



## Le changement climatique en Méditerranée, réalité aujourd'hui et risques de demain

iReMMO - 29 – 06 - 2019

Elen Lemaître-Curri, Directrice du Plan Bleu



# Organisation de la présentation

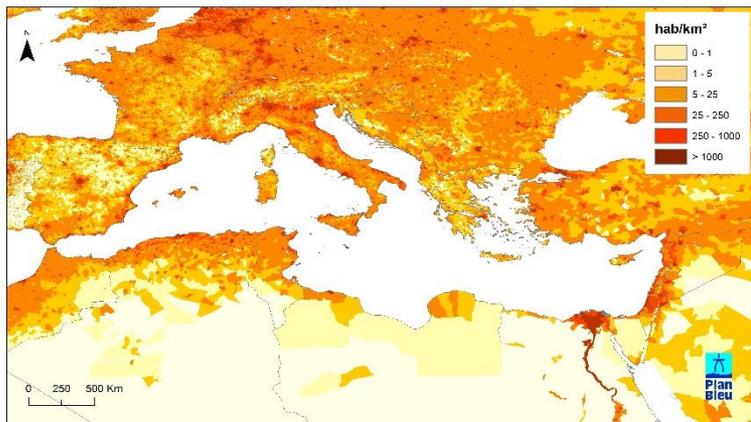
1. Introduction: la Convention de Barcelone, le Plan Bleu
2. Changement climatique en Méditerranée, quel contexte ?
3. Hot spot qui accentue les fragilités existantes
4. Défis pour l'avenir

# LA CONVENTION DE BARCELONE, LE PLAN BLEU

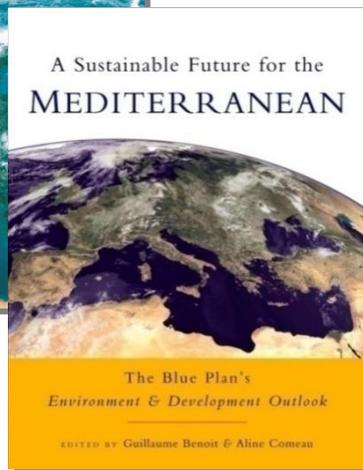
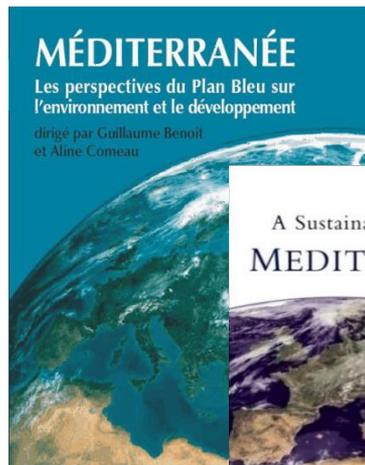


# Plan Bleu: Nos missions

UN-Adjusted Population Density, 2015



Source : Projet GRUMP V4



● Observer l'environnement et le développement pour éclairer les décideurs



● Dessiner des futurs possibles pour le développement durable



● Suivre la mise en oeuvre de la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable



● Intégrer le changement climatique comme une priorité



● Accompagner la transition vers une économie verte et bleue



● Apporter un éclairage socio-économique pour une gestion appropriée des ressources méditerranéennes



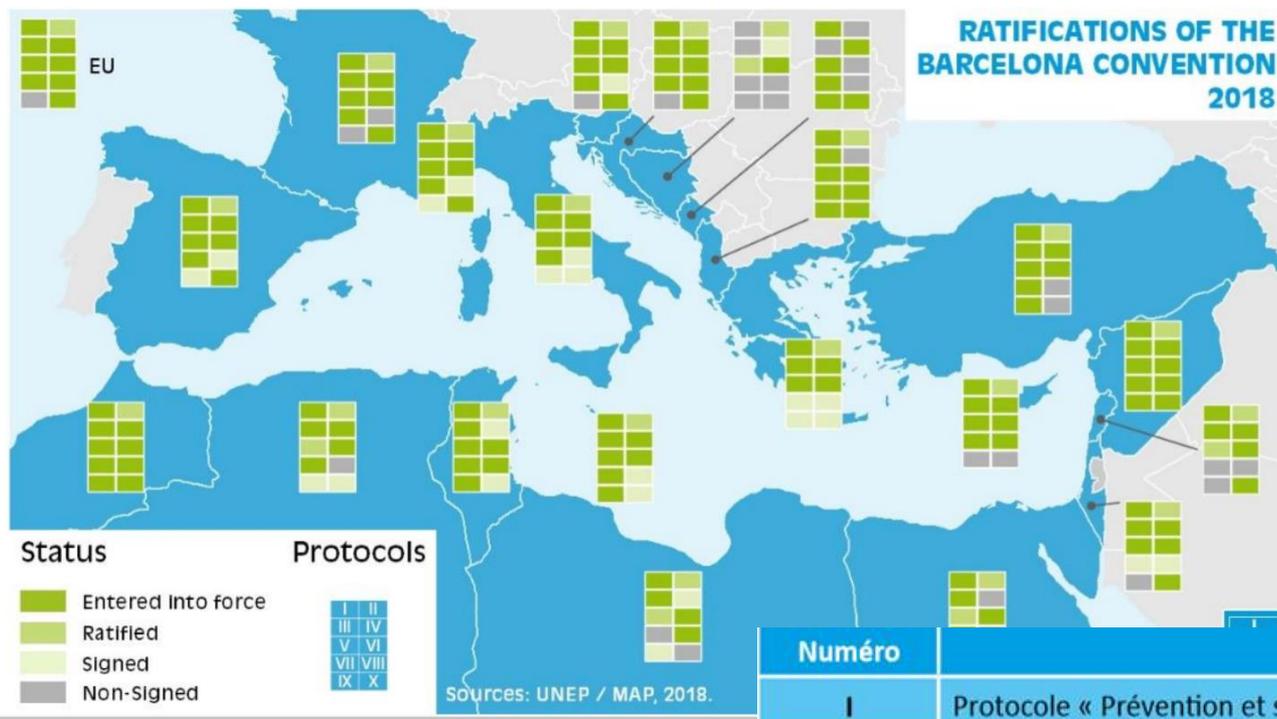
# Plan Bleu : Centre d'activités régionales du PAM / PNUE

- Créé il y a 40 ans comme Centre **d'observation et prospective** en appui à la décision
- Rattaché au **Plan d'Action pour la Méditerranée**, 1<sup>er</sup> programme de mer régionale du PNUE



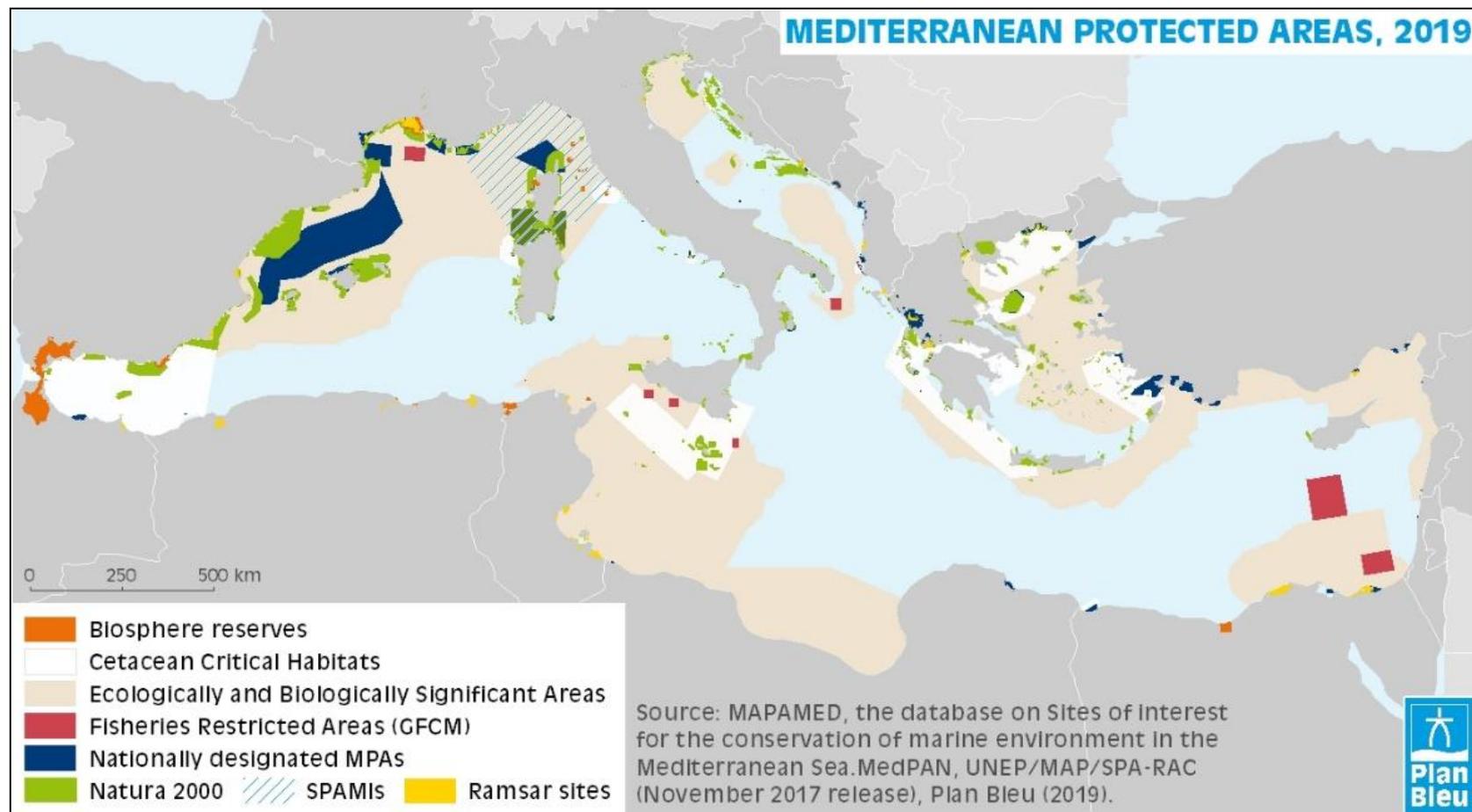
- Au service des **21 pays parties à la Convention de Barcelone (1976)** et de l'**Union Européenne**

# 7 protocoles contraignants



Numéro	Protocoles
I	Protocole « Prévention et situations critiques » - 1976
II	Protocole « Prévention et situations critiques » - 2002
III	Protocole « Pollution d'origine tellurique » (LBS) - 1980
IV	Protocole « Aires Spécialement Protégées » (ASP) - 1982
V	Protocole « ASP et diversité biologique » - 1995
VI	Protocole « Offshore » - 1994
VII	Protocole « Déchets dangereux » - 1996
VIII	Protocole « Gestion intégrée des zones côtières » (GIZC) - 2008

