

PROJET EUROPEEN CO-EVOLVE

Promouvoir la coévolution des activités humaines
et des systèmes naturels pour le développement
d'un tourisme côtier et maritime durable

Etude sur la disponibilité et la qualité de l'eau en Méditerranée

(N° du marché 17/M0163)

Rapport Volet 1 *« Etat de la gestion de l'eau en Méditerranée »*

Juillet 2017



INSTITUT MÉDITERRANÉEN DE L'EAU



Préambule

La Méditerranée, a été le berceau de civilisations importantes qui influencent toujours le monde entier.

Il s'agit d'une écorégion exceptionnelle, non seulement grâce à ses caractéristiques géographiques et historiques, son patrimoine naturel et culturel unique, mais aussi grâce au sentiment d'appartenance de ses habitants au « monde méditerranéen ». Au carrefour de trois continents, la Méditerranée rassemble pays et peuples de différents niveaux de développement économique et social, de religions, de langues et de cultures différentes, qui partagent, néanmoins, un héritage commun, créé tout au long des siècles à partir d'échanges et de partages de toutes sortes.

Soumise à de nombreuses perturbations écologiques, y compris l'expansion du phénomène de désertification et la pénurie croissante en eau, et faisant face à des changements climatiques émergents, déjà perceptibles au cours du 20^{ème} siècle, la Méditerranée doit faire face à de grands défis: des bouleversements socio-politiques récents sur ses rives sud et est, une crise économique profonde au nord, en plus du problème existant de la pauvreté.

Solidarité, paix, égalité parmi les pays et les générations et respect mutuel entre les peuples, telles sont les valeurs communes qui inspirent une ambition pour l'avenir de cette région à l'interface du Nord et du Sud, de l'Est et de l'Ouest. Une région caractérisée par des postures de développement durable, y compris la vitalité économique, la justice, la cohésion sociale, la protection de l'environnement et la gestion durable des ressources naturelles, de manière à répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre l'aptitude des générations futures à subvenir à leurs besoins.

Pour réaliser cette vision la nécessité pour les pays bordant la Méditerranée de coopérer et de coordonner leur action a été admise depuis longtemps. Ce constat a débouché sur 40 années d'efforts internationaux visant à protéger cet écosystème fragile et vulnérable, et notamment à travers le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), la Convention de Barcelone pour la protection de l'environnement marin et de la région côtière de la Méditerranée et ses protocoles, le partenariat euro-méditerranéen (EUROMED), appelé le processus de Barcelone, et relancé en 2008 sous la forme de l'Union pour la Méditerranée (UpM).

Pour poursuivre concrètement cette vision, la Méditerranée s'inscrit dans la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD) et promeut sur son bassin et sur les pays périphériques, les dispositifs européens de réflexions et d'actions partenariales, tels que les programmes INTERREG Med.

C'est tout particulièrement le cas du Programme européen **CO-EVOLVE** qui entend explorer l'interaction entre l'impact du tourisme sur l'environnement et l'impact de la qualité environnementale sur le potentiel de développement du tourisme, et en proposer des modes et des méthodes de co-développement économique et environnemental.

C'est dans ce cadre que le Conseil Départemental de l'Hérault est un partenaire de ce projet européen CO-EVOLVE, en charge du Volet Eau.

Pour enrichir l'ossature du projet **CO-EVOLVE**, le Conseil Départemental de l'Hérault a confié à l'IME une étude relative à la disponibilité et à la qualité de l'eau en Méditerranée qui prend en compte l'état présent des ressources et des demandes en eau dans le bassin méditerranéen et la projection de leur évolution au cours du XXI^{ème} siècle.

Cette étude sera abordée à travers deux volets, à savoir :

- **Un rapport sur l'état de la gestion de l'eau en Méditerranée, notamment vis-à-vis des zones touristiques côtières.**
- **Des recommandations pour une gestion durable des ressources en eau dans les zones touristiques.**

Sommaire

1	Eau douce	4
1.1	Contexte	5
1.2	Cadre géographique et délimitation administrative	5
1.3	Climat et Hydrologie	7
1.4	Définitions.....	8
1.5	Aperçu général du présent	16
1.6	Connaissances des utilisations d'eau	21
1.7	Changement climatique en Méditerranée	24
1.8	Situation dans les villes des zones côtières	25
1.9	Adaptation au changement climatique dans le secteur de l'eau en Méditerranée.....	25
1.10	Indicateurs pour définir et évaluer les situations de pénurie d'eau en Région méditerranéenne	26
1.11	Politiques de l'eau des pays méditerranéens.....	27
1.12	Avancées régionales	28
1.13	Bibliographie.....	30
1.14	Annexes	31
2	Qualité des eaux côtières et des eaux de baignade	33
2.1	Contexte	34
2.2	Etat des lieux.....	36
2.3	Les dynamiques du territoire côtier	39
2.4	Sources de pollution en Méditerranée.....	45
2.5	Structures/Outils institutionnels nationaux/régionaux pour la protection de la Méditerranée ..	61
2.6	Bibliographie.....	74
2.7	Annexe	75
3	Approche par bassins hydrographiques	77
3.1	Une nécessaire approche hydrographique pour le projet CO-EVOLVE	78
3.2	Une nécessaire implication dans la stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016 – 2025 pour le projet CO-EVOLVE	104
3.3	Bibliographie.....	123
4	Tourisme en Méditerranée	124
4.1	Fragilité du contexte méditerranéen pour un tourisme actif.....	125
4.2	Etat du tourisme en Méditerranée.....	130
4.3	Cadres institutionnels du tourisme	142
4.4	Une vision et des orientations stratégiques pour le tourisme durable en Méditerranée	151
4.5	Les évolutions du tourisme à l'horizon 2025.....	154
4.6	Eau et tourisme en Méditerranée	162
4.7	Eau et tourisme : Diagnostic - Perspective	178
4.8	Bibliographie.....	188

1 Eau douce

1.1 Contexte

Les enjeux principaux rencontrés en Région Méditerranéenne, même s'ils sont de sources diverses, ont tous un impact direct ou indirect sur la gestion de l'eau. Le climat spécifique de la Méditerranée caractérise la « région méditerranéenne », définie pour la première fois en 1820 par Pyrame de Candolle dans sa « Géographie botanique » et y détermine les ressources et les besoins en eau des méditerranéens.

Soumis à de nombreuses perturbations écologiques aux effets du changement climatique et à la pénurie croissante en eau, les pays de la région méditerranéenne doivent faire face à de grands défis comme des bouleversements socio-politiques récents sur ses rives sud et est, une crise économique profonde au nord, en plus du problème existant de la pauvreté.

Cette région étant, selon toutes les prévisions, un « point chaud » du changement climatique mondial déjà amorcé¹ et en perspective au cours du XXI^e siècle, les tensions sur l'eau et les risques de situation critique vont s'y amplifier (GIEC, 2013).

Le présent rapport dénommé Volet 1, "Eau douce" expose la problématique liée à la gestion de l'eau à travers un aperçu général de la situation actuelle, basée sur des indicateurs les plus largement utilisés. Une synthèse des connaissances existantes et des perspectives concernant le futur de la Région méditerranéenne serviront à mieux analyser les politiques de l'eau adoptées dans différents pays riverains.

1.2 Cadre géographique et délimitation administrative

Au plan physique, la Région méditerranéenne est un espace constitué de trois éléments: la mer, la côte et la terre. Une limite terrestre souvent prise en compte est celle de la répartition de l'olivier. Une autre limite en vigueur est celle des bassins hydrographiques dont les cours d'eau se jettent en mer: leur ligne de partage dessine un "bassin" méditerranéen.

Il est défini comme l'ensemble des bassins versants nationaux des cours d'eau qui affluent en Méditerranée (mer de Marmara exclue) -domaine continental et îles- en limitant le bassin du Nil à sa partie en aval d'Assouan. Ce bassin s'étend ainsi dans 21 pays riverains². Les pays méditerranéens et leurs différentes délimitations sont montrés sur la Figure 1.

¹ Selon le GIEC, au cours du XX^e siècle, en région méditerranéenne, la température moyenne en surface se serait déjà accrue de 0,5 à 1,5°, et les précipitations annuelles auraient chuté de 5 à 10 mm par décennie entre 1950 et 2010.

² y compris les territoires palestiniens, riverains par le territoire de Gaza



Figure 1. Pays de la région méditerranéenne

Au plan administratif, la région méditerranéenne peut correspondre soit aux entités côtières de découpage du territoire, qu'il s'agisse de circonscriptions régionales ou des unités locales (départements, provinces, gouvernorats, willayas etc.), soit aux pays dans leur totalité. Ainsi tout pays riverain est considéré comme méditerranéen par le Plan d'Action pour la Méditerranée, soit aujourd'hui 20 états reconnus par l'ONU en Décembre 1998³.

Le domaine de la présente étude est constitué par les pays et les territoires du pourtour méditerranéen. La délimitation géographique des pays riverains de la Méditerranée est divisée en deux groupes : ceux des pays de la rive Nord constituée par l'Espagne, la France, l'Italie, la Grèce, la Slovénie, la Croatie, la Bosnie-Hérzégovine, le Monténégro, l'Albanie, la Turquie, Chypre et Malte; les pays de la rive Sud constituée par la Syrie, le Liban, Israël, les Territoires palestiniens occupés, l'Egypte, la Libye, la Tunisie, l'Algérie et le Maroc à commencer de l'ouest par la côte nord à l'est.

³ Pour l'Union Européenne, l'OCDE, l'Union du Maghreb Arabe, la région méditerranéenne est élargie à des pays voisins des pays riverains comme par exemple le Portugal et la Jordanie.

1.3 Climat et Hydrologie

Les conditions hydroclimatiques de l'occurrence et du régime des eaux caractérisent l'appartenance au bassin méditerranéen. Le climat ainsi nommé "transition entre le climat tempéré classique et le climat désertique ou aride", se définit précisément par ses composantes hydriques : deux saisons pluvieuses, l'une dominante en automne, l'autre moins pluvieuse au printemps encadrant un été chaud et sec, particulier à ce climat, déterminent l'hydrologie et les ressources en eau qui en dépendent en grande partie, avec la structure hydrographique. Les particularités spécifiques peuvent être soulignées ci-dessous.

Les précipitations très irrégulières, à très fortes intensités provoquant des pluies torrentielles exceptionnelles de plusieurs centaines de mm en une journée peuvent survenir et déclencher des crues catastrophiques. Ces pluies intenses tant à l'échelle journalière qu'à l'échelle annuelle sont concentrées entre 50 et 100 jours en moyenne par an. A l'opposé, la sécheresse estivale prononcée et le potentiel d'évapotranspiration annuelle similaire à celui des zones semi-arides: 0.8 à 2m/an. Toutes les nuances de caractères structurels communs et un climat diversifié à l'extrême, de l'hyperaridité à l'abondance des ressources sont représentées dans la Figure 2 (année de référence : 2002).

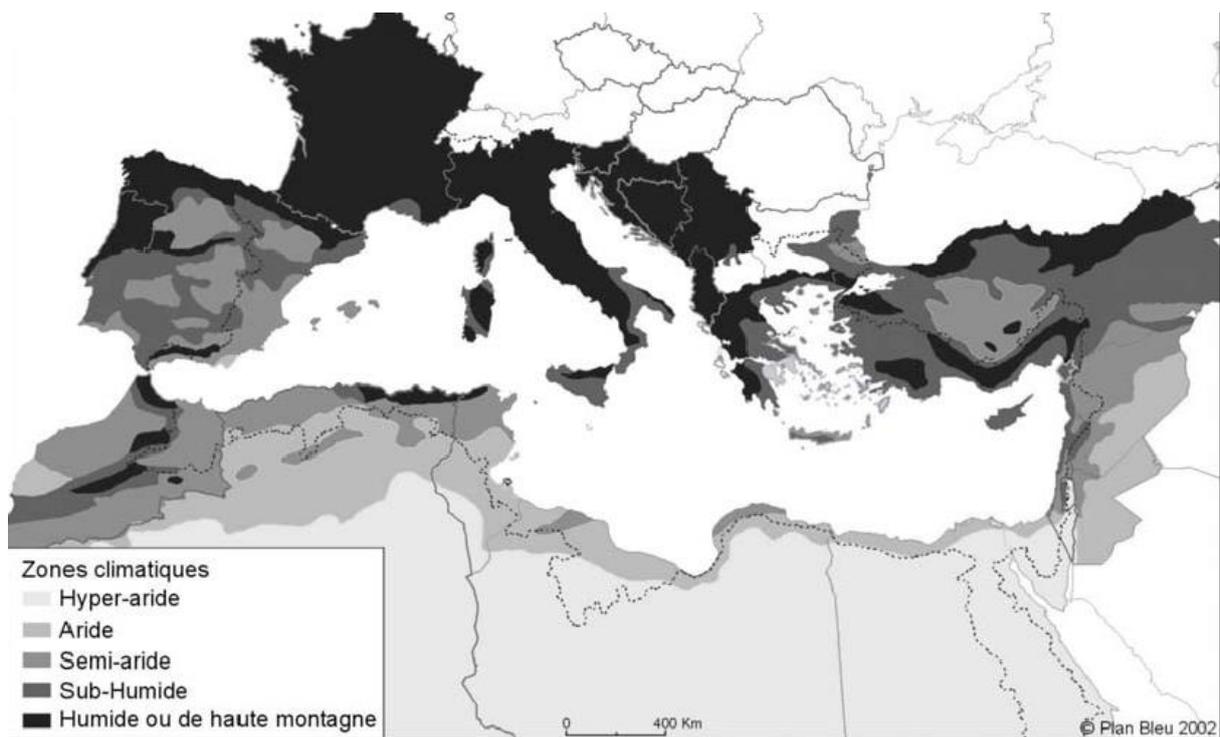


Figure 2. L'aridité dans la Région méditerranéenne (PNUE, PAM, & PLAN BLEU, 2004)

Les précipitations s'échelonnent, en moyenne annuelle, de quelques centimètres au bord des Syrtes, en Libye, à 4 m ou plus sur les sommets les plus arrosés de l'Ouest des Balkans (maximum 4,64 m au Monténégro) comme montrées sur la Figure 3 (année de référence : 2003).

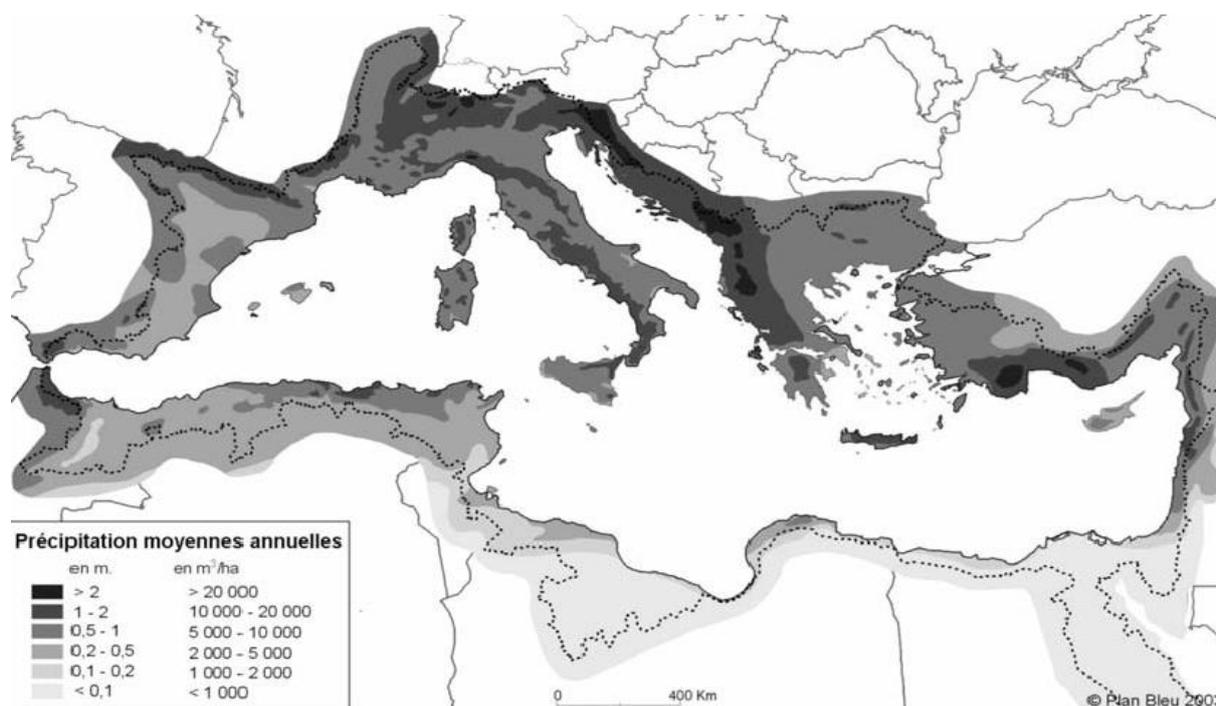


Figure 3. Répartition des précipitations moyennes sur le bassin méditerranéen (PLAN BLEU, 2004)

1.4 Définitions

Pour parler le même langage, un consensus sur la terminologie utilisée s'avère nécessaire afin de pouvoir comparer les données à partir desquelles des indicateurs sont proposés pour suivre l'évolution des ressources dans le temps. Les indicateurs qui traduisent les conditions de l'utilisation des ressources en eau reflètent le niveau du développement et celui de la gestion durable ou non-durable dans ce domaine.

Les précipitations ont deux destinées : une partie s'écoule en surface ou s'infiltre et finit par gagner la mer, une autre retourne à l'atmosphère, évaporée ou consommée par la végétation, suivant les deux voies universelles du cycle de l'eau. Il est classique de considérer les premières seules comme des ressources en eau offertes par la nature à l'humanité. Le jumelage des points de vue des hydrologues et des agronomes sur les deux sortes d'utilités de l'eau opposées par leur fonction dans le cycle de l'eau, mais complémentaires au plan économique, a conduit à la distinction entre « eau bleue » et « eau verte », suivant la terminologie adoptée pour la « Vision mondiale de l'eau »⁴.

Sans se prêter à une sommation ni se confondre, elles participent l'une et l'autre aux potentialités en eau d'un pays : l'eau bleue source d'approvisionnement et milieu propice aux utilisations in situ comme celles des écosystèmes, l'eau verte source de vie pour l'agriculture non irriguée, les pâturages et les forêts, donc à ne pas ignorer. L'eau verte⁵ équivaut en théorie au flux d'évapotranspiration réelle des sols ; en pratique seulement à celle des terres arables, des prairies et des domaines forestiers exploités : en somme à la seule évapotranspiration réelle utile, ce qui exclut dans le bassin méditerranéen beaucoup d'étendues à évapotranspiration réelle inutile : aires montagneuses rocheuses, zones arides (au Sud) sans sol cultivable, garrigues et maquis incultes, zones humides improductives etc.

⁴ Forum mondial de La Haye, mars 2000

⁵ Ou « ressource pluviale » (J.M. FAO, 1994).

En fait, le concept d'eau verte dissocie mal la potentialité offerte et l'utilisation. Dans le bassin méditerranéen, la répartition de l'eau verte est aussi inégale et contrastée que celle de l'eau bleue ; entre le Nord, où elle dépasse généralement 500 mm en année moyenne (mais rarement plus de 700 mm/an), sauf en altitude (Alpes), où elle est moindre sous les effets conjugués de la température qui réduit l'évaporation et du relief qui favorise le ruissellement; le Sud, où elle est plafonnée par les précipitations et peut s'abaisser au-dessous de 100 mm/an (Margat & Vallée, 2000).

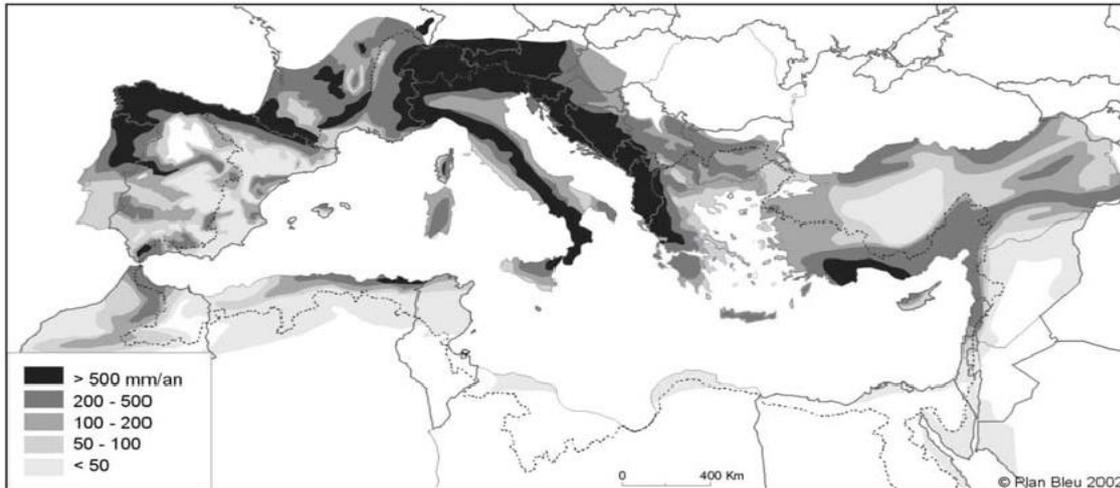


Figure 4a L'eau bleue dans le bassin méditerranéen: hauteurs d'écoulement potentiel moyennes annuelles (précipitations efficaces), (année de référence 2002) (PLAN BLEU, 2004)

Le tableau 1, ci-après, donne les ressources naturelles renouvelables (l'eau bleue) dans les pays de la région méditerranéenne, le tableau 2 donne une tentative d'estimations approchées en "eau verte" des pays méditerranéens.

