

## Contexte

L'Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale (ITEM) est l'un des instituts d'établissement associant enseignement et recherche de haut niveau, créés par Aix-Marseille Université en 2020. Sa mission est de générer et de diffuser de nouveaux savoirs concernant les grands enjeux socio-environnementaux contemporains autour de la transition environnementale, de faire émerger des talents, d'attirer les meilleurs chercheurs.

ITEM se propose d'être un espace scientifique d'émergence, d'échanges et de transmission pour mettre en place de nouvelles manières de penser et d'agir pour aboutir à des actions allant dans le sens d'une « transition environnementale ». Ces actions devront s'inscrire dans le champ de la « pensée complexe » afin d'appréhender les questions environnementales en termes d'interactions socio-environnementales.

L'objectif d'ITEM est de rendre compte de la complexité des questions environnementales, ce qui implique notamment de dépasser les approches « technico-centrées », d'assumer et de rendre visible l'incertitude qui caractérise les solutions scientifiques, et de réfléchir à la portée des actions de la recherche dans la société.

Cette deuxième édition de l'appel à propositions a été lancée dans un premier temps autour de « la transition en action ». **A présent, nous lançons l'appel autour de l'action "Ecoles de la transition".** Cet appel a été construit dans le même esprit qui a animé le groupe de rédaction du texte de réponse à l'appel d'offres (annexe 1) et plus récemment celui des ateliers conçus pour fédérer notre communauté dans toute sa diversité, ainsi que des retours à la suite de la première édition. Il comprend un volet investissement dans le cadre d'un projet pédagogique (financé ou non par ITEM).

## Objectifs principaux

Axes	Thèmes de recherche		
Analyse des <b>changements socio-environnementaux</b>	Biodiversité, fonctionnement des écosystèmes <i>[Résilience ...]</i>	Le cycle du carbone Approche intégrée <i>[neutralité carbone ...]</i>	Ressource en eau <i>[gestion durable ...]</i>
Gestion des <b>ressources</b>	Contaminations multiples <i>[atténuation naturelle et risques à faible dose ...]</i>	Cycle de la ressource <i>[Recyclabilité–Eco. Circulaire ...]</i>	Environnement et Santé <i>[Exposome ...]</i>
Résilience des sociétés face aux <b>risques</b> ,	Caractérisation des risques et diversité des savoirs <i>[compréhension des enjeux ...]</i>	Risques et territoires dans un contexte « multi aléas » <i>[gestion intégrée du risque ...]</i>	Expertise en tension et sciences participatives <i>[rétroaction chercheurs / citoyens ...]</i>

Chaque porteur devra apprécier et décrire les verrous scientifiques et/ou pédagogiques et les pistes d'innovation de son projet ainsi qu'anticiper sur les thématiques et enjeux à venir, même en assumant une démarche de rupture. De plus, par l'effort d'intégration que commandent ces questionnements, les initiatives proposées sur "transition en action" ou "écoles de la transition" devront justifier le niveau d'interaction entre disciplines et/ou échelles d'organisation. Elles pourront aussi préciser leur positionnement dans un contexte national et international de la recherche et de la formation.

Pour rappel :

- ITEM s'appuie sur un réseau d'unités de recherche, formations de master et formations doctorales (Annexe 2 & 3)
- ITEM encourage l'utilisation des nombreuses plateformes expérimentales et de caractérisation ainsi que celles des systèmes d'observation accessibles auprès des partenaires. La liste est disponible en annexe 4.
- ITEM soutiendra en priorité des projets en lien avec l'espace Méditerranéen et les enjeux socio- environnementaux qui le caractérise.

## Actions ciblées et critères de l'appel à proposition "Ecoles de la transition"

Ce volet de l'appel à propositions s'adresse aux chercheurs et enseignants-chercheurs désireux de développer une action pédagogique à destination d'étudiants de master ou de doctorat, du personnel ou de professionnels extérieurs à l'établissement dans le cadre de la formation continue. Le budget maximum attribué par école sera de 15 k€ par édition et celui de l'équipement de 10 k€ par école de terrain<sup>1</sup>. Les projets pourront être soutenus pour une durée maximale de 3 ans (3 éditions de la même école).

