

# NOTE FOR POLICY MAKERS

## ADAPTATION AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



## QUELQUES PRATIQUES ET RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'ADAPTATION AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MÉDITERRANÉE.

La région Méditerranéenne est reconnue comme l'une des régions les plus touchées par les impacts du changement climatique et se réchauffe à une vitesse de 20% supérieure au reste de la planète. Dès 2040, cette augmentation des températures annuelles moyennes atteindrait +2,2°C, contre +1,5°C pour l'ensemble du globe par rapport à la période préindustrielle (1850-1900) et avec les politiques en vigueur, soit bien au-delà de l'objectif fixé par l'Accord de Paris en 2015 (plafond de +1,5°C). Ces évolutions de températures moyennes pourraient fortement impacter les milieux naturels, les populations et les activités économiques.

La région pourrait connaître l'une des plus fortes baisses de la disponibilité en eau douce au niveau mondial (de 2 à 15 % pour une augmentation de la température de 2°C), couplée à la dégradation des écosystèmes, ce qui pourrait conduire à l'aggravation de l'insécurité alimentaire (déclin des rendements des cultures, des ressources halieutiques et du bétail) et l'augmentation des tensions entre usages (irrigation, eau potable). Le niveau de la mer, quant à lui, s'accélère à raison de +6 cm depuis les années 2000. Cette tendance est la même que pour les autres mers et océans du globe et va s'accroître. Selon les scénarios, une augmentation de +40 à 100 cm est attendue d'ici 2100, voire peut-être même largement plus qu'1m.

Fort de ces faits scientifiques, cette note de synthèse ambitionne de partager et porter à connaissance des décideurs les pratiques en matière d'adaptation aux impacts du changement climatique en Méditerranée. L'adaptation est avant tout une démarche (préférentiellement collective), ancrée dans un territoire, qui consiste à anticiper les conséquences du changement climatique et à adopter des actions ou mesures pour en limiter les impacts négatifs sur les populations, les biens, les infrastructures et les écosystèmes.

### I. Défis communs et solutions collectives face au changement climatique

Malgré l'urgence qui s'impose au vu de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes que la région Méditerranéenne connaît depuis ces dernières années, les idées préconçues et

plus ou moins exactes sur l'adaptation sont relativement répandues et peuvent encore freiner l'action.

Quelques pistes sont ici avancées et s'adressent aux décideurs, c'est-à-dire à toute personne et/ou entité qui est susceptible d'actionner des leviers pour s'adapter au changement climatique, par exemple des autorités publiques locales et nationales sur le pourtour méditerranéen en charge de l'élaboration et

la mise en œuvre de documents de planification et/ou de politiques tout secteur confondu, ou encore des maîtres d'ouvrages en charge d'études et de travaux, des financeurs, etc. Les conséquences du changement climatique sont un défi commun qui concerne aussi bien les événements extrêmes qui vont se multiplier que les tendances structurelles imperceptibles qui affectent les ressources (disponibilité en eau, humidité des sols, santé des forêts...). On s'attend à ce que les enjeux actuels (sécurité alimentaire, pressions des utilisations de l'eau, désertification, santé et sécurité humaine) s'amplifient à chaque degré supplémentaire. Pour faire face à ces défis, il apparaît essentiel de s'appuyer sur les forces spécifiques d'un territoire pour initier un processus d'adaptation intégré en ayant conscience qu'il n'existe pas une manière de s'adapter qui soit uniforme. En effet, le degré de vulnérabilité au changement climatique d'un territoire varie en fonction de nombreux facteurs (sociétaux, environnementaux, institutionnels).

Plusieurs leviers peuvent être mobilisés pour faire en sorte que l'adaptation au changement climatique, qui exige un effort de transversalité, réponde à des besoins et à une demande locale. Ainsi, l'implication active (sous diverses formes - ateliers, groupes de réflexion), des parties prenantes intervenantes à différents niveaux stratégiques et politiques (populations, société civile, entreprises, structures institutionnelles, instituts de recherches, bureaux d'études) doit avoir lieu dès son initiation et tout au long de la démarche. Cette approche pas-à-pas vise également à confronter les visions et à aboutir à des compromis acceptables notamment en ce qui concernant l'utilisation des ressources naturelles. La mobilisation des acteurs doit se poursuivre dans la mise en œuvre des mesures d'adaptation définies et dimensionnées en fonction de ce que chaque acteur et partenaire est en mesure d'apporter.