**Tableau 1. Eaux de surface et souterraines potentielles et actuelles
(Eau bleue en moyenne annuelle km³/year)**

Pays ou territoire	Année	Population Totale 2015 (10 ³ habitant)	Eau de surface 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /année)		Eau souterraine 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /année)		Double compte ^a (5) 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /année)	Ressources Totales 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /année)		Dont Ressources 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /year)		Externes Ressources Internes totales 1998-2014 (10 ⁹ m ³ /année) 2+4-5-7	Ressources ⁶ (m ³ /hab/an) (2+4-5)/Pop.
			Potentielle (1) (naturelle)	Actuelle (2) (réelle)	Potentielle (3) (naturelle)	Actuelle (4) (réelle)		1+3-5 Potentielle (Naturelle)	2+4-5 Actuelle (Réelle)	Potentielle (6) (naturelle)	Actuelle (7) (réelle)		
Albanie	2015	2897	26,35	26,35	6,2	6,2	2,35	30,2	30,2	3,3	3,3	26,9	10425
Algérie	2015	39667	10,15	10,15	1,52	1,52	0	11,67	11,67	0,42	0,42	11,25	294
Bosnie Herzégovine	2015	3810	36,34	36,34	11,57	11,57	10,41	37,5	37,5	2	2	35,5	9843
Croatie	2015	4240	95	95	11	11	0,5	105,5	105,5	67,8	67,8	37,7	24882
Chypre	2015	1165	0,56	0,56	0,41	0,41	0,19	0,78	0,78	0	0	0,78	670
Egypte	2015	91508	84,5	56	2,3	2,3	0	86,8	58,3	85	56,5	1,8	637
Espagne	2015	46122	109,8	109,8	29,9	29,9	28,2	111,5	111,5	0,3	0,3	111,2	2418
France	2015	64395	209	209	120	120	118	211	211	11	11	200	3277
Grèce	2015	10955	65,9	65,9	10,3	10,3	7,8	68,4	68,4	13,2	13,2	55,2	6244
Israël	2015	8064	0,555	0,555	1,23	1,23	0	1,785	1,785	1,03	1,03	0,755	221
Italie	2015	59798	179,3	179,3	43	43	31	191,3	191,3	8,8	8,8	182,5	3199
Liban ^b	2015	5851	4,14	3,8	3,2	3,2	2,5	4,84	4,5	0,04	-0,3	4,8	769
Libye	2015	6278	0,2	0,2	0,6	0,6	0,1	0,7	0,7	0	0	0,7	112
Malte	2015	419	0	0	0,05	0,05	0	0,05	0,05	0	0	0,05	119
Maroc	2015	34378	22	22	10	10	3	29	29	0	0	29	844
Monténégro ^c	2015	626	12,7	NA	3	NA	NA	--	15,7	0	NA	--	25080
Palestine (Territoires Occupés) ^f	2015	4668	0,097	0,097	0,74	0,74	0	0,837	0,837	0,025	0,025	0,812	179
Gaza ^c	2015	--	0,025	0,025	0,046	0,046	0	0,071	0,071	0,025	0,025	0,046	--
Cisjordanie ^c	2015	--	0,072	0,072	0,694	0,694	0	0,766	0,766	0	0	0,766	--
République Arabe Syrienne	2015	18502	41,81	12,63	15,97	6,17	2	55,78	16,8	48,65	9,67	7,13	908
Slovénie	2015	2068	31,72	31,72	13,5	13,5	13,35	31,87	31,87	13,2	13,2	18,67	15411
Tunisie	2015	11254	3,42	3,42	1,6	1,6	0,4	4,62	4,62	0,42	0,42	4,2	411
Turquie	2015	78666	190,7	171,8	69	67,8	28	231,7	211,6	4,7	-15,4	227	2690

Source : Selmin Burak & Jean Margat, 2016

^a double compte (overlap): part commune aux eaux de surface et aux eaux souterraines (débit de base des cours d'eau principalement)

^b les ressources externes négatives résultent de la prise en compte de flux sortant à conserver

^c Plan Bleu (sources nationales)

- Note 1: Les différences entre ressources naturelles et réelles chiffrées ici procèdent des partages convenus d'écoulement transfrontalier pris en compte seulement pour l'Egypte, Liban, Syrie et Turquie
- Note 2 : Les données hydrologiques en référence à la période 1998-2014 basées des statistiques FAO/AQUASTAT restent inchangées

⁶ Remarque : Pour assurer la comparabilité entre les pays, le chiffrage de cette colonne représente la totalité des écoulements naturels « d'eaux bleues » donc les ressources/habitant comprennent les ressources totales actuelles réelles et elles ne tiennent pas compte des contraintes technico-économiques, ni des contraintes environnementales qui dépendent d'un pays à l'autre. Cette notion est prise en compte par certains pays, surtout ceux qui ont des ressources transfrontières et les chiffres sont présentés en tenant compte de cette notion (par ex. la Turquie)

Tableau 2. Tentative d'estimations approchées des potentialités an "eau verte" des pays méditerranéens (ordres de grandeur des moyennes annuelles) (PLAN BLEU, 2004)

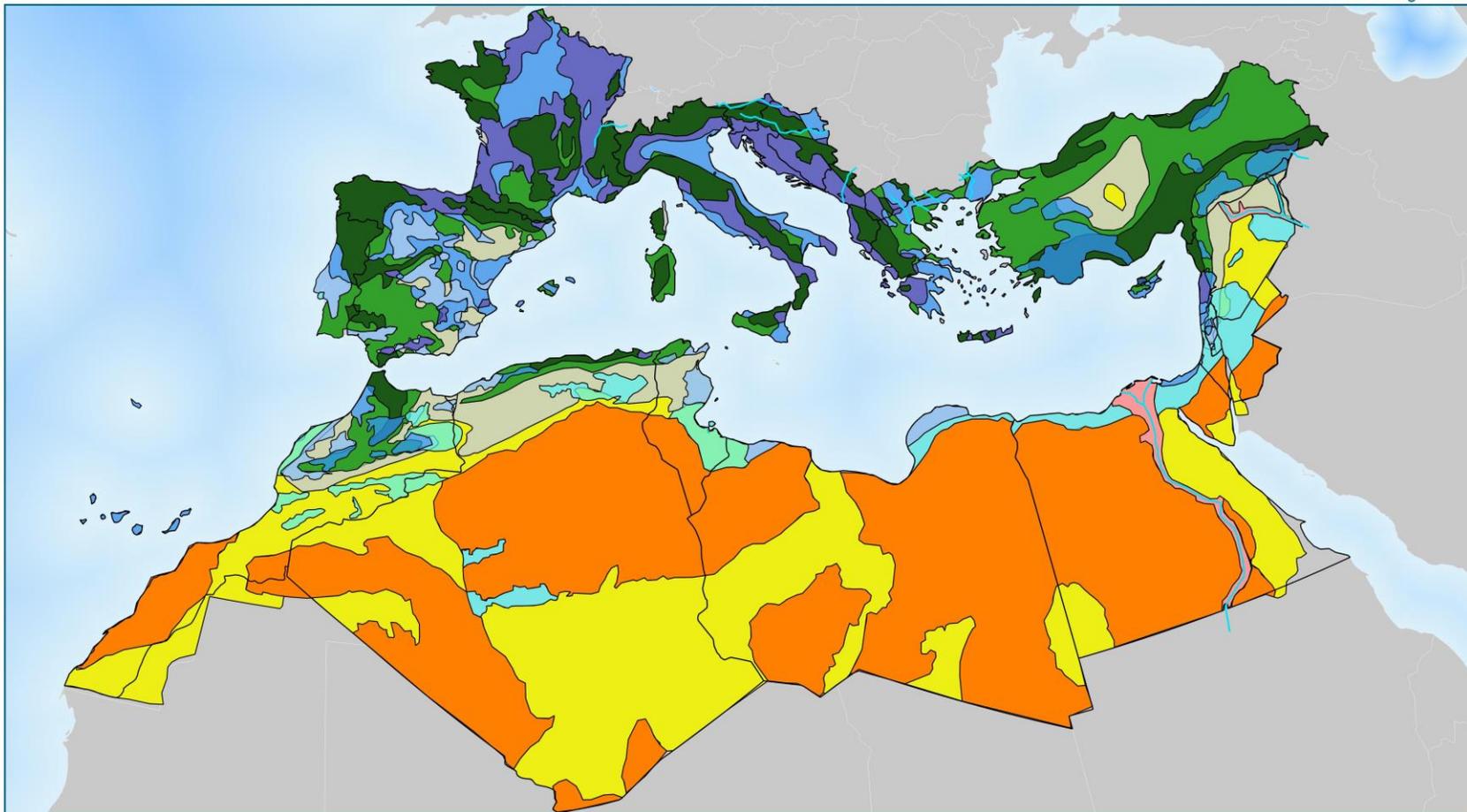
Pays ou territoire	ETR ^a km ³ /an	"Eau verte" ^b sensu lato km ³ /an	"Eau verte" pour l'agriculture pluviale ^c	
			Aire de référence 10 ³ km ²	km ³ /an
Albanie	15,8	8,0-10,0	7	4,0-5,0
Algérie	147	30,0-40,0	81,7	25-30
Bosnie Herzégovine	26	15,0-20,0	6,5	3,0-5,0
Croatie	25	13,0-17,0	15,9	2,0-3,0
Chypre	3,8	0-0,6	1,44	0,4-0,5
Egypte	16	1,0-1,5	33	1
Espagne	235	120-150	185,2	90,0-100,0
France	300	175-190	195,2	100
Grèce	55	30-40	38,8	20,0-25,0
Israël	6,2	1,7-2	4,4	1,5-1,8
Italie	113	60-80	111,4	40-50
Liban	3,8	0,7-1,2	3,1	0,7
Libye	45	0,2-0,5	21,5	0,2-0,5
Malte	0,15	0,05	0,09	0,04-0,05
Monténégro	7,8	5	1	3
Maroc	120	40-50	99,8	25-30
Territoire Palestinien occupé				
<i>Cisjordanie</i>	1,65	0,5-0,7	1,8	0,5
<i>Gaza</i>	0,05	0,025	0,25	0,025
Slovénie	13,5	6,0-9,0	2,03	2
République Arabe Syrienne	39,7	15-20	54,8	12,0-15,0
Tunisie	31	13,5 (2000) ^d	51	13,5
Turquie	274	110-120	269,7	80-90

^a ETR= Précipitations – Ecoulement interne total (superficiel et souterrain)

^b ETR rapportée aux superficies cultivées ou boisées (Source: WRI)

^c ETR rapportée aux seules terres arables cultivées ("cultivated lands"), états en 1998 (source : FAO)

ETR : Evapo-transpiration réelle



Ressources en eau prédominantes

Ressources internes renouvelables

- superficielles irrégulières

- superficielles et souterraines associées, à composante régulière notable

apports moyens annuels en mm/an

<10 10-50 50-200 >200

<10 10-50 50-200 >200

[1mm/an=1000 m³ /an par km²]

Ressources internes non renouvelables (eau souterraine profonde)

Ressources externes

Fleuve transfrontalier vecteur de ressources externes

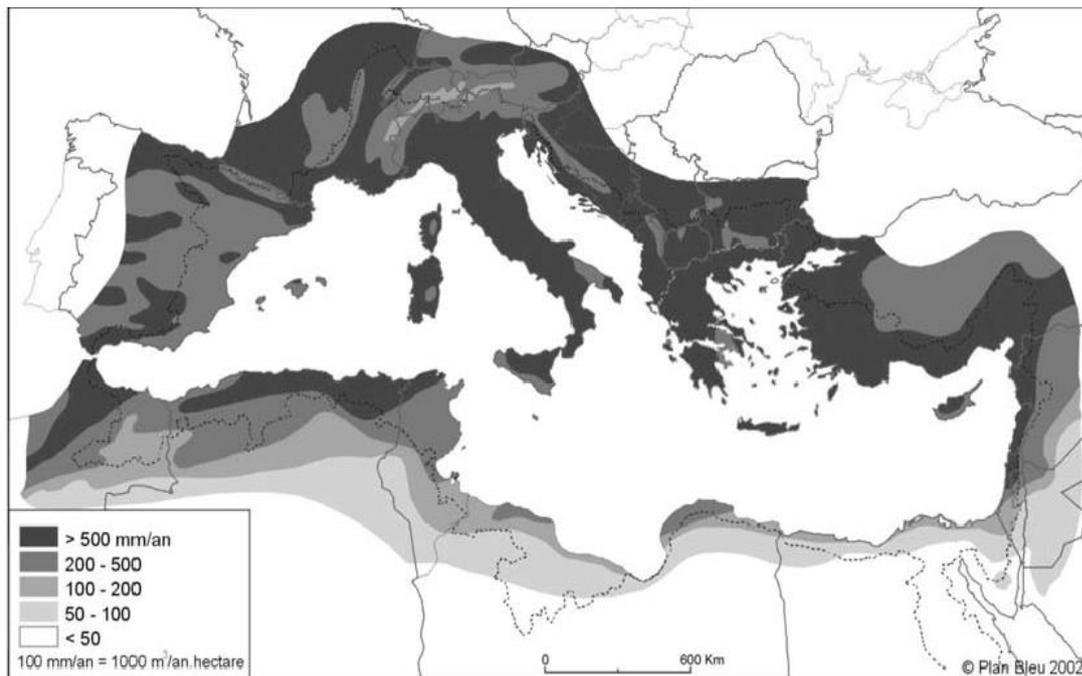


0 250 500 km



Réalisation AQUASCOP 2017, Fond mondial Natural Earth, données J. Margat 2012

Figure 4b : L'eau verte maximale théorique dans le bassin méditerranéen: hauteurs d'évapotranspiration réelle moyennes annuelles équivalentant aux « ressources en eau pluviales » (PLAN BLEU, 2004)



Il faut rappeler que l'évapotranspiration réelle d'un territoire ou bassin (ETR) équivaut au déficit d'écoulement (précipitations-écoulement "runoff") et l'évaporation potentielle (ETP) s'applique aux plans d'eau libres naturels ou artificiels (par exemple: lacs, réservoirs). Par conséquent la précipitation $P > ETR + ET'$. Toutefois, il ne faut pas oublier que dans un bassin, l'évapotranspiration réelle ne pourrait être supérieure aux précipitations que si des apports d'eau externes notables comme générés par l'irrigation étaient réalisés, ce qui peut être le cas en zone aride.

L'eau virtuelle correspond à l'ensemble des consommations d'eau nécessaire à une production, agricole ou industrielle, ou à un service sujet au commerce international. Depuis J.A. Allan (1977) on appelle "eau virtuelle" celle qui a servi à produire les biens, notamment alimentaires, sujets à importation, dans les pays exportateurs, donc en utilisant des ressources en eau bien réelles, elles, de ces pays, en permettant d'économiser des ressources réelles internes s'il fallait les produire dans le pays importateur. Calculées depuis une dizaine d'années à partir des statistiques du commerce international, les importations d'eau virtuelle sont importantes dans tous les pays méditerranéens (Records en Italie au N, et en Egypte au S). Leur flux total était chiffré à $386 \text{ km}^3/\text{an}$ en 2011, soit bien plus que les prélèvements sur les ressources internes de tous ces pays dans les années de 2000 à 2010, équivalant à $276 \text{ km}^3/\text{an}$. Un calcul de l'eau virtuelle pour les 30 premiers pays importateurs/exportateurs du monde sont présentés en Annexe II (Hoekstra & Hung, 2002).

Les ressources en eau conventionnelles sont offertes par les eaux douces superficielles et souterraines exploitables et disponibles⁷. **Les ressources en eau non-conventionnelles** résultent du dessalement d'eau de mer (ou parfois continentale saumâtre) ou du traitement d'eau usée, en pouvant parfois être affectées à des utilisations particulières.

⁷ Il faut rappeler que les ressources "naturelles" (ou "potentielles") ne sont pas entièrement exploitables et disponibles en fonction de contraintes technico-économiques d'aménagement et de prélèvement, et de conservation de la nature qui prévoit un flux nécessaire pour la protection des écosystèmes aquatiques.

Ressources en eau naturelles et renouvelables (km³/an): C'est le flux de l'écoulement total rapporté au territoire considéré, engendré par les apports hydrologiques sur le territoire ou originaire d'écoulement entrant. Il s'exprime en volume moyen annuel (l'unité la plus appropriée est km³/an=10⁹ m³/an) qu'il est utile de compléter par des indications sur la distribution fréquentielle des écoulements annuels (médiane, déciles). Il se subdivise (1) à l'origine: en écoulement intérieur ou extérieur (flux additifs); (2) suivant la variabilité d'occurrence: en écoulement régulier ou irrégulier (flux additifs); (3) d'après le milieu parcouru: en écoulement superficiel ou souterrain (flux en partie non additifs).

Ressources en eau non-renouvelables (eaux fossiles) : quelques pays méditerranéens ont des réserves en eau non renouvelables importantes (ressources pré-dominantes de la Libye) qui ne peuvent être définies qu'en terme de stock exploitable et non de flux. Ce sont des volumes d'eau à très faible taux de renouvellement ($\leq 1\%$ par convention). En pratique, il s'agit pour l'essentiel de réservoirs aquifères à stock très grand au regard du volume moyen annuel d'apport actuel, dont une grande partie de l'eau est dite "fossile". Les ressources non-renouvelables s'expriment en volume d'eau (km³), à l'instar de gisement de matière première minérale, et seulement accessoirement en flux moyen, rapporté à une durée définie qui dépend d'un programme d'exploitation et non des conditions naturelles.

Les ressources en eau réelles, disponibles et utilisables, ne sont qu'une partie des ressources dites "naturelles" ou "physiques", du fait, notamment, de la conservation des eaux nécessaire aux écosystèmes.

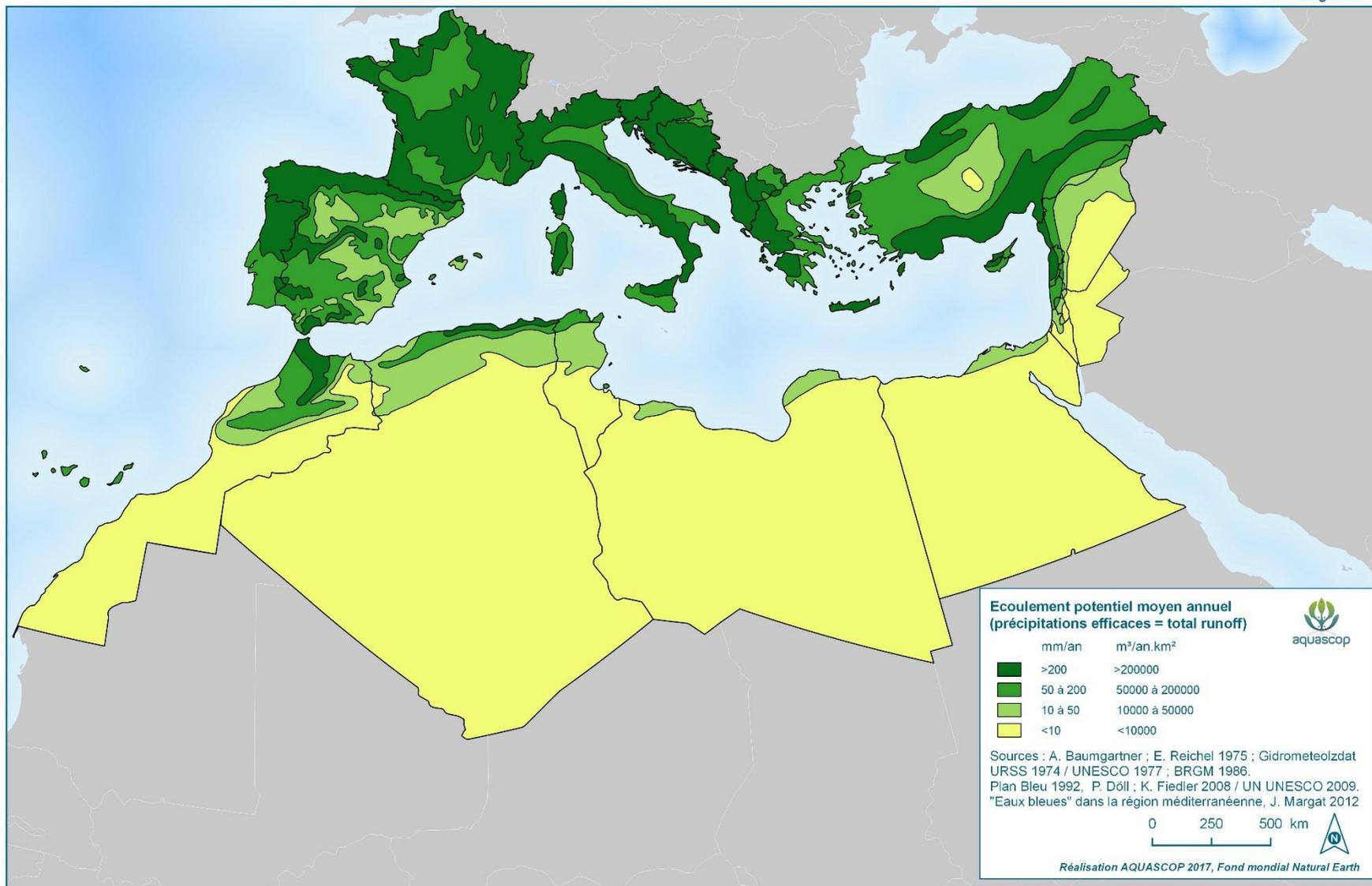
Surexploitation et extraction : la surexploitation d'aquifère est le volume de l'eau prélevée dans l'aquifère, qui n'est pas renouvelée ou rechargée. Lorsque l'action est permanente, c'est une forme d'extraction minière dans des aquifères renouvelables ou dans des aquifères fossiles.

Cette extraction est définie comme une forme de gestion non-durable de ressource en eau qui est pratiquée surtout dans les pays du sud confrontés à des demandes qui ne peuvent pas être couvertes par des ressources renouvelables conventionnelles.

Transferts d'eau entre bassins : du fait de la très inégale répartition des ressources en eau naturelles entre les bassins, dans la plupart des pays méditerranéens, des transferts par dérivation entre bassins pour approvisionner en eau des cités ou des périmètres irrigués ont été les opérations majeures des politiques d'aménagement des eaux dans ces pays, au Nord comme au Sud. Par exemple: en Espagne, à partir même de bassin non méditerranéen (Tage), en France du Rhône et de la Durance, en Italie, en Grèce en Turquie, en Syrie à partir de l'Euphrate, au Liban et en Israël à partir du Jourdain, en Egypte depuis le Nil (canal de Toshka et transfert au Sinaï), en Libye à partir des aquifères sahariens exploités par forage, en Tunisie depuis la Medjerdah, en Algérie depuis le Sebou et le Chélif, au Maroc depuis l'Oum-er-Rbia et le Sebou. Les transferts d'eau doivent tenir compte de la demande des écosystèmes aquatiques, par conséquent le flux nécessaire, appelé "le flux environnemental" dans certains pays, doit être préservé pour ce besoin écosystémique.

Envasement des barrages : dans les pays du Sud, surtout, la capacité régulatrice des réservoirs de barrage est menacée par les pertes de volume d'eau utile provoquées par les apports de sédiments ou "envasement", sensible dans la plupart des bassins du fait de l'érosion des sols. Au Maghreb l'envasement annuel des réservoirs de barrage s'élevait en moyenne en 2010 à 135 millions de m³, ce qui équivaldrait à une perte de capacité utile cumulée de ces réservoirs de 50 % d'ici la fin du XXI^{ème} siècle.

En Egypte, 2 km³/an de sédiments reconstituent un nouveau delta du Nil dans le réservoir géant du lac Nasser et réduira sa capacité à très long terme, tout en appauvrissant les apports de limon fertilisant la vallée et le delta cultivés et en favorisant le recul de la côte méditerranéenne.



1.5 Aperçu général du présent

Les enjeux principaux qui rendent encore plus difficile la gestion de l'eau proviennent des tensions sur l'eau déjà présentes en région méditerranéenne. Celles-ci peuvent être soulignées comme suit :

- les moyennes climatiques et hydrologiques masquent les variabilités et les fortes irrégularités
- les sécheresses conjoncturelles raréfient périodiquement les ressources en eau verte et en eau bleue, tout en amplifiant les demandes.
- les répartitions territoriales des ressources sont très inégales dans chaque pays (en Algérie, par exemple, 90% des écoulements superficiels sont formés sur 6,5% du territoire), ce qui a déjà déterminé d'importants transferts d'eau entre bassins, dans les pays du Nord et du Sud, rappelés plus haut
- d'importants aménagements de barrages-réservoirs ont été réalisés pour régulariser les cours d'eau. En 2011, 4088 « grands barrages » (à retenue supérieure à 10 millions de m³) en service dans les pays méditerranéens cumulaient 460 milliards de m³ (plus de 5 fois le lac Léman), dont 3 réservoirs géants sur le Nil et l'Euphrate, en Egypte, Syrie et Turquie, forment plus de la moitié (243 milliards de m³). Mais ces réservoirs consomment par évaporation au moins 23 km³/an, dont 13 au Sud, et participent donc aux demandes en eau.

Exceptionnellement, pour pallier des pénuries d'eau conjoncturelles locales, des transports d'eau nationaux (en Espagne, au Maroc) ou internationaux (entre France et Espagne ou Sardaigne, entre Turquie et Chypre) temporaires par voie maritime ont même été parfois réalisés.

Le climat méditerranéen accentue aussi les besoins en eau des cultures, qui nécessitent très généralement l'irrigation (65% des demandes en eau des pays méditerranéens à présent, 84% au Sud) et ceux du tourisme estival et littoral (la région méditerranéenne est la première destination touristique mondiale).

Cependant, c'est entre pays du Nord (Europe, Turquie) et du Sud (Maghreb, Egypte, Levant) que dès à présent les situations sont le plus contrastées comme présentées dans le Tableau 3.