# Un réseau d'aires marines protégées

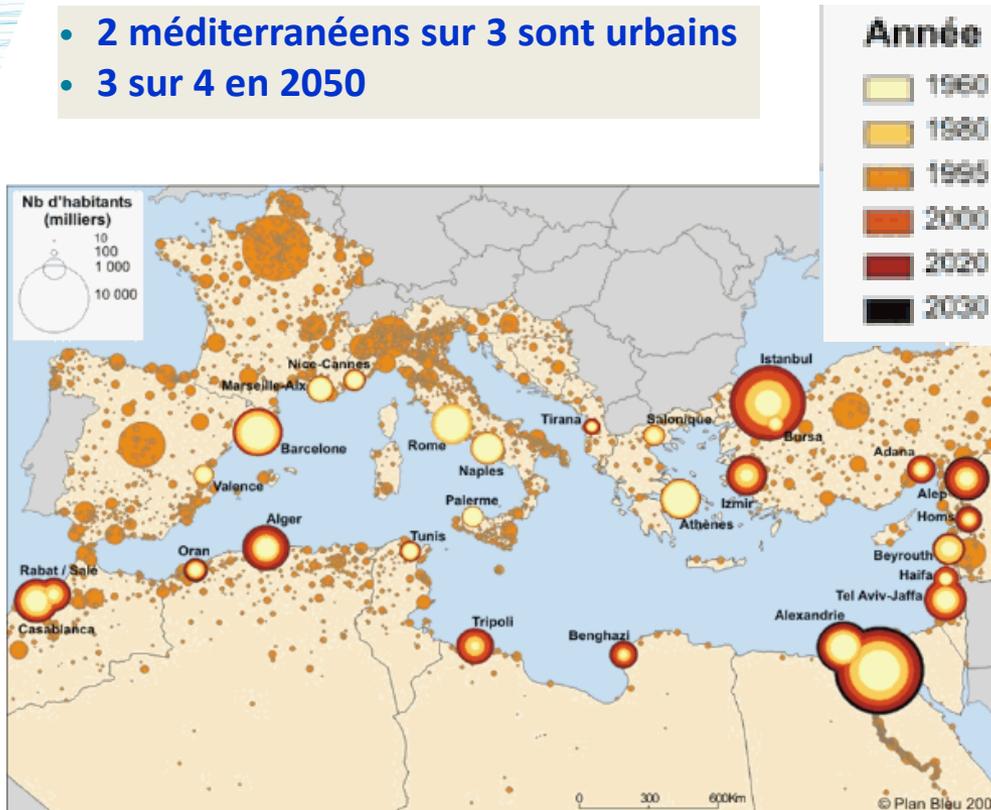


# CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MEDITERRANEE QUEL CONTEXTE ?



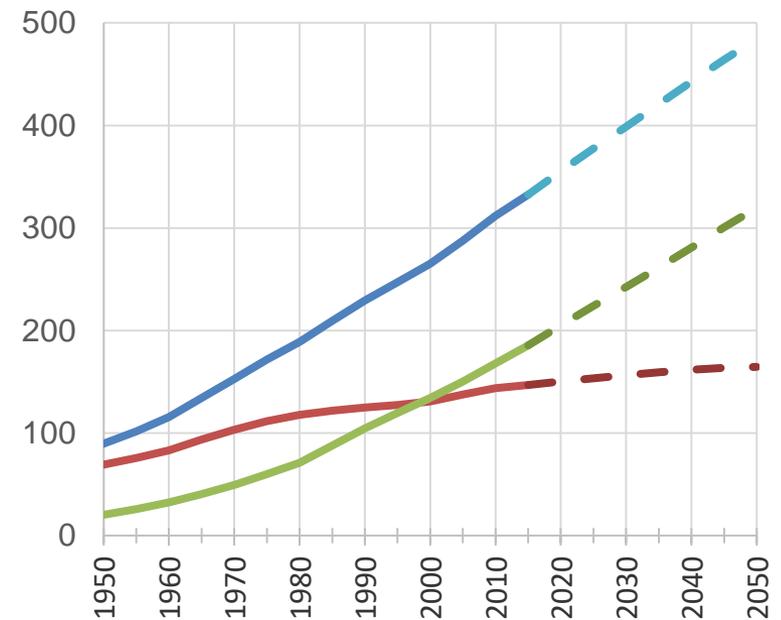
# Démographie & pression sur le littoral

- 2 méditerranéens sur 3 sont urbains
- 3 sur 4 en 2050



**D'ici 2050 :**  
**+ 130 millions d'habitants**  
**+ 150 millions d'urbains**

**Population urbaine et projections (millions)**



— Total Med — Nord — Sud & Est

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). World Urbanization Prospects

***Entre 1975 et 2050, les proportions Nord / Sud & Est s'inversent***

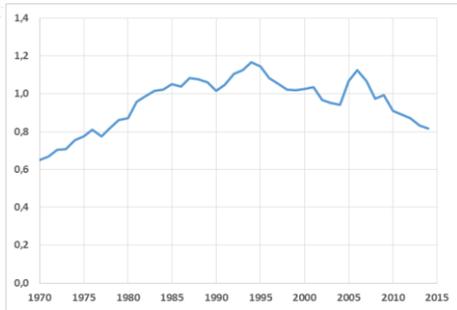
# Littoralisation



**Concentration urbaine +  
activités + infrastructures  
sur le littoral  
*+ 60% d'habitations en 25  
ans (IRD)***

# Activités littorales et marines

**Débarquements de poissons** (millions de tonne), source : CGPM

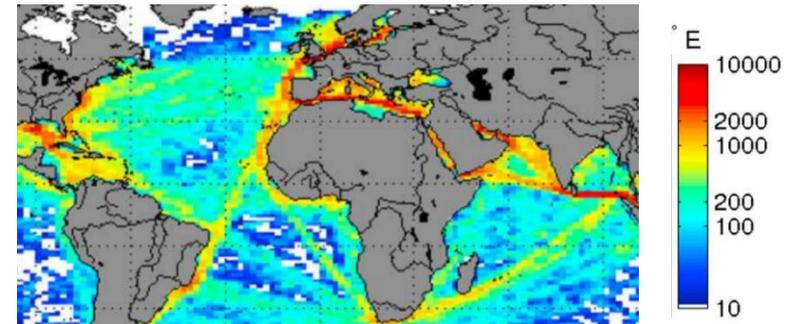
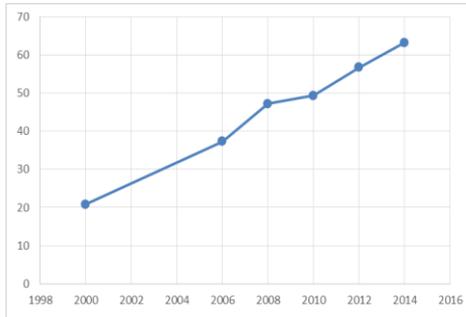


**Plus de 90% des stocks de pêche sont surexploités**

**En 20 ans :**

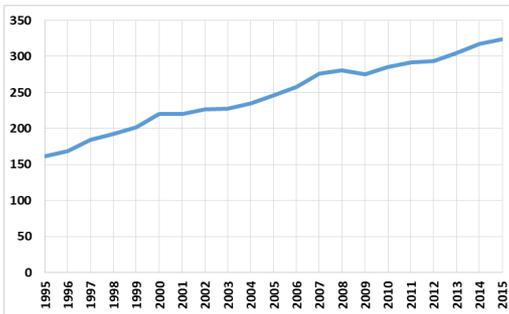
- **Trafic maritime x 3,5**
- **Aquaculture x 2,5**
- **Arrivées internationales de touristes x 2**

**Traffic de container** dans les ports méditerranéens (millions de tonne)

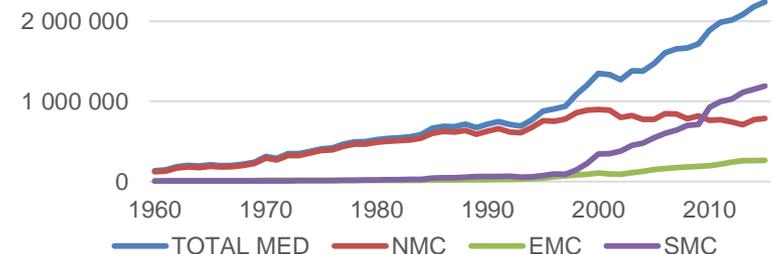


**Densité de navires de 1992 à 2012 (Tournadre, 2014)**

**Arrivées de touristes internationaux** (millions), source : OMT

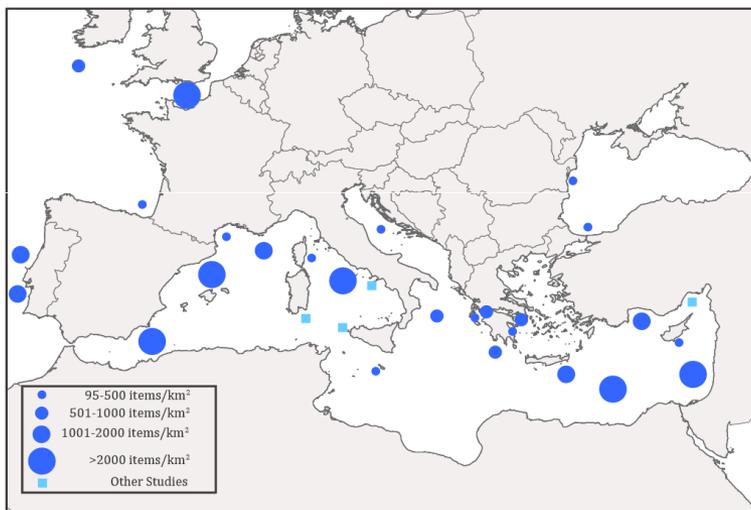
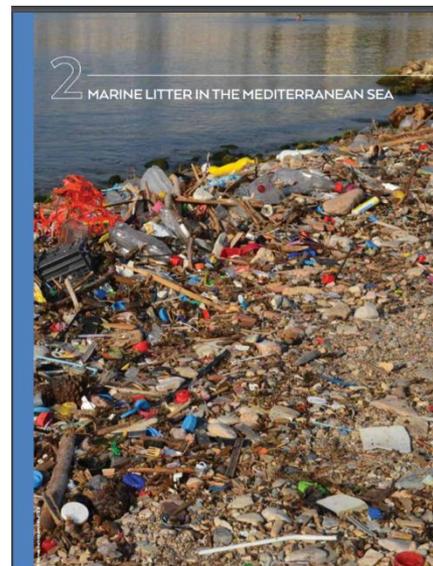


**Production aquacole** (tonnes)



# Déchets marins - plastiques

- Une des zones les plus affectées au monde
- 80% des déchets marins
- $\frac{3}{4}$  des tortues et  $\frac{1}{2}$  des poissons
- Plan Regional pour la Gestion des Déchets Marins (2013)
- Plateforme régionale sur les déchets marins



MEDPOL

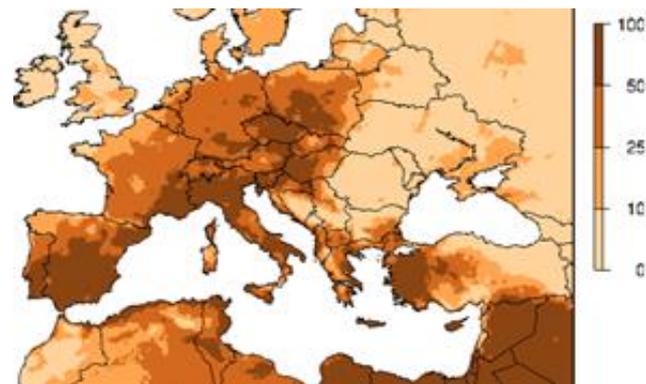
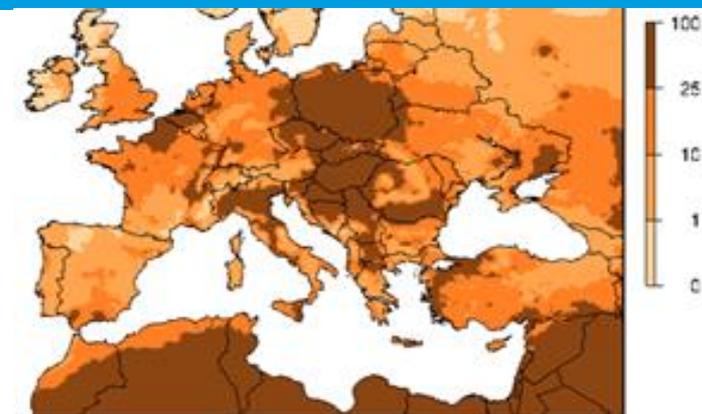
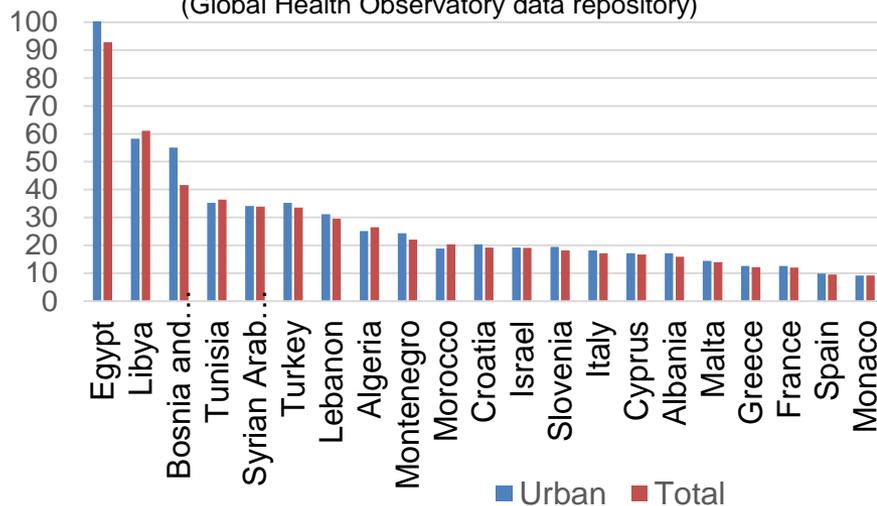


Figure 3: Seafloor marine litter distribution in the Mediterranean and other European Seas (Ioakeimidis, 2015)

# Pollution de l'air

## Concentration en particules fines en 2014 (PM2.5) [ug/m3]

Source : Organisation Mondiale de la Santé  
(Global Health Observatory data repository)



Top – Number of days when WHO recommended threshold of exposure to 25 mg/m3 of **particulate matter (PM2,5)** was exceeded in 2016.