## II. Une interface Science-Société-Décideurs robuste pour la mise en œuvre de solutions opérationnelles

L'adaptation étant associée à un contexte territorial spécifique et s'inscrivant dans une vision de long terme, il est primordial de s'appuyer sur les processus de gouvernance existants. Il est d'autant plus important de pérenniser, dans le cadre institutionnel, le portage et la mise en œuvre des mesures d'adaptation identifiées, que l'adaptation est un processus continu qui se conçoit, se planifie et se met en œuvre dans un contexte d'incertitudes sur l'évolution des paramètres climatiques et de leurs impacts locaux. Dans ce contexte il est donc recommandé de :

**- mobiliser au mieux les informations climatiques déjà disponibles pour éclairer les processus de planification de l'adaptation. Par exemple les modèles globaux ou régionaux peuvent être utilisés comme base de discussion pour des approches prospectives<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup> Différentes méthodologies existent et il s'agit encore une fois de les adapter au contexte local et aux ressources et informations disponibles. Par exemple : l'approche prospective par scénarios (tendancielles, exploratoires), les trajectoires de l'adaptation développées par l'ADEME (voir le guide disponible via [ce lien](#)), les options d'adaptation du UKCIP ([lien vers l'outil en ligne](#)), etc. Les méthodes de l'évaluation peuvent également appuyer le choix du « meilleur » scénario : analyse multicritères, analyses économiques (coût-efficacité, coût-bénéfice, etc.), présentées dans un recueil d'expériences de l'ADEME ([lien](#)).

au moins qualitatives, afin de s'accorder sur un futur souhaitable au niveau local. Être dans l'anticipation peut supposer d'être innovant, voire de bousculer certains codes car pour trouver des réponses à la hauteur des enjeux, les mesures d'adaptation supposent parfois de remettre en cause la croissance des besoins et des consommations. Il est alors nécessaire d'envisager des scénarios de rupture et de transformation avec sérénité, de continuer à réfléchir à l'amélioration des conditions de vie dans ce cadre et d'accompagner le changement par des prises de conscience collectives et individuelles sur nos besoins et consommations dans un monde où le climat se réchauffe.

**- se prémunir contre les fausses « bonnes solutions » et les initiatives dites de mauvaise adaptation ou « mal-adaptation »** qui se traduisent par la mise en place de mesures d'adaptation – parfois coûteuses à la fois en termes d'investissement initial et d'entretien (en particulier les infrastructures lourdes) – qui génèrent de nouveaux problèmes ou renforcent des problèmes existants par ailleurs (émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes, appauvrissement ou imperméabilisation des sols, accroissement des inégalités sociales et de la pauvreté, etc.)<sup>2</sup>.

**- bien dimensionner les actions d'adaptation.** S'adapter n'implique pas nécessairement d'engager des investissements importants. **L'intégration du changement climatique dans des investissements ou projets déjà existants** en est un exemple ; un autre est **l'utilisation de la nature existante ou restaurée** autant que possible pour créer de bonnes conditions de résilience – telles que la végétation en ville pour lutter contre l'effet « îlot de chaleur urbain », ou la préservation ou restauration des écosystèmes côtiers pour lutter contre l'érosion et la submersion marine<sup>3</sup>. D'autres solutions à bas coût existent comme certains systèmes de goutte-à-goutte pour l'irrigation agricole.