Tableau 3. Chiffres-clés sur les états et les projections des populations, des ressources et des demandes en eau en région méditerranéenne (Benblidia et Margat, 2015)

Sujets et dates de valeur	Pays riverains de la Méditerranée				
	Nord			Sud	Total
	Europe	Turquie	Total		
Population 2010 (M hab.) 2025 Réf. a 2050	194,5 218,1 232,1	75,7 85,1 95,5	270,2 303,2 327,6	207,6 247,5 300	477,8 550,7 627,2
Ressources en eau potentielles actuelles (« eaux bleues ») internes et externes moyennes annuelles km ³ /an					
Écoulements transfrontaliers sortant non déduits)	797	232	1029	119	1148
Dont ressources externes km ³ /an Réf. b	100	4	104	75	179
Écoulement transfrontalier moyen annuel sortant à réserver en partie km ³ /an	171	65	236	34	270
Ressources en eau potentielles moyennes par habitant (m ³ /an)					
2010	4098	3065	3808	573	2403
2025 *	3654	2726	3394	481	2085
2050 *	3434	2429	3141	397	1830
* dans l'hypothèse où les ressources potentielles moyennes actuelles seraient conservées					
Demandes en eau pour toutes utilisations (km ³ /an)					
Réf.2010 b	122	44	166	121	287
projection 2025 c	128	56	184	127	311
projection 2050 d	110 - 120	~ 80	190 - 200	175 - 190	365 - 390
Demandes en eau pour toutes utilisations par habitant (m ³ /an)					
2010	627	581	615	583	600
projection 2025	587	658	607	424	666
projection 2050	475 - 517	785 - 890	580 - 610	580 - 630	600 - 620

(Réf. .M. Benblidia, J. Margat, SHF 2015)

Réf. a : UN World Population Division / DESA – The 2010 Revision – Medium variant

Réf. b : FAO / Base AQUASTAT (2015) – Réf. c : Plan Bleu (2004) – Scénario tendanciel - Réf. d : Scénario tendanciel extrapolé

Alors que l'aridité domine au Sud, seules au Nord, quelques parties de l'Espagne et de la Turquie (et les pays insulaires) sont semi-arides.

Sur les quelques 1150 km³ d'« eau bleue » apportés à présent à la région en année moyenne; 90% vont au Nord, et 10% seulement au Sud. Rapporté aux populations 2010, l'écart de ces ressources en eau potentielles entre Nord et Sud est encore plus contrasté (Fig.5). La moyenne du Nord est à présent de 3808 m³/an par tête, celle du Sud, de 573 m³/an, presque 7 fois moins. Entre pays, ces écarts sont encore plus accentués; les extrêmes sont 25000 m³/an par tête au Monténégro, 44 m³/an par tête à Gaza.

Ainsi, selon l'indicateur basé sur le ratio prélèvements/ressources (Relative Water Stress Index / RWSI, de (Alcamo, Henrichs, & Rösch, 2000), sont dès à présent en situation de pénurie moyenne (RWSI 0,2 à 0,4), le Maroc, le Liban, les Territoires Palestiniens, Malte et Chypre, tandis que tous les autres pays du Sud sont en situation de forte pénurie indice d'exploitation (RWSI > 0,4).

La figure 5, ci-après, montre les ressources en eau naturelles ou théoriques par habitant en région méditerranéenne.



Figure 5. Ressources en eau naturelles ou théoriques par habitant en région méditerranéenne

Le tableau 4 présente la situation des pays par rapport à cet indicateur.

Tableau 4. Tensions sur les ressources totales (Indice d'exploitation RSWI)
(Burak et Margat, 2016)

Pays	Prélèvement total sur les ressources actuelles totales (km ³ /year) (1)	Année de référence (Valeur la plus récente)	Ressources actuelles totales km ³ /year 1998-2014 (2)	Indice d'exploitation (relative water stress index) RWSI% (1/2)
Albanie	1,311	2006	30,2	4
Algérie	8,425	2012	11,67	72
Bosnie et Herzégovine	0,329	2012	37,5	1
Croatie	0,629	2010	105,5	1
Chypre	0,184	2009	0,78	24
Cisjordanie ^a	0,11	2000	0,766	14
Egypte	78	2010	58,3	134
Espagne	33,54	2010	111,5	30
France	33,11	2010	211	16
Grèce	9,54	2007	68,4	14
Israël	1,954	2004	1,785	109
Italie	53,75	2008	191,3	28
Liban	1,31	2005	4,5	29
Libye	4,326	2000	0,7	618
Malte ^b	0,0539	2007	0,05	108
Montenegro ^a	0,161	2010	15,7	1
Maroc	10,43	2010	29	36
Gaza ^a	0,12	2000	0,071	169
République arabe Syrienne	16,76	2005	16,8	100
Slovénie	0,9349	2012	31,87	3
Territoires Palestiniens occupés ^a	0,418	2005	0,837	50
Tunisie	3,305	2011	4,62	72
Turquie ^a	44	2012	211,6	21

^a données nationales - ^b la différence est due au prélèvement de ressources non-conventionnelles

Le tableau 4 et la figure 5 montrent que dans tous les pays du Sud, mais dans aucun du Nord (à l'exception de Malte), ces ressources potentielles moyennes sont dès à présent au dessous du seuil de pénurie convenu de 1.000 m³/an par habitant ; dans la plupart, elles sont déjà inférieures au seuil de « pénurie absolue » de 500 m³/an par habitant.

De plus, dans plusieurs pays du Sud, les principales ressources en eau conventionnelles sont externes, donc dépendantes (97% en Egypte, 58% en Israël et en Syrie), ou les sources d'approvisionnement actuelles sont en partie non durables (surexploitation d'eau souterraine renouvelable, exploitation minière d'eau souterraine fossile: en Algérie, Libye, Tunisie).

Les pressions présentes des demandes sur les ressources conventionnelles sont aussi très contrastées entre le Nord et le Sud. Dans presque tous les pays du Sud, les demandes sont dès à présent en excès sur les ressources renouvelables moyennes, et une partie des approvisionnements en eau n'est pas durable.

Les productions d'eau douce par dessalement d'eau de mer sont déjà développées au Sud (Algérie, Israël, Libye, Tunisie) et même au Nord (Chypre, Espagne, Malte). Le tableau 5 présente les prélèvements par rapport à leur ressource.

Tableau 5. Prélèvements de sources conventionnelles et non-conventionnelles

Pays	Valeur la plus récente (Année de référence)	Prélèvement eau de surface renouvelable (10 ⁹ m ³ /an)	Prélèvement eau souterraine renouvelable (10 ⁹ m ³ /an)	Prélèvement total renouvelable (10 ⁹ m ³ /an)	Prélèvement eau non-renouvelable (eau fossile/surexploitation) (10 ⁹ m ³ /an)	Utilisation directe de l'eau de drainage d'irrigation (10 ⁹ m ³ /an)	Utilisation directe des eaux usées municipales (10 ⁹ m ³ /an)	Dessalement (10 ⁹ m ³ /an)	Importation (10 ⁹ m ³ /an)
Albanie	2006	--	--	1,31	0	0,00	0,00	0,00	0
Algérie	2012	4,80	3,00	7,81	1,83	0,00	0,00	0,62	0
Bosnie Herzégovine	2009-2012	0,19	0,15	0,33	0	0,00	0,00	0,00	0
Chypre	2009-2013	--	--	0,14	0	0,00	0,02	0,03	0,007
Croatie	2010	--	--	0,63	0	0,00	0,00	0,00	0
Egypte	2010	--	8,05	73,80	0,9	2,70	1,30	0,20	0
Espagne	2006-2010	26,35	6,60	32,95	0	0,00	0,50	0,10	0
France	2008-2010	26,55	6,14	32,69	0	0,00	0,41	0,01	0
Grèce	2002-2010	6,04	3,19	9,50	0	0,00	0,10	0,01	0
Israël	1995-2010	0,55	0,98	1,42	0,24	0,00	0,47	0,14	0,05
Italie	2000-2008			53,75	0	0,00	0,05	0,10	0
Liban	1991-2006	0,40	0,70	1,10	0	0,17	0,00	0,05	0
Libye	2000	0,00	4,31	4,31	3,57	0,00	0,00	0,02	0
Malte	2002-2004	--	--	0,03	0	0,00	0,00	0,02	0
Maroc	2008-2010	8,25	2,32	10,35	0,73	0,00	0,07	0,01	0
Monténégro	2010	--	--	0,16	0	0,00	0,00	0,00	
Palestine (Territoires Occupés)	1998-2005	--	--	0,41	0,075	0,00	0,01	0,00	0
République Arabe Syrienne	2004-2012	--	--	14,14	4,39	2,25	0,55	0,00	0
Slovénie	2012	0,79	0,14	0,93	0	0,00	0,00	0,00	0
Tunisie	2010-2012	0,15	2,07	3,22	0,88	0,00	0,07	0,02	0
Turquie	2008-2012	31,51	12,42	44	0	0,00	0,05	0,00	0

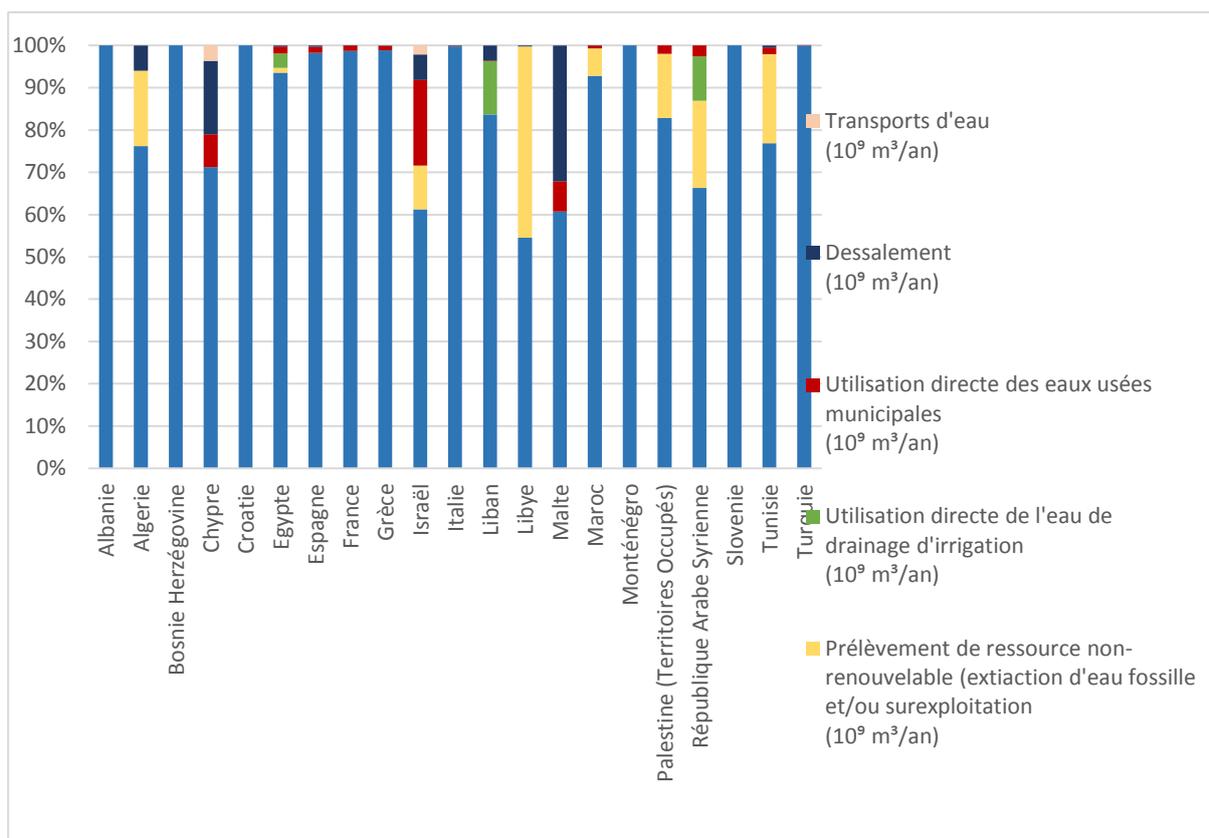


Figure 6. Prélèvements par rapport à la ressource (Burak & Margat, 2016)

Les prévisions présentes des demandes en eau futures, basées surtout sur les projections démographiques et des scénarios tendanciels, et limitées aux horizons 2025 ou 2050, accentuent le contraste Nord/Sud.

Les demandes en eau ayant déjà tendance à se stabiliser, voire à décroître en Europe, comme les populations dans plusieurs pays, c'est surtout en Turquie et au Sud que les demandes projetées en fonction des populations et de l'urbanisation devraient continuer à croître et dépasser par tête celles de l'Europe (Tableau 3), avec le risque d'aggravation des situations de pénurie dans les pays du Sud, même sans péjoration du climat.

La décroissance probable des ressources en eau renouvelables imputable au changement de climat, face à la croissance des demandes, risque d'aggraver les déséquilibres et les situations de pénurie conjoncturelle et structurelle.

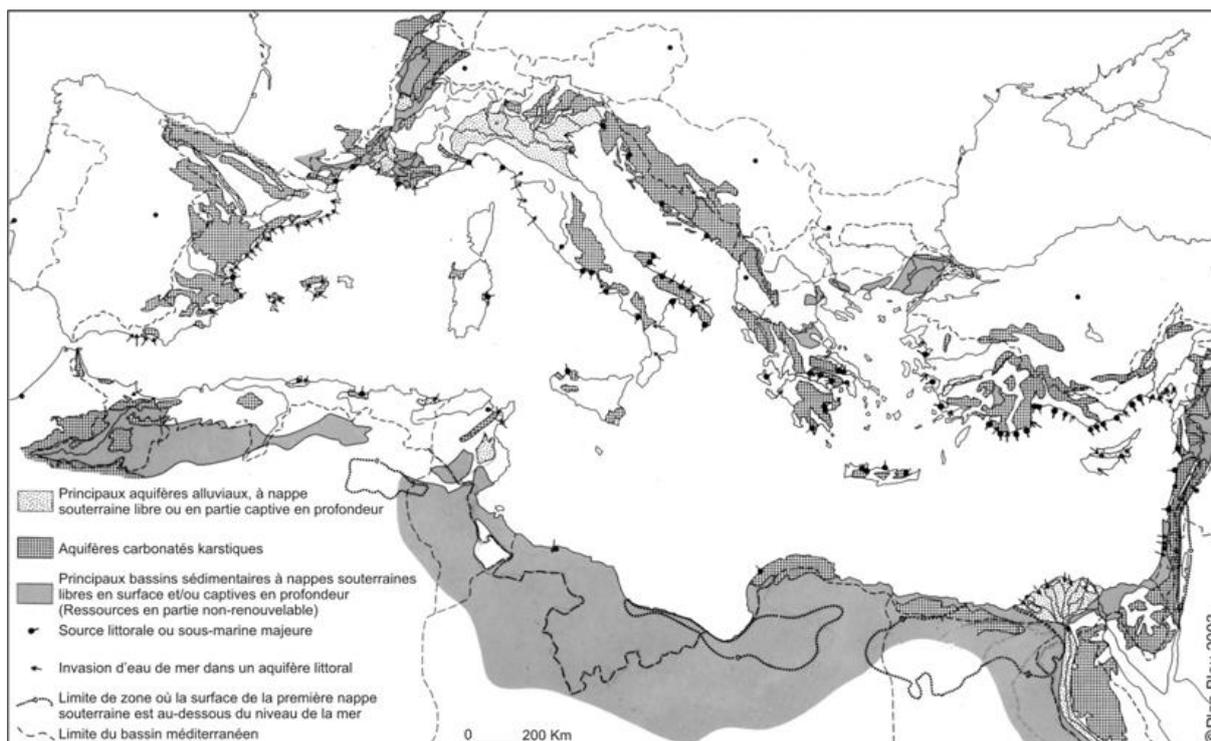


Figure 7. Structures hydrogéologiques et eaux souterraines dans le bassin méditerranéen (PLAN BLEU, 2004 J. Margat 1992, 2003)

1.6 Connaissances des utilisations d'eau

L'évolution des utilisations humaines de l'eau est une information clé pour l'évaluation de la durabilité du développement. En effet, ces évolutions décrivent à la fois l'une des principales pressions sur l'environnement et l'une des conditions primordiales du développement méditerranéen. Comprendre le poids respectif des différentes utilisations humaines et établir une comptabilité patrimoniale de la ressource en eau nécessitent une désagrégation de l'information la plus fine possible. Les données sur les demandes en eau sectorielles se rapportent aux secteurs de base classiques d'utilisation économique de l'eau qui sont :

- les demandes domestiques (production d'eau potable pour les demandes des collectivités urbaines et rurales (par exemple: utilisations domestiques des ménages et non domestiques des services publics et privés ou des entreprises desservies).
- les demandes d'eau de l'industrie non desservies par le système de distribution d'eau potable
- les demandes d'eau de refroidissement des centrales thermiques
- les demandes d'eau de l'agriculture (essentiellement l'irrigation à laquelle l'élevage est agrégé)

Les taux moyens de consommation nette par les usages des quantités d'eau utilisées (les plus généralement appliquées) sont les ratios utilisés pour estimer les données relatives aux consommations nettes sectorielles. Ces taux s'appliquent aux volumes d'eau acquis par les usagers, et non aux volumes d'eau prélevés, souvent supérieurs du fait des pertes de distribution et de transport notables. (J. Margat, 2015)

Les demandes en eau sectorielles sont présentées dans le tableau 6 ci-après.

Tableau 6. Demandes en eau sectorielles
(S. Burak et J. Margat, 2016)

Pays	Valeur la plus récente année de référence	Utilisation domestique (10 ⁹ m ³ /an)	Utilisation agricole (10 ⁹ m ³ /an)	Utilisation industrielle (10 ⁹ m ³ /an)	Eau de refroidissement (10 ⁹ m ³ /an)
Albanie	2005-2006	0,5613	0,5176	0,2318	0
Algérie	2012	3,02	4,99	0,415	0,2
Bosnie Herzégovine	2008-2012	0,3218	0	0,0488	0
Chypre	2009	0,019	0,159	0,061	0
Croatie	2009-2010	0,534	0,0086	0,086	0,01
Egypte	2010	9	67	2	4
Espagne	2010	5,35	21,3	6,894	6,17
France	2009-2010	5,49	3,143	24,48	21,28
Grèce	2007-2011	1,29	7,92	0,235	0,12
Israël	2004-2009	0,712	1,016	0,113	0
Italie	2007-2008	9,095	12,89	16,29	5,92
Liban	2005	0,38	0,78	0,15	0
Libye	2000	0,61	3,584	0,132	0
Malte	2002-2009	0,0344	0,019	0,0005	0
Maroc	2010	1,063	9,156	0,212	0
Monténégro	2008-2010	0,0964	0,0017	0,0628	0
Palestine (Territoires Occupés)	2005	0,2	0,189	0,029	0
République Arabe Syrienne	2003-2005	1,475	14,67	0,6154	0
Slovénie	2012	0,169	0,0023	0,7636	0,62
Tunisie	2011	0,4961	2,644	0,165	0
Turquie	2012	7	32	5	0

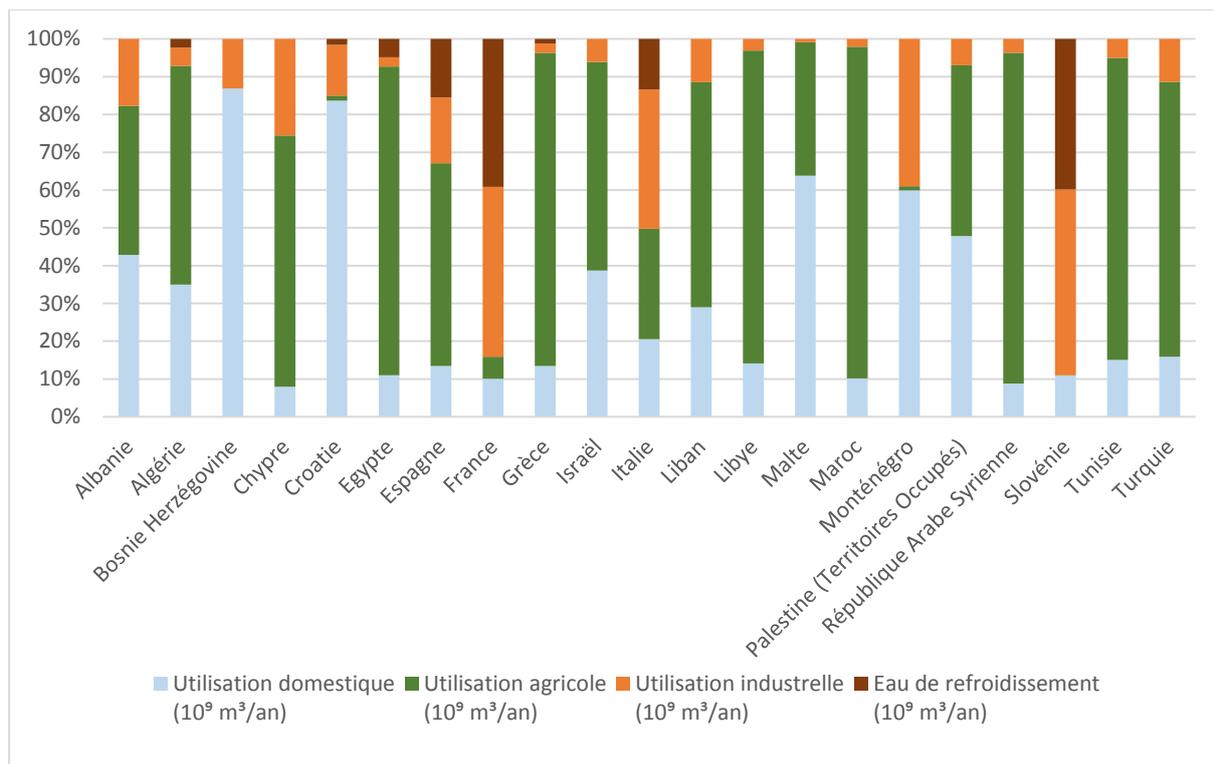


Figure 8. Demandes en eau sectorielles (S.Burak et J. Margat, 2016)

La connaissance assez précise et complète des utilisations d'eau présentes, par tous les secteurs économiques, est la base nécessaire des projections de demandes et une condition de la gestion des ressources. Cette connaissance est cependant encore imparfaite et elle se heurte à diverses difficultés assez universelles.

Les statistiques disponibles sur les demandes et les prélèvements reposent plus sur des estimations que sur des recensements. Elles sont affectées d'incertitudes variées, fortes surtout dans le secteur agricole. Elles ne distinguent pas toujours clairement les demandes d'approvisionnement des usagers et les prélèvements sur les ressources ou "productions d'eau", dans les pays où les unes et les autres ne coïncident pas.

Les historiques sont peu nombreux et manquent de synchronisme. Ils reflètent autant l'évolution du niveau des connaissances (précision et validité des chiffres) que celle des variables elle-mêmes, ce qui nuit à leur comparabilité. De plus, les dates de valeur des statistiques ne sont pas toujours explicites dans les sources disponibles, qui se réfèrent souvent au "présent" sans spécifier s'il s'agit de l'année de publication ou d'une date antérieure (Margat, 1994).

Ainsi par exemple les tableaux 4, 5, 6 se réfèrent à des dates de valeur différentes, souvent, qui sont basées sur des données nationales disponibles.

Les consommations par les aménagements (pertes par évaporation des réservoirs d'accumulation non-imputables en général à des secteurs d'utilisation spécifiques, sont rarement prises en compte. Il en est de même des pertes par évaporation dans les systèmes de transport d'eau d'irrigation, qui sont comptabilisées dans certaines estimations et non en d'autres.