Bottom - Number of days when WHO recommended threshold of exposure to **ozone** of 100 mg/m3 was exceeded in 2016

Source: Copernicus Atmosphere, European Commission, 2019

# Une région en manque d'eau

Ressources en eau renouvelables  
(m<sup>3</sup>/hab/an)  
Source: Aquastat 2014

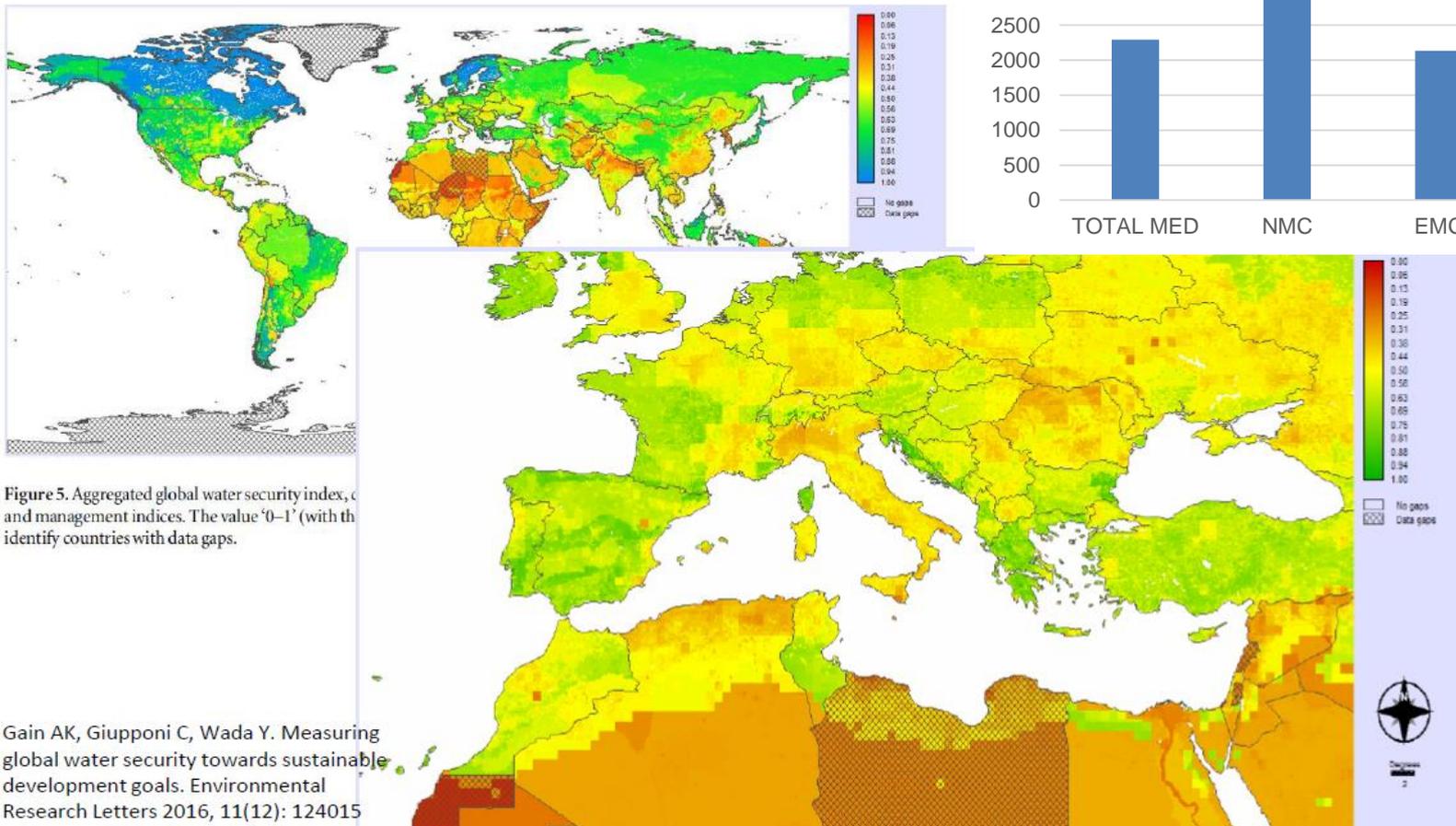
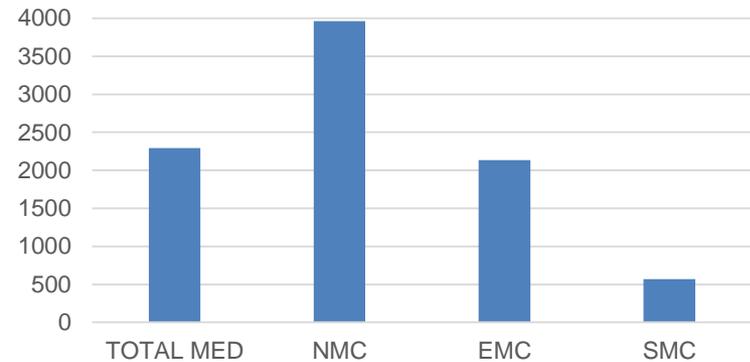


Figure 5. Aggregated global water security index, and management indices. The value '0-1' (with the identify countries with data gaps.

Gain AK, Giupponi C, Wada Y. Measuring global water security towards sustainable development goals. Environmental Research Letters 2016, 11(12): 124015

# Dépendante des importations alimentaires

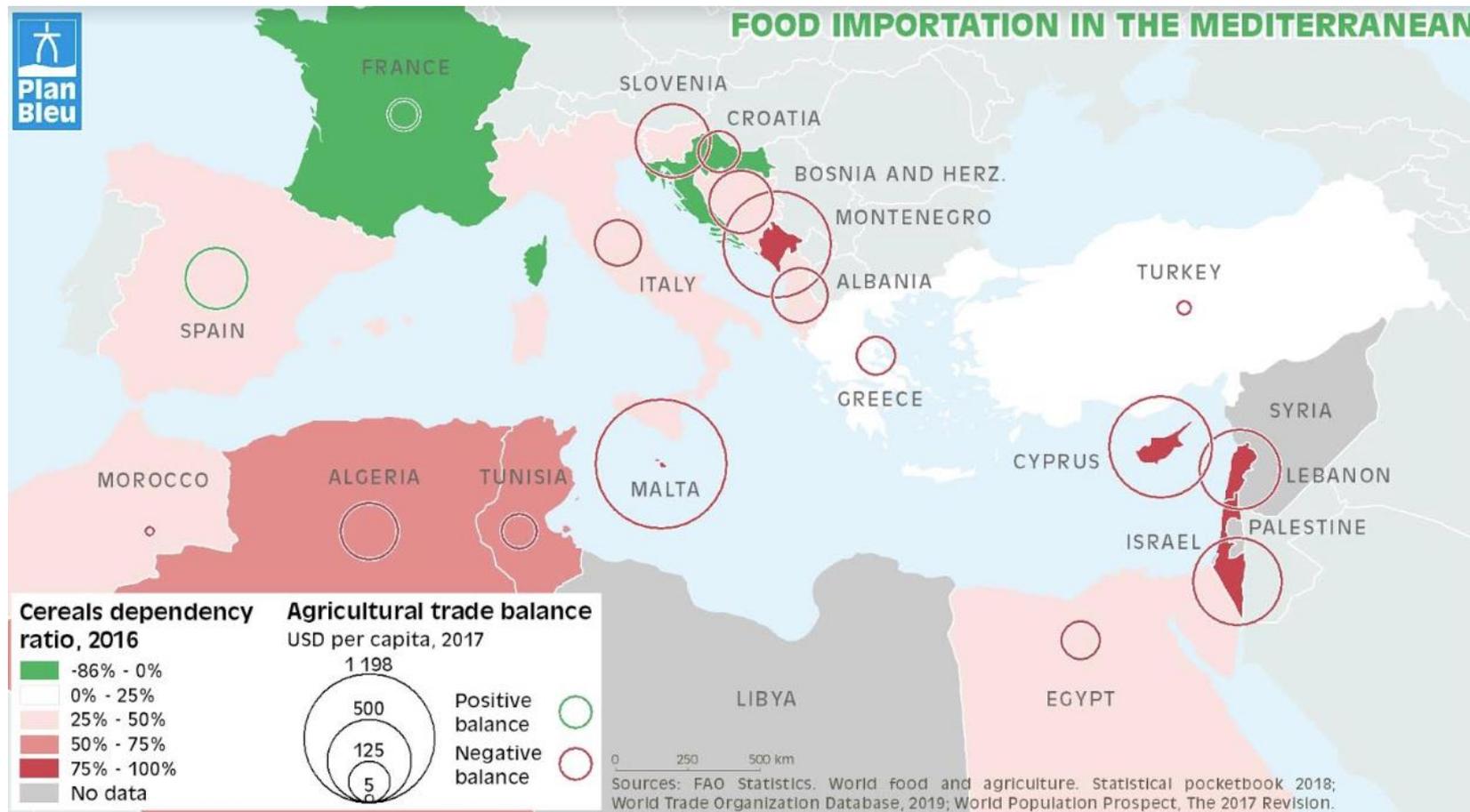
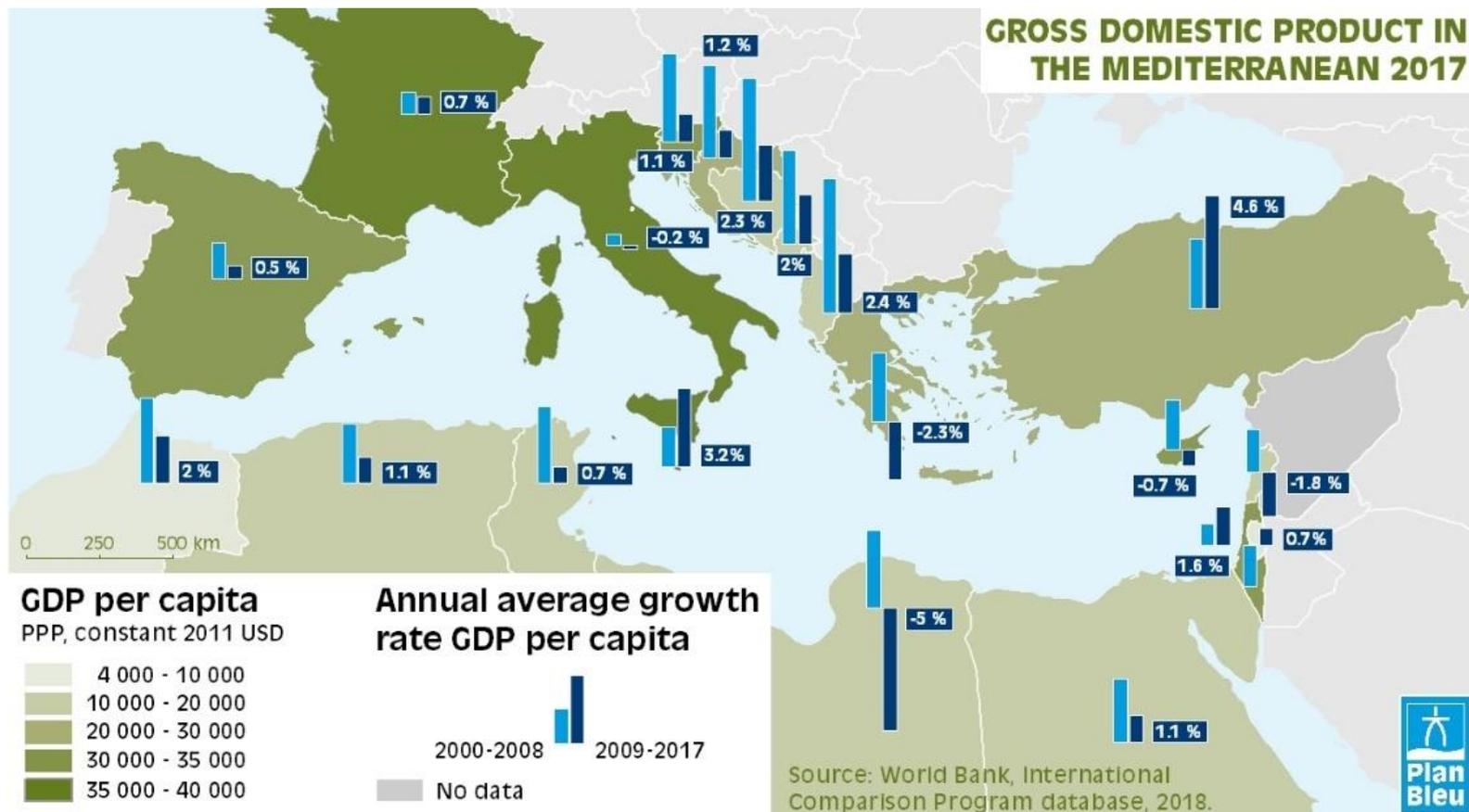


