

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للعلوم البحر و تهيئة الساحل
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



Procès-Verbal de Réunion

«Laboratoire Ecosystèmes marins et Littoraux»

(Réunion du 12 Mars 2024)



Structuration du laboratoire

Le laboratoire, doté d'un conseil de laboratoire et composé de chefs d'équipes, est structuré en cinq équipes de recherche reconnues par le conseil scientifique de l'école après avis du comité sectoriel permanent.

Chaque équipe de recherche, dirigée par un chercheur qualifié, a pour mission principale l'exécution d'un ou plusieurs projets de recherche entrant dans le programme du laboratoire.



Description succincte du Laboratoire ECOSYSMarL :

Il est de plus en plus évident que le développement durable dans le monde est inextricablement lié aux mers, aux océans et aux espaces littoraux qui constituent un enjeu stratégique pour l'humanité, notamment pour les générations futures. Les sciences et techniques de la mer et du littoral ont un rôle crucial à jouer pour améliorer la compréhension des écosystèmes marins et littoraux et orienter les applications pratiques des résultats de la recherche en vue d'une gestion adéquate et durable de ceux-ci.

Le littoral algérien et ses ressources ne cessent de subir une anthropisation accrue, notamment par la façade maritime qui héberge les plus grandes unités urbaines et industrielles.

En outre, le transport international des hydrocarbures au large de nos côtes, accentue les risques de pollution et de dégradation du milieu marin et côtier. La zone économique exclusive reconnue pour l'étroitesse de sa marge continentale, nécessite une attention particulière pour la protection de ses écosystèmes souvent fragiles et vulnérables et la valorisation optimale et durable de ses ressources.

Dans ce contexte, l'objet essentiel de la recherche consiste en la compréhension du fonctionnement des écosystèmes marins et littoraux nationaux, leur évolution, leur exploitation et leur protection par une gestion intégrée afin de converger vers un développement durable.

Autour de cet axe central de la recherche, s'est structuré ce présent projet de création de laboratoire intitulé « **Ecosystèmes Marins et Littoraux** ». Des thématiques qui se complètent sont définies et réparties en plusieurs équipes pluridisciplinaires dans les Géosciences marines , Aménagement du littoral, géomorphologie, géologie, biogéochimie, télédétection, chimie marine, pollution marine, Ecotoxicologie , biochimie, physique, statistiques, microbiologie, environnement des écosystèmes littoraux ...

Ces équipes de recherche manifestent une harmonieuse complémentarité thématique qui permet l'étude et la prise en charge d'amont en aval les écosystèmes littoraux et marins juxtaposés et interdépendants. Ce qui permettra :

- La reconnaissance de ces écosystèmes marins et littoraux ainsi que leurs qualités afin d'élucider leur fonctionnement et leur évolution à l'échelle spatiotemporelles et permettre leur gestion.
- La détermination des paramètres, facteurs et phénomènes environnementaux à caractère intrinsèque, local et régional ou global dont dépendent la qualité, le fonctionnement et l'évolution des écosystèmes marins et littoraux.



Objectifs de recherche scientifique et de développement technologique :

-  Une meilleure compréhension du fonctionnement et de l'évolution des écosystèmes marins et littoraux.
-  Gestion, exploitation rationnelle et durabilité des ressources aquatiques et littorales.
-  Détermination des zones à fertilité et de la productivité marines.
-  Connaissance et surveillance de la qualité du milieu marin et ses ressources.
-  Gestion intégrée des zones côtières
-  Elaboration de plans de gestion des zones côtières.
-  Identification des facteurs et des contraintes naturelles et/ou anthropiques qui perturbent les écosystèmes marins et littoraux.
-  Développement de modèles du milieu et des écosystèmes en vue de simuler leurs évolutions sous différents scénarios.
-  Cartographie et caractérisation des écosystèmes marins et littoraux.
-  Mise en place d'une banque de données océanographiques et l'application d'un système d'information géographique spécifique au milieu marin et littoral



Thèmes mis en oeuvre :

-  Suivi et contrôle de la qualité des écosystèmes marins et littoraux.
-  Incidence des apports continentaux et de la circulation des eaux côtières sur le fonctionnement et l'évolution des écosystèmes marins et littoraux.
-  Bio surveillance et impact des facteurs naturels et anthropiques sur l'environnement des écosystèmes marins et littoraux.
-  Essai et tests de toxicité *in vitro*
-  Gestion intégrée des zones côtières et marines.
-  Morpho dynamique, sédimentologie et évolution des écosystèmes marins
-  Application des techniques spatiales et des systèmes d'information géographique à la surveillance et l'évolution des écosystèmes marins et littoraux.
-  Modélisation de la Dynamique des eaux côtières.