Le programme ITEM a retenu 4 grands types d'actions :

- **Ecole de terrain** : action pédagogique visant une mise en situation du public visé ou une confrontation à la réalité de la démarche expérimentale du chercheur : étude d'un système naturel et/ou social sur la base d'un protocole d'échantillonnage, exploitation d'un fonds d'archives ou encore d'une réserve de musée ...
- **Ecole thématique** : action pédagogique visant un approfondissement des connaissances sur une thématique donnée du public visé par des conférenciers proposant leurs compétences
- **Ecole méthodologique** : action pédagogique visant la formation à l'utilisation d'une plateforme d'acquisition et/ou au traitement de données
- **En lien avec un projet pédagogique (école de terrain existante ou toute autre initiative pédagogique financée ou non par ITEM)**, achat d'un équipement ou de matériel d'enquête dont l'usage est pertinent pour le projet pédagogique considéré<sup>2</sup>. Cette demande peut compléter une candidature sur le volet « Ecole de terrain » en 2021-22 ou venir en appui à la deuxième édition d'une école de terrain lauréate en 2020-21.

### Critères d'évaluation

- Implication individuelle et collective des participants (expérimentation, travail en groupe, ...), travail sur des études et réalisme des problèmes proposés
- Insertion du dispositif dans l'offre de formation (maquette existante ou future de master, plan de formation de l'école doctorale, validation d'unité d'enseignement, ouverture aux formations continue et permanente qualifiantes)
- Innovation pédagogique, diversité et complémentarité au sein de l'équipe pédagogique ouvrant sur une diversité d'approches disciplinaires et associant des chercheurs ou techniciens des EPST/EPIC (CEA, CNRS, INRAE, IRD, ...) et/ou d'agents des services de l'Etat ou des collectivités territoriales et/ou des cadres d'entreprises

## Procédure d'évaluation

Un comité ad-hoc constitué de membres du comité exécutif d'ITEM sera mis en place pour gérer la procédure. Le conseil d'institut composé des directrices et directeurs d'unités et des responsables de composantes, sélectionnera, sur la base des propositions du comité ad-hoc, les deux projets à financer.

<sup>1</sup> Les budgets « formations » sont TTC

<sup>2</sup> sous réserve d'approbation de la nature de dépense au cas par cas par Amidex

La date limite de dépôt des projets est fixée au **30 avril 2021** (dépôt par email à [sophie.pekar@univ-amu.fr](mailto:sophie.pekar@univ-amu.fr), et [franck.torre@imbe.fr](mailto:franck.torre@imbe.fr)).

**Notez que l'avis du directeur.rice de composante est exigé.**

Date d'Evaluation Comité Ad Hoc : **15 juin 2021**

Les résultats seront communiqués *avant la dernière semaine de juin 2021*.

Date de démarrage du projet : 1<sup>er</sup> septembre 2021

*COVID 19 : ITEM sera en contact étroit avec les porteurs de projets afin de s'adapter au mieux aux conditions, aux consignes d'AMU et à la situation lors de la rentrée de septembre 2021 et ainsi ajuster la date de démarrage des projets*

**IMPORTANT:**

Tout financement implique le respect strict de la destination des crédits alloués et la fourniture d'un rapport détaillé des activités réalisées, ainsi que de propositions concrètes d'actions à mettre en œuvre ou à développer.

Les bénéficiaires s'engagent à communiquer aux instances de l'Institut les produits de leurs recherches : données, publications, séminaires et toute autre valorisation significative. La référence à ITEM doit être systématique. Des éléments concernant le devenir de l'allocataire pourront être demandés.

Les lauréats sur le volet "Les écoles de la transition" s'engagent à produire un compte-rendu d'activité illustré dans un format conçu pour une diffusion en ligne. Ce compte-rendu devra présenter les équipes pédagogiques, les promotions de participants, le calendrier des activités, le contexte et les résultats scientifiques ainsi que les modalités de valorisation et la plus-value pour le cursus académique des participants. Chacune des actions du volet "Les écoles de la transition" fera l'objet d'une enquête de satisfaction auprès des participants.