Dans d'autres cas, des investissements nécessaires par ailleurs, doivent être envisagés en incorporant l'adaptation au changement climatique, pour éviter de générer des coûts plus importants à l'avenir. Il s'agit alors de privilégier **des solutions dites « sans regret »**, c'est-à-dire présentant des bénéfices quand bien même l'impact du changement climatique serait inférieur à celui envisagé. Un exemple concerne l'amélioration des rendements des systèmes d'approvisionnement en eau potable tant au niveau de la distribution que de la production : recherche et réparation de fuites, réhabilitation des conduites et des installations, sectorisation, comptage, télégestion, sectorisation.

<sup>2</sup> Par exemple : équipement généralisé en climatiseurs pour lutter contre les vagues de chaleur dans les bâtiments, qui contribuent au réchauffement de la température de l'air et à la surchauffe urbaine tout en consommant de l'énergie

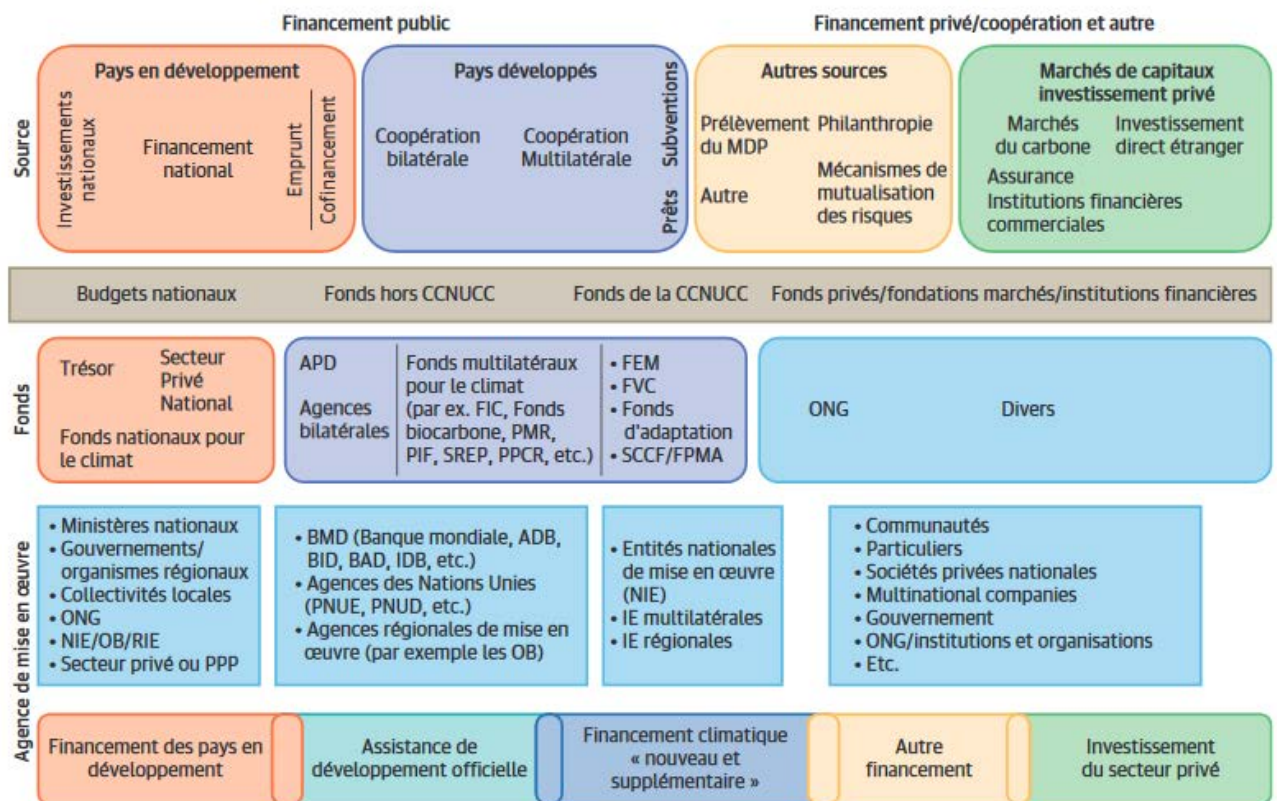
<sup>3</sup> Gestion adaptative des étangs et marais des salins de Camargue (France). Tour du Valat ([lien](#))