II. Equipes de recherche ECOSYSMARL

Equipe de recherche_«Bio géochimie et qualité des écosystèmes »

Chef d'équipe : Professeur BOULAHIDID Mostefa



Membres et structure de l'équipe :

| Nom & prénom | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| BOULAHIDID Mostefa | Professeur | Enseignant-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| GHAZI Malika | Maitre de Conférences A | Enseignante - chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| LOURGUIOUI Hichem | Maitre de Conférences A | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| DRICHE Mohamed | Maitre de Conférences A | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| BENTCHIKOU Latifa | Maitre de Conférences A | Enseignante -chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| DRICHE Mohamed | Maitre de Conférences A | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| AROUA Mohamed | Docteur | Ingénieur laboratoire | Membre permanent | ENSSMAL |
| GUENDOZI Yacine | Maitre de Conférences A | Enseignant-chercheur | Chercheur associé | CU Morsli A., Tipaza. |

| | | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| BENHALIMA Moustafa | Maitre de Conférences B | Enseignant-chercheur | Chercheur associé | CU Morsli A., Tipaza. |
| INAL Ahmed | Maitre de Recherche B | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | CNRDPA |
| ABDERRAHMANI Khaled | Maitre de Recherche B | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | CNRDPA |
| TAIEB ERRAHMANI Djamel | Maitre de Recherche B | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | CRNA |
| GHIPOUB Abdelhamid | Doctorant | Doctorant | Doctorant | ENSSMAL |
| DEHANE Djema | Doctorante | Doctorante | Doctorante | ENSSMAL |
| IDRIS Nassima | Doctorante | Doctorante | Doctorante | ENSSMAL |



Programme de recherche Bio géochimie et qualité des écosystèmes :

-  Etude, suivi et contrôle de la qualité des écosystèmes marins et littoraux.
-  Etude des indices de la fertilité des eaux marines et de l'eutrophisation dans l'écosystème marin côtier.
-  Circulation des eaux littorales, apports continentaux et leurs incidences sur les écosystèmes marins côtiers et littoraux.
-  Etude de la qualité des eaux, des biotes et des sédiments marins et des enceintes portuaires : quantification, dynamique et surveillance les micropolluants.
-  Biosurveillance et impact des facteurs naturels et anthropiques sur l'environnement des écosystèmes marins et littoraux.
-  L'archive géochimique dans le sédiment marin et son historique.
- 



Equipe de recherche :

Equipe : Gestion, monitoring et surveillance du milieu marin et littoral »

Chef d'équipe : Pr Houma Bachari Fouzia



Membres et structure de l'équipe

| Nom & prénom | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|----------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| HOUMA BACHARI Fouzia | Professeur | Enseignante-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| BAHBAH Lamia | MCB | Enseignante Chercheur/ | Membre permanent | ENSSMAL |
| HARID Romaissa | MCB | Enseignante-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| DAHMOUNE Bouchra | MCB | Enseignante-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| REMMECHE Karima | MCB | Enseignante-chercheur | Membre permanent | Univ Setif |
| BOUGHRIRA Abdelhak | MAA | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |

| | | | | |
|--------------------------|------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| ADEM Amina | MAA | Enseignante-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| KADA Mohamed | MAA | Enseignante-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| ALSID CHIKH Safa | MAA | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| FOUDAD Younes | MAB | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMA |
| KACIMI Adel | Docteur | Chercheur - Docteur | Chercheur associé | Ministère Pêche |
| BACHOUCHE Samir | MRA | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | CNRDPA |
| BELLOULOU Bilal | Docteur | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | CNL/Taraf |
| AMAROUCHE Khalid | MCA | Docteur | Chercheur associé | BURSA/Turquie |
| AYACHE Mohamed | MRA | Chercheur/Docteur | Chercheur associé | MIO/France |
| BOUFENIZA Larbi Redouane | Docteur | Docteur | Chercheur associé | POST/DOC |
| BENGOUFA Soumia | Docteur | Chercheur /Docteur | Chercheur associé | Post/DOC UBO-France |
| SADAOUI Mahrez | Docteur | Chercheur /Docteur | Chercheur associé | Univ Perpignon/ France |
| AMARNI Nadia | Docteur | Chercheur /Docteur | Chercheur | ENSSMAL |
| ABDELLAH Khadija Wissal | Doctorante | Doctorante | Doctorante | Univ/ TARAF |
| DAHMANI Hocine | Doctorant | Doctorant | Chercheur associé | ENSSMAL |
| HELAILI Younes | Doctorant | Chercheur /Doctorant | Chercheur associé | ENSSMAL |
| RADJA Abdesalam | Doctorant | Doctorant | Chercheur | ENSSMAL |
| Fahima Fenagra | Doctorant | Doctorante | Chercheur | ENSSMAL |