Il y a parfois confusion entre les quantités d'eau effectivement demandées et utilisées et les allocations de ressource attribuées, notamment dans le secteur agricole. Cela peut expliquer des divergences entre les statistiques macro-économiques d'un même pays, notables dans certains cas.

La répartition des demandes sectorielles suivant les sources d’approvisionnement est rarement décrite.

L’évolution des demandes en eau nationales, régionales ou même mondiales, a le plus souvent été présumée suivre une loi de croissance, comme les populations et les niveaux de développement qui sont ses principaux facteurs.

Les échantillons d’historiques des prélèvements en eau disponibles en quelques pays conduisent plutôt à concevoir une évolution-type en trois phases, suivant une courbe en S (courbe sigmoïde) : (1) stabilité ou faible croissance dans les sociétés préindustrielles ; (2) croissance forte, parfois accélérée dans les pays en cours d’industrialisation, (3) croissance décélérée, stabilisation ou parfois décroissance dans les pays développés, à population stationnaire (J. Margat, 1994).

Les quantités d’eau utilisées paraissent ainsi ne croître sensiblement qu’au-dessus d’un niveau de développement minimal et jusqu’à un optimum au delà duquel le développement socio-économique ne ferait plus croître les demandes en eau de manière appréciable. Compte tenu de ces connaissances et des données existantes des projections de ressources par habitant pour l’année 2025 et 2050 peuvent être projetées.

1.7 Changement climatique en Méditerranée

Le bassin méditerranéen constitue l’une des régions qui représente une vulnérabilité majeure face aux impacts du changement climatique du fait de ses caractéristiques naturelles et anthropogéniques. Appuyés principalement sur les travaux successifs du GIEC⁸ et des modélisations variées, les études nationales ou internationales sur le changement climatique et ses composantes en région méditerranéenne sont déjà nombreuses, assez convergentes et actualisées.

A défaut des effets espérés des mesures adoptées par la COP21, les températures moyennes annuelles prévisibles en 2081-2100 pourraient être supérieures de 2 à 3, voire 5°C aux actuelles, et seraient liées surtout à des vagues de chaleur plus fréquentes.

Des diminutions des précipitations annuelles moyennes de l’ordre de 15 à 30% sont prévisibles en fin du XXIème siècle, avec une zonalité plus accusée: - écart Nord/Sud plus accentué – et une saisonnalité plus contrastée – sécheresses estivales aggravées.

Le rapport du GIEC 2013 précise notamment, en Méditerranée: « une intensification des précipitations extrêmes et diminution des précipitations tombant dans l’Est de la Méditerranée lors de tempêtes ».

Quels impacts sur les ressources et les besoins en eau ?

En fin du XXIème siècle, les « eaux bleues » pourraient être réduites de 20 à 40% en moyenne. Les variations des régimes des cours d’eau sont plus difficilement prévisibles, mais les étiages, donc les ressources en eau estivales, seront sans aucun doute les plus appauvris.

Bien plus que les réductions des eaux bleues et vertes en moyenne, ce sera surtout la fréquence accrue et l’aggravation des sécheresses qui appauvriront les disponibilités en eau renouvelables et amplifieront les besoins, notamment ceux de l’agriculture et des populations littorales, en particulier saisonnières (tourisme).

⁸ Groupe d’Experts Intergouvernemental sur l’Evolution du Climat

Les risques de pollution des eaux courantes et de surexploitation des nappes souterraines moins rechargées seront accrus, de même que les pertes par évaporation des réservoirs. Dans plusieurs pays du Sud, l'exploitation minière des eaux souterraines non-renouvelables risque d'être accrue, mais écourtée.

Les compétitions entre usages ou régions (amont/aval), y compris entre utilisations humaines et conservation des écosystèmes aquatiques, risquent d'être plus étendues, fréquentes et conflictuelles. Les ressources externes en partage risquent d'être davantage utilisées dans les pays en amont, des rivalités, voire des conflits pourraient s'en suivre.

(Le cas du Nil est à mettre à part, en raison de la forte incertitude sur l'évolution de ses apports en zone équatoriale).

1.8 Situation dans les villes des zones côtières

La population quintuple dans les petites villes côtières de la Méditerranée. Cela entraîne des conflits majeurs entre différents secteurs d'usagers. Les petites villes qui n'ont pas une structure administrative solide financière pour pouvoir répondre aux besoins d'approvisionnement et d'épuration des eaux usées qui explosent en été, sont celles qui font face à des situations contraignantes du point de vue environnemental (eau municipale et dépollution) (Margat, 1992).

La concentration sur le littoral d'une urbanisation croissante, des activités touristiques et des terres irriguées, accumule dans cette zone des demandes d'approvisionnement en eau bien supérieures aux ressources locales, alors que ses impacts tendent à les réduire.

Outre l'amplification des conflits d'usage que cet encombrement entraîne,⁹ le littoral devient la cause d'une forte tension sur les ressources en eau de l'arrière pays qui sont déversées en mer après utilisation.¹⁰ L'urbanisation et la densification de l'occupation du littoral ont des effets négatifs sur les ressources en eau locales, tels que l'artificialisation des cours d'eau, appauvrissement et pollution de nappes souterraines. On constate aussi que la salinisation des aquifères côtiers induite suite à des pressions saisonnières de population estivale, a nécessité le développement d'autres ressources hydriques (eaux de surface) qui se traduit par la construction de barrage, transferts interbassins et de dessalement (Burak, Dogan, & Gazioglu, 2004). Chaque ville côtière adopte une solution d'urgence, en général, pour subvenir aux besoins estivaux, des solutions qui ne sont pas durables, dans certains cas (par exemple: recours à des sources fossiles et surexploitation).

Ce sujet sera élaboré dans le volet 2 "Qualité des eaux côtières et des eaux de baignade".

1.9 Adaptation au changement climatique dans le secteur de l'eau en Méditerranée

Pour faire face aux situations critiques déjà présentes ou aggravées, particulièrement dans les pays du Sud, les adaptations sont variées, bien connues et déjà mises en œuvre, mais seront à amplifier, en s'appliquant à la fois à la gestion des ressources et des utilisations, - des offres et des demandes -.

⁹ En particulier entre le tourisme et l'agriculture

¹⁰ Bien que la réutilisation des eaux usées pour arroser les terrains de golf des sites touristiques, des parcs et jardins des résidences secondaires, ainsi que pour l'irrigation est en train d'augmenter depuis le début du siècle, le pourcentage de l'eau usée déversée en mer est toujours importante en volume.

- Parachèvement des aménagements de maîtrise des eaux irrégulières et de transfert entre bassins dans chaque territoire, y compris par des ouvrages estimés antérieurement trop coûteux, en luttant contre l'envasement des réservoirs et en développant la recharge artificielle d'aquifères. En développant aussi la gestion plus active des réserves régulatrices des nappes souterraines à ressources renouvelables irrégulières, tout en réduisant leur surexploitation par une gestion plus collective (« contrats de nappe »).
- Théoriquement, des transferts d'eau entre pays, voire entre Nord et Sud, seraient faisables; certains ont même été conçus et projetés (par exemple entre la Turquie et Israël, ou même entre la France et l'Algérie, par conduite sous-marine ou par voie maritime). Mais, ils se heurtent à une réticence politique affirmée à accepter une dépendance pour l'eau, ou simplement à des coûts supérieurs à ceux du dessalement qui ont beaucoup baissé.

Réduction des pertes de transport dans les adductions d'eau potable ou d'eau d'irrigation, ainsi que dans les transferts.

- Tarification progressive des eaux distribuées. Révision éventuelle des priorités d'allocation.
- Gestion des demandes en eau plus économe pour toutes les utilisations en améliorant les efficacités d'usage, en particulier en irrigation par développement de la micro-irrigation (« goutte à goutte »), mais aussi dans les usages domestiques et industriels (progrès du recyclage).

En 2005, selon le Plan Bleu, l'efficacité de l'irrigation était encore inférieure à 50% dans 6 pays méditerranéens et à 75% dans 15 pays. L'efficacité de l'eau potable distribuée ne dépassait 70% que dans 2 pays.

- Recours accru aux sources d'approvisionnement en eau non conventionnelles :
 - Utilisation des « eaux grises » dans l'habitat;
 - Réutilisation des eaux usées urbaines traitées en conséquence, et des eaux de drainage;
 - Développement du dessalement des eaux de mer ou continentales saumâtres.

Partout une participation consciente et active des usagers sera une condition nécessaire.

1.10 Indicateurs pour définir et évaluer les situations de pénurie d'eau en Région méditerranéenne

Les études concernant l'évaluation et la gestion des ressources en eau dans le cadre de la Convention de Barcelone sont basées essentiellement sur des indicateurs de développement durable afin de mieux comprendre les tendances et les progrès dans ce domaine (UNEP, 2007).

Les indicateurs les plus utilisés ont été présentés dans les tableaux 3 et 4 demande par /an habitant et indice d'exploitation des ressources actuelles renouvelables.

Un nouvel indicateur a été proposé pour définir la proportion des sources alternatives utilisées pour secourir la demande. Cet indicateur montre le pourcentage de la demande qui est satisfaite par des approvisionnements non-renouvelables (surexploitation et exploitation minière des sources fossiles) et non-conventionnels (dessalement, réutilisation).

Il est évident que les pays ont recours à ce type d’approvisionnement quand ils font face à des pénuries structurelles. Le tableau 7 montre cet indicateur qui est significatif dans les pays du Sud.

Tableau 7 : Indicateur de pénurie d’eau (water shortage indicateur)

Pays	Année de référence	Demande en eau couverte par approvisionnement non-durable km ³ /an	Demande en eau couverte par source non-conventionnelle km ³ /an	Demande en eau couverte par approvisionnement non-conventionnel, non renouvelable (ressources alternatives) km ³ /an	Indicateur de pénurie d’eau %
Algérie	2000	1,83	0,07	1,90	27
Chypre	2000	-	-	0,04	25
Egypte	2000	0,90	2,17	3,07	4,5
Israël	2004	0,24	0,26	0,50	23
Liban	2000	-	0,01	0,05	0,04
Libye	2000	3,57	0,03	3,60	83
Malte	2006	-	-	0,03	45
Maroc	2004	0,73	0,01	0,74	6
Palestine (Territoires Occupés)	-	-	-	-	-
Cisjordanie	2002	-	-	0,09	35
Gaza	2002	0,08	0,07	0,15	75
République Arabe Syrienne	2004	4,39	0,01	4,40	28
Tunisie	2003	0,88	0,05	0,93	38

Source : S. Burak et J. Margat, 2016

1.11 Politiques de l’eau des pays méditerranéens

Les orientations et objectifs des politiques de l’eau nationales en Région méditerranéenne traduisent davantage les différences de situation et de perspective entre Nord et Sud que des problèmes communs. Au Nord, dans les pays européens, où les demandes en eau sont stables ou décroissantes (et peu concurrentielles), les politiques de l’eau se conforment surtout aux directives de l’UE, qui visent la conservation de la pérennité et des qualités des eaux naturelles et la protection des écosystèmes. La tendance au désengagement de l’Etat s’affirme avec l’abandon de la planification, le progrès de la décentralisation (gestion par bassin), de la gestion déléguée des services publics de distribution d’eau et d’assainement (n’excluant pas toutefois des retours à la gestion par les collectivités), et de la gestion participative des eaux souterraines, avec recul des subventions des eaux marchandes.

Alors que l’approche par l’offre a longtemps prédominé, face à des demandes en eau croissantes, dans les politiques de l’eau publiques, au Nord comme au Sud, les tendances contemporaines mettent plutôt en priorité la gestion des demandes, les économies d’eau et les améliorations d’efficacité des usages, pour tenir compte des risques d’appauvrissement des ressources en eau en perspective, et aussi des objectifs environnementaux, notamment en Europe pour appliquer les directives de l’UE.

La tendance au désengagement de l’Etat s’amplifie, avec la décentralisation (gestion par bassin), transfert des responsabilités des administrations publiques aux communautés d’utilisateurs (gestion "participative"), recul de subventions et extension de la vérité des prix des eaux marchandes. La

gestion déléguée des services publics (distribution d'eau potable et assainissement) progresse, mais retourne parfois aux collectivités.

Dans les pays du Sud, ainsi qu'en Turquie, où les demandes en eau sont encore croissantes et les ressources sont les plus menacées par le changement climatique (et sujettes à partage entre pays voisins), la politique de l'offre, au service du développement, reste encore prédominante, avec rôle majeur des pouvoirs publics qui doivent concilier les administrations de l'eau par région et par bassin, parachevement des aménagements hydrauliques avec extension des transferts entre bassins, et développement des ressources non conventionnelles (dessalement, réutilisation) ou non renouvelables, tandis que les surexploitations d'eau souterraine sont inégalement maîtrisées.

La prévention des conséquences des sécheresses et des risques de pénurie d'eau conjoncturelle est un objectif majeur et l'adaptation à l'appauvrissement des ressources et aux "crises de l'eau" imputables au changement climatique en perspective (voire déjà présent) deviennent une priorité dans les plans.

La gestion des demandes (efforts d'économie d'eau) s'amorce toutefois avec des améliorations des efficacités d'usage et des rendements de distribution, et des politiques de tarification croissante des eaux distribuées.

1.12 Avancées régionales

L'atelier de Fréjus de 1997 avait établi un premier constat d'ensemble montrant que : « La croissance de l'offre, qui a constitué la réponse traditionnelle à l'augmentation de la demande, atteint ou va atteindre ses limites et se heurte à des obstacles sociaux, économiques ou écologiques croissants dans presque tous les pays riverains » (IME, 2010)

La Méditerranée regroupe en effet 60% de la population mondiale « pauvre » en eau (disposant de moins de 1000 m³ eau/hab/an), les ressources sont déjà surexploitées en maints endroits et la croissance des besoins en eau va rester très forte avec la croissance démographique au Sud et à l'Est, le développement du tourisme, de l'industrie et des terres irriguées. Le changement climatique, par ses impacts déjà significatifs et annoncés à moyen terme sur les ressources en eau et l'irrégularité des précipitations, représente une contrainte supplémentaire qui renforce la valeur de ce constat.

Compte tenu des gains d'efficience possibles, la CMDD avait par ailleurs conclu que la gestion de la demande en eau (GDE) devait être considérée comme : « la voie qui permet les progrès les plus significatifs des politiques de l'eau en Méditerranée » et élaboré des propositions reprises sous forme de recommandations par les Parties Contractantes à la Convention de Barcelone (1997).

L'atelier de Fiuggi (2002) avait permis de réaliser un premier bilan des progrès réalisés, de documenter une série d'études de cas concrètes de GDE et de débattre des outils de mise en oeuvre de ces politiques. Il avait notamment montré que les progrès obtenus les plus significatifs avaient résulté de combinaisons d'outils (stratégies, tarification et subventions, organisation institutionnelle) mis en oeuvre de façon progressive et continue.

Les Parties Contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté, en novembre 2005, la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD). Le premier domaine d'action prioritaire de la Stratégie est l'amélioration de la gestion intégrée des ressources et demandes en eau, avec pour objectifs principaux :

“le renforcement des politiques de la GDE¹¹ pour stabiliser la demande grâce à une atténuation des pertes et des mauvaises utilisations et pour augmenter la valeur ajoutée créée par m³ d’eau utilisé (amélioration des efficacités), la gestion intégrée des bassins hydrographiques, incluant les eaux de surface et souterraines, les écosystèmes et des objectifs de dépollution, l’accès à l’eau potable et à l’assainissement pour atteindre les « objectifs du Millénaire pour le développement », la promotion de la participation, des partenariats et de la coopération.

L’enjeu consiste aujourd’hui à accélérer l’intégration de la GDE dans les politiques de l’eau, de l’environnement et du développement (notamment dans les politiques agricoles et urbaines) et d’aider le cas échéant les pays à élaborer ou améliorer leurs stratégies nationales de développement durable et « plans d’efficacité » dont le principe a été retenu au Sommet de Johannesburg. Une meilleure intégration des objectifs de durabilité dans les politiques de coopération et d’aide au développement est également souhaitée et nécessaire.

En effet, alors que la demande en eau des pays méditerranéens devrait augmenter d’environ 50 km³/an d’ici 2025 pour atteindre près de 330 km³/an, soit un niveau difficilement compatible avec les ressources renouvelables, les pertes liées au transport, aux fuites, à une mauvaise utilisation de la ressource pourraient dépasser 120 km³/an (scénario du Plan Bleu). C’est dire l’importance qui s’attache à une meilleure gestion de la demande.

Au cours de leurs débats, les participants à l’atelier de Saragosse ont ainsi évoqué les moyens d’optimiser les différents usages de l’eau, agricole, domestique ou encore industriel, tout en tenant compte des besoins en eau des écosystèmes (UNEP, MAP & PLANBLEU, 2007).

¹¹ La GDE comprend l’ensemble des mesures visant à accroître les efficacités techniques, sociales, économiques, institutionnelles et environnementales dans les différents usages de l’eau. La GDE est une voie prioritaire pour contribuer à atteindre deux objectifs au centre du concept de développement durable: l’évolution des modes de consommation et de production non viables d’une part, et la protection et la gestion durable des ressources naturelles aux fins du développement économique et social d’autre part

1.13 Bibliographie

- **Global modeling and scenario analysis for the World Commission on Water for the 21st Century.** Kassel World Water Series. Alcamo, J., Henrichs, T., & Rösch, T. (2000).
- **Contrastes Nord-Sud sur l'Avenir de l'Eau en Région Méditerranéenne**, "Water Tensions in Europe and in the Mediterranean: water crisis by 2015?" Société hydrotechnique de France (SHF) 8-9 October Paris, 2015. Benblidia M. et Margat J. (2015)
- **Impact of urbanization and tourism on coastal environment.** Ocean & Coastal Management, 47(9), 515-527. Burak, S., Dogan, E., & Gazioglu, C. (2004)
- **Water Management in the Mediterranean Region: concepts and policies.** Water Resources Management, 1-19. Burak, S., & Margat, J. (2016).
- **Changements climatiques 2013.** Les éléments scientifiques (contribution du Groupe de Travail I au 5^{ème} rapport d'évaluation du GIEC, O.M.M. / PNUE). GIEC (2013).
- **Virtual water trade.** A quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade. Value of water research report series, 11, 166. Hoekstra, A. Y., & Hung, P. Q. (2002).
- **Atelier régional "Gestion des lagunes méditerranéennes: La problématique des apports hydriques d'origine tellurique"** I. M. E. (2010).
- **L'eau dans le bassin Méditerranéen**, Situation et prospective. Paris. Margat, J. (1992).
- **Les utilisations d'eau dans le monde**, Etat présent et essai de prospective. Water Use in the World. Margat, J. (1994).
- **Water resources and Uses in the Mediterranean Countries: Figures and facts: Plan Bleu** Margat, J., & Vallée, D. (2000).
- **Quels indicateurs pertinents pour définir et évaluer les situations de pénurie d'eau en Région méditerranéenne?**, IME Margat (2013)
- **L'eau des Méditerranéens: situation et perspectives.** Retrieved from Athènes: Margat J./PNUE, PAM, & PLAN BLEU. (2004).
- **Mediterranean Action Plan, Water demand management, progress and policies: Proceedings of the 3rd Regional Workshop on Water and Sustainable Development in the Mediterranean.** Retrieved from Zaragoza, Spain. UNEP, MAP, & PLAN BLEU. (2007).
- **Water policy and strategy of UNEP.** Global water strategy and policy, UNEP. workshop on water Demand management, 12–13 September 1997. UN Publications, Frejus UNEP (2007).
- **Groundwater-based agriculture in the Mediterranean (2017)** - Marcel Kuper, Christian Leduc - Sylvain Massuel - Sami Bouarfa - AIH -
- **Anthropization of groundwater resources in the Mediterranean region: processes and challenges (2017)** - Christian Leduc - Antonio Pulido-Bosch - Boualem Remini - AIH -

1.14 Annexes

1.14.1 Annexe 1 Principaux bassins fluviaux méditerranéens (Fascicule Eau J. Margat, 1992)

Dénomination (fleuve principal)	Aire du bassin versant (km ²)	Longueur du cours d'eau principal (km)	Débit moyen annuel (hm ³ /an)	Débit moyen annuel (1000m ³ /an/km ²)*	Pays
Nil (total)	2870000	6671	Débit naturel	14	Egypte, Ethiopie
	(dont 144000		à Assouan		Soudan, Ouganda
	en Egypte)		89200	33	
Rhône	98845	812			France, Suisse
(en France)	91313	522	54000	546	
Ebre	86000	930	17400	200	Espagne, France
Pô	70090	676	46700	666	Italie, France, Suisse
Moulouya	53700	450	1583	30	Maroc, Algérie
Meric	52450	490	9800	187	Bulgarie, Grèce
Evros/Ergene					Turquie
(en Turquie)	14560				
Cheliff	45000	700	1200	18	Algérie
Büyük Menderes	24976	450	3150	126	Turquie
Axios-Vardar	24662	388	4220	171	Macédoine
(en Grèce)	1818				Grèce
Asi-Orontes	23933	570	2470	103	Syrie, Liban, Turquie
(en Syrie)	11410				
(en Turquie)	7796				
Medjerda	23700	484	~1000	42	Tunise, Algérie
(en Tunisie)	16100				
Ceyhan	21982	509	7250	330	Turquie
Seyhan	20450	~500	5920	290	Turquie
Gediz	18000	270	2270	126	Turquie
Jucar	17876	506	1640	92	Espagne
Tibre	17169	405	7380	423	Italie
Strymon	16553	430	3460	211	Bulgarie, Grèce
(en Grèce)	6027				Macédoine
Segura	14925	240	230	15	Espagne
Neretva	12750		11900	935	Croatie
Drin	12368	151	11258	910	Albanie, Croatie
Adige	12200	415	6750	553	Italie

1.14.2 Annexe 2: Les 30 premiers pays importateurs/exportateurs d'eau virtuelle

No	Pays	Volume Export net (10 ⁹ m ³)	Pays	Volume Import net (10 ⁹ m ³)
1	États Unis	758,3	Sri Lanka	428,5
2	Canada	272,5	Japon	297,4
3	Thaïlande	233,3	Les Pays-Bas	147,7
4	Argentine	226,3	République de Corée	112,6
5	Inde	161,1	Chine	101,9
6	Australie	145,6	Indonésie	101,7
7	Vietnam	90,2	Espagne	82,5
8	France	88,4	Egypte	80,2
9	Guatemala	71,7	Allemagne	67,9
10	Brésil	45,0	Italie	64,3
11	Paraguay	42,1	Belgique	59,6
12	Kazakhstan	39,2	Arabie Saoudite	54,4
13	Ukraine	31,8	Malaisie	51,3
14	République Arabe Syrienne	21,5	Algérie	49,0
15	Hongrie	19,8	Mexique	44,9
16	Myanmar	17,4	Taïwan	35,2
17	Uruguay	12,1	Colombie	33,4
18	Grèce	9,8	Portugal	31,1
19	République Dominicaine	9,7	Iran	29,1
20	Roumanie	9,1	Bangladesh	28,7
21	Soudan	5,8	Maroc	27,7
22	Bolivie	5,3	Pérou	27,1
23	Sainte-Lucie	5,2	Venezuela	24,6
24	Royaume-Uni	4,8	Nigeria	24,0
25	Burkina Faso	4,5	Israël	23,0
26	Suède	4,2	Jordanie	22,4
27	Malawi	3,8	Afrique du Sud	21,8
28	Dominica	3,1	Tunisie	19,3
29	Benin	3,0	Pologne	18,8
30	Slovaquie	3,0	Singapour	16,9

2 Qualité des eaux côtières et des eaux de baignade

2.1 Contexte

La Méditerranée a connu une dégradation accélérée au XX^e siècle à cause d'une urbanisation incontrôlée associée à un développement non durable des activités côtières. La population de la région méditerranéenne a augmenté d'une manière constante, elle a doublé en passant de 240 millions en 1960 à 480 millions en 2010.

