

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
رئاسة الجمهورية



الأكاديمية الجزائرية
للعلوم والتكنولوجيات
ALGERIAN ACADEMY
OF SCIENCES AND TECHNOLOGIES

الساحل الجزائري :
المخاطر الطبيعية، الكيميائية و التوسع الحضري



THE ALGERIAN COAST:

NATURAL AND CHEMICAL HAZARDS AND URBAN EXPANSION

CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE – JIJEL, 4 JUIN 2026



المحاضرة الأولى الساحل الجزائري، الديناميكيات المينائية وإعادة التشكيل المجالي: رهانات الجاذبية والاستدامة

الأستاذة سلمية بن عباس كفوش

عضو مؤسسة في الأكاديمية ورئيسة قسم الهندسة المعمارية والعمران وتهيئة الإقليم

سلمية بن عباس كفوش هي أستاذة ومديرة بحث في الهندسة المعمارية والعمران، وعضو مؤسسة في الأكاديمية الجزائرية للعلوم والتكنولوجيات، حيث شغلت منصب نائبة الرئيس لمدة تسع سنوات، وتشغل حالياً رئاسة قسم «الهندسة المعمارية والعمران وتهيئة الإقليم» تحصلت على دكتوراه دولة في العمران (2002)، وماجستير في التراث المعماري (1988)، وشهادة مهندس معماري (1985)، ولها خبرة تفوق ثلاثين سنة في التعليم العالي والبحث العلمي في العمران ومؤسسة مخبر «من الهندسة المعمارية إلى العمران: LMD كما كانت المصممة الرئيسية لتكوينات (LAUTES)». تقنيات، فضاءات ومجتمع تركز أعمالها العلمية على قضايا العمران المدينة وتهيئة الإقليم والتنمية المحلية، إلى جانب قضايا النوع الاجتماعي. وهي مؤلفة لعدة كتب وعشرات المقالات العلمية، وشاركت في أكثر من 200 ملتقى علمي وطني ودولي يتسم مسارها بعد إفريقي بارز بين (APERAU) حيث كانت عضواً في الجمعية الدولية لتعزيز الدراسات والبحث في التهيئة والعمران 2003 و2024، ونائبة رئيس فرع إفريقيا-الشرق الأوسط، وعضواً في لجنة التحكيم الدولية للمدرسة بلومي، التي تضم 17 دولة إفريقية (EAMAU) الإفريقية لمهن الهندسة المعمارية والعمران وهي أيضاً عضو في هيئة الخبراء الدوليين بجنيف، ومدرجة ضمن القائمة المختصرة لخبراء الاتحاد الأوروبي كما شغلت عضوية المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، حيث ساهمت في إعداد التقرير الوطني خاصة فيما يتعلق (MAEP) للتنمية البشرية، وفي أعمال آلية التقييم من قبل النظراء الإفريقية بأنظمة التعليم والتكوين ويعكس مسارها المهني خبرة تمتد لأكثر من ثلاثين سنة في التعليم العالي وخمسة وعشرين سنة في المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي وخمسة عشر سنة كمنتخبة محلية

موجز المحاضرة

يشهد الساحل الجزائري منذ عدة عقود تحولات عميقة مرتبطة بظاهرة التمرکز الساحلي، والتوسع العمراني المتزايد، وتطور البنى التحتية المينائية واللوجستية. وقد أدى تركّز السكان والأنشطة الاقتصادية والتجهيزات الكبرى على الواجهة البحرية إلى إعادة تشكيل التوازنات المجالية وتعزيز الدور الاستراتيجي للساحل ضمن ديناميكيات التنمية الوطنية. وتندرج هذه التحولات ضمن سياق متوسطي يتسم بتكثيف المبادلات الاقتصادية، وعولمة التدفقات، وتزايد الضغوط البيئية على المجالات الساحلية

