

## Zone Atelier Bassins Versants Côtiers Méditerranéens (BVC- med)

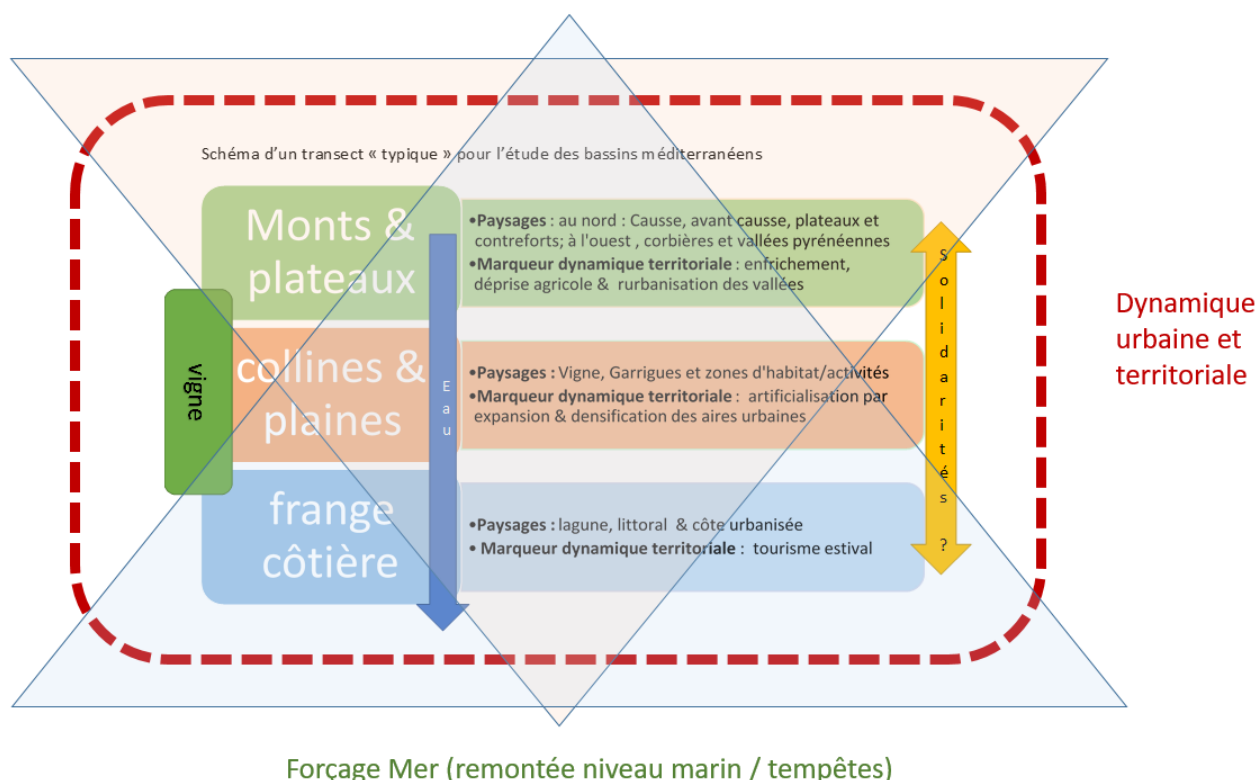
- **Projet en phase de cadrage soumis à la communauté CEMEB dans une optique de co-construction des questions de recherche pour y inclure les problématiques de biodiversité**