Pendant la même période, la population urbaine de la région a connu une croissance significative. En 1960, elle représentait 48 % de l'ensemble de la population des pays méditerranéens, alors qu'en 2010 environ 67 % de la population vivait en zone urbaine. La majeure partie de cette urbanisation a eu lieu le long des côtes (Figures 1a et 1b). La croissance dans les villes côtières des pays du Sud a été très forte au cours de la même période (Souzade D. 2015). Parmi cette population, plus de presque 200 millions sont concentrés sur le littoral de 46 000 km ; plus de 120 millions d'habitants sont installés dans les villes. D'après les projections récentes, la population méditerranéenne va atteindre un chiffre de 600 millions en 2050 et 700 million à la fin du XXI^{ème} siècle (Civili, 2010).

La part du tourisme international et domestique joue un rôle très important car les pressions majeures sont engendrées en grande partie par des flux de population sur le littoral. L'Organisation Mondiale du Tourisme, a annoncé un chiffre dépassant 300 millions de touristes, équivalent au tiers des flux internationaux, en 2014. En plus du tourisme international, le tourisme domestique aussi engendre des pressions directes et indirectes sur le littoral comprenant l'écosystème terrestre et côtier. L'une des contraintes majeures provient des populations qui quintuplent dans des petites villes qui ne peuvent pas adapter leur infrastructure existante en face de flux de populations qui engendrent des pollutions urbaines disproportionnées part rapport à la taille de la ville en temps normal (c.à.d en dehors de la saison estivale).

La modification des modèles de consommation a entraîné une augmentation spectaculaire de la quantité des déchets produits ainsi que du volume de l'eau utilisée puis rejetée. La pollution diffuse provenant de l'irrigation accrue pour répondre aux besoins alimentaires est une autre source de pollution importante. Ces nuisances et la pollution compromettent sérieusement le développement économique des pays de la région, surtout des pays du sud et de l'est et la qualité de vie des riverains menacés par la pollution transfrontière. Par ailleurs, l'accroissement du trafic maritime et la surpêche généralisée ont augmenté la pression sur les ressources naturelles et l'environnement.

Ces données mettent en évidence deux phénomènes propres au poutour de la Méditerranée qui sont **la littoralisation et l'urbanisation**. Ces deux phénomènes posent un risque majeur sur la qualité des eaux côtières et sur celle des eaux de baignade qui constituent l'objet de ce rapport.

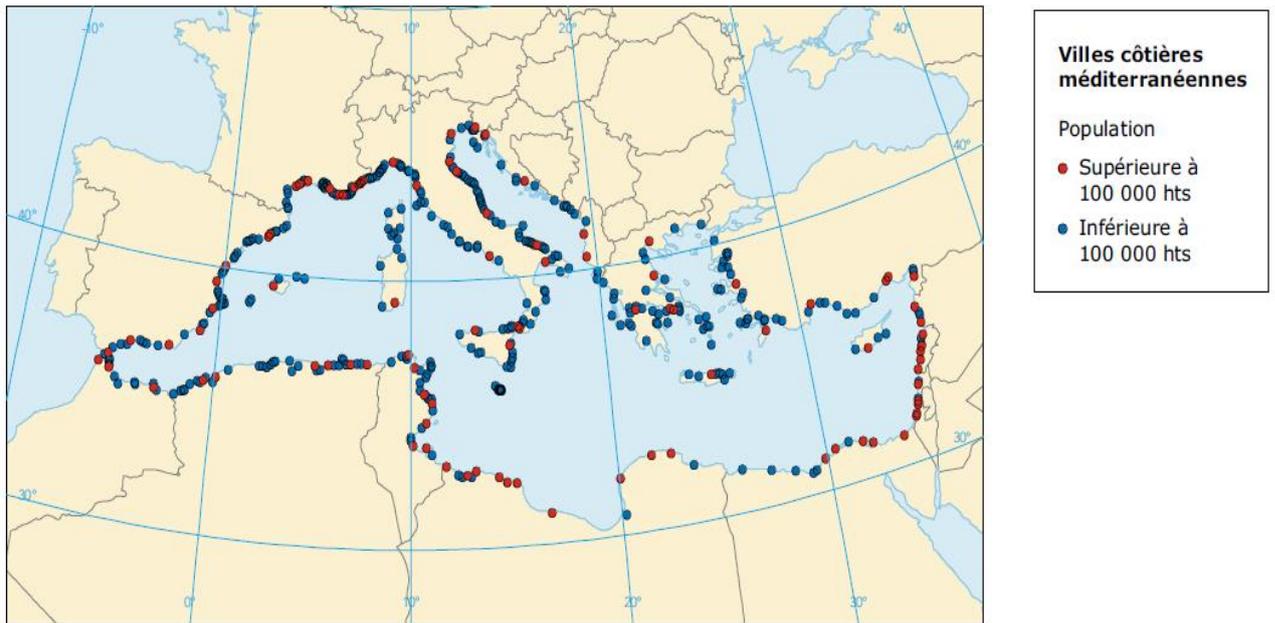
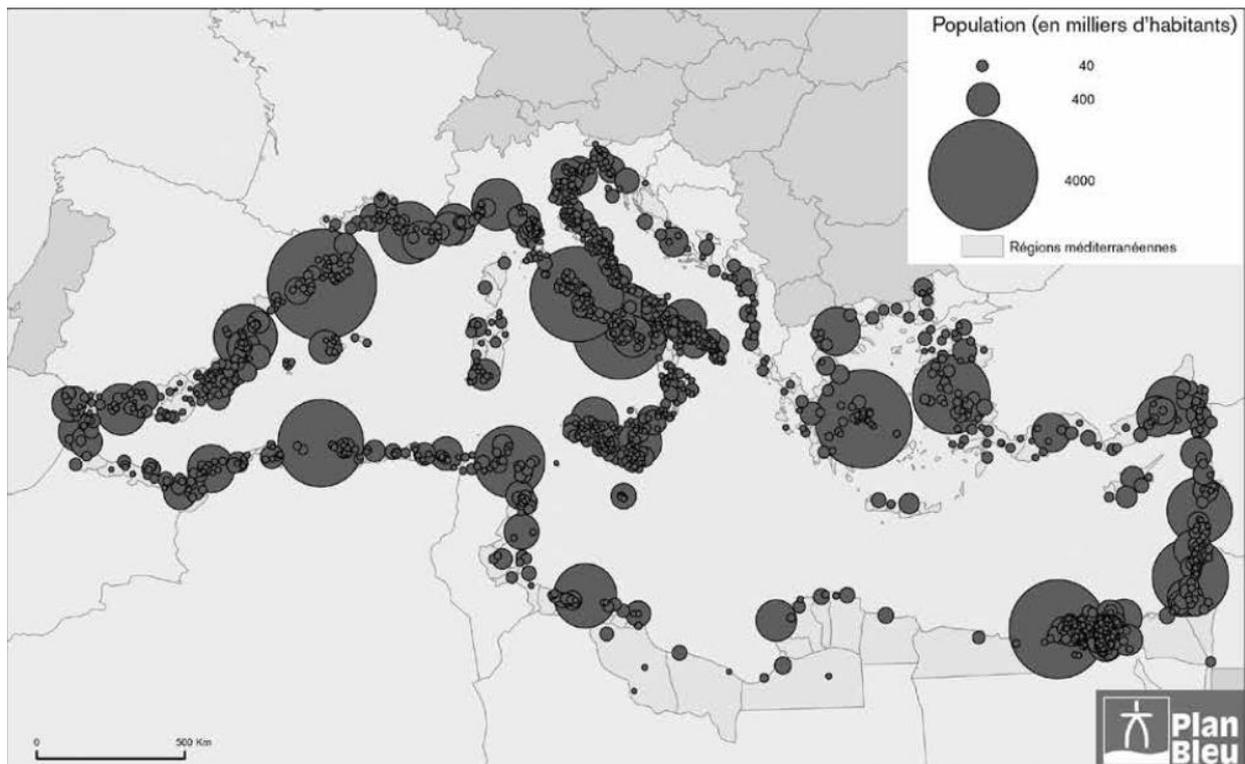


Figure 1 (a) Population des villes côtières méditerranéennes



Source : PNUE/PAM/Plan Bleu, 2013

Figure 1b. Population des villes côtières méditerranéennes

2.2 Etat des lieux

Les ressources naturelles abondantes du bassin méditerranéen en font un écosystème unique mais fragile. Cette région très convoitée grâce à ses particularités diverses subit des pressions anthropiques sur ses ressources naturelles terrestres, côtières et marines. Afin de bien classer ces pressions, un état des lieux de la région est présenté dans les sous-chapitres suivants.

2.2.1 Cadre géographique et délimitation administrative

Il faut rappeler qu'au plan physique, la région Méditerranéenne est un espace constitué de trois éléments: la mer, la côte et la terre. La superficie de la région couvre un espace de 2 500 000 km² avec un littoral de 46 000 km. Une limite terrestre souvent prise en compte est celle de la répartition de l'olivier.

Une autre limite en vigueur est celle des bassins hydrographiques dont les cours d'eau se jettent en mer : leur ligne de partage dessine un "bassin" méditerranéen. Il est défini comme l'ensemble des bassins versants nationaux des cours d'eau qui affluent en Méditerranée (mer de Marmara exclue) - domaine continental et îles- en limitant le bassin du Nil à sa partie en aval d'Assouan.

Ce bassin s'étend ainsi dans 21 pays riverains¹². Les pays méditerranéens et leurs différentes délimitations ainsi que les pays membres de l'UE et non-membres sont montrés sur la Figure 2.



Figure 2. Différents espaces méditerranéens

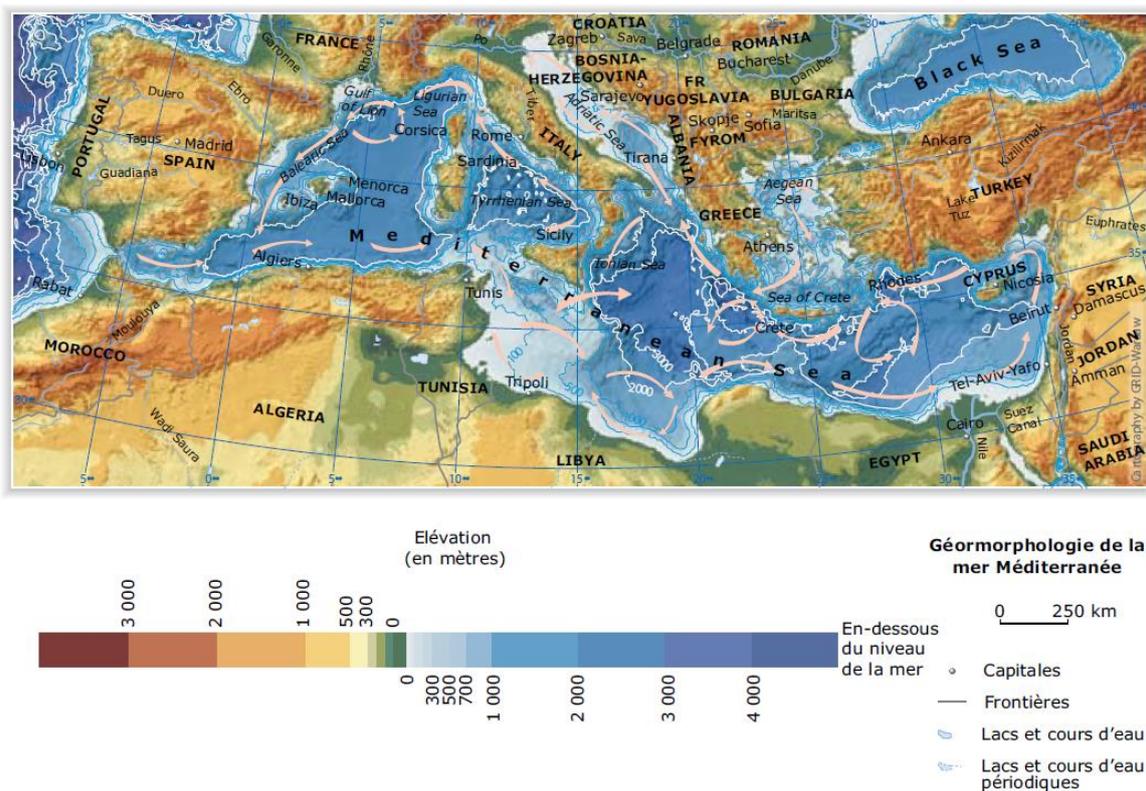
¹² y compris les territoires palestiniens, riverains par le territoire de Gaza

2.2.2 Aperçu général de la région

(Extrait de *Problèmes prioritaires pour l'environnement méditerranéen*, AEE, 2006)

La mer Méditerranée est la plus grande mer européenne semi-fermée caractérisée par un plateau continental étroit contourné par une zone littorale, elle aussi, étroite et un bassin hydrographique restreint, particulièrement dans la partie nord. Le canal de Sicile (large de 150 km, profond de 400 m) sépare deux bassins distincts, le bassin occidental et le bassin oriental, et joue le rôle de frontière géographique et hydrologique entre ces bassins. Par conséquent ces bassins portent des caractéristiques océanographiques différentes qui ont une influence sur le comportement des écosystèmes marins et côtiers, d'où la variation de leur mode de protection ainsi que leur exploitation durable s'avère importante.

La Figure 3 illustre schématiquement le régime des courants et la géomorphologie générale de la Méditerranée qui sont assez complexes. Les niveaux d'oxygène sont presque saturés dans la couche superficielle (6 ml/l en hiver et 4,8 ml/l en été). Dans les eaux profondes, la concentration en oxygène se situe aux environs de 4,5 ml/l dans le bassin occidental et de 4,2 ml/l dans le bassin oriental. Les principaux fleuves sont l'Èbre, le Rhône, le Pô et le Nil. La température moyenne à la surface varie de 15 à 26 °C (la mer du Levant avec des températures relativement plus élevées), (AEE, 2002).



Source: AEE, 2002.

Figure 3. Géomorphologie de la mer Méditerranée (répartition de la profondeur et courants principaux)

2.2.3 Caractéristiques du Milieu Marin

La Méditerranée présente des conditions oligotrophes¹³ c'est-à-dire une production primaire faible et une biomasse phytoplanctonique peu élevée caractérisent le bassin méditerranéen. Une biomasse phytoplanctonique peu élevée se traduit par une grande transparence de l'eau et une pénétration en profondeur de la lumière dans la colonne d'eau (Ignatiades, 1998), ce qui permet ainsi la photosynthèse à une plus grande profondeur. La production primaire est considérée comme limitée en phosphore (P) par opposition à la limitation en azote (N) dans la plupart des océans du monde.

Dans ce contexte, on ne pourrait s'attendre à une production primaire accrue que lors d'une augmentation de la quantité de phosphore. Cependant, des expériences de recherche récentes visant à augmenter la charge de phosphore dans l'est de la Méditerranée n'ont pu confirmer cette explication (projet de recherche CYCLOPS financé par l'UE). L'hypothèse de travail s'est modifiée en une hypothèse selon laquelle l'est de la Méditerranée est sans équivoque limité en (P) pendant la prolifération hivernale de phytoplancton. Il évolue ensuite vers un système estival où le (N) et le (P) sont proches d'être des facteurs colimitants. La Méditerranée présente un fort gradient ouest-est en concentrations de chlorophylle et d'éléments nutritifs.

L'image satellite SeaWiFS (figure 4) montre les eaux oligotrophes claires, pauvres en pigments de la mer Méditerranée par comparaison aux eaux eutrophes de la mer Noire, ce qui indique une oligotrophie croissante vers l'est. La principale exception à la nature oligotrophe générale de la Méditerranée orientale est le système fortement eutrophe du nord de la mer Adriatique causé par des rejets d'éléments nutritifs par les rivières du nord et principalement par le Pô.

La faune et la flore méditerranéennes ont évolué depuis des millions d'années en une combinaison exceptionnelle d'éléments tempérés et subtropicaux, avec une proportion importante (28 %) d'espèces endémiques (Fredj *et al.*, 1992).

La variété actuelle des situations climatiques et hydrologiques et des biotopes spécifiques à la Méditerranée explique une grande diversité des espèces due en partie à l'histoire géologique de la région. 10 000 à 12 000 espèces marines ont été recensées au total (dont 8 500 espèces de faune macroscopique et plus de 1 300 espèces de végétaux). Cette riche biodiversité représente 8 à 9 % du nombre total d'espèces des mers du monde et de nouvelles espèces sont toujours enregistrées, tout particulièrement dans des profondeurs ou dans des zones jusqu'ici inexplorées. Le profil général de la richesse en espèce dans la mer Méditerranée s'apparente à celui de la production primaire et de la concentration en chlorophylle-a.

Encadré 1. Pourquoi une bonne connaissance du milieu marin ambiant est-elle importante?

Dans la chaîne qui relie les activités humaines, à l'aval, aux variables de qualité des eaux dans le milieu, deux niveaux de problèmes sont à distinguer: (1) celui des actions d'origine anthropique et (2) celui des réactions du milieu récepteur en réponse à ces actions. Ni l'un, ni l'autre ne se prêtent facilement à des globalisations à l'échelle macroscopique.

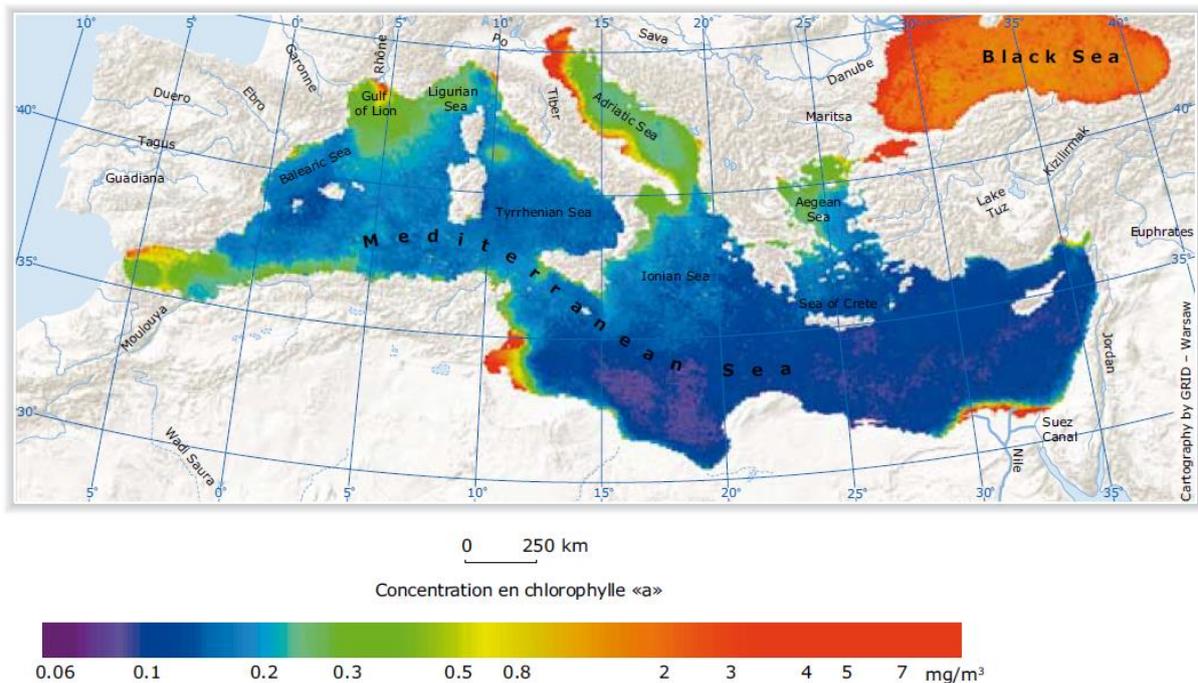
Au niveau des actions, des facteurs d'impact sur les qualités des eaux côtières, se posent d'abord des problèmes de connaissance notamment de **conformité** entre les **définitions**, les **normes**, les **modes de mesures** et **interprétation** (par ex: Les usines d'épuration physique ou tertiaire n'ont pas les mêmes normes de qualité de

¹³ Un écosystème ou un biotope **oligotrophique** qualifie les conditions d'un milieu oligotrophe, c'est à dire un milieu pauvre en matières organiques, s'opposant en cela à un milieu eutrophique.

rejet, les émissaires en mer sont considérés comme un traitement dans certains pays alors qu'ils ne sont que des procédés préliminaires). Des statistiques globales chiffrant des flux de rejets ou d'émission de matières "polluantes" élémentaires (N; P) ou agrégées (DBO, DCO, MES)¹⁴

- ne sont pas disponibles dans tous les pays méditerranéens, ni établies de manière assez homogène,
- ne sont pas fiables de la même manière selon les pays, à des indicateurs plus généraux (population urbaine, rurale; emplois ou productions industrielles, comme par exemple l'indicateur habitant-équivalent)
- ne se rapportent pas, de toute façon, à toutes les variables de qualité ni à tous les faits polluants (par ex: les POPs)

An niveau des réactions, le milieu naturel, continental comme marin, n'est pas un grand receptacle où toutes les eaux se mélangent, où les retours d'eau et leur charge influencent plus ou moins l'ensemble (J. Margat, 1992)



Note: Un composite de toutes les données reçues en septembre, octobre et novembre 1998 provenant du détecteur de couleur des océans SeaWiFS.

Source: Projet NASA SeaWiFS et ORBIMAGE Inc.

Figure 4. Concentrations moyennes de surface en chlorophylle-a à l'automne 1998

2.3 Les dynamiques du territoire côtier

2.3.1 Le littoral

S'il existe de nombreuses représentations du littoral méditerranéen, la notion de littoral – telle qu'elle a été fixée et adoptée par les Parties de la Convention de Barcelone – est clairement définie dans le nouveau protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée (2008). Le littoral est donc "l'espace géomorphologique de part et d'autre du rivage de la mer où se manifeste l'interaction entre la partie marine et la partie terrestre à travers des systèmes écologiques et systèmes

¹⁴ DCO: Demande chimique d'Oxygène

DBO: Demande biochimique d'Oxygène

MES: Matière en suspension

de ressources complexes comprenant des composantes biotiques et abiotiques coexistant et interagissant avec les communautés humaines et les activités socio-économiques pertinentes”.

Le littoral des îles méditerranéennes compte pour 19 000 km, soit 41% du littoral total. Si 54 % des côtes sont rocheuses, 46 % sont sédimentaires et comprennent d’importants écosystèmes fragiles tels que plages, dunes, récifs, lagunes, marécages, estuaires ou deltas. La Méditerranée est non seulement connue pour son immense patrimoine naturel mais également pour son patrimoine culturel: parmi les « 100 sites historiques d’intérêt commun pour la Méditerranée », 48 sont inscrits au patrimoine mondial de l’UNESCO.

Espace convoité, le littoral méditerranéen comprend de nombreuses capitales et grandes agglomérations côtières. Le littoral méditerranéen est également le siège de nombreuses activités économiques telles que la pêche, l’industrie, l’agriculture ou le tourisme qui connaissent un essor rapide. Le tourisme est sans doute l’activité dont le développement a été le plus notable (voir Chapitre *Tourisme*).

Les zones littorales comportent inégalement des aquifères qui sont en contact direct avec la mer, et sont particulièrement sensibles au risque de surexploitation.

Or, l’intense urbanisation et l’essor touristique considérable constituent d’importantes menaces de pollution : 101 sites critiques côtiers sont ainsi menacés pour la plupart par des pollutions d’origine tellurique.

Par ailleurs, les quelques 200 grands pétroliers naviguant quotidiennement en Méditerranée représentent également une menace pour le milieu marin. Les pressions directes sur le littoral sont présentées sur la figure 5. Il est aujourd’hui urgent de répondre à l’ensemble de ces menaces, réelles ou potentielles, pour préserver les ressources naturelles et culturelles remarquables que compte le littoral – la plus grande richesse de la Méditerranée.