تهدف هذه المداخلة إلى تحليل التحولات المجالية التي يعرفها الساحل الجزائري، من خلال التركيز على العلاقات القائمة بين الجاذبية الاقتصادية، والتحول المينائية، والتوسع الحضري، والهشاشة البيئية. كما تتناول دور الموانئ والبنى التحتية اللوجستية ومداور التبادل في إعادة تنظيم المجالات الساحلية وظهور مراكز حضرية واقتصادية جديدة

نموذجاً دالاً على هذه التحولات، بالنظر إلى موقعه الجيوستراتيجي وإمكاناته Port de Djendjen ويُعد اللوجستية والديناميكيات الاقتصادية التي يساهم في إنتاجها. غير أن هذه التحولات ترافقها تحديات متزايدة تتمثل في التوسع العمراني، والضغط العقاري، وتدهور الأوساط الطبيعية الساحلية، وتفاقم تعارضات الاستعمال

وتبرز الدراسة في الأخير حدود أنماط الحكامة الحالية للساحل الجزائري، وتؤكد ضرورة تبني مقاربات مندمجة للتسيير الترابي قادرة على التوفيق بين متطلبات التنمية الاقتصادية، وحماية البيئة، وتحقيق الاستدامة المجالية. ومن ثم، فإن الرهان الأساسي لم يعد يقتصر على حماية الساحل، بل أصبح يتمثل في القدرة على حكامته تحولاته الاقتصادية والعمرانية والمجالية بشكل مستدام

الكلمات المفتاحية

الساحل الجزائري؛ التمرکز الساحلي؛ التوسع العمراني الساحلي؛ الديناميكيات المينائية؛ التحولات المجالية؛ الحكامة؛ الاستدامة؛ ميناء جنجن؛ المرونة الترابية



المحاضرة الثانية

تلوث الساحل الشرقي للبلاد وتقييم المخاطر
حالة المعادن الثقيلة وتأثيرها على الأنواع الصالحة للأكل

البروفيسور نور الدين سلطاني

عضو مؤسس في الأكاديمية الجزائرية للعلوم والتكنولوجيات ورئيس قسم «المياه، الفلاحة والصيد البحري»

الأستاذ نور الدين سلطاني مهندس دولة في مجال الزراعة (الجزائر العاصمة). أكمل تكوينه في فرنسا (دبلوم الدراسات المعمقة: البيولوجيا الخلوية والجزيئية، والتطبيقات الزراعية والطبية؛ دكتوراه الطور الثالث: البيولوجيا الخلوية والجزيئية؛ دكتوراه دولة: بيولوجيا الحيوان) ثم أجرى أبحاث ما بعد الدكتوراه في المركز الوطني الفرنسي للبحث العلمي (علم الأحياء التنموي والتواصل الكيميائي، ديجون). عمل كمدرس وباحث في جامعة باجي مختار، عناية، وشغل العديد من المناصب الإدارية والعلمية وأدار مختبر أبحاث بيولوجيا الحيوان التطبيقية الحاصل على علامة التميز (2000-2021). كان عضواً في العديد من اللجان الوطنية التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وفي المجالس العلمية للهيئات المتخصصة ومراكز البحوث. وشغل تباهاً: منصب رئيس مجلس البحث والتوثيق (1992-2000) ثم رئيس مجلس مديري مخابر البحوث (2002-2007) في جامعة باجي مختار. في عام 2012، حاز على جائزة سكوبس. يركز بحثه بشكل خاص على المبيدات الانتقائية الجديدة وتقييم مخاطر مختلف المواد الدخيلة على البيئة، بالإضافة إلى الرصد البيولوجي لجودة الأوساط البيئية. أنجز 17 مشروعاً بحثياً على الصعيدين الوطني والدولي، وأشرف على 41 رسالة ماجستير و31 أطروحة دكتوراه. نشر 314 مقالاً، و9 كتب، و3 فصول كتب، وألقى 32 محاضرة عامة. وهو عضو في مجلس جمعية علم الحيوان الفرنسية، وعضو مؤسس في الأكاديمية الجزائرية للعلوم، حيث يشغل منصب رئيس قسم المياه والزراعة ومصايد الأسماك