-  Mise en place d'une base de données des paramètres physico-chimiques, indicateurs de pollution et contaminants chimiques sur la côte algéroise.
-  Impact des pollutions naturelles et anthropiques sur les écosystèmes et la biodiversité.
-  Suivi et critères d'évaluation de la qualité des eaux marines côtières en rapport avec les ressources marines. Bio indicateurs significatifs
-  Etudes d'impacts des facteurs anthropiques sur les écosystèmes marins par des modèles. (Stations d'épurations, rejets et stations de dessalement)
-  Recherche, qualification des polluants chimiques et dynamique des pollutions (pesticides, métaux lourds, hydrocarbures,...) dans les différentes matrices du milieu marin.
-  Etablir et développer des cartes thématiques numériques sur la côte Algérienne qui représentent un outil principal d'aide à la décision pour les gestionnaires.
Modélisation et télédétection marine et littorale
-  Propositions de modèles de gestion des zones marines et les moyens de remédier et de pallier les impacts anthropiques.
-  Dresser à partir des mesures faites par les satellites des cartes exprimant la concentration de l'eau en polluants, indicateurs de pollution et composants biologiques.
-  Mise en évidence de l'état de la côte algérienne en se basant sur la télédétection et l'utilisation des images satellites pour une meilleure gestion du milieu marin et littoral.



Equipe de recherche « Génie Côtier et Environnement Marin »

Chef d'équipe : Professeur MEZOUAR Khoudir

Membres et structure de l'équipe

| Chercheur | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| MEZOUAR Khoudir | Professeur | Enseignant-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| GUERFI Mokhtar | Professeur | Chercheur/ Professeur | Chercheur associé | ENSSMAL |
| ABEDDAIM Hakima | MCB | Enseignante-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| LAOUDJ Abdesselam | MCB | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| BOUAICHA Farid | MAA | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| DAHMANI Abdelalim | MAA | Enseignant-chercheur | Membre permanent | ENSSMAL |
| SALLAYE Miloud | Docteur | Chercheur - Docteur | Membre associé | Univ Setif |
| SALEM CHERIF Yousra | MCB | Enseignant-chercheur | Chercheur | ENSSMAL |
| BOUKHENNAF Abdelouahad | MCB | Docteur | Chercheur associé | ENSSMAL |
| BELHOUT Rachida | MRB | Doctorant | Chercheur associé | ENSSMAL |
| KHAMALLAH Youcef | MRB | Doctorant | Chercheur associé | ENSSMAL |



Thèmes de l'équipe :

-  Géosciences marines et littorales
-  Génie côtier, géotechnique
-  Géologiques littoraux (érosion, tsunamis, inondation et submersion)
-  Aménagement et protection du littoral
-  Energie renouvelable marines
-  Dynamique du littoral, génie côtier & géotechnique, risques (érosion, inondation et submersion) et ressources littorales, solutions innovantes de protection.
-  Suivi de la morphologie dynamique des zones côtières.
-  Suivi des flux hydro sédimentaires (modélisation et télédétection)
-  Suivi et analyse des produits de dragage.
-  Gestion intégrée des zones côtières et l'utilisation de l'outil GIZC.

 Etude des structures géotechniques des zones côtières.

 Génie côtier et technique de protection des côtes



Equipe : « Géosciences et Gestion du Littoral »

Chef d'équipe : Dr. OTMANI Housseyn

Membres et structure de l'équipe

| Nom & prénom | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| OTMANI Housseyn | MCA | Chef d'équipe Enseignant-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| RABEHI Walid | MRA | MRA | Chercheur Permanent | CNTS/Arzew |
| KERAGHEL Mehdi Asma | MCB | MCB | Enseignante/ Chercheur | ENSSMAL |
| MOUHOUBI Nour El Imane | MRA | Docteur | Chercheur associé | LEM |
| KHELIL Nawel | MCB | MCB | Enseignante/ Chercheur | CUMA-Tipaza |
| ZERROUKI Mohamed | MAA | MAA | Enseignant/ Chercheur | ENSSMAL |
| AIT KACI Malik | MAA | MAA | Enseignant/ Chercheur | ENSSMAL |
| BOUKHEDICHE Walid | Doctorant | Doctorant | Chercheur associé | UMBA/ Oran2 |
| BELLABAD Fahima | Doctorante | Doctorante | Doctorante | ENSSMAL |