Texte intégral du projet sur [https://daji.univ-amu.fr/sites/daji.univ-amu.fr/files/item\\_combine.pdf](https://daji.univ-amu.fr/sites/daji.univ-amu.fr/files/item_combine.pdf)

### ITEM, c'est pourquoi ?

Pour opérer une inflexion forte sur les sciences de l'environnement

L'institut ITEM (Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale) ambitionne de profiter de l'opportunité offerte par la **transition environnementale** pour opérer une inflexion majeure des sciences de l'environnement qui, dans le contexte présent, regroupent les sciences physiques, naturelles, humaines, de la santé, juridiques et sociales. Il s'agit à présent d'aller au-delà du diagnostic des activités humaines et de la proposition de mesures correctives. Il faut en effet aborder les questions liées aux changements de pratiques et d'usages sociétaux dans leur complexité. Les changements concernent l'Environnement au sens large, ce qui implique une démarche holistique et donc à la fois interdisciplinaire et intersectorielle. L'ensemble des compétences en **sciences de l'Environnement** réunies au sein de l'institut représente une opportunité unique pour répondre à ce challenge. ITEM se consacrera à la recherche et au développement de solutions innovantes pour mieux gérer et anticiper les risques naturels et industriels, et *in fine* élaborer des méthodologies et des voies d'innovation plus durables pour la société, en lien avec plusieurs des ODDs et en privilégiant le **bassin méditerranéen**.

Et les étudiants ?

Il s'agit aussi de former nos étudiants à ces problématiques pour en faire des citoyens actifs et ouverts sur le monde d'aujourd'hui, des acteurs de la transition durable, dans la vie ou dans la société.

### ITEM, c'est quoi ?

C'est un Institut d'établissement qui fédère les activités de recherche et de formation autour des sciences de l'environnement

ITEM peut revendiquer une visibilité internationale pour l'étude des changements climatiques et des risques naturels, de leur impact sur les ressources et les services écosystémiques et des risques associés incluant leur perception, la résilience et l'adaptation. Le consortium constituant ITEM a développé une approche pionnière concernant l'innovation raisonnée éco-compatible en particulier dans le cas des nanotechnologies en prenant en compte leur cycle de vie. Cette approche se déploie aussi sur les nouvelles technologies de l'énergie, sur une gestion raisonnée des ressources et les problématiques de l'économie circulaire. L'attractivité internationale d'ITEM repose aussi sur des plateformes instrumentales uniques (ASTER, NANO-ID, MASSALYA, Précym) [...]. L'institut est fondateur de la plateforme MedECC, établi en collaboration avec 400 scientifiques et des instances politiques autour du Bassin Méditerranéen. Les Labex SERENADE et OT-Med ont su agréger d'autres partenaires grâce au soutien d'AMIDEX et l'effet levier auprès de la Commission Européenne et d'autres réseaux internationaux. Ces deux Labex représentent les ferments de ce changement de paradigme en Sciences de l'environnement à AMU.

### ITEM, c'est comment ?

C'est une impulsion caractérisée par le financement d'actions de recherche et de formation au bénéfice de la communauté scientifique tout entière (étudiants, personnels et professionnels)

ITEM promeut des initiatives de formation et de recherche. Des actions de formation seront envisagées permettant de renforcer attractivité, professionnalisation et ouverture disciplinaire dans les offres de formation existantes

ITEM concentrera ses efforts sur trois axes afin de faire émerger un nombre limité de projets de recherche intégrée (volontairement intersectorielle) et de grande ampleur pour initier le

[www.univ-amu.fr/item](http://www.univ-amu.fr/item)

## Enfin, pourquoi le M d'ITEM ?

Le choix du bassin méditerranéen comme zone d'étude privilégiée renforcera la stratégie 2018-2022 d'AMU. Cette région subit des transitions très marquées, du point de vue humain, économique, politique, écosystémique, et par conséquent une évolution rapide des territoires. Ce bassin concentre ainsi de nombreux enjeux comme une forte densité de population, des événements climatiques extrêmes, un point chaud de biodiversité, une mer fortement soumise à des contaminations multiples. Tous ces enjeux sont marqués par une unité liée à la géologie, au climat, à l'histoire et aux cultures millénaires. L'institut veillera à valoriser ses travaux sur cette zone, mais s'intéressera à d'autres zones en particulier si ces travaux permettent d'extrapoler, capitaliser et valoriser les résultats obtenus sur le bassin méditerranéen. L'institut bénéficiera de moyens d'observation et des services nationaux, portés par l'OSU---Pythéas et ses laboratoires, via des Observatoires Homme-Milieu, le navire station ANTEDON et les services à la mer de l'OSU et du MIO et des plateformes instrumentées spécifiques et du suivi à long terme des paramètres de l'environnement, données marines ou forestières. ITEM proposera de faire converger les projets autour d'un nombre restreint de zones géographiques régionales prioritaires permettant de répondre à des questionnements scientifiques, des attentes sociales et d'aborder les questions des 9 thèmes et ainsi de faciliter l'interdisciplinarité.