موجز المحاضرة

يتركز السكان والأنشطة الاقتصادية في الجزائر بشكل رئيسي على طول السواحل، مما يُنتج أنواعاً مختلفة من النفايات بكميات متزايدة. معظم هذه النفايات التي تُصرف في البيئة البحرية مصدرها اليابسة، ولكنها قد تأتي أيضاً من الأنشطة البحرية (انبعاث الغازات) أو من الغلاف الجوي (ترسب الملوثات)

تتأثر النظم البيئية البحرية الساحلية بشكل خاص بمختلف أنواع التصريفات. و تشكل المعادن الثقيلة فئة رئيسية من الملوثات الكيميائية في هذه النظم، وهي منتشرة محلياً على نطاق واسع. تُلوّث هذه الملوثات الرواسب، العمود المائي، الكائنات الحية، ولا سيما مخزون الأسماك وفي هذا السياق الذي يتميز بمتطلبات حماية البيئة، يتم رصد جودة النظام البيئي وإجراء تقييمات المخاطر البيئية والصحية. تتألف المحاضرة من ثلاثة أجزاء متكاملة. يتناول الجزء الأول مراقبة كمؤشر حيوي للتلوث *Donax trunculus L* جودة المياه (حالة الساحل الشرقي الأقصى للبلاد) باستخدام وكذا قياس العديد من المؤشرات الحيوية للإجهاد البيئي. يُصطاد هذا النوع الوفير من الرخويات الصالحة للأكل بواسطة الصيادين الحرفيين، كما يُستخدم كنموذج تجريبي في الدراسات السمية البيئية. ولذلك، يتناول الجزء الثاني من هذه الدراسة تكاثر ونمو وقابلية أكل والتركيب البيوكيميائي لـ *D. trunculus* وذلك حسب مستوى تعرضه لمصادر التلوث في خليج عنابة: تُظهر المعايير المقاسة تغيراً في الحالة الفسيولوجية تبعاً لمستوى تعرض هذا النوع من الرخويات للتلوث. كشف تحليل ، عن تلوث معدني شامل، أكثر وضوحاً بالقرب *D. trunculus* المعادن الثقيلة المختلفة في الرواسب ولحم العنصر الوحيد الذي أظهر تأثيرات موسمية وموقعية كبيرة *Cadmium* من مصادر التلوث، و كان السمية (معايير: *D. trunculus*: على *Cd* الجزء الثالث من المحاضرة مخصص لدراسات متعمقة حول آثار الفتك حسب الجنس، والحساسية أثناء الراحة ومراحل التكاثر)، والبيوكيميائية (الاستجابة للإجهاد الكيميائي أثناء مرحلتي التعرض وإزالة السموم) والتغذية (الأحماض الدهنية الأساسية أوميغا 3: EPA وDHA)

أظهرت النتائج المتحصل عليها في الموقع وفي المختبر أن وظائف الأعضاء والقيمة الغذائية . للأنواع المدروسة قد تأثرت، وبنسبة أكبر لدى الإناث. علاوة على ذلك، يسمح نظام إزالة السموم الذي تستخدمه الأنواع المعرضة للتلوث باستعادة حالتها الطبيعية بسرعة نسبياً خلال التجارب التي أُجريت في الأقفاص وعمليات الزرع. وأخيراً، فإن تركيزات المعادن الثقيلة التي تم الكشف عنها في الأنسجة أقل من المعايير المعتمدة ، و بذلك فالمخاطر الصحية على المستهلكين منخفضة