### III. Simplifier l'accès aux financements en les rendant plus lisibles et favoriser l'utilisation de fonds existants

Du point de vue des acteurs publics, il s'agit parfois d'intégrer le changement climatique dans la planification territoriale, de sensibiliser la population ou des catégories d'acteurs, ou de former des équipes municipales – pour cela, des solutions et des financements dédiés peuvent exister en interne à la collectivité, parfois en partenariat avec des universités ou les agences de financement nationales. Il peut encore s'agir d'ajuster les investissements locaux en intégrant les enjeux d'adaptation dans les dossiers

d'appels d'offre de travaux, par exemple dans les projets de gestion des eaux pluviales, d'irrigation agricole, etc. Dans d'autres cas, des investissements additionnels peuvent s'avérer nécessaires. Un dispositif croissant de coopération mondiale en matière de lutte contre le changement climatique (atténuation et adaptation) assure un soutien financier aux pays en développement (Figure 1). Toutefois, la multiplicité des fonds et des procédures, et les capacités de préparation et d'absorption des pays en ayant besoin peuvent entraver l'accès à ces fonds et leur utilisation efficace.

Figure 1 : Dispositif de la finance climatique au niveau mondial



Source : Banque mondiale, 2019

### IV. Privilégier les processus apprenants et la mise en réseaux autour de l'adaptation

À mesure que les connaissances s'affinent sur le changement climatique et sur ses impacts, et que les initiatives d'adaptation se développent, des instances et des processus d'échanges et de partage voient le jour – que ce soit dans des cadres existants ou nouveaux (encadré I). Bon nombre de porteurs de projet et d'acteurs engagés dans l'adaptation au changement climatique appellent au partage d'expériences et à l'apprentissage collectif. L'adaptation au changement climatique est une approche complexe,

les initiatives en cours doivent donc être appuyées par l'expérimentation et la recherche. En effet, un des facteurs les plus limitants reste le manque de données, d'informations et d'outils d'aide à la décision. Il apparaît donc primordial d'associer plus systématiquement les acteurs du monde de la recherche à toutes les étapes d'un projet d'adaptation (depuis sa réflexion, jusqu'à sa mise en œuvre), afin d'éclairer ces démarches et d'y associer le partage d'expériences sur la question de l'adaptation.

### Encadré 1 : Partage d'expériences : quelques résultats issus de démarches d'adaptation en Méditerranée

**Secteur agricole :** Au Maroc, dans la zone montagneuse du Prérif, la promotion de l'agroécologie auprès des agriculteurs de la région à travers la coopérative Ariaf Kissane a permis d'améliorer les rendements, les coopérateurs ayant vu leurs revenus augmenter de 30 à 40% en moyenne depuis leur adhésion. Dans les vergers crétois, l'expérimentation de pratiques agricoles alternatives dans le cadre du projet Life AgroClimaWater a permis la réduction des besoins en eau des parcelles concernées de 30% pour un niveau de production supérieur.

**Gestion côtière :** En France, sur le site des étangs et marais des Salins de Camargue, outre la formation naturelle d'un cordon littoral mouvant, contribuant à réduire les risques d'érosion et de submersion pour un coût nul, un mode de gestion adaptative a contribué à améliorer l'état écologique global des milieux lagunaires. Ainsi, les stocks halieutiques en mer et en lagunes se sont reconstitués, les effectifs de larvo-limicoles coloniaux nicheurs ont augmenté, et les sansouïres ont recolonisé les sols nus. D'autre part, la démarche a également favorisé une diversification des usages sur le site (écotourisme, tourisme balnéaire, pêche, chasse, pâturage...).