Axes et objectifs de recherches au sein de l'équipe

-  Suivi de la morphologie dynamique des zones côtières
-  Caractérisation et évaluation de la vulnérabilité des systèmes côtiers
-  Cartographie thématique sur la zone côtière
-  Etude d'impact environnementale
-  Analyse de durabilité, indicateurs d'équilibre dans la zone littorale
-  Suivi de l'urbanisation littorale
-  Analyse des textes juridiques relative au littoral
-  Modélisation physique et numérique des flux hydro sédimentaires
-  Suivi et analyse des produits de dragage
-  Assistance technique (Normes, devenir des produits de dragage)
-  Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) et analyse systémique
-  Etude des structures géotechniques des zones côtières.
-  Génie côtier et technique de protection des côtes
-  Gestion et économie relative à la zone littorale.



Equipe : « Ecotoxicologie..... »

Chef d'équipe : Dr. AKROUR AISSOU Cherifa

Membres et structure de l'équipe

| Nom & prénom | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|------------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| AKROUR AISSOU Cherifa | MCA | Chef d'équipe Enseignant-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| AIT SAIDI Adel | MRA | MRA | Chercheur Permanent | ENSSMAL |
| Ould Ahmed Nora | MCB | MCB | Chercheur Permanent | ENSSMAL |
| FIRAD Benyahia | MCB | MCB | Enseignant/Chercheur | ENSSMAL |
| BELKACEM Yasmina | Chargée de recherche | Doctorante | Chercheur associée | CNRDPA |
| Chader Amina | MRA | Chercheur associée | Chercheur associée | Ministere |
| FENAGRA Hakima | Doctorante | Doctorante | Doctorante | ENSSMAL |



Axes de recherche et objectifs de l'équipe

A côté de l'écotoxicologie, axe de recherche existant, qui vise principalement à mesurer l'impact des substances chimiques, physiques ou biochimiques, sur les individus et les populations ainsi que sur les écosystèmes, un autre axe de recherche que notre équipe souhaite développer et qui vise d'abord l'identification de toute sorte de molécules d'intérêt, des différents métabolites primaires ou secondaires à partir des différents produits et coproduits marins ou d'eau douce (algues, microalgues, invertébrés marins, poissons, crustacés ou autres).

On peut citer l'exemple des pigments, où la pigmentation est utilisée par de nombreux animaux marins pour se protéger, au moyen de camouflage, de mimétisme ou de coloration d'avertissement.

De même, les pigments sont utilisés pour évaluer l'état écologique des masses d'eaux côtières.

Les molécules d'intérêt peuvent être utilisées aussi dans l'industrie alimentaire, pharmaceutique ou cosmétique.

Les axes de recherche de notre équipe visent aussi la conception et la maîtrise des différentes méthodes liées à la mesure de l'impact des substances toxiques sur les individus et le milieu naturel dans lequel vivent ces individus et aussi les méthodes de la valorisation des produits et coproduits marins et d'eau douce. Les méthodes d'extraction utilisées pour développer ces axes de recherche sont : liquide-liquide ; solide-liquide ; solide-gaz et gaz-liquide et ; les méthodes d'identification sont : spectrophotométrie, SAA, CCM, CPG, CEI, HPLC, électrophorèse, RMN...etc.

Ces axes de recherche que nous mèneront vont nous permettre d'un côté de maîtriser les concepts de l'extraction et l'identification des différents contaminants chimiques (résidus des pesticides, métaux lourds, solvants chlorés , dérivés nitrés.....), des substances nocives naturelles (amines biogènes et substances anti-nutritives,) et contaminants d'origine microbienne ; de l'autre côté, la maîtrise des concepts de la valorisation, de la transformation, de la qualité, ainsi que du marketing des produits et coproduits marins et d'eau douce.



INTITULES proposés :

- Les indicateurs pigmentaires : utilisation et évaluation de l'état écologique des masses d'eaux côtières
- Mise au point des techniques analytiques pour la valorisation des molécules d'intérêt à partir des produits marins et d'eau douce
- Contribution à la valorisation des coproduits des espèces aquacoles sur le plan minéral.
- Extraction et dosage des vitamines liposolubles à partir des poissons d'élevage.