المحاضرة الثالثة

الهشاشة كمفهوم ونموذج ومؤشر
وأداة للحد من مخاطر الكوارث

البروفيسور جيلالي بن نوار

عضو مؤسس في الأكاديمية الجزائرية للعلوم والتكنولوجيات

جيلالي بن نوار هو أستاذ في الهندسة الزلزالية وإدارة مخاطر الكوارث في كلية الهندسة المدنية ومدير البحوث في كلية الهندسة المدنية في جامعة العلوم والتكنولوجيا - هواري بومدين بالجزائر

حصل على درجة الدكتوراه من (Imperial College) بجامعة لندن (المملكة المتحدة) ودرجة الماجستير من جامعة ستانفورد (Stanford University) بكاليفورنيا (الولايات المتحدة)، وأجرى دراسته البحثية ما بعد الدكتوراه (Post Doc) في جامعة طوكيو (اليابان)

هو عضو مؤسس في الأكاديمية الجزائرية للعلوم والتكنولوجيا (AAST) حصل على جائزتين دوليتين لأبحاثه من منظمة اليونسكو وتومسون رويترز (UNESCO et Thomson Reuters)

كمعلم ومرشد متميز، شرف بالإشراف على أكثر من 30 ماجستير و12 دكتوراه أو كمستشار، ينشر باللغتين الإنجليزية والفرنسية، وقد نشر 45 منشور علمي في مجلات دولية ذات سمعة طيبة وقدم أكثر من 100 مقالة في مؤتمرات دولية

كان عضوًا في اللجنة العلمية للبحث المتكامل حول مخاطر الكوارث (IRDR) ومنسقًا للجزائر في برنامج Periperi عضو في العديد من الفرق الخيرية لتخفيف مخاطر الكوارث للأمم المتحدة. نشط في تعزيز التعاون البحثي الدولي، بما في ذلك عضويته في عدة جمعيات ومنظمات مهنية عضو في فرق الخبراء التالية للأمم المتحدة

الفريق الاستشاري العلمي والتكنولوجي العربي لتخفيف مخاطر الكوارث (Ar-STAG)

آلية التنسيق العربية للأمم المتحدة لتخفيف مخاطر الكوارث

الفريق الشراكة العربية للأمم المتحدة لتخفيف مخاطر الكوارث

الإطار العالمي لتقييم المخاطر للأمم المتحدة (GRAF)

فريق الخبراء في مصطلحات الخطر وتصنيف الأمم المتحدة /ISC

رئيس الفريق الاستشاري للاتحاد الأفريقي (UA) للعلوم والتكنولوجيا لتخفيف مخاطر الكوارث (Af-STAG)

فريق استعراض الخبراء لبرنامج الأمم المتحدة لتخفيف مخاطر الكوارث-ISC لتطوير جدول أعمال بحثي جديد لتخفيف مخاطر الكوارث في الأفق 2030 وما بعده

عضو في مجلس إدارة منصة علوم إفريقيا المفتوحة (AOSP)

كما أنه عضو في لجنة الاستشارات لسياسات ولجنة العضوية للشراكة الأكاديمية بين الأكاديميات (IAP)

■ موجز المحاضرة

تقدم هذه الورقة تحليلاً استراتيجياً لإدارة مخاطر الكوارث، من خلال إبراز العوامل الطبيعية والبشرية التي تسهم في تزايد مستوى المخاطر، إضافة إلى التصورات الاجتماعية التي تشكل فهم هذه المخاطر وحوكمتها. كما تؤكد على أهمية تعزيز إتقان المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمخاطر من أجل تحسين فعالية السياسات العمومية وضمان توافقها مع الأطر الدولية للحد من مخاطر الكوارث. يُولي هذا العمل اهتماماً خاصاً لمفهوم الهشاشة، باعتباره أداة مركزية للتحليل والتخطيط ودعم اتخاذ القرار. ففي الوقت الراهن، يتركز جزء كبير من السكان والبنى التحتية الحيوية والأنشطة الاقتصادية في مناطق حضرية شديدة التعرض لمخاطر متعددة مثل الزلازل والفيضانات وآثار تغير المناخ. ويؤدي هذا التركيز إلى زيادة الخسائر البشرية والأضرار المادية والتكاليف الاقتصادية، بما ينعكس سلباً على مسارات التنمية الاجتماعية والاقتصادية