Figure 15: Cereals dependency ratio, 2018 and Agricultural trade balance in USD per capita, 2017 (Source: FAO 2018)]

# Des écarts de niveaux de vie qui restent très élevés



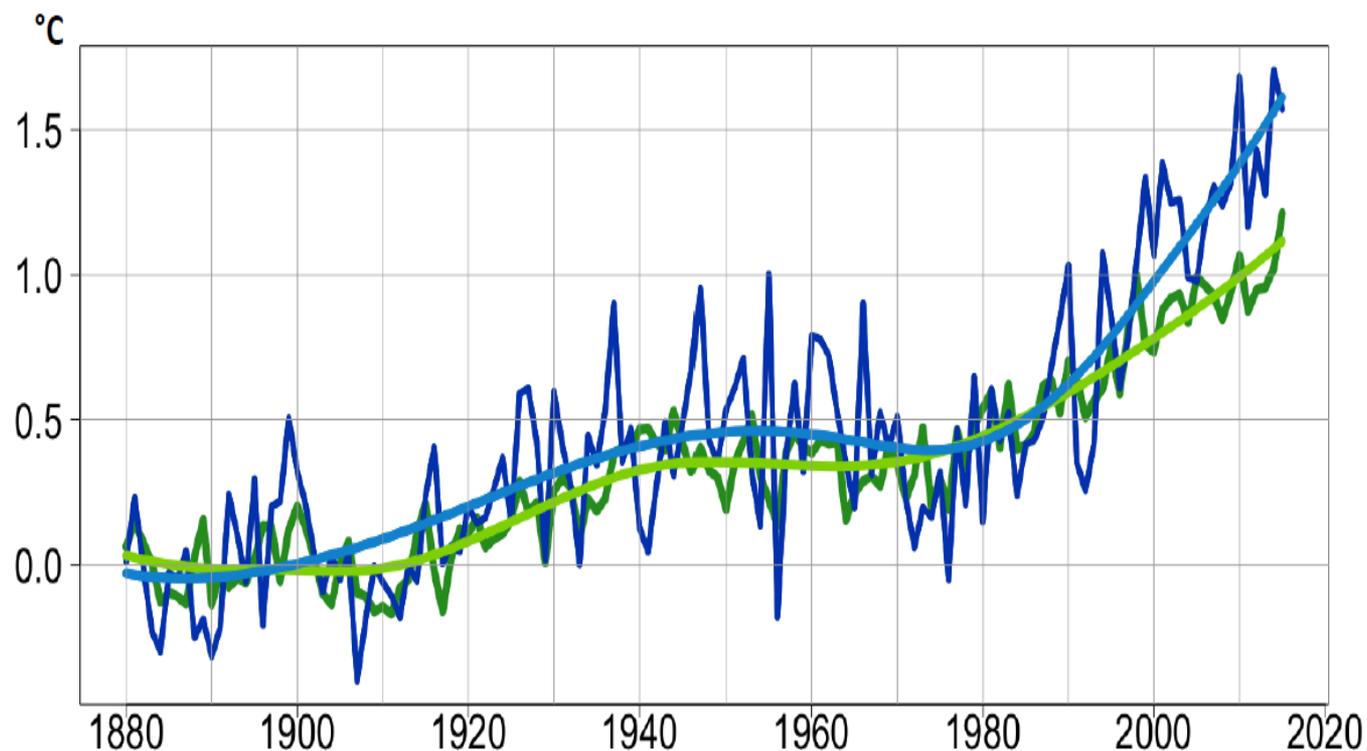
## Gross Domestic Product in Mediterranean countries, 2017

Source: World Bank, International Comparison Program database, 2018

# HOT SPOT QUI ACCENTUE LES FRAGILITES EXISTANTES



# Un réchauffement plus rapide qu'au niveau global



Mediterranean Experts on Climate and environmental Change

global mean temperature

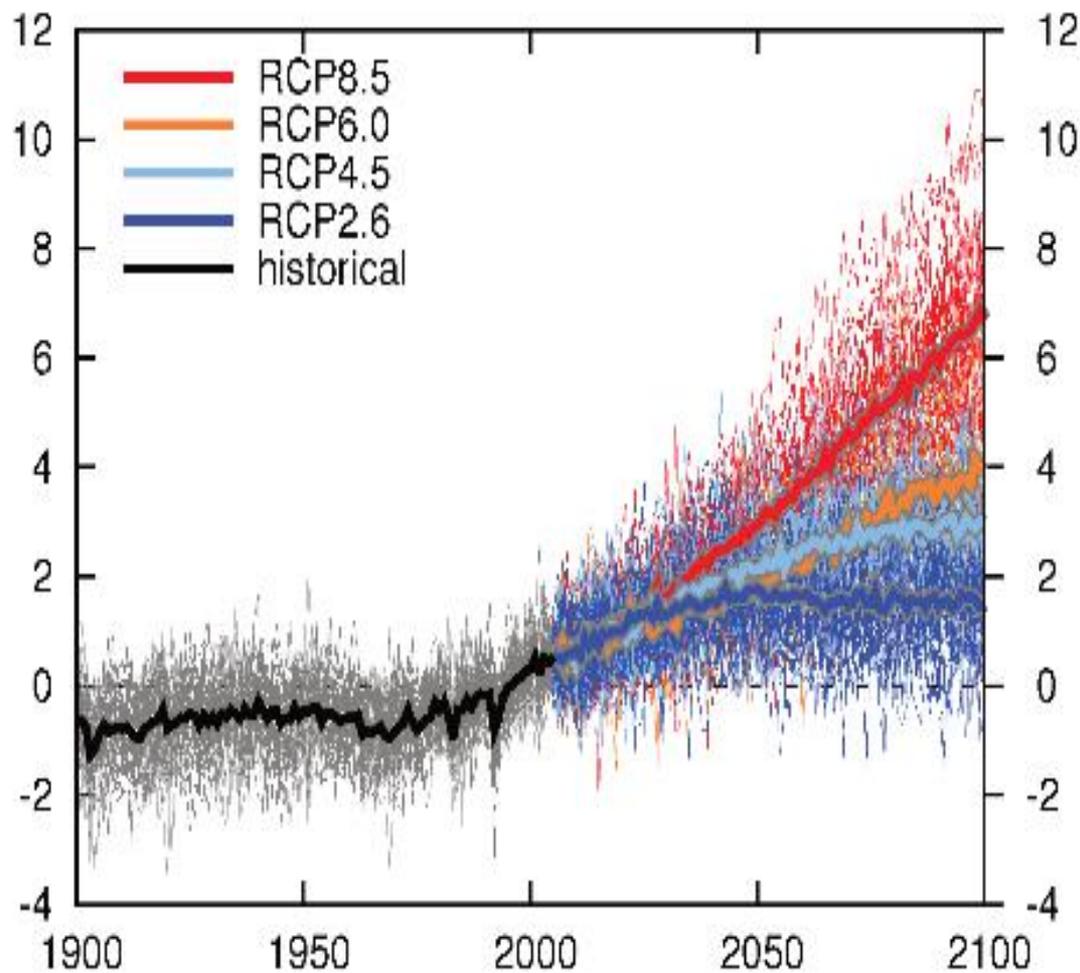
regional mean temperature (Mediterranean)



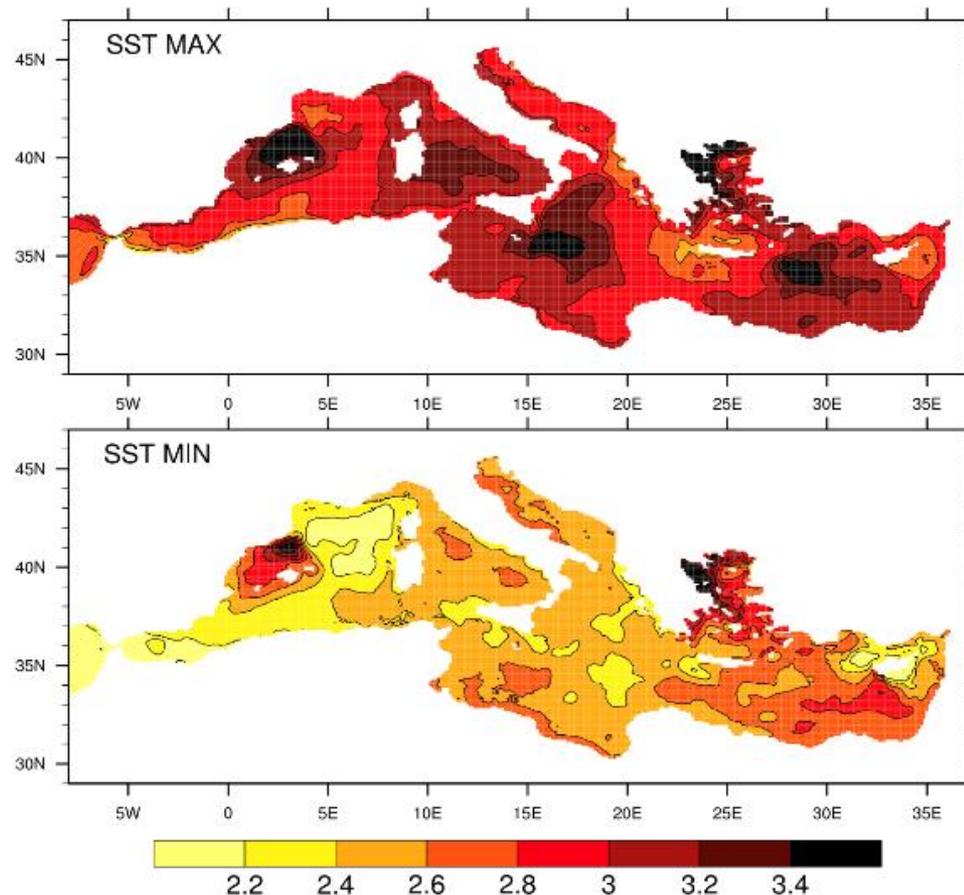
Tendance au réchauffement en Méditerranée (Cramer et al. 2018)