## Annexe 2 - Liste des laboratoires du périmètre ITEM

**CEREGE**, Centre Européen des Géosciences de l'Environnement, AMU, CNRS, Collège de France, IRD, INRA  
**IMBE**, Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale, AMU, CNRS, IRD, Univ. d'Avignon  
**LPED**, Laboratoire Population Environnement Développement, AMU, IRD  
**MIO**, Institut Méditerranéen d'Océanologie, AMU, CNRS, IRD, Univ. de Toulon  
**RECOVER**, Risques, Ecosystèmes, Vulnérabilité, Environnement, Résilience, IRSTEA, AMU  
**BIAM**, Institut de Biosciences et de Biotechnologies d'Aix-Marseille, AMU, CNRS, CEA  
**CERGAM** Centre d'Etudes et de Recherche en Gestion d'Aix-Marseille, AMU, CNRS  
**DICE**, Droit International Comparé et Européen, AMU, CNRS, Univ. de Toulon, Univ. de Pau et des pays de l'Adour  
**ESPACE**, Étude des Structures, des Processus d'Adaptation et des Changements de l'Espace, AMU, CNRS, Univ. Avignon, Univ. Nice Sophia Antipolis  
**LCE**, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, AMU, CNRS  
**MS2E**, MultiScale Material Science for Energy and Environment, AMU-CNRS, MIT (USA).  
**TELEMME**, Temps, Espaces, Langages, Europe Méridionale – Méditerranée, AMU, CNRS  
**LIEU**, Laboratoire interdisciplinaire en urbanisme, AMU  
**MESOPOLHIS**, Centre méditerranéen de sociologie, de science politique et d'histoire, AMU, CNRS

## Annexe 3 - Liste des masters et écoles doctorales du périmètre ITEM

Composante	Diplôme	Intitulé mention & parcours	Site web / Contacts
ALLSH	Master	<b>Géographie</b> - parcours COASTal management and vulnerabilities (COAST)	<a href="#">Lien HTML</a>
ALLSH	Master	<b>Géographie</b> - parcours Géomatique et modélisation spatiale (GMS)	<a href="#">Lien HTML</a>
ALLSH	Master	<b>Géographie</b> - Territoires, société, aménagement (TSA)	<a href="#">Lien HTML</a>
ALLSH	Master	<b>Sociologie des mutations contemporaines</b>	<a href="#">Lien HTML</a>
ALLSH	Master	<b>Histoire, civilisations, patrimoine</b> - Parcours monde moderne et contemporain	<a href="#">Lien HTML</a>
Droit	Master	<b>Droit international et droit européen</b> - parcours Droit de l'environnement	<a href="#">Lien HTML</a>
IMPGT	Master	<b>Management public</b> - parcours Management, qualité et gestion des risques sociétaux	<a href="#">Lien HTML</a>
IMPGT	Master	<b>Management public</b> - parcours Développement durable et gouvernance territoriale de projets en Méditerranée et à l'international	<a href="#">Lien HTML</a>
FSMP	Master	<b>Biologie et santé</b> - parcours santé et environnement	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Biodiversité, écologie et évolution</b> - parcours biodiversité : fonctions et conservation	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Biodiversité, écologie et évolution</b> - parcours ingénierie écologique	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Gestion de l'environnement</b> - parcours Management de l'environnement, valorisation et analyse - Sciences et technologies de l'environnement (MAEVA-STE)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Gestion de l'environnement</b> - parcours Sciences de l'eau (SCE-AMU)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Gestion de l'environnement</b> - parcours Sciences de l'eau (SCE-UFTAM - Tunis)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Gestion de l'environnement</b> - parcours Gestion territoriale des risques naturels et technologiques - Sciences du risque (GERINAT-SR)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Sciences de la Mer</b> - parcours Océanographie biologique et écologie marine (OBEM)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Sciences de la Mer</b> - parcours Océanographie physique et biogéochimique (OPB)	<a href="#">Lien HTML</a>
OSU Pythéas	Master	<b>Sciences de la Terre, planètes, environnement</b>	<a href="#">Lien HTML</a>
AMU	ED	ED67 – <b>Sciences juridiques et politiques</b>	<a href="#">Lien HTML</a>
AMU	ED	ED251 – <b>Sciences de l'environnement</b>	<a href="#">Lien HTML</a>
AMU	ED	ED355 – <b>Espaces, Cultures, Sociétés</b>	<a href="#">Lien HTML</a>
AMU	ED	ED372 – <b>Sciences économiques et de Gestion</b>	<a href="#">Lien HTML</a>