وفي هذا السياق، يصبح من الضروري تعزيز سياسات الوقاية، وتخطيط استعمالات الأراضي، والاستعداد العملي، وإدارة الطوارئ. كما لم تعد الكوارث تُفهم فقط كأزمات إنسانية، بل أيضاً كقضايا تتعلق بالأمن الوطني والاستقرار الترابي والتنمية المستدامة ومع تزايد المخاطر وارتفاع مستويات الهشاشة لدى السكان والبنى التحتية، تدعو الورقة إلى تعزيز قدرات الدول في مجال التأهب والاستجابة للكوارث. كما تؤكد على أهمية إدماج الحد من مخاطر الكوارث في السياسات العمومية، وتطوير آليات استباقية، وبناء قدرات مؤسسية وعملياتية فعالة. وتُطرح المقاربة المبنية على السيناريوهات كأداة استراتيجية لتحسين التخطيط وتوجيه اتخاذ القرار ودعم إعادة الإعمار المرنة وفق مبدأ «إعادة البناء بشكل أفضل»

كما تسلط الورقة الضوء على تعقيد عمليات إعادة الإعمار بعد الكوارث، سواء كانت طبيعية أو تكنولوجية، وتبين محدودية المقاربات القطاعية التقليدية، داعية إلى تعزيز التنسيق بين المؤسسات والتخصصات والفاعلين المعنيين. وتقترح مقاربة منهجية وشمولية متعددة التخصصات لدمج الأبعاد التقنية والاجتماعية والاقتصادية والمجالية لمرحلة التعافي وأخيراً، تؤكد الورقة على الدور الأساسي للعلم والبحث والابتكار في دعم اتخاذ القرار العمومي. ويُعد تعزيز القدرات العلمية والتقنية رافعة أساسية لتعزيز صمود المناطق ودعم سياسات تنمية مستدامة قائمة على الأدلة

Conférence 1

LITTORAL ALGÉRIEN, DYNAMIQUES PORTUAIRES ET RECOMPOSITIONS TERRITORIALES : ENJEUX D'ATTRACTIVITÉ ET DE DURABILITÉ

Prof. Salima BENABBAS KAGHOUCHE

Membre Fondatrice de l'AAST, Présidente de la section
« Architecture, urbanisme et aménagement du territoire ».



Mme Salima Benabbas Kaghouché est professeure et directrice de recherche en architecture et urbanisme, ainsi que membre fondatrice de l'Académie Algérienne des Sciences et des Technologies, où elle a occupé le poste de vice-présidente durant neuf années. Elle assure actuellement la présidence de la section « Architecture, urbanisme et aménagement du territoire ».

Elle est titulaire d'un doctorat d'État en urbanisme (2002), d'un magister en patrimoine architectural (1988) et d'un diplôme d'architecte d'État (1985). Elle cumule plus de trente années d'expérience dans l'enseignement supérieur et la recherche scientifique. Elle a également été la principale conceptrice des formations LMD en urbanisme et la fondatrice du laboratoire « De l'architecture à l'urbanisme : techniques, espaces et société » (LAUTES).

Ses travaux scientifiques portent principalement sur les questions liées à l'urbanisme, à la ville, à l'aménagement du territoire et au développement local, ainsi que sur les problématiques de genre. Elle est auteure de plusieurs ouvrages et de dizaines d'articles scientifiques, et a participé à plus de 200 manifestations scientifiques nationales et internationales.

Son parcours se distingue également par une forte dimension africaine. Elle a été membre de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme entre 2003 et 2024, vice-présidente de la branche Afrique-Moyen-Orient, ainsi que membre du jury international de l'École Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme (EAMAU), qui regroupe 17 pays africains.