# Réchauffement à 2100 les scénarios du GIEC

Temperature change South Europe/Mediterranean June-August



# Température de surface de la mer

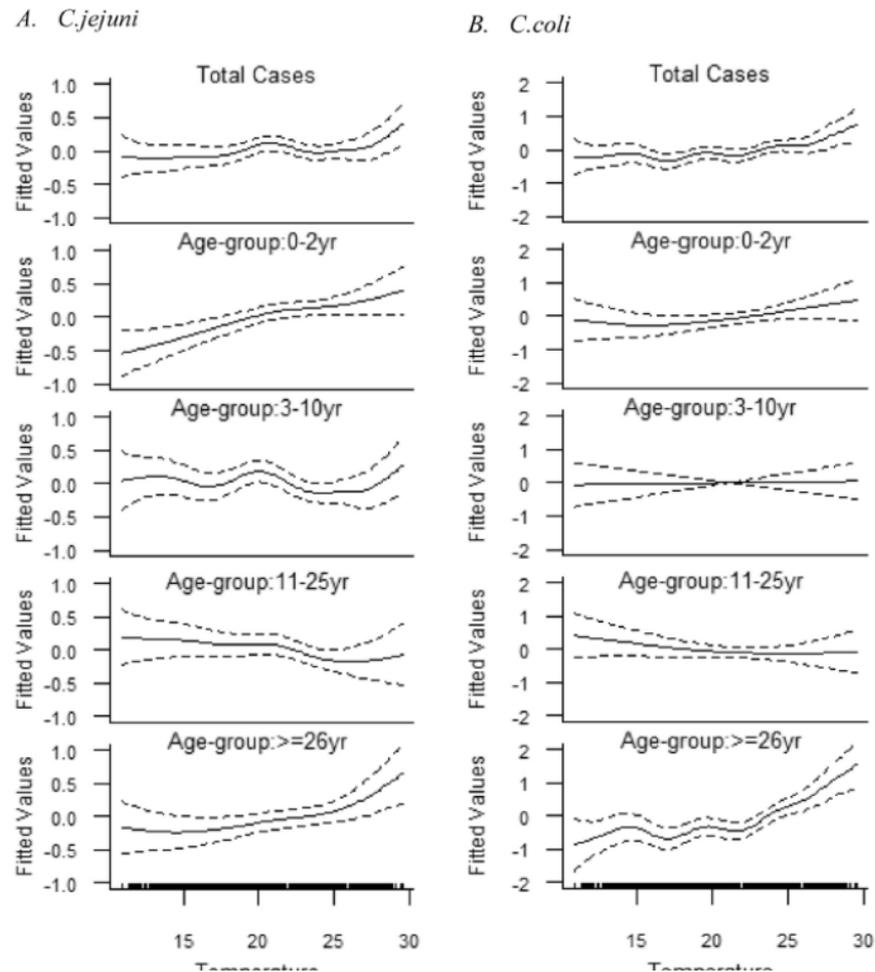


**Sea surface temperature anomalies maxima (top) and minima (bottom) for the 2070–2099 period (vs. 1961–1990), in °C**

Source: Adloff et al. 2015

# Effets potentiels sur la santé

## Temperature increase and Campylobacter cases in Israel

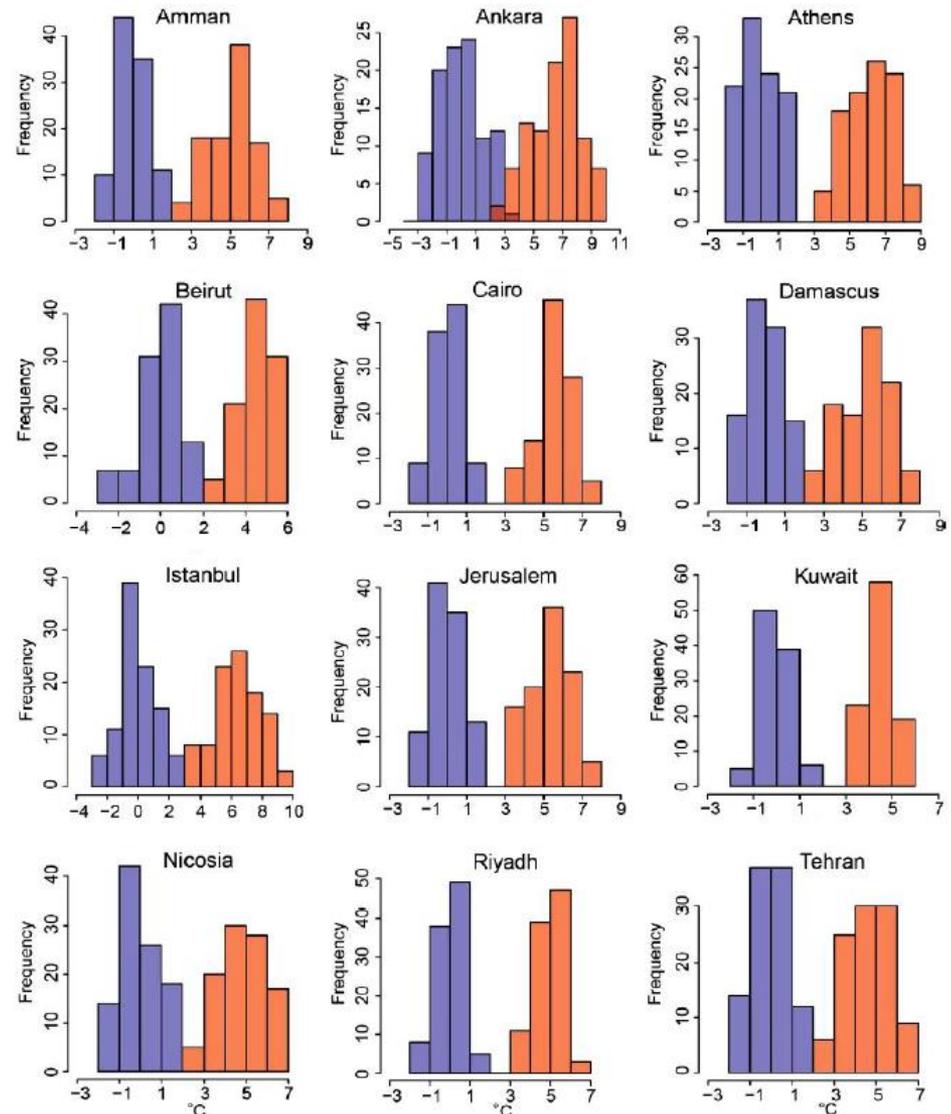


Rosenberg A, Weinberger M, Paz S, Valinsky L, Agmon V, Peretz C 2018  
Ambient temperature and age-related notified Campylobacter infection in Israel: A 12-year time series study. Environmental Research 164: 539-545

# Le réchauffement urbain en Méditerranée orientale

Dans la plupart des grandes villes de la région MENA :  
les mois d'été les plus froids  
seront plus chauds que les  
mois d'été les plus chauds  
aujourd'hui

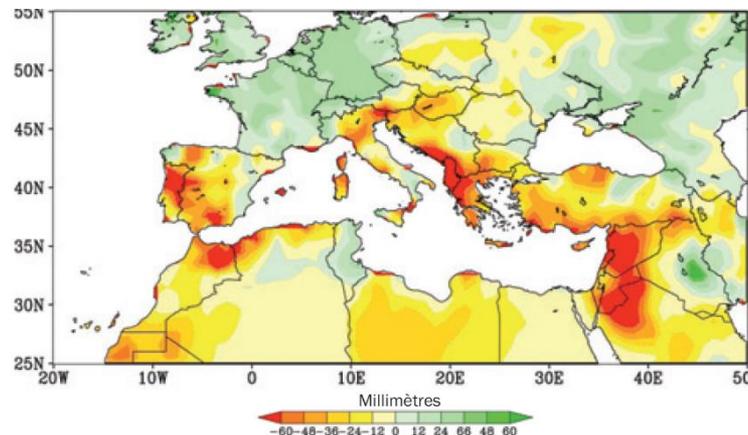
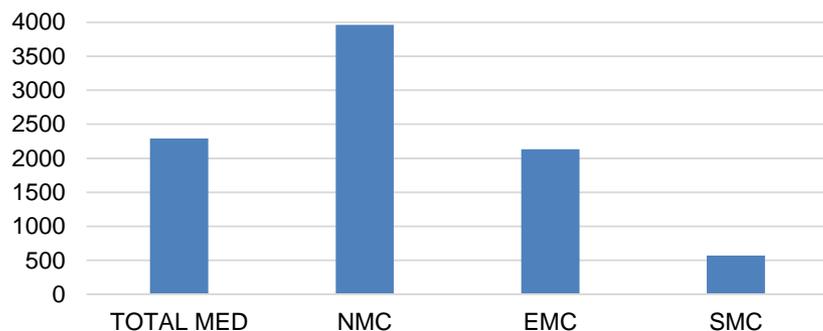
En bleu : période 1961-1990  
En rouge : période 2070-2099



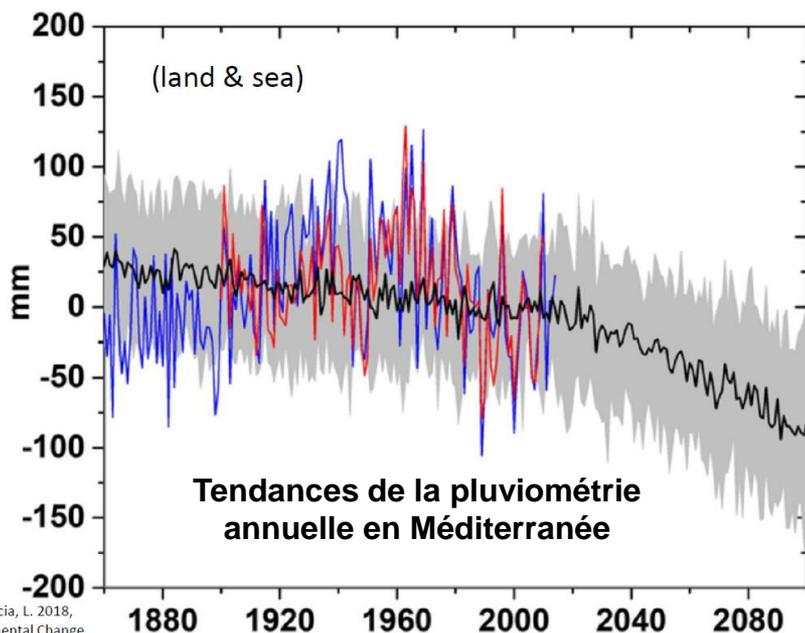
Lelieveld et al. 2014, Regional Environmental Change

# Pluviométrie et sécurité en eau

**Ressources en eau renouvelables**  
(m3/hab/an) Source: Aquastat 2014



**Baisse de la pluviométrie constatée en hiver. Source : NOAA**



scia, L. 2018, Mental Change

Doublement probable des prélèvements d'ici 2050

- **3% des ressources mondiales en eau pour 7% de la population mondiale**



Lionello, P., Scarascia, L. 2018, Regional Environmental Change

# Acidification, biodiversité & filières

Les effets de l'acidification sont déjà perceptibles en Méditerranée



- + montée du niveau de la mer
- + augmentation des aléas
- + changement du régime des vents

## M Économie française

ÉCONOMIE ÉCONOMIE FRANÇAISE Consommation Loi Macron Social

### A l'étang de Thau, « 1 218 tonnes de moules mortes » à cause de la chaleur

La malaïgue, absence d'oxygène dans le milieu marin favorisée par les fortes chaleurs, a fait perdre aux conchyliculteurs de l'étang « 100 % de leur récolte ».

LE MONDE | 30.08.2018 à 19h02 • Mis à jour le 31.08.2018 à 09h49

Abonnez vous à partir de 1€ Réagir Ajouter Partager Tweeter



## Quelques projections

Taxa	Response	Mean Effect
 Calcifying algae	Survival	
	Calcification	
	Growth	
	Photosynthesis Abundance	-28% -80%
 Corals	Survival	
	Calcification	-32%
	Growth	
	Photosynthesis Abundance	-47%
 Coccolithophores	Survival	
	Calcification	-23%
	Growth	
	Photosynthesis Abundance	
 Mollusks	Survival	-34%
	Calcification	-40%
	Growth	-17%
	Development Abundance	-25%
 Echinoderms	Survival	
	Calcification	
	Growth	-10%
	Development Abundance	-11%

- Not tested or too few studies
- Enhanced <25%
- 95% CI overlaps 0
- Reduced <25%
- Reduced >25%