## Annexe 4 - Liste des outils, plateformes et systèmes d'observation

- **Biologie végétale et marquage des plantes par isotopes stables** : plateforme Phytotec labellisée IBISA (BIAM, Cadarache) d'expérimentations végétales en conditions contrôlées au service des industriels et de la recherche.
- **Chimie de l'atmosphère** : Caractérisation physique et chimique en temps réel des aérosols et des composés organiques volatils (COV) précurseur : plateforme mobile MASSALYA et Equipex NANO-ID (LAAPToF, PTR-ToF-MS, HR-ToF-AMS, TAG-AMS, MAAP, SMPS ...) et station « Air+ » à Marseille 5 Avenues
- **Echanges Air-Mer** : LASIF (Large Air-Sea Interaction Facility) infrastructure unique composée d'un réservoir d'eau formant une section d'essai plusieurs dizaines de mètres et un ventilateur générant des vents puissants. Il s'agit d'un dispositif unique, pour mener des recherches fondamentales et appliquées dans le domaine des échanges air-mer, et en dynamique des fluides classique et environnementale.
- **Géochimie isotopique et nucléides cosmogéniques** : Plateforme géochimique Equipex ASTER : traçage et datation isotopique (ICP-MC-MS), datation absolue par nucléides cosmogéniques :  $^{14}\text{C}$  (Spectromètre de masse par accélérateur MICADAS),  $^{10}\text{Be}$ ,  $^{26}\text{Al}$ ,  $^{36}\text{Cl}$  ... (Spectromètre de masse par accélérateur ASTER)
- **Micro et Nano spectro-imagerie 2D et 3D par RX, micro-minéralogie RX** : Plateforme RX EQUIPEX NANO-ID : détection, localisation, quantification et spéciation des éléments inorganiques, évolutions texturales et structurales des matériaux. (Micro et nano-tomographie RX, micro-spectroscopies de fluorescence RX, Prototype HERMES (High X-ray Energy Resolution Microscope for Environmental Sciences), T-XRF)
- **Microbiologie** : Plateforme REgionale de CYtométrie pour la Microbiologie (PRECYM). Spécialisée dans l'analyse individuelle des micro-organismes : identification, tri, dénombrements, physiologie, viabilité, activités. Labellisée par leGIS IBISA, le Pôle Mer, et Plateforme Technologique de l'Université d'Aix- Marseille.
- **Observatoire pluridisciplinaire de l'environnement urbain** à Marseille (OPEU, LPED). Pour mener à bien ses études, le LPED s'attache à ce que l'OPEU ait recours à différentes disciplines comme l'écologie, la sociologie, la géographie humaine et l'urbanisme ou encore la climatologie, dans l'interprétation de ses résultats. Cet observatoire permet un suivi sur le long terme des données récoltées ainsi qu'une mise à jour régulière des informations présentes dans les bases de données. L'observatoire, situé à Marseille depuis sa mise en place, pourrait bien s'étendre par la suite aux pays du sud de la Méditerranée afin d'étudier différentes zones urbaines...
- **Outils nationaux à la mer** de l'OSU Pythéas. L'Antedon II navire de station de plus de 10 m est intégré au sein de l'unité mixte de service « Flotte Océanographique Française ». Ce navire est dédié aux activités côtières océanographiques. Il assure une mission d'observation à long terme sur des sites d'études pérennes, et des supports à des projets scientifiques localisés dans la région autour de Marseille (Toulon – Rhône). Il bénéficie d'un large parc instrumental océanographie SAM (Service Atmosphère Mer) du MIO.
- **Station Air +** (partenariat AtmoSud) qui regroupe un ensemble d'instruments qui permet la description précise des propriétés physico-chimiques des particules sur le long terme et à haute résolution temporelle
- **Systèmes/services d'observation et expérimentaux** de l'OSU Pythéas : atmosphère (SNOs ICOS, NDACC, PHOTONS,) marins (SNOs MOOSE, SOMLIT), écosystèmes (ICOS Font-Blanche) et in natura (O3HP, CLIMED, ORCHAMP-Ventoux).