Elle est également membre du collège des experts internationaux à Genève et figure sur la liste restreinte des experts de l'Union européenne.

Par ailleurs, elle a siégé au Conseil national économique et social, où elle a contribué à l'élaboration du Rapport national sur le développement humain ainsi qu'aux travaux du Mécanisme africain d'évaluation par les pairs (MAEP), notamment dans les domaines des systèmes d'enseignement et de formation.

Son parcours professionnel reflète une expérience de plus de trente années dans l'enseignement supérieur, vingt-cinq années au sein du Conseil national économique et social, et quinze années en tant qu'élue locale.

■ RESUME

Le littoral algérien connaît depuis plusieurs décennies d'importantes transformations liées aux dynamiques de littoralisation, à l'urbanisation croissante des espaces côtiers ainsi qu'au développement des infrastructures portuaires et logistiques. La concentration des populations, des activités économiques et des équipements structurants sur les façades maritimes a profondément modifié les équilibres territoriaux et renforcé le rôle stratégique du littoral dans les dynamiques de développement national. Cette évolution s'inscrit dans un contexte méditerranéen marqué par l'intensification des échanges, la mondialisation des flux et l'accroissement des pressions environnementales sur les espaces côtiers.

Cette communication propose une analyse des recompositions territoriales à l'œuvre sur le littoral algérien en mettant l'accent sur les relations entre attractivité économique, mutations portuaires, urbanisation et vulnérabilités environnementales. Elle examine le rôle des ports, des infrastructures logistiques et des corridors d'échanges dans la structuration des territoires littoraux et dans l'émergence de nouvelles centralités urbaines et régionales.

Le Port de Djendjen constitue à cet égard un cas particulièrement significatif. Par son positionnement géostratégique, son potentiel logistique et les dynamiques économiques qu'il génère, ce port illustre les nouvelles mutations qui affectent le littoral algérien. Toutefois, ces transformations s'accompagnent également de fortes tensions liées à l'artificialisation des espaces côtiers, à la pression foncière, à la fragilité des écosystèmes et aux conflits d'usage.

L'analyse met ainsi en évidence les limites des modes actuels de gouvernance du littoral et souligne la nécessité de renforcer les approches intégrées de gestion territoriale. Dès lors, l'enjeu principal ne réside plus uniquement dans la protection environnementale du littoral, mais dans la capacité à gouverner durablement ses transformations économiques, urbaines et territoriales.

Conférence 2

POLLUTION DU LITTORAL EST ALGÉRIEN ET ÉVALUATION DES RISQUES:

CAS DES MÉTAUX LOURDS ET LEUR IMPACT SUR UNE ESPÈCE COMESTIBLE



Prof. Nouredine SOLTANI

Membre Fondateur de l'AAST, Président de la section
« Eau, Agriculture et Pêche ».

Professeur Nouredine SOLTANI est ingénieur d'état en Agronomie (Alger). Il a complété sa formation en France (DEA: Biologie cellulaire et moléculaire, applications agronomiques et médicales; doctorat 3ème Cycle: Biologie cellulaire et moléculaire; doctorat d'Etat: en biologie animale) suivie par un séjour post-doctoral au CNRS (Biologie du développement et communication chimique, Dijon). Il a exercé comme enseignant-chercheur à l'Université Badji Mokhtar et assuré plusieurs fonctions administratives et scientifiques et dirigé le laboratoire de recherche en Biologie Animale Appliquée labellisé Excellence (2000-2021). Il a été membre de plusieurs commissions nationales du MESRS et de conseils scientifiques d'agences thématiques et centres de recherche. Il a été successivement président du Conseil de la Recherche et de la Document (1992-2000) et du Conseil des Directeurs de laboratoires de Recherche (2002-2007) à l'Université Badji Mokhtar, Annaba. En 2012, il lui a été décerné le prix Scopus. Ses recherches concernent particulièrement les nouveaux pesticides sélectifs et l'évaluation des risques de divers xénobiotiques ainsi que la biosurveillance de la qualité des milieux. Il a réalisé 17 projets de recherche nationaux et internationaux et dirigé 41 mémoires de magistère et 31 thèses de doctorat soutenus. Il totalise 314 articles, 9 livres, 3 chapitres et 32 conférences plénières. Il est membre du Conseil de la Société Zoologique de France et également membre fondateur de l'Académie Algérienne des Sciences et Technologies et président de la section Eau, Agriculture et Pêche.