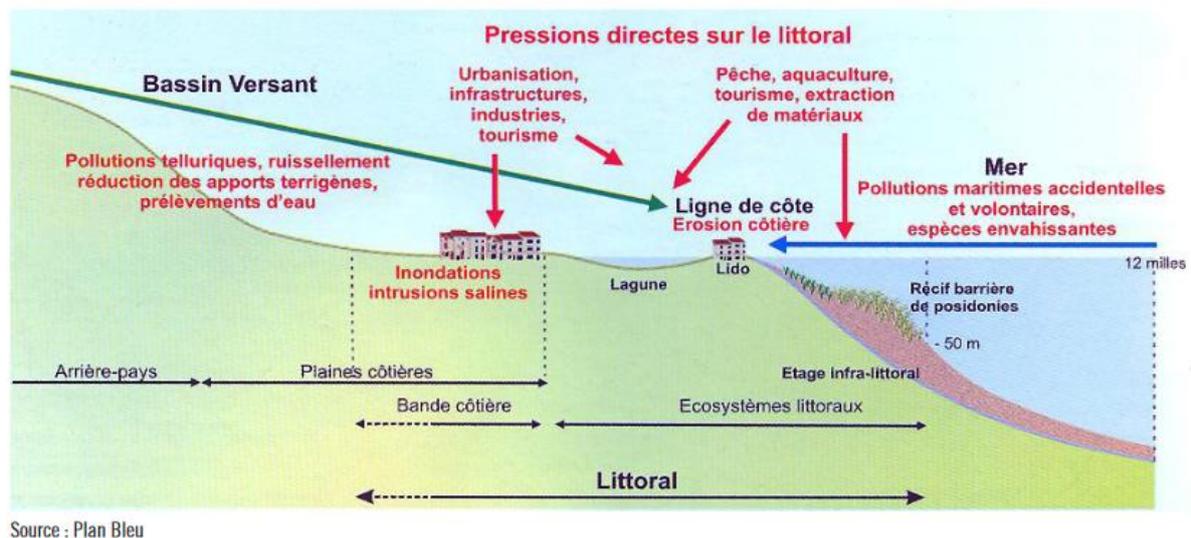
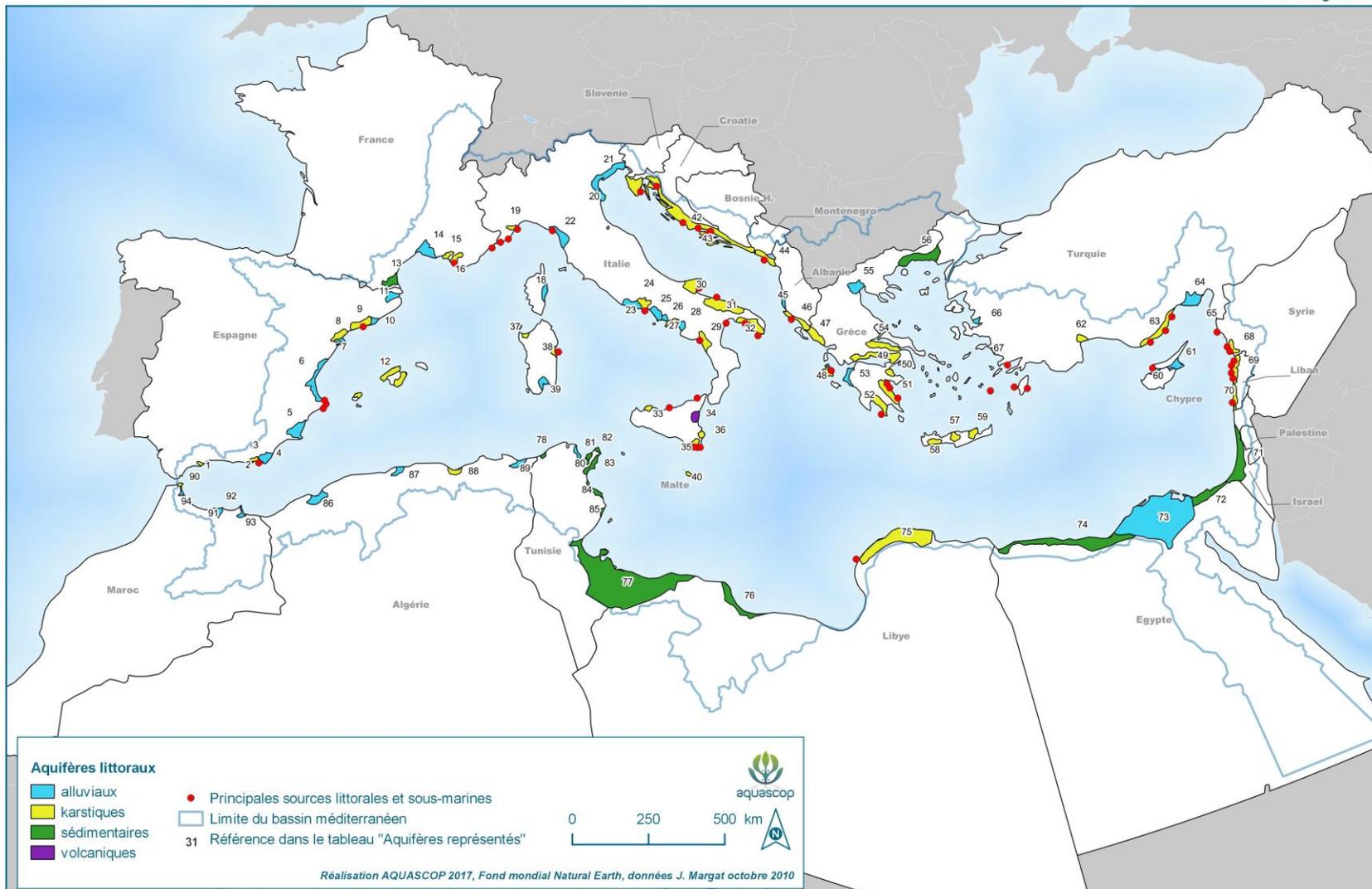


Figure 5. Les pressions sur le littoral



Aquifères littoraux dans le bassin méditerranéen

Indice porté sur la carte

Indice	Nom	Pays	Indice	Nom	Pays
1	Sierra de Mijas	Espagne	47	Zone côtière de Thesprotia-Preveza	Grèce
2	Campo de Dalías	Espagne	48	Kefa Ioria (île de Caphalonie)	Grèce
3	Sierra de Gador	Espagne	49	Helikon (bordure N du golfe de Corinthe)	Grèce
4	Campo de Nijar	Espagne	50	Plaine d'Argos	Grèce
5	Campo de Cartagène	Espagne	51	Côte d'Arcadie	Grèce
6	Plana de Valencia	Espagne	52	Tangetos	Grèce
7	Delta de l'Ebro	Espagne	53	Plaine côtière du Peloponèse ouest	Grèce
8	Vandellós-Llaberia_Perelló	Espagne	54	Fthiotis	Grèce
9	Garraf	Espagne	55	Plaine côtière de l'Aliakmon-Axios	Grèce
10	Bais Llobregat	Espagne	56	Plaine côtière de Thrace	Grèce
11	Empordá	Espagne	57	Zone côtière d'Agios Nikolaos (Crête)	Grèce
12	Mallorca	Espagne	58	Zone côtière sud de Lefkaori (Crête)	Grèce
13	Roussillon	France	59	zone côtière d'Agia Pelagia (Crête)	Grèce
14	Camargue / delta du Rhône	France	60	Mesaoria ouest	Chypre
15	Nerthe	France	61	Mesaoria est	Chypre
16	Massif des Calanques	France	62	Massif côtier d'Antalya	Turquie
17	Plaine d'Hyères	France	63	Zone côtière de Cilicie	Turquie
18	Plaine orientale de Corse	France	64	Delta du Seyhair et du Ceyhan (cucurova)	Turquie
19	Côte Ligure	Italie	65	Zone côtière d'Antioche	Turquie
20	Delta du Pô	Italie	66	Delta du Gediz	Turquie
21	Plaine côtière de Vénétie	Italie	67	Delta du Buyuk Menderes	Turquie
22	Plaine côtière de Toscane	Italie	68	Massif côtier de Tartus	Syrie
23	Piana Portina	Italie	69	Massif côtier nord de Beyrouth (Chekka)	Liban
24	Monte Aurunci	Italie	70	Massif côtier sud de Beyrouth	Liban
25	Piana del Volturno	Italie	71	Aquifère de la plaine côtière	Israël, Gaza
26	Somma-Vesuvio	Italie	72	Aquifère de la zone côtière du nord Sinaï	Egypte
27	Lattari	Italie	73	Delta du Nil	Egypte
28	Piana del Salerne	Italie	74	Aquifère de la zone côtière occidentale	Egypte
29	Zone côtière du golfe de Policastro	Italie	75	Aquifère côtier du jbel Akhdar	Libye
30	Gargano	Italie	76	Aquifère de la zone côtière du golfe de Syrte occidental	Libye
31	Murge (Puglia)	Italie	77	Bassin côtier multicouche de la Djéffara	Libye, Tunisie
32	Salertine peninsula	Italie	78	Aquifère côtier de Nefza	Tunisie
33	Monte di Palerme (Sicilia)	Italie	79	Aquifère côtier de la basse vallée de la Mejdah-Ariana	Tunisie
34	Etna (Sicilia)	Italie	80 à 83	Aquifères côtiers de Cap Bon : Grombalia, Takelsa, El Haouaria, Hammamet-Nabeul	Tunisie
35	Plateau de Raguse (Sicilia)	Italie	84	Aquifère côtier du Sahel (Teboulba, Sousse-Meknine)	Tunisie
36	Zone côtière du golfe de Catane (Sicilia)	Italie	85	Aquifère côtier de Djebeniana	Tunisie
37	Zone côtière de Sassari (Sardaigne)	Italie	86	Plaine du Bas Cheliff	Algérie
38	Zone côtière du golfe de Orosei (Sardaigne)	Italie	87	Mikidja cotière	Algérie
39	Piana de Cagliari (Sardaigne)	Italie	88	Plaine côtière de Bejaia	Algérie
40	Mean sea level aquifer (Malta)	Malte	89	Plaine côtière d'Annaba	Algérie
41	Istrie	Croatie	90	Jbel Moussa	Maroc
42	Dinaric-Adriatic karst belt (A.Sarin 1984)	Croatie	91	Bokkoyas (massif côtier)	Maroc
43	Archipel Dalmate	Croatie	92	Plaine du Nekor	Maroc
44	Adriatic belt (Jadranski system bora)	Montenegro	93	Plaine de Bou Areg	Maroc
45	Plaine côtière et basses vallées du Soman et du Vjor	Albanie	94	Plaine de Martil	Maroc
46	Massif calcaire côtier de Vlore à la frontière grecque	Albanie			

2.3.2 Démographie du littoral

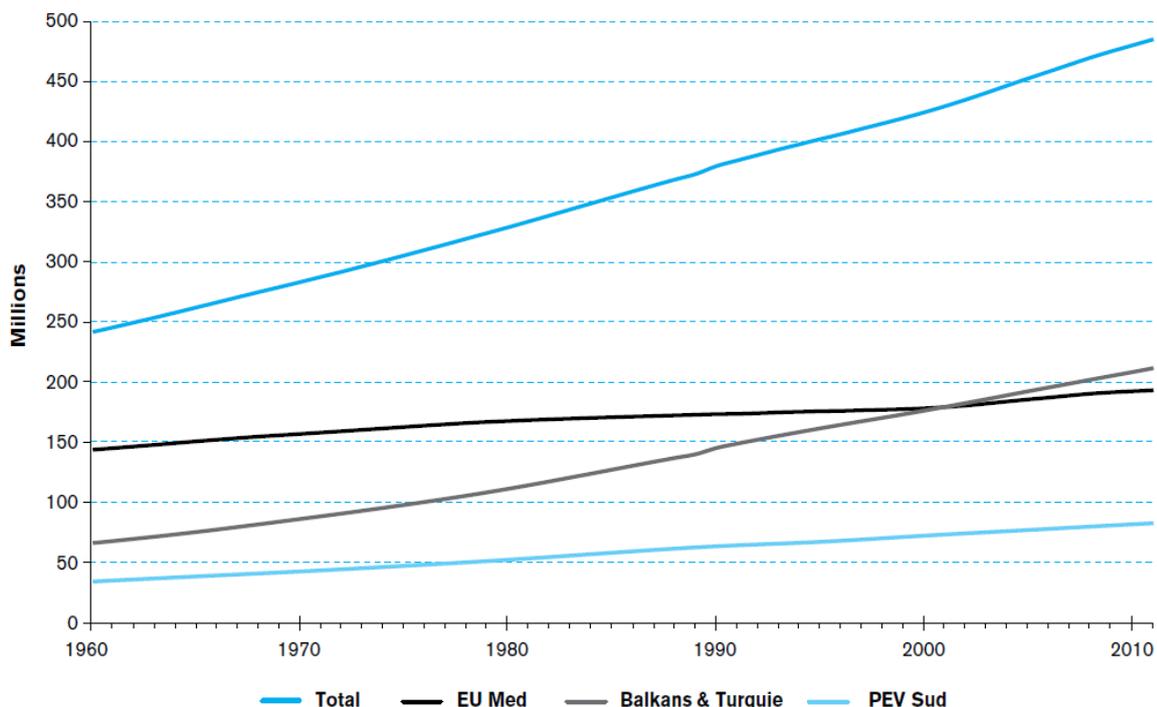
La région méditerranéenne connaît de profonds changements démographiques, socio-culturels, économiques et environnementaux. La croissance démographique, associée à la croissance des pôles péri-urbains côtiers, génère de multiples pressions environnementales provenant d'une demande accrue en eau et en ressources énergétiques. La dégradation environnementale est souvent la conséquence du retard de la mise en place des investissements d'infrastructures visant la dépollution.

Ce retard est le résultat des manques de financements dans la plupart des pays du Sud et de l'Est, alors que paradoxalement, la qualité environnementale de ces zones côtières est primordiale pour les revenus potentiels à y engendrer.

Il existe des différences importantes d'héritages culturels, de régimes politiques, de gradients de développement économique, d'évolutions démographiques et de dotations en ressources naturelles, en particulier hydrographiques (Voir Volet 1, eau douce).

Mais dans chacune de ces zones géographiques, il n'y a pas nécessairement de convergence entre les pays du Sud entre eux, ni de l'Est, sur chacun des points évoqués, les situations ne se ressemblent pas. Il convient également de souligner le fait qu'au delà de ces différences, dont certaines peuvent avoir beaucoup d'importance dans l'organisation et l'intensité de la lutte contre la pollution, un fait demeure: les poids des activités humaines, terrestres et maritimes prévalent sur le milieu naturel marin. Cette ingérence trouve une traduction dans tous domaines, de la démographie au trafic maritime (Courteau, 2011). L'ingérence démographique provient des faits socio-politiques et économiques prévalents dans les pays du Sud et de l'Est qui semblent être difficiles à résoudre dans le contexte actuel¹⁵.

Le littoral méditerranéen a toujours été un espace convoité. Le taux d'urbanisation était de 62% en 1995 et pourrait atteindre les 72 % en 2025. A noter toutefois que ce taux progressera plus faiblement au nord (de 67 % à 69 %) qu'au sud de la Méditerranée, où il devrait passer de 62% à 74%. Or le problème le plus grave posé par la hausse continue de la population et des infrastructures est la linéarité de l'urbanisation littorale qu'elle engendre, conduisant à une occupation de près de 40 % du linéaire côtier (PNUE/PAM/Plan Bleu, 2009).



Sources : Plan Bleu, Nations unies et sources nationales, 2013.

¹⁵ L'affluence vers la ville côtière Antalya à cause de l'exode inter-villes de la partie sud-est de la Turquie a causé un développement urbain considérable qui a eu des impacts sur les eaux souterraines (surexploitation de l'aquifère et détérioration de la qualité par les eaux usées et d'irrigation)

Figure 6. Evolution de la population des pays méditerranéens 1960-2011 (en million d'habitants)

L'artificialisation du linéaire côtier est un phénomène significatif dans certains pays où les côtes sont remblayées pour gagner du terrain en mer et pour construire des routes périphériques. Cette pratique constitue une nuisance importante supplémentaire sur l'écosystème côtier.¹⁶

De nombreuses études montrent que les résidences en bord de mer sont très prisées, que ce soit pour l'habitat permanent ou pour les séjours de vacances. Cette préférence induit des valeurs monétaires plus élevées comparées aux résidences éloignées de la côte. Une étude met en évidence la relation qui existe entre le prix de la résidence et la vue sur la mer : une vue dégagée sur la mer majore le prix de la résidence de 58,9 %. Une étude réalisée en Israël, dans le cadre du programme de gestion des zones côtières, a comparé les prix des chambres dans les hôtels du littoral.

Il en ressort que les établissements situés à moins de 2 kilomètres de la côte pratiquent des prix 39 % plus élevés que les hôtels de standing équivalants plus éloignés de la mer. Des situations semblables sont valables pour toute la région. Il est probable qu'on aboutirait à des résultats similaires ailleurs en Méditerranée.

Des études récentes sur les espaces littoraux protégés de la Méditerranée analysant deux modèles de développement différents en comparant leurs coûts et bénéfices respectifs, montrent un net avantage à la préservation du littoral et à un développement en grappe plutôt qu'à un développement linéaire. Même s'il ne s'agit que de données relatives issues de différents modèles, ces résultats tendent à indiquer que les coûts du développement sont bien plus élevés que ceux que présenterait la sauvegarde du littoral pour les citoyens. La situation gagnante-gagnante du court-terme pour les promoteurs de terrain ainsi que pour les acquéreurs pour une valeur plus accessible, empêchent le développement durable dans la plupart des pays méditerranéens.

La pression démographique saisonnière se traduit par des dégâts environnementaux permanents dans certains pays. Par exemple des études faites en Turquie ont montré que la construction de résidences secondaires dont les terrains sont acquis au détriment de sols agricoles (oliveraies et orangers) sur une partie de la côte méditerranéenne de la Turquie (Burak et al. 2004) crée la perte de sols fertiles d'une part et une pollution esthétique d'autre part.¹⁷

Dans certains cas, ces résidences secondaires restent inhabitées et mal entretenues, ce qui se traduit par des aménagements obsolètes. La bétonisation au détriment des sols agricoles sur le littoral est illustrée sur la figure 7.

¹⁶ Cette pratique est surtout préférée sur le pourtour de la Mer de Marmara sur les côtes de la ville d'Istanbul pour construire des voies périphériques et/ou acquérir des terrains de récréation artificiels, car les espaces verts ont cédé leur place à l'urbanisation/bétonisation des zones côtières.

¹⁷ En 15ans 4185 ha de terres agricoles, dont 565 ha d'oranger ont été urbanisées sur la côte entre Mersin et Silifke d'après (Dinc et al., 1996)

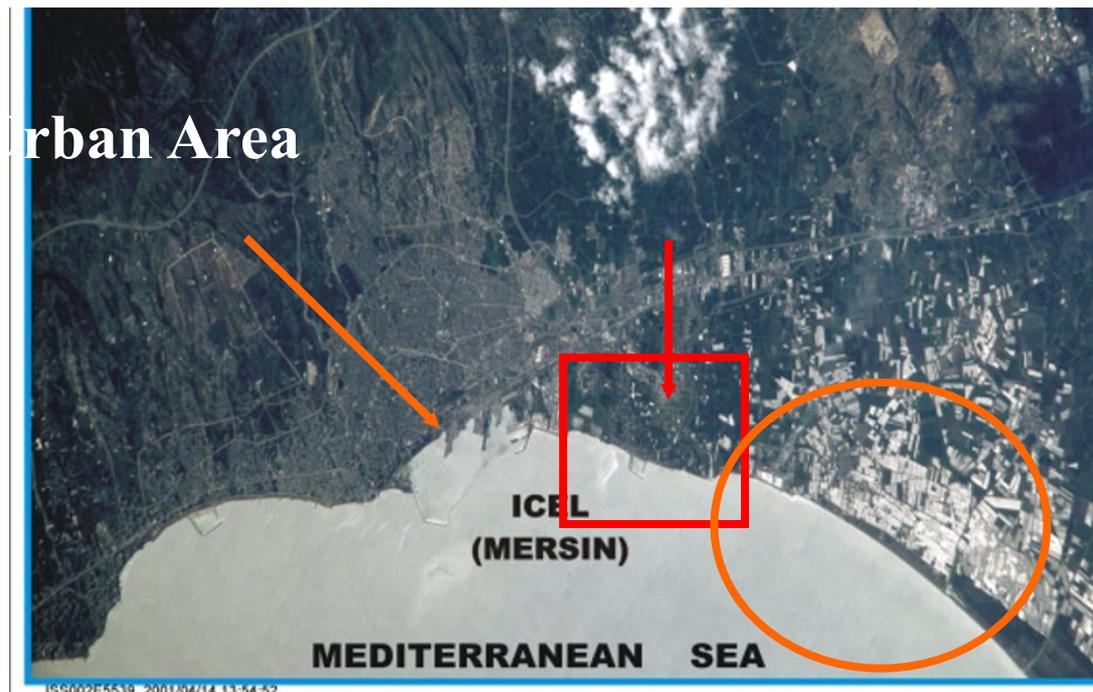


Figure 7. Perte d'oliveraies et d'orangers sur le littoral méditerranéen entre Mersin et Silifke (Turquie)

En outre, dans beaucoup de basses plaines méditerranéennes, notamment sur le littoral, des zones humides ou marécageuses incultes et/ou insalubres ont été, ou sont encore l'objet d'opérations d'assainissement des terres (drainage) pour récupérer des espaces utilisables par l'agriculture ou l'urbanisation/tourisme, ce qui ne va pas sans impact sur les écosystèmes aquatiques (par exemple : les marécages d'Antalya, grande ville balnéaire en Turquie, ont été assainis. Par la suite, la construction d'une série d'hôtels pour la promotion du tourisme de masse a vu le jour).

L'initiative "Conservatoire du littoral" en France pourrait être citée d'exemple comme un exemple de solution viable et durable pour la protection du littoral et qui pourrait être répliquée dans les pays de la région.

2.4 Sources de pollution en Méditerranée

La pollution tellurique est composée essentiellement de pollution ponctuelle telle que les rejets des eaux domestiques et industrielles et de pollution diffuse constituée par le drainage des eaux d'irrigation qui véhiculent des substances utilisées dans l'agriculture telles que des engrais et pesticides/herbicides ainsi que le ruissellement des eaux pluviales des zones urbaines qui charrient des polluants toxiques provenant de résidus d'hydrocarbures.

La part de la pollution tellurique est de 80% en Méditerranée d'après MEDPOL. La pollution maritime et la pollution atmosphérique constituent le 20% restant. Les accidents maritimes peuvent être la source d'une pollution très grave qui affecte l'écosystème marin et côtier pour plusieurs années et avoir un impact très important sur la santé humaine et environnementale qui se traduit par des pertes économiques considérables telles que par exemple : les accidents causés par les pétroliers Independenta-1979, Nassia-1994 et celui de Prestige-2012.

Les émissions atmosphériques qui se déposent en mer sont aussi une source de pollution. Une autre préoccupation récente des scientifiques depuis la prise de conscience de l'impact du changement

climatique est l'acidification des océans.¹⁸ Ce phénomène a surtout un impact majeur sur les récifs coralliens. Plusieurs études en Méditerranée ont été démarrées par des institutions de recherche, notamment dans l'est de la Méditerranée (la mer du Levant) afin de suivre l'évolution de l'impact de l'acidification et le suivi.