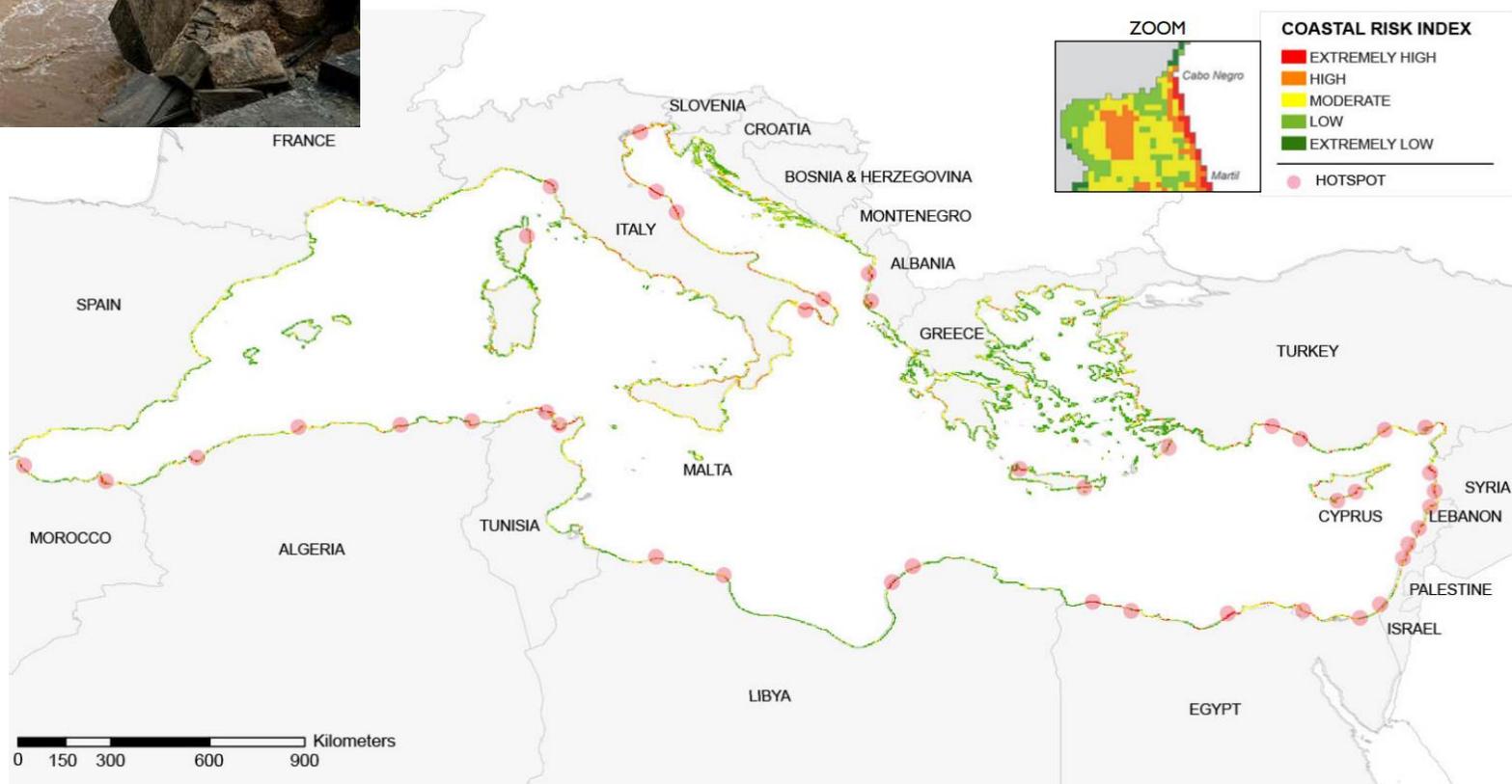
# Aléas et risque côtier



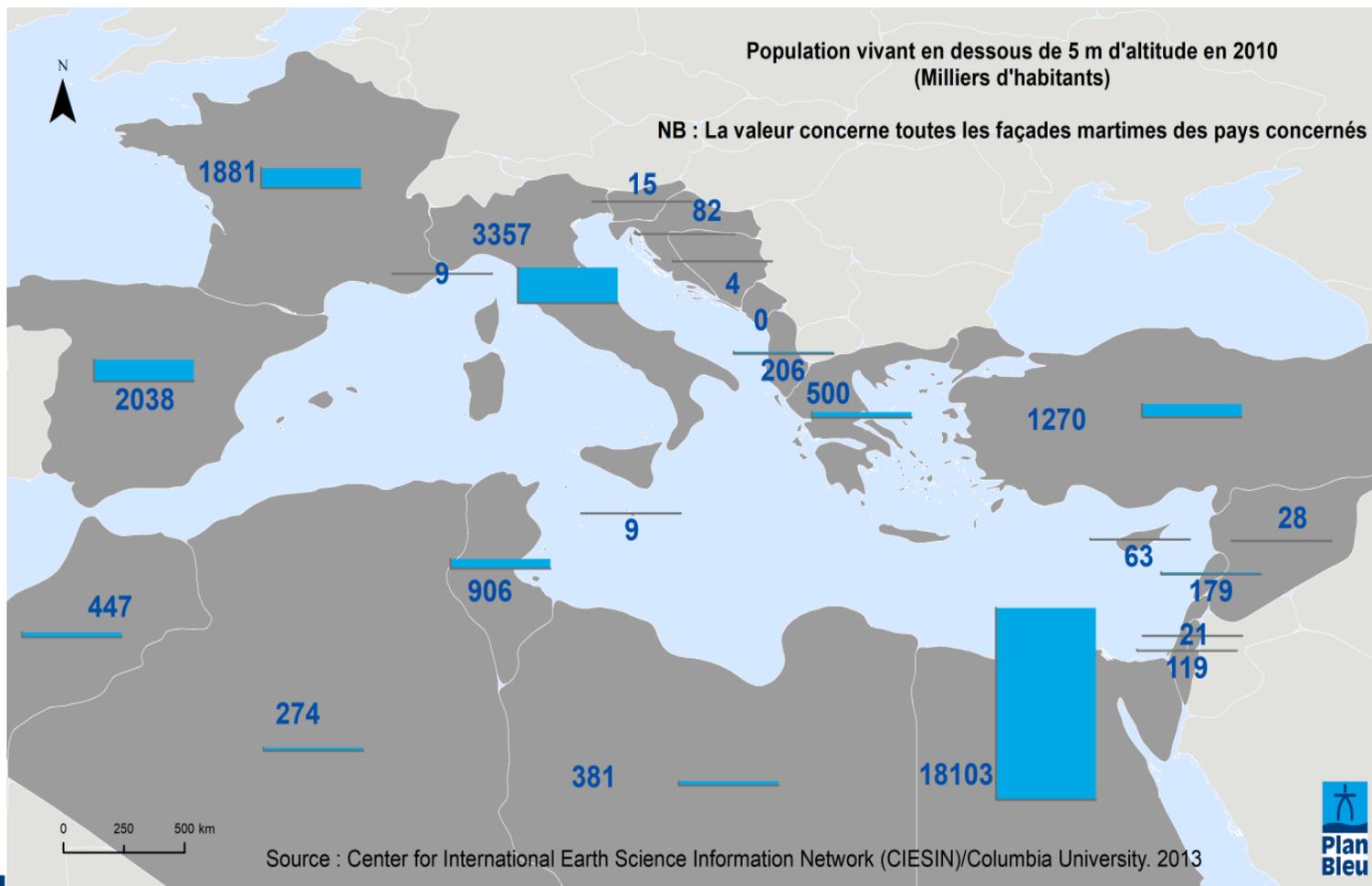
FRANCE

## Coastal Risk index Regional risk assessment map for the Mediterranean based on the CRI-Med method

Source: Satta et al., 2016



# Vulnérabilité et risques côtiers



# Enjeux du changement climatique dans une Méditerranée en transition

## Enjeux multiples

- Ecologiques
- Sanitaires (vagues de chaleur, risques naturels, infections...)
- Sociaux démographiques
- Economiques (agriculture, pêche, tourisme, aquaculture, etc.)
- Construction / urbanisme, infrastructures et équipement
- Aménagement du territoire...

Enjeux fortement **interconnectés** & effets **cumulés**

- i.e. nexus eau, sol, énergie, agriculture et changement climatique en zone côtière

Qui justifient une **mobilisation régionale** et d'importants **partenariats** :

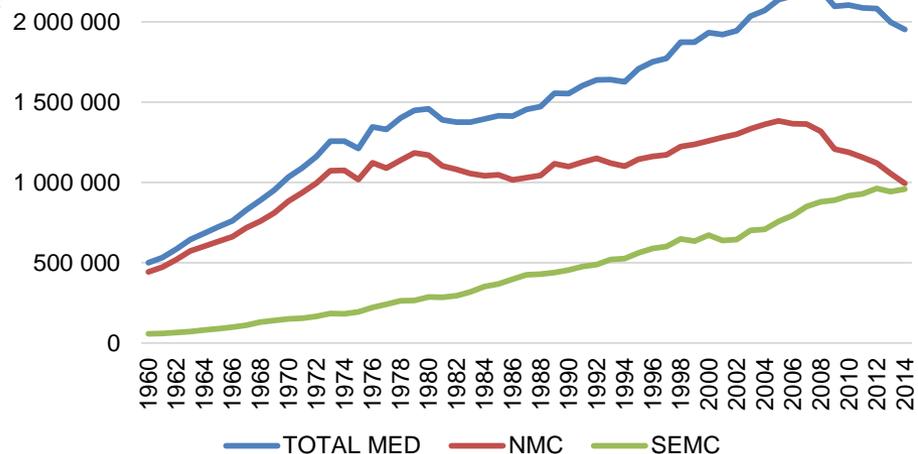
- entre pays de la région
- entre décideurs, scientifiques et praticiens

# DEFIS POUR L'AVENIR



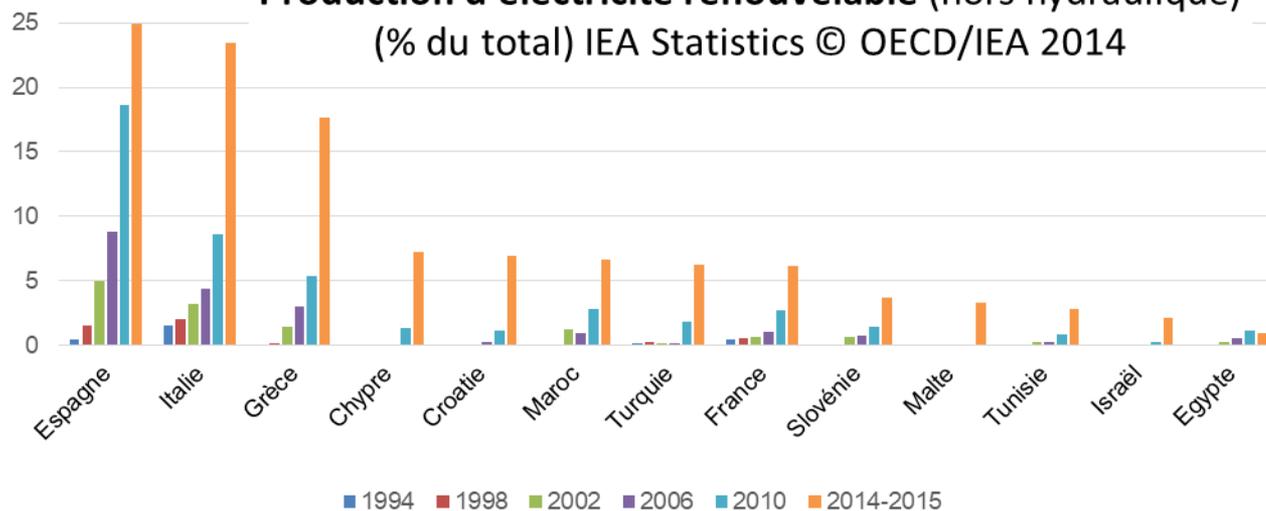
# Atténuation

## Emissions CO<sub>2</sub>(kt)



Source : World Development Indicators Carbon

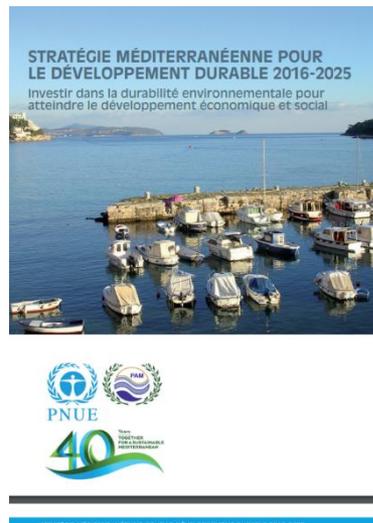
## Production d'électricité renouvelable (hors hydraulique) (% du total) IEA Statistics © OECD/IEA 2014



# Stratégies régionales et changement climatique – Convention de Barcelone et Plan d'Action pour la Méditerranée

## Changement climatique : composante clé de trois documents stratégiques

1. Stratégie à Moyen Terme du Plan d'Action pour la Méditerranée 2016-2021
2. Cadre régional pour l'adaptation au changement climatique pour les aires marines et côtières méditerranéennes (2017)
3. Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016-2025



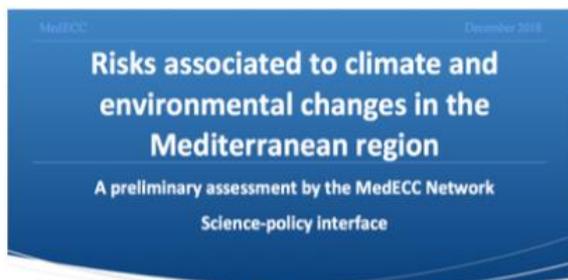
## REVIEW ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41558-018-0299-2>

nature  
climate change

## Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean

Wolfgang Cramer<sup>1\*</sup>, Joël Guiot<sup>2</sup>, Marianela Fader<sup>3</sup>, Joaquim Garrabou<sup>4,5</sup>, Jean-Pierre Gattuso<sup>6,7</sup>, Ana Iglesias<sup>8</sup>, Manfred A. Lange<sup>9</sup>, Piero Lionello<sup>10,11</sup>, Maria Carmen Llasat<sup>12</sup>, Shlomit Paz<sup>13</sup>, Josep Peñuelas<sup>14,15</sup>, Maria Snoussi<sup>16</sup>, Andrea Toreti<sup>17</sup>, Michael N. Tsimplis<sup>18</sup> and Elena Xoplaki<sup>19</sup>



- 600 experts de 35 pays, dont 19 pays du Bassin med.
- 1<sup>e</sup> évaluation des impacts et risques des changements climatiques et environnementaux en Méditerranée (2020)