■ RESUME

En Algérie, la population et les activités économiques sont concentrées principalement le long des côtes générant ainsi des déchets variés en quantités croissantes. Les rejets dans le milieu marin sont d'origine terrestre pour la plupart, mais peuvent provenir également des activités maritimes (dégazage) ou de l'atmosphère (retombée des polluants). Les écosystèmes marins côtiers sont particulièrement affectés par les différents rejets. Les métaux lourds constituent une classe majeure de polluants chimiques des écosystèmes marins côtiers, très répandus localement. Ils contaminent les sédiments, la colonne d'eau et les organismes vivants, particulièrement les ressources halieutiques. C'est dans ce contexte, marqué notamment par les impératifs de protection de l'environnement que s'inscrit la surveillance de la qualité des écosystèmes et la mise en œuvre de l'évaluation des risques environnementaux et sanitaires. La conférence comporte trois parties complémentaires. La première partie traite du suivi de la qualité des eaux (cas du littoral extrême Est du pays) avec *Donax trunculus* L comme espèce bioindicatrice de la pollution et la mesure de plusieurs biomarqueurs du stress environnemental. Ce mollusque, abondant et comestible, fait l'objet d'une pêche artisanale.

Il est également utilisé comme modèle expérimental dans les études éco-toxicologiques. C'est pourquoi, dans une seconde partie, la reproduction, la croissance, la comestibilité et la composition biochimique de *D. trunculus*, sont envisagées en fonction du niveau d'exposition aux sources polluantes dans le golfe d'Annaba: Les paramètres mesurés révèlent un état physiologique altéré selon le niveau d'exposition de l'espèce sentinelle à la pollution.

L'analyse de divers métaux lourds dans les sédiments et la chair de *D. trunculus* a révélé une contamination métallique globale, plus marquée à proximité des sources polluantes et que le cadmium est le seul élément présentant des effets saisons et sites significatifs. La troisième partie de la conférence est consacrée à des études approfondies sur les effets du Cd sur *D. trunculus*: toxicologique (paramètres de létalité par sexe, sensibilité durant les phases de repos et de reproduction), biochimique (réponse au stress chimique durant l'exposition et la dépuration) et nutritionnelle (acides gras essentiels oméga 3: EPA et DHA).

Les résultats obtenus in situ et en laboratoire montrent que la physiologie et la qualité nutritionnelle de l'espèce étudiée sont affectées avec des effets plus marqués chez les femelles. Par ailleurs, le système de détoxification mis en œuvre par l'espèce contaminée lui permet de rétablir relativement rapidement son statut normal lors d'expériences de mise en cage et de transplantation. Enfin, les concentrations des métaux lourds détectées dans les tissus sont inférieures aux normes et les risques sanitaires sont faibles pour les consommateurs.

Conférence 3

**LA VULNÉRABILITÉ EN TANT QUE CONCEPT, MODÈLE, MÉTRIQUE
ET OUTIL POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE**

Prof. Djillali BENOUAR

Membre Fondateur de l'AAST.



Djillali Benouar est professeur de génie parasismique et de gestion des risques de catastrophe à la Faculté de génie civil et directeur de recherche à la Faculté de génie civil de l'USTHB.