2.4.1 Nature des apports telluriques et des pressions le long du littoral

Un tissu complexe de relations et d'interactions lie les eaux du milieu naturel ainsi que les eaux côtières et les activités humaines. Ces relations dynamiques sont de plusieurs ordres et leur analyse conduit à parcourir le bassin hydrographique incluant les eaux côtières d'un mille marin comme indiqué dans la DCE, 2000 et la DCSM, 2008. Il s'agit notamment des couples de relations suivants:

- Matière première (flux et stock) / exploitation
- Espace et / ou milieu aquatiques / utilisations *in situ* (transports, nautisme, pêche)
- Milieu récepteur et évacuateur / déversement direct d'eaux usées et de déchets, génération de facteurs indirects de pollutions)
- Puissance hydraulique / utilisation énergétique
- Système d'écoulement naturel / influence sur le régime, artificialisation, occupation d'aires submersibles
- Milieu hostile, obstacle, élément gênant l'utilisation de l'espace (sol et sous-sol) / neutralisation, élimination (mise hors d'eau, assainissement des terres...)
- Menaces d'inondation/prévention et protection
- Paysage aquatique/utilisation culturelle, valorisation de site

Les pressions telles que: (a) pollution atmosphérique; (b) pollution tellurique (c) érosion liée au déboisement des bassins versants qui influence l'état naturel des deltas; (d) dégradation des habitats, des paysages et des côtes. Ces pressions sont encore amplifiées par le développement du tourisme, souvent concentré dans les régions côtières de la Méditerranée.

Nombre d'activités humaines sont d'importantes sources de dégradation de l'écosystème marin méditerranéen. La pollution n'est qu'un des problèmes qui menacent la viabilité de la Méditerranée en tant qu'écosystème. L'altération et la destruction d'habitats marins et côtiers par des pratiques de développement inadéquates et une gestion médiocre constituent également des problèmes très importants. Le stress anthropique sur le milieu marin méditerranéen peut être classé selon les rubriques suivantes en ce qui concerne la pollution tellurique :

- eaux usées et ruissellement urbain ;
- déchets solides urbains ;
- polluants organiques persistants (POP) ;
- métaux lourds ;
- composés organohalogénés ;
- substances radioactives ;
- éléments nutritifs (nutriments tels que l'azote et le phosphore principalement).

¹⁸ *L'acidification des océans* est la modification chimique de l'Océan résultant de la dissolution du CO₂ dans l'eau de mer. Elle fait référence à un processus qui est la diminution du pH, autrement dit l'augmentation des ions H⁺, par conséquent de l'acidité.

La figure 8 et le tableau 1, ci-après, résument les problèmes environnementaux majeurs dans la zone côtière des pays méditerranéens.

Figure 8 : Eutrophisation dans les zones côtières EU méditerranéennes
(Période : 1960-2010)

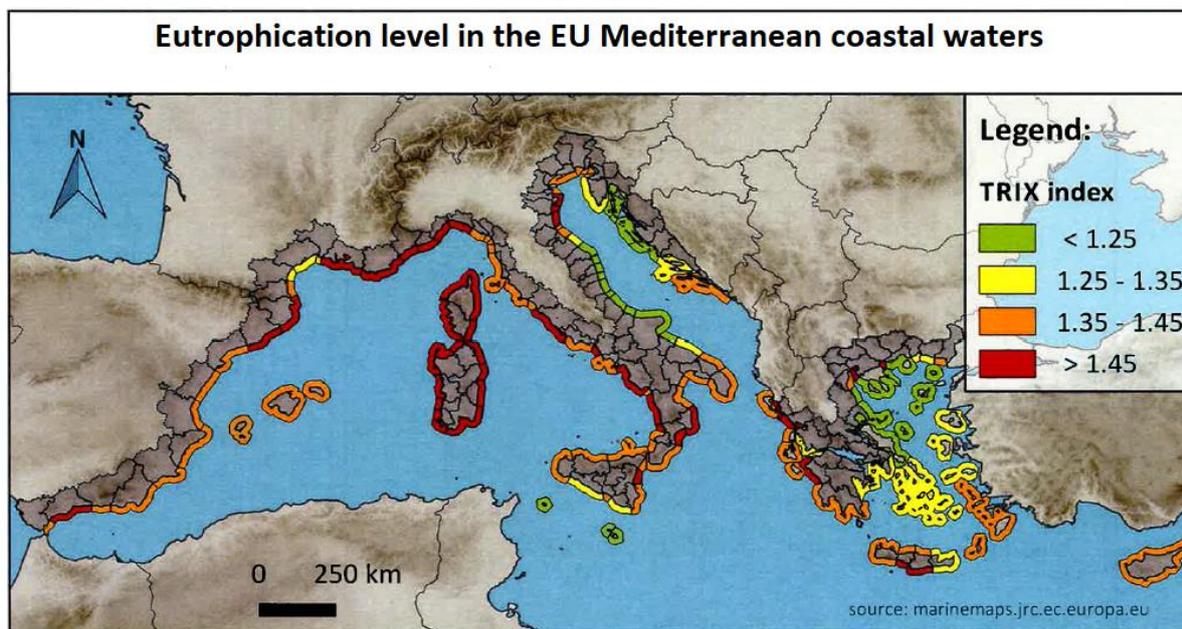


Tableau 1: Problèmes environnementaux majeurs dans la zone côtière des pays méditerranéens
(AEE 2006)

Pays	Effluents urbains	Déchets solides urbains	Effluents industriels	Effluents huileux	Stocks de produits chimiques toxiques	Eutrophisation côtière	Urbanisation côtière
Albanie	+	+	-	-	+	+/-	+/-
Algérie	+	+	+	+	-	+/-	+
Bosnie Herzégovine	+	+	-	-	+/-	-	+
Croatie	+	+	-	+(attendu)	-	+	+
Chypre	+/-	-	+	-	-	-	+/-
Egypte	+	+	+	+/-	-	+	+
Espagne	+	-	+	-	-	+/-	+
France	+	-	+	-	-	+/-	+/-
Grèce	+	+	+	-	-	+/-	+/-
Israël	+	-	+	+/-	-	+/-	+/-
Italie	+	-	+	+	-	+	+
Liban	+	+	+/-	-	-	-	+
Libye	+	+	+	+/-	-	-	-
Malte	+	+/-	+/-	+/-	-	-	+
Maroc	+	+	+	+	+/-	+/-	+
Gaza	+	+	+	-	-	+/-	+
Monaco	-	-	-	-	-	-	+
Slovénie	+	-	+	-	-	+/-	+
République Arabe Syrienne	+	+	+	+	-	+/-	+/-

Tunisie	+	+	+	-	-	+/-	+
Turquie	+	+	+	+/-	-	+	+

Source : AEE, 2006

2.4.2 Pollution ponctuelle

2.4.2.1 REJETS DOMESTIQUES (MUNICIPALES)

Les eaux usées municipales sont rejetées directement dans les zones côtières ou dans les cours d'eau s'écoulant vers la Méditerranée, soit non traitées (état brut) ou soumises à divers procédés de traitement. Dans certains cas, elles atteignent la mer par des infiltrations à la suite de fuites dans les réseaux d'égouts.

En Méditerranée, les eaux usées municipales sont composées d'un mélange d'eaux usées domestiques, issues essentiellement du métabolisme de l'homme et des activités des ménages, et d'eaux usées industrielles. Les eaux usées industrielles sont soit collectées par les systèmes d'assainissement, soit directement déversées dans les stations d'épuration, avec ou sans prétraitement préalable. Les égouts récupèrent également des eaux souterraines et des infiltrations d'eaux pluviales qui se produisent lorsque les conduites d'évacuation sont placées au-dessous du niveau hydrostatique. La quantité d'eaux usées qui entre dans le réseau d'égouts dépend de différents facteurs.

Pour la région méditerranéenne du nord, la consommation d'eau est de l'ordre de 250 à 350 litres par personne et par jour en moyenne, ce chiffre étant bien inférieur au sud et à l'est. Environ 70 à 80 % de la quantité totale d'eau distribuée atteint le système d'égouts (hors eaux industrielles), le reste s'infiltrant dans le sol (arrosage des jardins). Le flux d'eaux usées dépend à la fois des conditions climatiques et de la taille de la collectivité.

Dans les collectivités côtières, les variations saisonnières peuvent être particulièrement marquées en raison de l'activité touristique. La composition des eaux usées dépend donc de facteurs qui sont liés au niveau de vie, aux conditions climatiques, aux systèmes d'approvisionnement en eau, aux quantités d'eau disponibles, et à la composition des déchets industriels. (PNUE, PAM, Plan Bleu, 2009)

Encadré 2 Paramètres d'analyse des eaux usées

Les paramètres de base pour analyser les eaux usées municipales sont i) la charge organique évaluée à partir de la DBO5 (demande biochimique en oxygène pendant 5 jours à 20°C); ii) et de la DCO (demande chimique en oxygène); iii) les solides en suspension; iv) les éléments nutritifs (azote N, phosphore P) et v) les agents pathogènes. La concentration de chaque substance dans les eaux usées dépend de la consommation d'eau par habitant et par jour.

Dans les pays méditerranéens du Sud et de l'Est, en raison des quantités limitées d'eau, exprimées en basse consommation quotidienne, des concentrations plus élevées peuvent être attendues dans les eaux usées domestiques. Par contre, les communautés du nord où l'activité industrielle est intense sont affectées par la présence d'autres substances telles que les solides totaux dissous, les éléments ions (tels que le sodium, le calcium, le magnésium, le bore), les éléments composés (tels que les phénols, les pesticides, les hydrocarbures chlorés) et des métaux (cadmium, zinc, nickel, et mercure, etc.).

Ces substances sont particulièrement préoccupantes en raison de leur toxicité et leur résistance aux méthodes conventionnelles d'épuration des eaux usées. Enfin, la présence de microorganismes pathogènes (coliformes, streptocoques fécaux, salmonelles, etc.) dans les eaux usées municipales en Méditerranée dépend des conditions sanitaires de la population. Concernant le traitement des eaux usées (l'épuration), il existe trois niveaux. Le traitement primaire permet de débarrasser les eaux usées des gros déchets, des sables et graviers, des huiles et des matières flottantes. Le traitement secondaire permet d'éliminer les pollutions organiques par

des procédés physico-chimiques ou biologiques. En général, les stations d'épuration offrent au moins ces deux niveaux de traitements.

Le traitement tertiaire, encore plus poussé, élimine la présence de l'azote et du phosphore, des nutriments qui sont la cause de l'eutrophisation dans des baies fermées ou semi-fermées où les courants sont faibles. Dans certaines zones de baignade ou de pêche à pieds, les déversements d'eaux usées en mer sont interdits.

En cas de déversement en mer, la longueur de l'émissaire en mer est déterminée de façon à garantir qu'il n'y aura aucun effet des micro-organismes pathogènes sur la santé.

Dans les pays du Nord où le taux d'accès à l'assainissement est voisin de 100 %, les efforts se concentrent depuis les années 90 sur l'épuration et une meilleure desserte des populations en stations d'épuration des eaux usées. Les eaux usées collectées ne sont pas toutes traitées et épurées. Ainsi en Méditerranée, le taux des eaux usées collectées et traitées par un système d'assainissement public varie de 7 % à 90 %. Une partie des eaux usées collectées est donc déversée dans les eaux continentales ou dans les eaux de mer sans aucun traitement préalable.

Excepté au Maroc où ce taux est élevé (80 % en 1999), les pays du Sud et de l'Est ne sont pas encore bien dotés en stations d'épuration et lorsque celles-ci existent elles utilisent rarement des technologies d'épuration avancées (type tertiaire). Cependant ces dernières années les pays qui connaissent un certain retard par rapport à la desserte en stations d'épuration ont mis en place des stratégies avec des objectifs et de lutter contre toute forme de pollution. (*Encadré 3 ci-après*).

La figure 9 illustre les populations n'ayant pas accès à l'assainissement, la figure 10 illustre le niveau de traitement des stations d'épuration des villes côtières et la figure 11 illustre la répartition des stations d'épuration des eaux usées sur le littoral méditerranéen. Les figures 12a et 12b illustrent les villes côtières méditerranéennes avec 10000-100000 hab. avec ou sans usine d'épuration ainsi que les villes côtières méditerranéennes avec plus de 100000 habitants avec ou sans usine d'épuration.

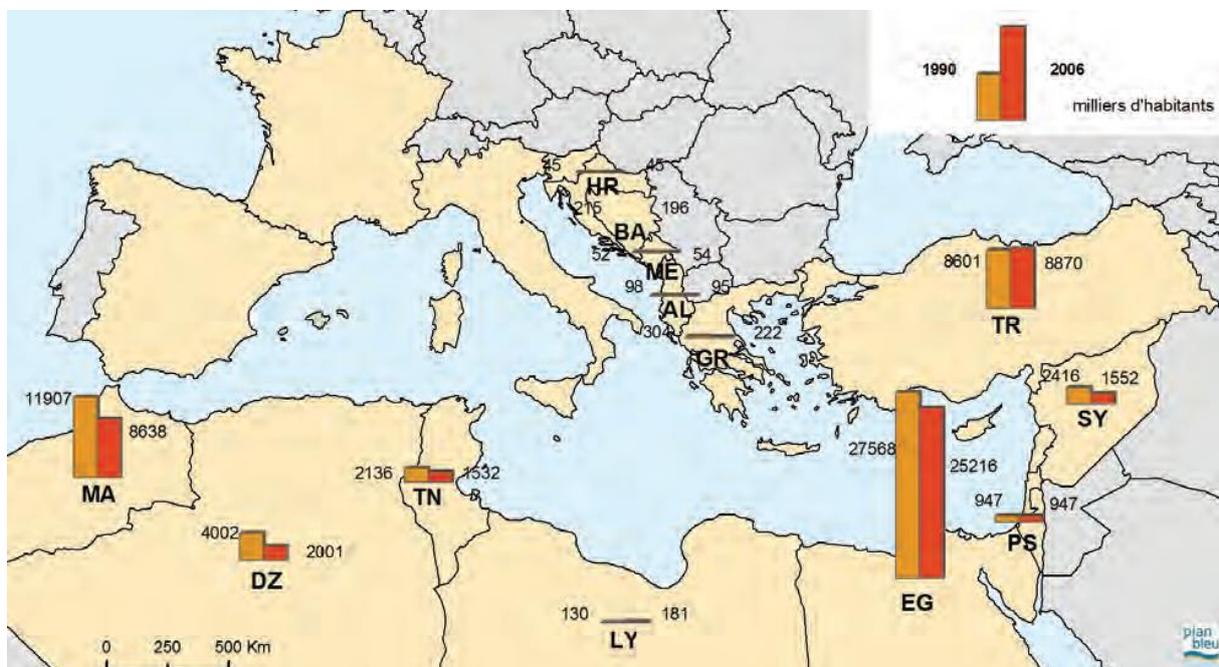


Figure 9 Population n'ayant pas accès à l'assainissement, 1990, 2006 (milliers d'habitants)

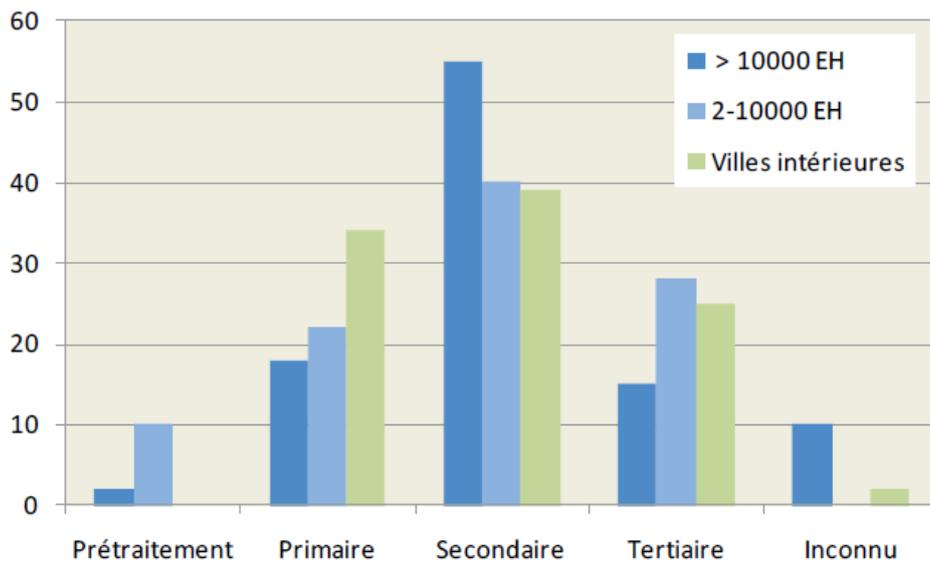


Figure 10. Niveau de traitement des stations d'épuration des villes côtières (2 000 à 10 000 habitants, et > 10.000 habitants) et des villes intérieures rejetant dans les rivières, 2004 (%)

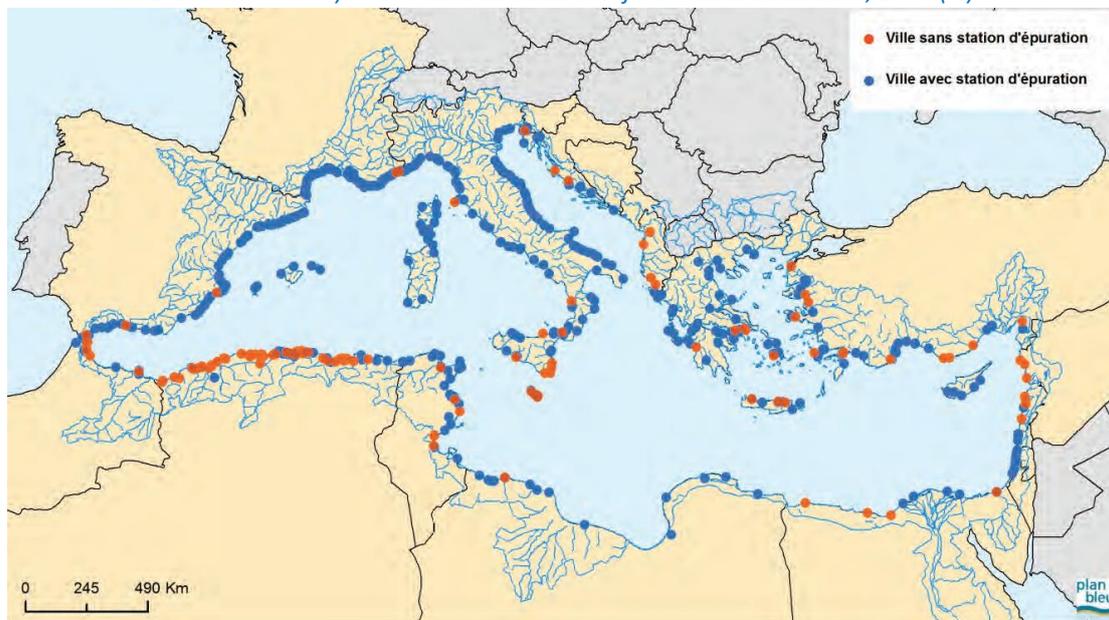


Figure 11. Répartition des stations d'épuration des eaux usées sur le littoral méditerranéen



Figure 12 (a) Villes côtières méditerranéennes de 10.000-100.000 habitants avec ou sans usine d'épuration et (b) Villes côtières méditerranéennes de plus de 100.000 habitants avec ou sans usine d'épuration (source: Civili, 2010)

- **Situation dans les villes côtières**

Les rejets des eaux usées en mer sont régis par les lois en vigueur, c'est le cas en particulier pour les Etats membres de l'Union européenne soumis à la Directive 91/271/EC relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, prévoyant au minimum un traitement de type secondaire pour les agglomérations de plus de 10 000 équivalent habitants. Les résultats d'une enquête de MED POL menée depuis 10 ans sur l'état de l'assainissement des villes côtières et des villes de plus de 2 000 équivalent habitants rejetant dans des rivières se déversant dans la Méditerranée montrent une diversité de situations. Au niveau régional avec 40 % des villes de plus de 2 000 habitants (673 villes sur 1699) qui ne sont pas desservies par des stations d'épuration, c'est 19% de la population qui ne bénéficient pas de ce service (soit près de 14 millions de personnes en 2004). Les villes côtières de plus de 10 000 habitants sont généralement mieux desservies en stations d'épuration (69 %) que les villes plus petites (2 000 à 10 000 habitants, 49 %) ou les villes intérieures rejetant dans les rivières (62 %). Au niveau sous-régional, le nord est mieux desservi, avec seulement 11 % des villes côtières de plus de 10000 habitants (39 villes sur 365 villes identifiées) ne disposant pas de stations d'épuration. Ce pourcentage est de 44 % au sud et à l'est (100 villes sur 228), (PNUE/PAM/Plan Bleu, 2009).

Ces stations d'épuration des eaux usées font intervenir différents procédés qui sont utilisés individuellement ou en série pour parvenir à la qualité requise des effluents. Le degré d'épuration le plus commun est le traitement secondaire (55 % des villes côtières de plus de 10 000 habitants), le traitement de type tertiaire n'est pas encore très largement développé, mais l'est proportionnellement plus dans les petites agglomérations (28 %) et les villes intérieures (25 %) que dans les grosses agglomérations côtières (15 %).

En outre le fait que ces usines d'épuration sont mal exploitées (faute de formation nécessaire du personnel, manque de maintenance et/ou charges dépassant la capacité de l'usine d'épuration à cause de l'augmentation soudaine de la population) dans certaines villes côtières où il y a des défaillances de suivi, est la raison de pollution par des rejets municipaux.

Les espaces possédant des caractéristiques **particulières** sont régis par des règlements régionaux spéciaux.

Les villes côtières se situant dans les **Aires Spécialement Protégées** sont mieux suivies par rapport à la protection de leur environnement et protégées dans le cadre du "Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée"¹⁹

Par ailleurs, pour les émissions dans les **zones sensibles**, les normes de décharge pour l'azote et le phosphore sont plus serrées et catégorisées par le critère "Population équivalente" pour (a)10000-100000 et (b) ≥100000) et nécessitent par conséquent un traitement tertiaire et un rendement autour de 80%.

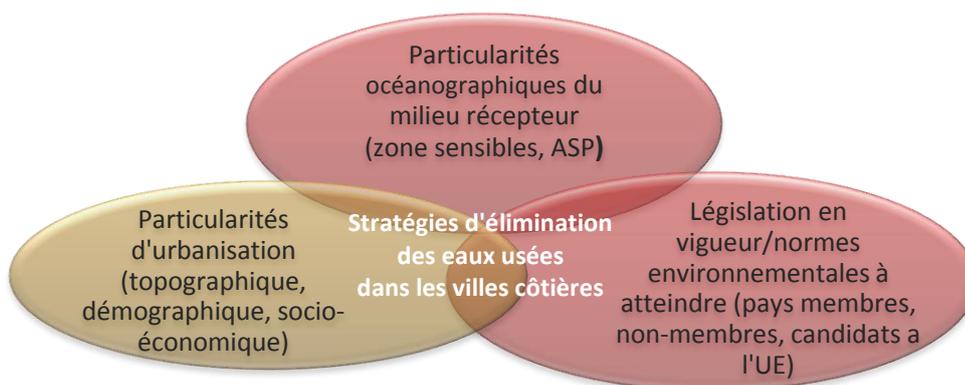
¹⁹ **Les Aires Spécialement Protégées:** Les aires spécialement protégées ont été créées pour faire face aux périls et aux pressions occasionnées par les activités humaines sur la faune, la flore et les habitats méditerranéens et pour freiner l'érosion de la biodiversité. Les aires protégées ont été conçues et établies comme outil de conservation et de gestion durable du littoral et du milieu marin en vue de préserver les écosystèmes méditerranéens, les habitats et les espèces protégées ou menacées ainsi que les ressources naturelles.

Les **aires marines protégées (AMP)** sont des espaces délimités en mer qui répondent à des objectifs de protection de la nature à long terme. Le code de l'environnement reconnaît aujourd'hui 15 types d'aires marines protégées. De nouvelles catégories peuvent être reconnues par arrêtés ministériels. La plupart des aires marines protégées permettent de concilier les enjeux de protection et le développement durable d'activités. Leurs modes de gouvernance associent le plus souvent les usagers, les élus, les experts à la gestion de l'espace marin classé.