Equipe « Géodynamique et Géomorphologie »

Chef d'équipe : Pr. FEZAA Nacima

| Nom & prénom | Grade académique | Statut | Statut au labo | Etablissement d'origine |
|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| FEZAA Nacima | Professeure | Chef d'équipe Enseignant-chercheur | Chef d'équipe Membre permanent | ENSSMAL |
| BOUKERBOUT Hassina | Directeur de recherche | Directrice de recherche | Chercheur associée | CRAAG |
| SEFFARI Abderraouf | MCB | Maitre de recherche B | Chercheur associée | CRAAG |
| AICHAOUI Moussa | MCB | Maitre de recherche B | Chercheur associée | CRAAG |
| FERNANE Lounes | MCB | Maitre de Conférences B | Chercheur Permanent | ENSSMAL |
| CHAA Halima | MCB | Maitre de Conférences B | Chercheur Permanent | ENSSMAL |
| MAHDID Sonia | MCA | Maitre Assistante A | Chercheur Permanent | ENSSMAL |

Les objectifs scientifiques visés par l'équipe peuvent se résumer par les axes de recherche suivants :

Axe 1 : Compréhension de l'évolution géodynamique de la lithosphère de la marge continentale nord algérienne et la structuration des bassins marginaux formant la méditerranée occidentale.

Ceci par l'étude de la géomorphologie, des dépôts sédimentaires et des intrusions magmatiques, qui sont les marqueurs de la géodynamique de la méditerranée occidentale. Leur examen implique l'analyse de données pétrographiques, géochimiques, géochronologiques et géophysiques, ainsi que la modélisation 3D et 2D pour comprendre les interactions entre les processus géologiques à la surface et en profondeur.

Axe 2 : Cartographie de la bathymétrie, des formations géologiques et de la déformation.

- Cartographie de la structure en surface et en sub-surface de la marge continentale algérienne et du bassin méditerranéen.

- Cartographie des différentes formations géologiques qui affleurent sur la côte algérienne. Les analyses pétrographiques et géochimiques permettront d'évaluer la vulnérabilité de certains sols à l'érosion côtière, à prendre en considération dans l'aménagement du littoral.
- Cartographie des failles actives le long de la côte algérienne qui représentent le principal risque des zones côtières algériennes.

Axe 3 : Impact des processus géodynamiques externes sur la morphologie littorale et sous-marine.

- Impact du bassin versant sur l'apport sédimentaire et la morphologie littorale et sous-marine : influence des facteurs naturels (climat, topographie et géologie) qui contrôlent le réseau hydrographique et l'impact de l'anthropisation des reliefs et les transferts d'écoulement liés à l'action humaine.
- Impact de l'érosion marine sur la morphologie des littoraux.
- Risques de salinisation des nappes phréatiques littorales liés au changement climatique : étude de l'évolution de l'interface eau douce/eau salée en relation avec l'élévation du niveau de la mer et des risques de submersion marine.

Axe 4 : Etude des ressources géologiques naturelles de la marge continentale et de l'offshore algérien.



Equipe : « Biodiversité et gestion des écosystèmes exploités »

Chef d'équipe : Pr. REFES Wahid

| Membres | Grade | Statut | Affiliation |
|---------------------|---|--------------------------|--------------------|
| REFES Wahid | <i>Professeur, chef d'équipe</i> | Chef d'équipe | ENSSMAL |
| MESLEM Nabila | <i>Maitre Conférences B</i> | Enseignante Chercheur | ENSSMAL |
| BOUGHAMOU Naïma | <i>Maitre Conférences B</i> | Enseignante Chercheur | ENSSMAL |
| LAHMAR Nahla | <i>Maitre Assistante classe A</i> | Enseignante Chercheur | ENSSMAL |
| BAHRI Nabila | <i>doctorante</i> | Chercheur | ENSSMAL |
| BENCHIKH Zina | <i>doctorante</i> | Chercheur | CNL |
| OULD RAMOUL Souhila | <i>doctorante</i> | Chercheur | ENSSMAL |
| MAZOUZI Sakina | <i>doctorante</i> | Chercheur | ENSSMAL |
| CHABET DIS Chalabia | <i>doctorante</i> | Chercheur | ENSSMAL |
| DILMI Ammar | <i>doctorant</i> | Chercheur | ENSSMAL |
| SAHRAOUI Hamza | <i>doctorant</i> | Chercheur | ENSSMAL |