**Infrastructures urbaines :** A Menzies au Liban, la mise en place d'infrastructures d'alimentation en eau potable et d'irrigation a notamment permis d'éviter les recours à des forages informels illégaux sur les nappes souterraines, dont les niveaux d'eau avaient drastiquement chuté. Par ailleurs, la récupération des eaux de pluie permet d'éviter des prélèvements dans la rivière ou les nappes, et ainsi d'économiser la ressource. A Sassari en Sardaigne, environ 980 m<sup>2</sup> de pavement drainant ont été installés dans deux espaces verts de la ville, pour un coût total de € 128.248,41. Ce type d'infrastructure doit améliorer la capacité de drainage des surfaces artificialisées et réduire le risque d'inondation résultant de pluies intenses et soudaines, un phénomène amplifié par les effets du changement climatique.

Les gouvernements locaux, à différentes échelles territoriales, ont un rôle crucial pour permettre cette mise en réseau des acteurs (idéalement en favorisant l'interdisciplinarité) et ce partage d'expérience qui peuvent prendre différentes formes (diffusion de rapports, journées d'échanges, formations, promotion d'initiatives à succès, etc.) pour faciliter le passage à l'action. Ces réseaux peuvent notamment jouer un rôle primordial en matière de renforcement de capacité et atténuer les manques relatifs à la connaissance scientifique, en mobilisant notamment des savoirs locaux (en termes d'observations, mais aussi de pratiques : économiser l'eau, mobiliser des techniques d'agriculture et de pêche ancestrales reconnues pour être plus durables, etc.).

Le développement et le renforcement de capacités des acteurs locaux est aussi important que celui des institutions nationales pour la durabilité des démarches entreprises. Des moyens financiers appropriés devraient être systématiquement prévus en ce sens, pour que chaque initiative d'adaptation prenne mieux en compte cette composante de « renforcement de capacités ».

L'enjeu du suivi-évaluation est d'autant plus primordial qu'il s'agit de suivre des impacts sur le long terme, dans une démarche d'amélioration continue et de compilation des informations. Il est recommandé d'inscrire les logiques de projet « ad hoc » dans les cadres institutionnels ou territoriaux existants afin d'assurer la comparaison des actions à une plus large échelle territoriale ainsi qu'une continuité dans le temps<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> L'ADEME a récemment publié un guide méthodologique de suivi-évaluation des politiques d'adaptation au changement climatique intitulé « Evaluer les politiques d'adaptation au changement climatique » et [disponible en ligne](#). Il fournit notamment un cadre pour la mise en place d'un système de suivi-évaluation ainsi que des exemples d'indicateurs de suivi-évaluation sur l'adaptation.

### Encadré 2 : Quelques exemples de réseaux méditerranéens sur l'adaptation au changement climatique

Parmi les structures spécialisées autour du bassin méditerranéen qui peuvent apporter connaissances et conseils, nous pouvons citer :

- Réseau méditerranéen d'experts sur les changements climatiques et environnementaux (MedECC) : [medecc.org](http://medecc.org)
- Association méditerranéenne des agences nationales de maîtrise de l'énergie (MEDENER) : [medener.org](http://medener.org)
- Centre pour l'Intégration en Méditerranée (CMI) : [cmimarseille.org](http://cmimarseille.org)
- Union pour la Méditerranée (UpM) : [ufmsecretariat.org/fr](http://ufmsecretariat.org/fr)
- Observatoire du Plan Bleu : [obs.planbleu.org/](http://obs.planbleu.org/)
- Agence des villes et territoires méditerranéens durables (AVITEM) : [avitem.org](http://avitem.org)
- Système Euro-Méditerranéen d'Information sur les savoir-faire dans le Domaine de l'Eau (SEMIDE) : [semide.net](http://semide.net)
- Observatoire Régional de l'Energie, du Climat et de l'Air (ORECA) Provence-Alpes-Côte d'Azur : [oreca.regionpaca.fr](http://oreca.regionpaca.fr)
- Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC) : [opcc-ctp.org/fr](http://opcc-ctp.org/fr)
- Groupe régional d'experts sur le climat en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-SUD) : [grec-sud.fr](http://grec-sud.fr)
- Réseau d'expertise sur les changements climatiques en Occitanie (RECO) : [reco-occitanie.org](http://reco-occitanie.org)