Dans le cadre de l'initiative Clé Waters (Key Initiative Waters) soutenue par l'I-Site MUSE et pilotée par l'Institut Montpellierain de l'Eau et de l'Environnement (IM2E), nous proposons la création d'une Zone Atelier dédiée aux territoires des petits bassins versants côtiers méditerranéens (PBVC-MED), territoires porteurs d'enjeux forts et spécifiques vis-à-vis de l'eau et de leurs impacts sur les milieux et la biodiversité. Du fait de leur localisation, ces territoires sont caractérisés par des pressions sur les ressources (sol, eau) : saturation et expansion des espaces urbains, artificialisation des sols, tensions sur les usages de l'eau et de la terre, pollutions... Ces territoires constituent des laboratoires d'étude des changements voire des ruptures socio-hydro-écologiques à venir. Ce projet est une opportunité pour élargir les recherches sur la compréhension des dynamiques de la ressource en eau et de ses usages jusqu'à la dynamique du bassin versant intégrant sa composante écologique, terrestre et aquatique, et notamment les interdépendances entre les dynamiques écologiques et sociales via la mobilisation et la mobilité de la ressource depuis les têtes de bassin jusqu'aux zones humides. A cet effet, soutenu par la politique de site développée par MUSE, nous souhaitons ainsi associer la communauté du Labex CEMEB dans le cadre de ce dispositif de recherche pluridisciplinaire afin de construire ensemble des axes de recherche tenant compte des interdépendances entre dynamiques écologiques, sociales et hydrologiques au sein de Systèmes Socio-Hydro-Ecologique (SSHE). Ce dispositif pourrait permettre d'impliquer un ou plusieurs axes thématiques du CEMEB (i) patrons de biodiversité, (ii) origine et dynamique de la biodiversité, (iii) fonctions de la biodiversité et (iv) biodiversité et société et correspondrait à l'objectif du CEMEB de mener des recherches pluridisciplinaires.

Labellisée par le CNRS (Inee), une **Zone Atelier (ZA)** est un dispositif s'appuyant sur des observations et des expérimentations, et destiné à mener des recherches pluridisciplinaires sur le long terme répondant aux enjeux environnementaux d'un territoire. Une ZA considère autant l'observation que l'analyse et l'expérimentation, ou bien les pratiques humaines sur ces milieux, mais aussi les fonctionnalités écologiques. Elle est en prise directe avec les acteurs de ce territoire et tout particulièrement les questionnements émanant du monde des gestionnaires, des politiques, des associations et de sociétés privées. Une ZA est un projet scientifique collectif. Pour la communauté scientifique MUSE, la ZA peut aussi constituer un facteur d'attractivité et de visibilité. Elle pourra également contribuer à faciliter les recherches de financements, y compris au niveau Européen via le réseau eLTER, dont le réseau des Zones Ateliers est membre.

La communauté « eau » a commencé à réfléchir sur les thématiques pouvant être envisagées dans sa sphère de compétence sur la base d'une proposition de schéma de trois types de SSHE caractéristiques des bassins versants de l'arc méditerranéen et des forçages s'exerçant sur eux :

## Forçage Climat (aridification / extrêmes / ...)



Quatre thématiques principales sont en cours de réflexion :

### - **Tendances long terme sur les écosystèmes (aridification, montée des eaux) :**

Comment faire face à des demandes en eau importantes issues de tous secteurs (agriculture, eau domestique, tourisme balnéaire ...), particulièrement à l'aval des bassins face à des changements de la disponibilité spatiale et temporelle de la ressource en eau, aussi bien sur le plan quantitatif que qualitatif ?

Les contextes hydrologiques, hydrogéologiques singuliers, des karsts de l'amont aux lagunes de l'aval, ainsi que les écosystèmes adaptés à la variabilité naturelle, sont soumis à de fortes perturbations visant à conduire/stocker/drainer l'eau selon les besoins des usages. L'anthropisation de ces paysages ajoute des pressions liées aux pollutions et aux espèces invasives.

Dans cette thématique, la question des conséquences de la sécheresse et du stress hydrique sur le fonctionnement et la vulnérabilité des écosystèmes méditerranéens, forestier et autres, à l'échelle des paysages nous apparaît un premier point d'accroche avec la communauté CEMEB. L'étude de l'eau comme un des drivers de la dynamique des communautés végétales naturelles (et, animales ?) dans les paysages méditerranéens peut être un second point d'accroche. Les paysages fragmentés par les activités humaines (urbanisation, agriculture) sont des objets particulièrement intéressants à étudier de ce point de vue. Un intérêt de réunir nos communautés est également d'analyser en quoi la dynamique des communautés va en retour modifier les cycles hydrologiques (ruissellement, recharge des nappes, évaporation, transpiration) des paysages.