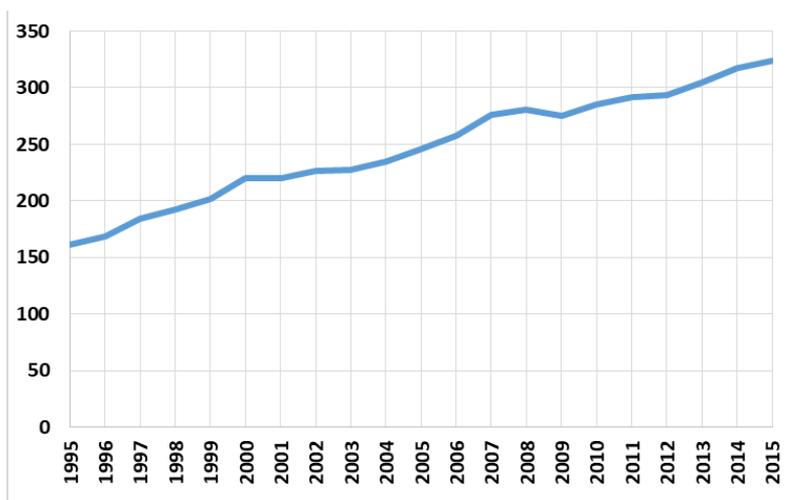
- **Liens avec le rapport du GIEC**
  - + 1,5 °
  - AR6
  - Papier transversal Méditerranée
- **Contribution aux travaux du PAM / Plan Bleu**
- **Partenariat avec UpM et son groupe d'experts sur le changement climatique**



# Des secteurs économiques à réinventer ?

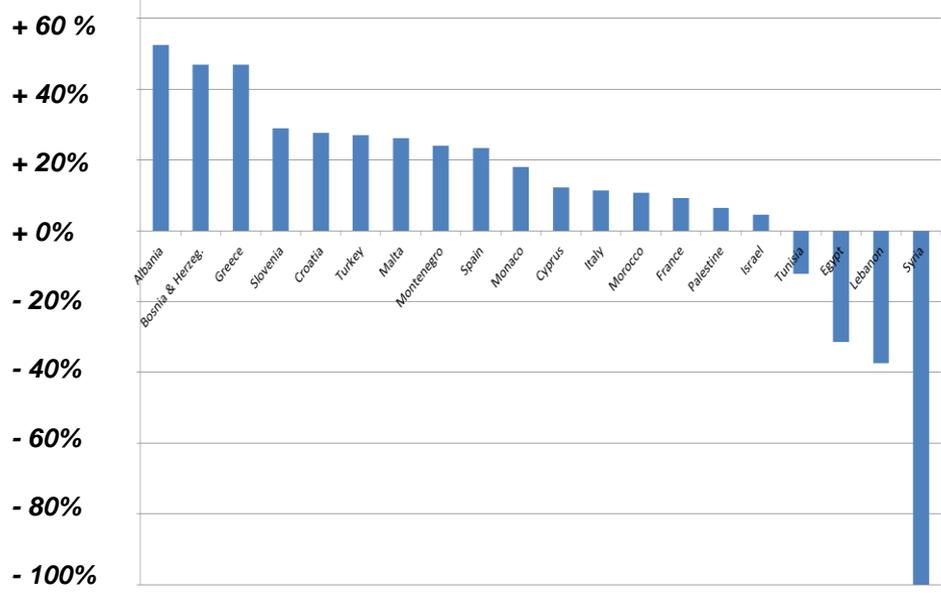
**Le Tourisme** : Effets directs et indirects : 11% PIB, emploi & exportations

*Arrivées de touristes internationaux (Millions)*



Doublement en 20 ans,  
324 millions en 2015  
500 millions en 2030 ?

*Evolution des arrivées internationales de touristes dans les pays de la Méditerranée 2010 – 2014 (OMT 2016)*

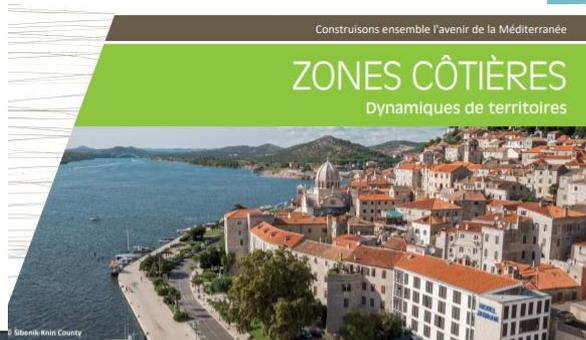
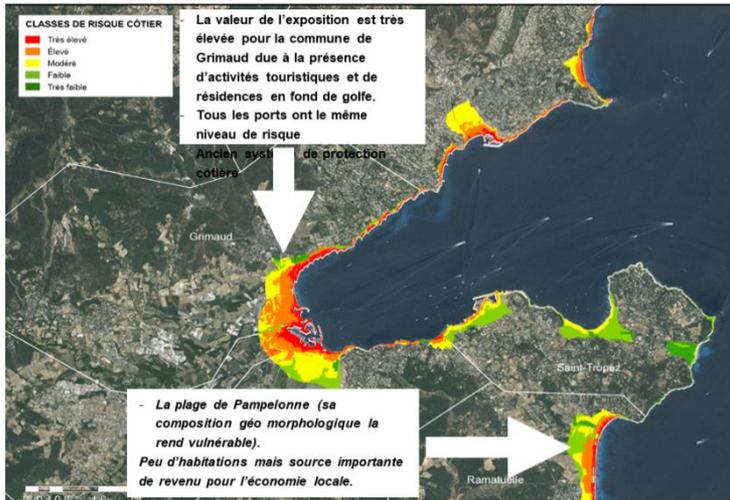


Source : Organisation Mondiale du Tourisme

**France** : La fréquentation sur le littoral tend à stagner pendant la période estivale  
Source : Ministère de l'économie et des finances 2017

# Intégrer le changement climatique comme une priorité sur les territoires

- Identification des risques côtiers
- Evaluations socio-économique
- Solutions fondées sur la nature
- Méthodes de planification participative territoriale intégrées à la GIZC: Climagine...



**LES NOTES DU PLAN BLEU #37 AOÛT 2018**

**CLIMAGINE - CO-CONSTRUISONS LE LITTORAL DE DEMAIN**

Les littoraux méditerranéens sont des lieux d'importance stratégique qui abritent des écosystèmes riches et variés, tout en étant soumis à de nombreuses pressions. Depuis plus de vingt ans, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) met en garde sur le fait que ces zones fragiles risquent d'être fortement impactées par le changement climatique. La gestion intégrée des zones côtières (GIZC), reconnue comme l'approche la plus appropriée pour favoriser un développement durable de ces espaces vulnérables, intègre aujourd'hui pleinement cette problématique. Toutefois, la GIZC, par nature participative, est confrontée à un défi de taille : donner aux acteurs les moyens de coplanifier leur territoire en intégrant dans les réflexions les impacts du changement climatique. Pour répondre à ce besoin, une nouvelle méthodologie a été élaborée : *Climagine*.

**Contexte et statut des plans de gestion côtiers**

En 1975, seize pays méditerranéens et la Communauté européenne ont adopté le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), le premier Programme des mers régionales du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En 1976, ces mêmes pays ont adopté la Convention de Barcelone, fondement légal de la protection de la mer Méditerranée. De 1976 à 2013, sept protocoles et leurs amendements relatifs à des aspects spécifiques de la conservation et de la protection de l'environnement sont venus compléter ce cadre juridique. Ces Protocoles sont mis en œuvre grâce à sept Centres d'activités régionales coordonnées par l'ICOMI-Environnement/PAM. Le Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée (Protocole GIZC), est le principal instrument juridique pour mettre en œuvre cette approche en Méditerranée.

Entré en vigueur en 2011, il est le premier traité international consacré à la gestion du littoral. Dans son Article 18, le Protocole invite chaque Partie à élaborer une « stratégie nationale de GIZC ainsi que des plans et programmes côtiers de mise en œuvre conformes au cadre régional commun ». Pour ce faire, elles peuvent solliciter l'appui du Centre d'activités régionales/Programme d'actions prioritaires (CAR/PAP), qui a pour mandat de les aider à mettre en œuvre les obligations découlant de ce document. Le Protocole insiste sur la nécessité d'élaborer ces documents stratégiques en s'appuyant sur un processus participatif permettant de prendre en compte de manière adéquate les intérêts de chacun (Art.14). Dans le cadre du projet « Climat et GIZC » (2012-2013) financé par le Fonds pour l'environnement mondial, le Centre d'activités régionales/Plan Bleu a mis au point la méthodologie participative Climagine, testée lors de l'élaboration du plan côtier pour le comté de Sibenik-Knin (Croatie), copilotée par le CAR/PAP. Les deux activités ont été mises en œuvre de manière intégrée (figure 1), et ont mutualisé leurs ressources et leurs résultats.

<http://web.unep.org/fr/planbleu>



POLICY BRIEF - RÉSUMÉ À L'ATTENTION DES DÉCIDEURS POLITIQUES

**Pour défier le réchauffement climatique, coopérez avec la nature !**

Renforcer la résilience climatique de la Méditerranée au moyen de solutions fondées sur la nature





# Quelques publications du Plan Bleu sur le changement climatique



## EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE : quelle stratégie d'adaptation en Méditerranée ?

L'adaptation au changement climatique en Méditerranée est un enjeu majeur pour la gestion de l'eau. Les traditions opérationnelles sont encore rares sauf dans certains pays de l'Union européenne. C'est ce que révèle l'étude réalisée en 2010 sur les stratégies et initiatives d'adaptation mises en œuvre par sept pays (Albanie, Egypte, Espagne, France, Maroc, Tunisie et Turquie) représentatifs de la diversité des situations rencontrées à l'échelle du bassin méditerranéen. Dans un contexte de pénurie croissante pour certains et face aux incertitudes liées au changement climatique, bon nombre de pays méditerranéens doivent revisiter leurs modes de gestion de l'eau et les stratégies de parade contre les risques, afin de réduire la vulnérabilité, les pertes et les dommages sur les courts, moyen et long termes. S'adapter aux effets du changement climatique sur les ressources en eau nécessite des ajustements techniques, mais surtout politiques, institutionnels et comportementaux. Enfin, une stratégie adaptative de la gestion de l'eau doit être flexible et réversible pour mieux gérer l'incertitude.

Le bassin méditerranéen : un « hot spot » du changement climatique  
D'ici 2100, le climat de la région devrait connaître une hausse de la température moyenne de 2 à 4°C, une baisse de la pluviométrie de 4 à 30% et une élévation du niveau de la mer de 18 à 59 cm (GIEC, 2007 - Plan Bleu, BEL, 2008). Les pays méditerranéens apparaissent particulièrement vulnérables aux conséquences du changement climatique, en raison notamment d'une dégradation croissante de

ressources en eau (surexploitation, pollution, salinisation, déminéralisation de la pluviométrie) et d'un accroissement des demandes dans les secteurs agricole, urbain et énergétique. D'après les scénarios climatiques, certains pays du sud et du Nord de la Méditerranée (PSEB) pourraient voir leurs ressources en eau disponibles divisées par 4 du fait de la baisse de la pluviométrie



## GESTION DES RISQUES CLIMATIQUES EN MÉDITERRANÉE Les services climatiques : un outil d'aide à la décision pour l'adaptation

La région méditerranéenne est particulièrement vulnérable à la variabilité du climat et aux événements climatiques extrêmes. Elle est l'un des principaux « points chauds » du changement climatique. Afin de promouvoir la gestion des risques climatiques et l'adaptation à la variabilité et au changement climatiques, les décideurs doivent s'appuyer sur des données et outils adaptés, directement exploitables. L'objectif des derniers initiatives de services climatiques tenues en de répondre aux besoins des utilisateurs en matière d'informations sur le climat. La mise en place de services climatiques dans le bassin méditerranéen est essentielle pour encourager le développement durable des régions.

L'adaptation à la variabilité et au changement climatiques au cœur du développement durable en Méditerranée  
La région méditerranéenne est fortement vulnérable à la variabilité du climat et aux événements climatiques extrêmes. Dans cette région, les effets du réchauffement climatique sur les activités humaines et les écosystèmes naturels représentent une préoccupation majeure, dans la mesure où il génère de nouveaux risques et qu'ils affectent les écosystèmes existants, comme les sécheresses, les inondations, les canicules et les foyers de forêts. DMS affecte par une aggravaation du stress hydrique et par d'importante pertes de biodiversité, érosion et de forte migration de la biodiversité terrestre et marine. Le régime méditerranéen est l'un des principaux « points chauds » du changement climatique (Fig. 1)

(D) à 40% des précipitations, en particulier sur le sud du bassin méditerranéen et pendant les saisons printanière et estivale.