Il a obtenu son doctorat à l'Imperial College de l'Université de Londres (Royaume-Uni) et son diplôme de Master à l'Université de Stanford, en Californie (États-Unis), et a effectué ses études postdoctorales à l'Université de Tokyo (Japon). Il est membre fondateur de l'Académie Algérienne des Sciences et Technologies (AAST). Il a reçu deux prix internationaux pour ses recherches de l'UNESCO et de Thomson Reuters. Enseignant et mentor primé, il a supervisé, co-supervisé ou conseillé plus de 30 Masters et 12 PhDs. Publiant en anglais et en français, il a publié 45 articles dans des revues de renommée internationale et a présenté plus de 100 communications dans des conférences internationales. Il a été membre du Comité scientifique de la recherche intégrée sur les risques de catastrophe (IRDR) et coordinateur pour l'Algérie du Periperi U. Il est membre de plusieurs groupes d'experts pour la réduction des risques de catastrophe des Nations Unies. Il est actif dans la promotion de la collaboration internationale en matière de recherche en gestion des risques de catastrophe, notamment en tant que membre de plusieurs sociétés et organisations professionnelles. Il est membre des groupes d'experts des Nations unies suivants :

- 1) Groupe consultatif des Nations unies sur la science et la technologie arabes pour la réduction des risques de catastrophe (Ar-STAG),
- 2) Mécanisme de coordination des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe arabes,
- 3) Groupe de partenariat des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe arabes,
- 4) Cadre mondial d'évaluation des risques des Nations unies (GRAF),
- 5) Groupe d'experts en terminologie et classification des risques de catastrophe de l'UNDRR/ISC
- 6) Président du Groupe Consultatif de l'Union africaine (UA) sur la science et la technologie pour la réduction des risques de catastrophe (Af-STAG) et 7) Groupe d'experts de l'UNDRR-ISC pour l'élaboration d'un nouvel agenda mondial de recherche sur la réduction des risques de catastrophe vers 2030 et au-delà. Il est membre du Conseil de gouvernance de la Plateforme africaine de la science ouverte (AOSP). Il est également membre du Comité consultatif sur les politiques de gouvernance et du Comité d'adhésion du Partenariat interacadémique (IAP).

■ RESUME

Le littoral algérien connaît depuis plusieurs décennies d'importantes transformations liées aux dynamiques de littoralisation, à l'urbanisation croissante des espaces côtiers ainsi qu'au développement des infrastructures portuaires et logistiques. La concentration des populations, des activités économiques et des équipements structurants sur les façades maritimes a profondément modifié les équilibres territoriaux et renforcé le rôle stratégique du littoral dans les dynamiques de développement national. Cette évolution s'inscrit dans un contexte méditerranéen marqué par l'intensification des échanges, la mondialisation des flux et l'accroissement des pressions environnementales sur les espaces côtiers.

Cette communication propose une analyse des recompositions territoriales à l'œuvre sur le littoral algérien en mettant l'accent sur les relations entre attractivité économique, mutations portuaires, urbanisation et vulnérabilités environnementales. Elle examine le rôle des ports, des infrastructures logistiques et des corridors d'échanges dans la structuration des territoires littoraux et dans l'émergence de nouvelles centralités urbaines et régionales.

Le Port de Djendjen constitue à cet égard un cas particulièrement significatif.

Par son positionnement géostratégique, son potentiel logistique et les dynamiques économiques qu'il génère, ce port illustre les nouvelles mutations qui affectent le littoral algérien. Toutefois, ces transformations s'accompagnent également de fortes tensions liées à l'artificialisation des espaces côtiers, à la pression foncière, à la fragilité des écosystèmes et aux conflits d'usage.

L'analyse met ainsi en évidence les limites des modes actuels de gouvernance du littoral et souligne la nécessité de renforcer les approches intégrées de gestion territoriale. Dès lors, l'enjeu principal ne réside plus uniquement dans la protection environnementale du littoral, mais dans la capacité à gouverner durablement ses transformations économiques, urbaines et territoriales.



www.aast.dz



Contact@aast.dz



04, Chemin de la Paix - Hydra, Alger .