- **Extrêmes hydroclimatiques (focus sur les chocs et événements extrêmes).**  
Les cultures de l'eau et des risques sont à réinventer, face à des événements extrêmes de grande ampleur (sécheresses, inondations) ou très rapides (crues éclairs) et aux facteurs aggravant l'exposition des biens et des personnes (artificialisation des sols, concentration humaine dans les zones d'expansion de crues, forte dépendance d'activités vis-à-vis de l'eau, ...). L'impact de ces événements, majeur pour les sociétés, est aussi présent pour les autres composantes des SSHE de la ZA : directement lors des événements mais aussi via les aménagements dédiés à limiter la variabilité.
  
- **Dynamiques territoriales contrastées (focus sur les spécificités et les interactions entre les trois socio-écosystèmes cause-plaine-littoral).**  
Comment s'adapter à des pressions démographiques accrues, continues et saisonnières avec une artificialisation rapide des terres, de nombreuses infrastructures de transport, notamment sur les plaines et le littoral, entraînant notamment une fragmentation des milieux, une destruction des habitats et des corridors écologiques et la perte de milieux naturels. Des enjeux régionaux et nationaux sont liés en partie à l'héliotropisme de la Région.
  
- **Santé et environnement**  
Prendre la mesure des menaces sur la santé humaine, notamment au regard du transfert des polluants dans les bassins versants, de la présence de vecteurs tels que le moustique, de la perte de services écosystémiques ou encore d'une augmentation du risque d'incendie.

Pour chacun de ces thèmes, seraient déclinés les objectifs de recherche suivants :

- Compréhension des processus, monitoring des phénomènes, production de données,
- Evaluations des impacts,
- Adaptation : quelle réaction et résilience des écosystèmes, reconfiguration des politiques publiques.

La zone atelier PBVC-Med peut d'ores et déjà s'appuyer sur des dispositifs existants, qui deviendraient alors **des sites ateliers** de la ZA (par exemple Larzac (Geosciences), labellisé SNO H+, ORE OMERE).

La labellisation en ZA améliorera la coordination et la mobilisation de ces dispositifs. Elle permettra également une comparaison des dynamiques des SSHE au sein du réseau des ZA et une mise en visibilité des travaux via le rattachement à la communauté européenne des LTSER.

Le périmètre géographique de cette ZA et des sites retenus reste à définir avec les partenaires. Le principe proposé est de s'intéresser à l'ensemble des bassins versants côtiers débouchant en méditerranée, de leur source à leur embouchure, y compris les lagunes, mares temporaires, zones humides et le trait de côte, ainsi que les aquifères présents sur ces territoires. Cette zone

concentre différents domaines bioclimatiques et une grande diversité paysagère des causses au littoral à l'origine de la répartition des grands systèmes écologiques et des peuplements qu'ils abritent. Dans un premier temps, la ZA se focaliserait sur la zone allant du Roussillon au Rhône, correspondant à l'ex Languedoc Roussillon, avant de s'élargir à l'autre partie de l'arc méditerranéen situé en PACA et Corse, voire en Tunisie, dans un deuxième temps

Au final, la zone atelier PBVC-MED est une action structurante de la communauté scientifique de MUSE, ouverte aux partenaires académiques travaillant sur ce territoire (Marseille, Avignon, Nîmes, Perpignan...) dédiée à la conduite de recherches pluridisciplinaires à forts enjeux socio-environnementaux, un outil de dialogue entre les acteurs scientifiques et socio-économiques afin d'identifier les enjeux en matière de gestion des ressources propres aux bassins versants, de préservation de la biodiversité et des interactions avec la société. L'association des acteurs opérationnels concernés (Agences de l'eau, Conservatoire du Littoral, ARS...) vise à co-construire une partie des questions de recherche et s'assurer du transfert des connaissances, méthodes et outils développés.