LES NOTES DU PLAN BLEU #27 MAI 2015



## L'apport économique des zones humides méditerranéennes dans la régulation du climat

En un siècle, la moitié des zones humides méditerranéennes ont disparu. Elles ne représentent plus que 18 millions d'hectares (Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes, 2012). Pourtant, les zones humides comptent parmi les écosystèmes à la fois les plus riches de la planète et les plus menacés. Elles assurent de nombreux services écologiques (ou services écosystémiques) contribuant au bien-être humain (Pearce, et al., 1994) : services de régulation (ex. épuration de l'eau, régulation des crues), services d'approvisionnement en ressources (ex. pêche, irrigation, matières premières) et services culturels (ex. récréatifs, éducatifs).

Le rôle des zones humides dans la régulation du climat encore trop peu étudié

Nombres sont les études démontrant l'impact du changement climatique sur les zones humides. Les zones humides méditerranéennes sont particulièrement touchées, la Méditerranée étant l'une des régions les plus vulnérables au changement climatique, selon les rapports du GIEC, avec des répercussions importantes sur les ressources en eau, particulièrement en milieux arides et semi-arides. A l'inverse, le rôle des zones humides comme outil d'adaptation ou d'atténuation est trop peu étudié, méconnu ou sous-estimé, notamment dans les pays hors Union Européenne. Les zones humides peuvent avoir une fonction d'atténuation des effets de changement climatique en participant à la régulation du climat par la réduction du niveau des émissions de gaz à effet de serre (ex. séquestration

du carbone par les tourbières, marais salants), ou une fonction d'adaptation en protégeant des inondations, des sécheresses et des tempêtes côtières (ex. lagunes, mangroves, plaines d'inondation). Les zones humides intactes contribuent par exemple à limiter les risques d'inondation en emmagasinant l'eau pendant les crues, puis en la libérant progressivement dans les torrents et les rivières.

Une première : Evaluation économique des services rendus par les zones humides méditerranéennes en termes de régulation du climat  
Pour améliorer la connaissance et favoriser la prise en compte du rôle écosystémique climatique joué par les zones humides en Méditerranée dans les politiques d'adaptation et de prévention des catastrophes naturelles, le Plan Bleu a initié en 2013, en partenariat avec la Tour du Valat, le projet Med-ESOWET. Ce projet, cofinancé par la Fondation

LES NOTES DU PLAN BLEU #33 MARS 2017



## OUTILS DE GESTION DES RISQUES CLIMATIQUES Vers un indice des risques côtiers en Méditerranée

La région méditerranéenne est un « point chaud » du changement climatique. Pour étudier le rôle des facteurs climatiques et non climatiques sur les zones côtières, il est essentiel de comprendre les risques sous-jacents et d'identifier les mesures d'atténuation appropriées. Les incertitudes scientifiques existantes exigent une certaine flexibilité lors de la planification pour l'adaptation au changement qu'ils soient induits par le climat ou l'élaboration d'une méthode pour évaluer les vulnérabilités actuelles et futures et les risques de catastrophes touchant les côtes reste complexe pour les chercheurs et les décideurs. Un indice multi-échelle des risques côtiers présente alors plusieurs avantages qui rendent cette méthodologie particulièrement adaptée pour aider à la prise de décisions rigides des ressources locales et des données locales limitées, ainsi que des informations incertaines concernant l'avenir. Cet indice apporte des informations complémentaires aux services climatiques (voir Note du Plan Bleu 27).

Les changements côtiers et les principaux secteurs socio-économiques en danger en raison des changements climatiques  
Les dangers liés aux changements climatiques vont de pair avec des processus socio-économiques associés à l'érosion et à la vulnérabilité biogéographique croissante dans les zones côtières de la région méditerranéenne. L'un des principaux impacts du changement climatique concerne les ressources en eau et la disponibilité pour les usages dans les principaux secteurs économiques. Des situations de pénurie d'eau combinées avec les phénomènes liés au changement climatique peuvent réduire à leur minimum le nivellement et le recharge des nappes phréatiques. Par conséquent la qualité et le volume d'eau seront également réduits dans certains pays. Une baisse du niveau des participations et une hausse des températures dans le sud et l'est de la Méditerranée vont amplifier l'aridité, la sécheresse des sols et la désertification.

Observations et projections  
Des changements climatiques dans le climat méditerranéen ont été largement observés et les tendances observées sont liées à une hausse exponentielle de la température atmosphérique par rapport à la moyenne mondiale et mondiale de l'ordre de 2 à 4,5°C (ici la fin de siècle [Tavernier et al., 2010]). Cette hausse devrait s'accompagner d'une baisse particulièrement importante de la moyenne annuelle des précipitations, surtout en été, et d'une hausse du taux d'évaporation. Une augmentation de 7 à 12 cm du niveau général de la mer Méditerranée, par rapport aux données probantes en 2000 (Jouzel et al., 2013) et des hautes plus importantes sont prévues sur les côtes est et sud de la Méditerranée.

LES NOTES DU PLAN BLEU #28 NOV 2016



ONU environnement  
Programme des Nations Unies pour l'environnement

Plan d'Action pour la Méditerranée  
Convention de Barcelonne

Plan Bleu

Tour du Valat

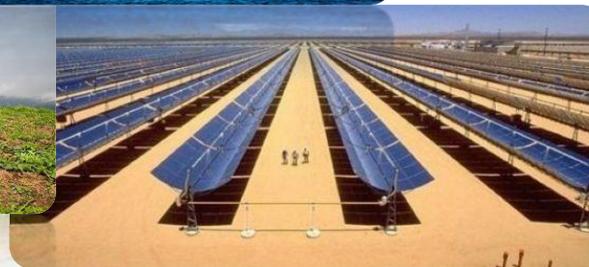
nomadéis

# MED2050 : De l'innovation aux transitions pour une Méditerranée durable à 2050

- Identifier – avec les scientifiques - les **tendances émergentes et solutions de rupture**



- **Donner la parole** aux jeunes, privés, collectivités locales, ONG...



- Construire une vision globale à partir de **visions contrastées**

- Anticiper les actions : **chemins de transition, investissements stratégiques, mesures clés**

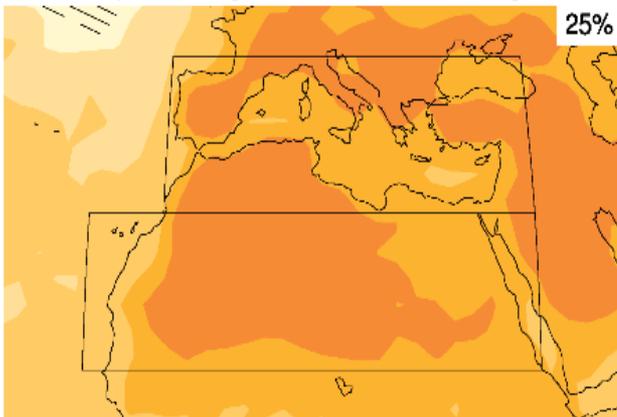
**Faciliter le dialogue et la planification stratégique**

**De fortes attentes**

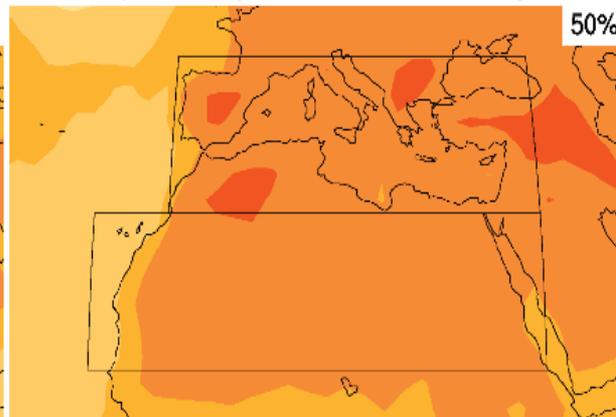
MERCI POUR VOTRE ATTENTION



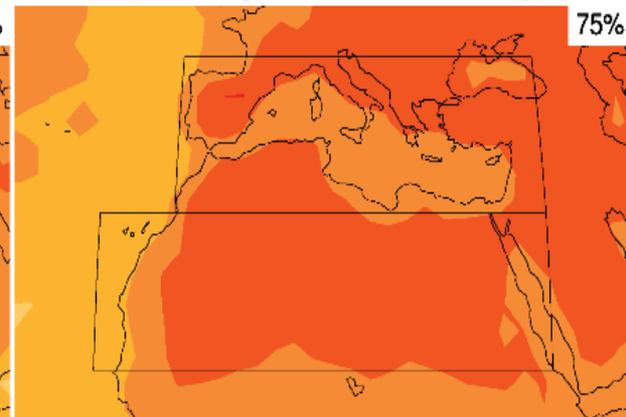
Temperature change RCP4.5 in 2081-2100: June-August



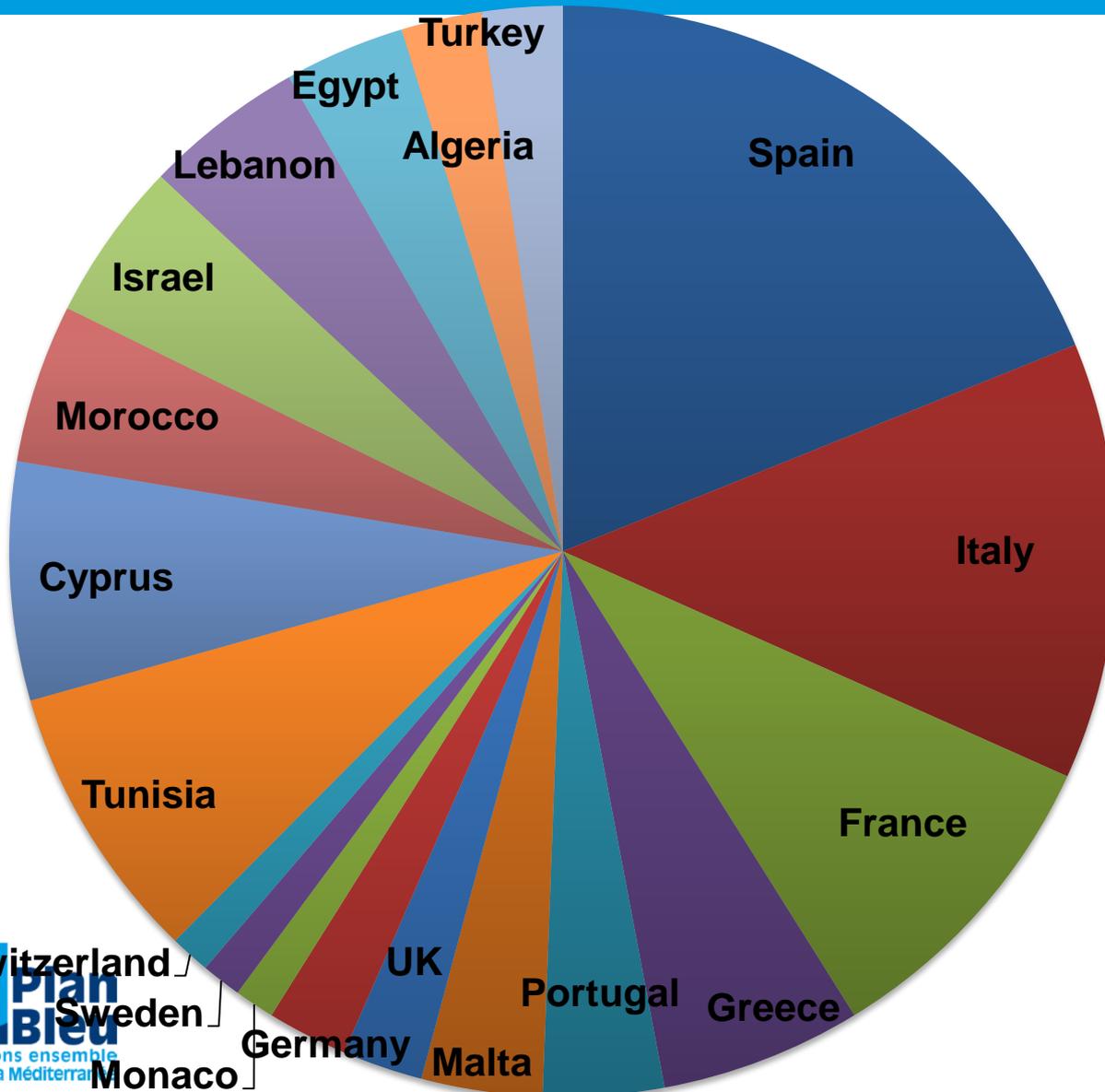
Temperature change RCP4.5 in 2081-2100: June-August



Temperature change RCP4.5 in 2081-2100: June-August



# The authors of the report



**85 scientists  
from 19  
countries**

**38% authors  
from southern  
and eastern  
Med.**

**44%  
Coordinating  
Lead Authors  
are women**