Les indicateurs prioritaires qu'il faut suivre (compliant monitoring de l'UE) dans les eaux côtières des lieux dénommés "**points chauds**" sont les suivants: DBO, DCO, les nutriments (composés d'azote et de Phosphore), MES, hydrocarbures de pétrole, métaux lourds, les POPs, les substances radioactives, les déchets marins, les microorganismes.

Encadré 3 Stratégies d'élimination des eaux usées dans les villes côtières ?

Les stratégies d'élimination des eaux usées dans les villes côtières dépendent des particularités océanographiques du milieu récepteur (par exemple: zones sensibles, ASP), des particularités d'urbanisation (topographique, démographique, socio-économique) et de réglementation en vigueur (par exemple: les normes environnementales peuvent varier d'un pays membre, un pays non-membre et un pays-candidat à l'UE.



2.4.2.2 REJETS INDUSTRIELS (EXTRAIT DE "STATE OF THE ENVIRONMENT, UNEP/MAP/BLEU PLAN 2009)

Tout autour du bassin méditerranéen sont dispersées une large gamme d'activités industrielles, allant de l'exploitation minière aux produits manufacturés, créant un certain nombre de "points critiques de pollution", où les rejets et les émissions de contaminants provenant des complexes industriels et des grands ports commerciaux impliquent d'importantes menaces environnementales. Toutes les sources de pollution mentionnées ci-dessus ont affecté les zones les plus productives du milieu marin de la Méditerranée, en particulier les estuaires et les eaux côtières peu profondes.

Dans les pays où les normes d'émission industrielle ne sont pas appliquées d'une manière efficace, les rejets des unités industrielles sont généralement déversés dans les réseaux sans pré-traitement ou déversés en pleine nature, engendrant ainsi des impacts négatifs sur le milieu récepteur. Le rejet direct d'eaux industrielles dans les réseaux d'assainissement public sans aucun pré-traitement pose des problèmes de dysfonctionnement des stations d'épuration (inhibition d'activité bactérienne, etc.) qui sont conçues pour recevoir des effluents domestiques. Néanmoins, la part des eaux usées industrielles traitées sur site (par ex: des agglomérations d'entités industrielles de la même catégorie de production qui sont branchées à une usine d'épuration commune) est loin d'être généralisée. Peu de données

existent et celles disponibles montrent par exemple des taux de traitement sur site peu élevés (50 % à Chypre, 36 % en Turquie et 35% en Israël).

En 2003, le programme MED POL a lancé, dans le cadre de la mise en oeuvre du programme d'action stratégique sur les sources de pollution d'origine tellurique en Méditerranée, une activité à l'échelle de la région visant à l'élaboration d'une base de données des pollutions industrielles ponctuelles pouvant potentiellement affecter directement ou indirectement l'écosystème marin méditerranéen. L'objectif est de recueillir les niveaux de référence nationaux et régionaux des émissions afin de suivre les tendances liées à la mise en oeuvre de politiques, stratégies et initiatives de réduction de la pollution, tels que le Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre (dit Protocole "tellurique"), ainsi que le Programme d'action stratégique (PAS-MED2), la mise oeuvre de l'initiative Euro-méditerranéenne Horizon 2020, le Partenariat stratégique FEM-Banque mondiale pour la conservation du grand écosystème marin de la mer Méditerranée. La base de données régionale appelée Bilan Bases Nationales (BBN), compilée par le MED POL, contient environ 7600 relevés, dont chacun indique l'émission d'une substance pour un secteur ou soussecteur d'activité donné, dans une région administrative et un pays.

L'analyse de la base BBN montre que la plupart des données ont été communiquées par les pays de la rive Nord de la Méditerranée, soit 77 % des relevés, alors que les pays des rives Sud et Est représentent seulement 12 % et 11 % respectivement. Les différences dans le nombre de relevés dépendent de la taille et du niveau de développement industriel de chaque pays, et également du champ d'application régional et sectoriel de l'inventaire, de la disponibilité de données et du degré de détail avec lequel chaque pays établit son inventaire national. L'inventaire MED POL se concentre sur les secteurs industriels responsables du rejet de polluants tels que considérés par le protocole tellurique.

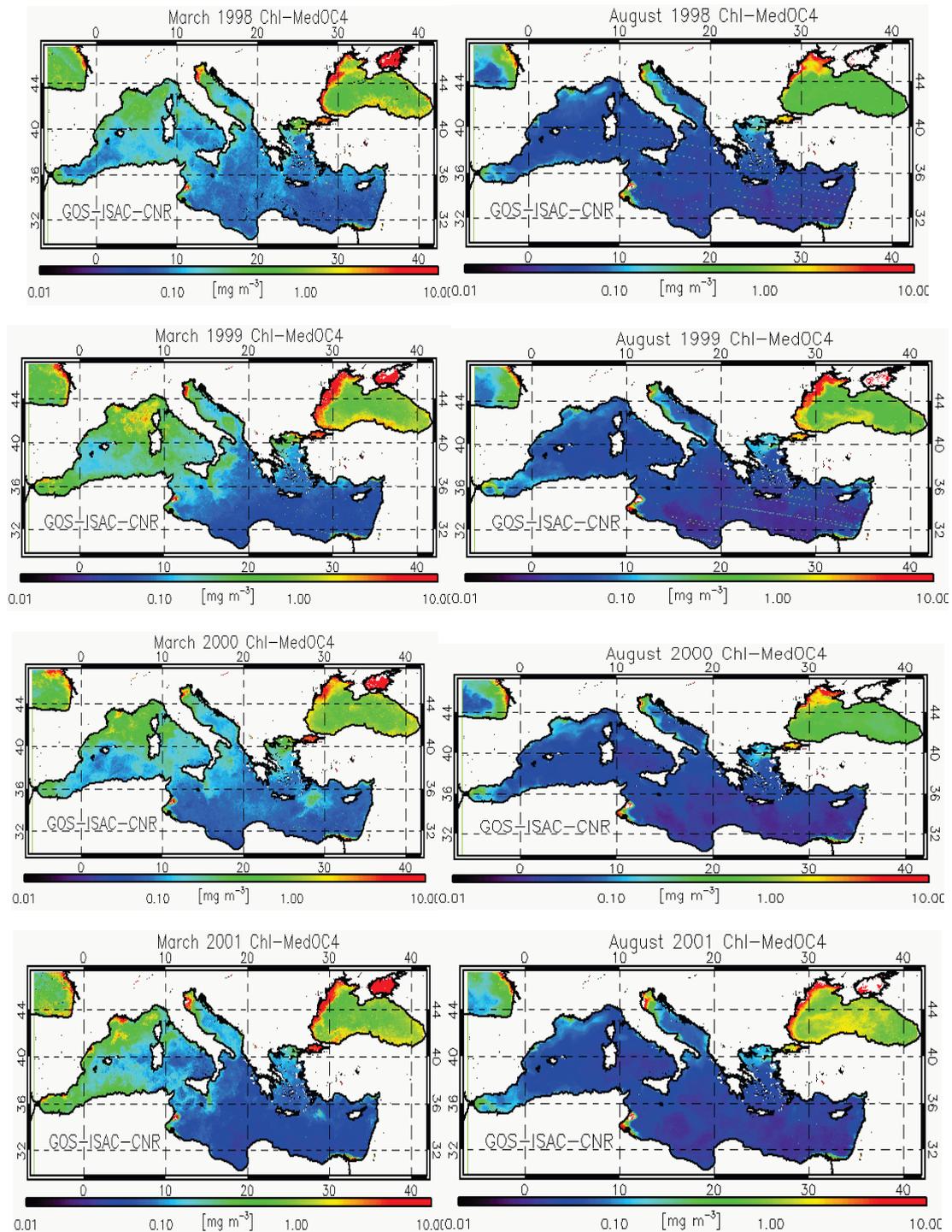
Les principaux critères de choix considérés sont les critères socio-économiques et de la pollution.

L'inventaire BBN couvre environ 80 différents paramètres, substances ou groupes de substances. Elles sont divisées en trois catégories: les "substances préoccupantes" (essentiellement des substances toxiques, persistantes et susceptibles de bio-accumulation) pour le milieu marin telles que définies dans différentes listes internationales, les "autres substances" ou groupes de substances non dangereuses et les « paramètres généraux qui sont habituellement pris en compte pour surveiller la pollution dans l'air et l'eau, comme la demande biochimique en oxygène (DBO), les Composés organiques volatiles (COV), les solides en suspension (TSS), etc.

Les indicateurs concernant les éléments nutritifs (comme l'azote total ou le phosphore total) sont aussi considérés dans cette dernière catégorie. Les paramètres généraux ou les substances non dangereuses représentent la majorité des relevés de la base BBN (68 %), alors que les substances préoccupantes, qui représentent 68 % du nombre des différentes substances prises en compte, représentent 32 % du total des relevés. Des paramètres généraux comme la DBO ou les éléments nutritifs sont couramment émis et suivis par de nombreux secteurs d'activités et pays différents, alors que les substances préoccupantes sont plus spécifiques à des secteurs donnés, et difficiles à mesurer et à suivre.

On observe qu'il existe davantage d'informations (autrement dit, en nombre de relevés) pour les métaux, les dioxines et les phénols que pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les benzènes, et bien davantage que pour les organohalogénés, pour lesquels très peu de relevés ont été communiqués.

L'impact de ces rejets dans le milieu marin s'observe notamment à travers le phénomène d'eutrophisation et de développement d'efflorescences d'algues nocives²⁰, ainsi qu'à travers les intoxications liées à la consommation de coquillages, les pertes de biodiversité et de ressources halieutiques. Les concentrations de chlorophylle en mer Méditerranée, entre la période 1998-2001 sont illustrées dans la figure 13.



²⁰ (Harmful Algal Bloom), en anglais

Figure 13. Concentrations de chlorophylle en mer Méditerranée, 1998-2001

La figure 14 illustre la répartition des sources de rejets industriels de DBO, la figure 15 illustre la répartition des sources de rejets industriels d'azote, la figure 16 illustre les charges polluantes totales d'azote (N) et de phosphore (P), par secteurs d'activités industrielles.

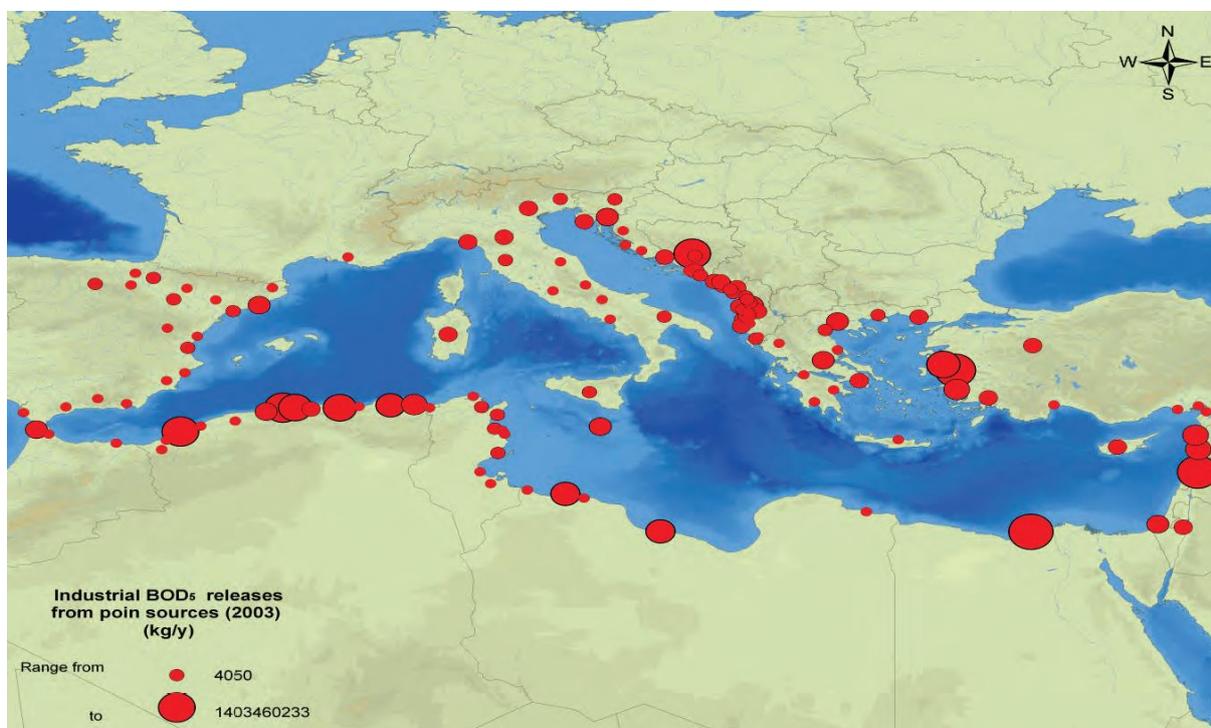


Figure 14. Répartition des sources de rejets industriels de DBO en Méditerranée, 2003 (kg/an)

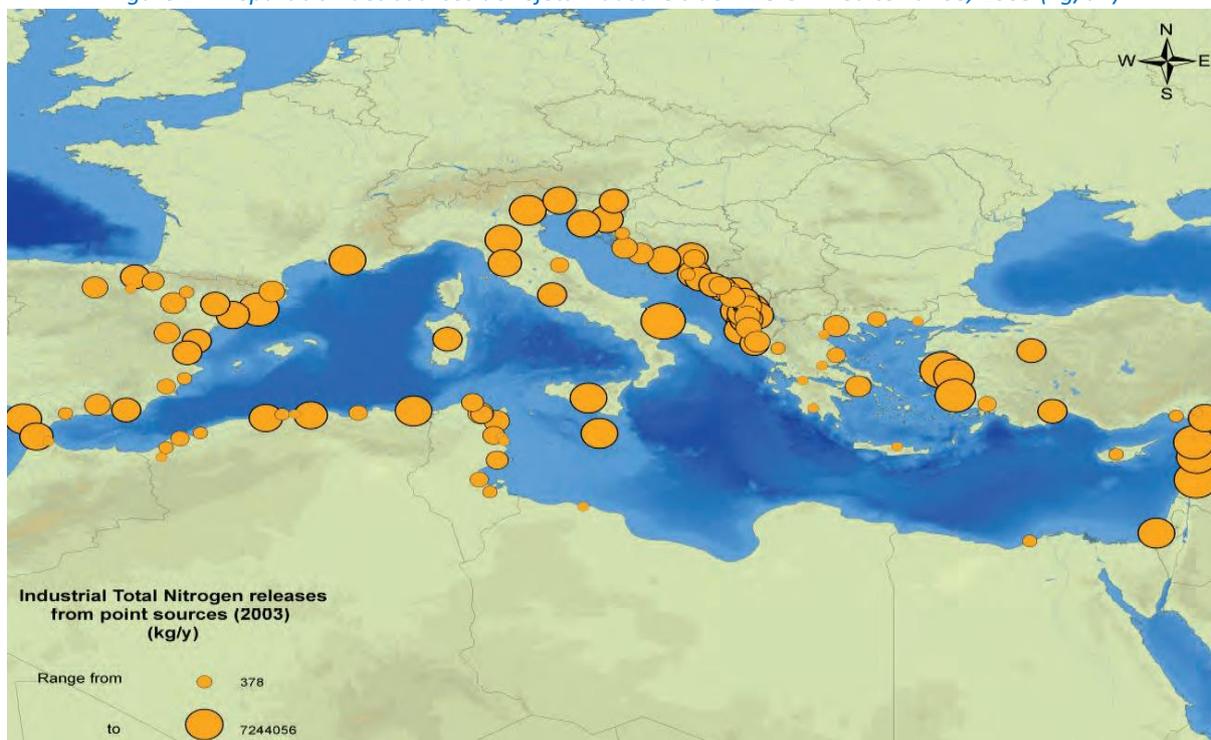


Figure 15. Répartition des sources de rejets industriels d'azote en Méditerranée, 2003 (kg/an)

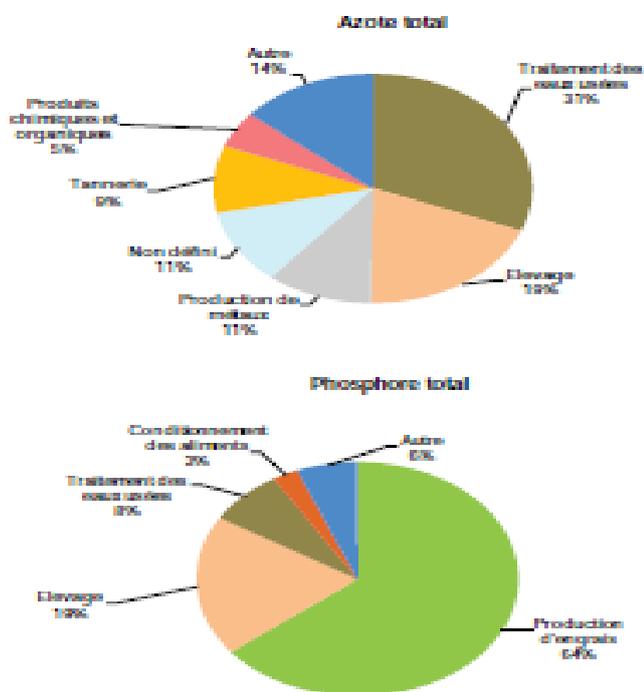


Figure 16. Charges polluantes totales d'azote (N) et de phosphore (P) par secteurs d'activité industrielle 2003 (%)

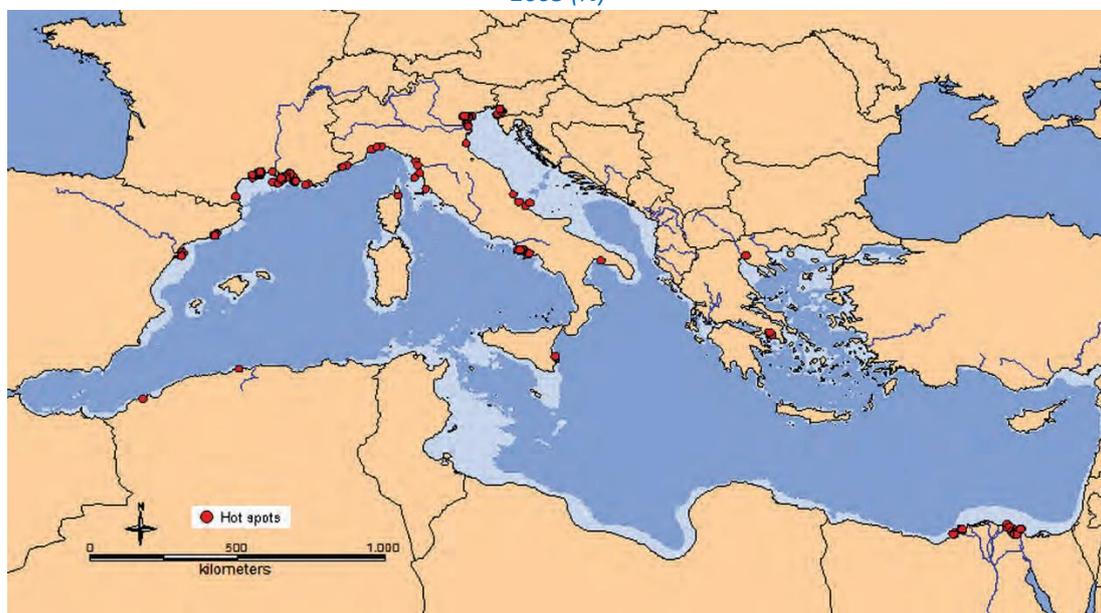


Figure 17. Points critiques de pollution liés à de fortes concentrations en PCB, DDT et HCB4 dans la couche superficielle de sédiments, 2007

2.4.3 Pollution diffuse

Dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, les principaux problèmes de pollution des eaux côtières tiennent à une gestion peu performante des déchets urbains et des produits chimiques, s'expliquant par un manque de disponibilité technique et de motivation économique. Dans les pays du Nord de la Méditerranée, notamment dans les pays membres de l'Union européenne, des efforts considérables ont été déployés pour surmonter les problèmes de pollution liés aux eaux usées et à l'utilisation de produits chimiques, par la mise en place de mécanismes de prévention, de technologies correctives et d'un cadre juridique approprié. Aujourd'hui, cinq secteurs peuvent être identifiés comme les principaux émetteurs de pollutions: le transport, l'énergie, l'agriculture, l'industrie et les ménages. Les sources de pollution ponctuelles, telles que les installations industrielles ou les gaz d'échappement de voitures, appellent des réponses limitatives ou correctives aisément identifiables.

C'est le cas des normes réglementaires ou de l'application d'une technologie de dépollution spécifique (par exemple: "Directive des eaux usées urbaines") Or, les cinq secteurs les plus polluants ont davantage tendance à émettre leur pollution **de façon diffuse**, plus difficilement identifiable et contrôlable. De plus à cette complexité s'ajoutent les enjeux liés à la croissance économique et au développement puisqu'il a été observé que malgré l'introduction de nouvelles technologies propres, la pollution a continué d'augmenter en volume, leur efficacité étant submergée par une demande croissante.

L'agriculture constitue le secteur responsable majeur de la pollution diffuse dans les pays peuplés du Sud et de l'Est qui sont emmenés à utiliser des engrais et des pesticides d'une manière extensive pour subvenir aux besoins de la population. Cette pratique est une menace pour la qualité des eaux souterraines, des eaux de surface et des eaux côtières. Dans ces pays l'absence de l'obligation de la conformité aux normes européennes (telles que la Directive des nitrates) constitue une lacune législative dans la plupart des cas.

2.4.4 Déchets marins

Les sources de déchets marins sont traditionnellement classées en sources terrestres ou marines, en fonction de l'endroit où ils entrent dans l'eau. D'autres facteurs tels que les courants océaniques, le climat et les marées, ainsi que la proximité de centres urbains, des sites d'élimination de déchets, les zones industrielles et de loisirs, les voies maritimes et les zones de pêche commerciales influencent le type et la quantité de déchets marins trouvés dans les zones océaniques ouvertes ou recueillis le long des plages et dans l'océan, y compris les zones sous-marines. Identifier la source de nombreux items de déchets est une tâche complexe car les déchets marins entrent dans l'océan à partir de sources ponctuelles et diffuses à la fois terrestres et océaniques, et peuvent parcourir de longues distances avant d'être déposés sur les rivages ou sur le fond de l'océan, sur terre, en mer ou dans des baies.

La diffusion accidentelle de déchets à partir de sites d'enfouissement côtiers et les déchets provenant du transport aquatique, des activités de loisirs sur les plages, du déversement illégal dans les eaux côtières et marines, sont autant de pratiques qui contribuent au problème des déchets marins. Les déchets marins peuvent être transportés indirectement à la mer ou à la côte par les rivières, les égouts, les sorties d'égouts et les sorties d'eaux pluviales, le ruissellement, et les inondations lors de tempêtes, ou encore ils peuvent être amenés par les vents

Les sources terrestres sont le tourisme et l'utilisation récréative de la côte, les déchetteries et décharges publiques, les décharges sauvages, les entreprises locales, l'industrie, les ports et les sites d'élimination de déchets non protégés.

Les déchets marins sont l'un des 8 contaminants reconnus par le PNUE/GPA pour la protection de l'environnement marin à partir de sources et activités terrestres.

En Méditerranée, les déchets marins représentent un problème critique. Ce problème est exacerbé en raison des échanges limités de ce bassin avec l'océan, en raison de côtes densément peuplées, d'un tourisme fortement développé, en raison du passage de 30 % du trafic maritime mondial et en raison d'apports supplémentaires des déchets par les rivières et les zones très urbanisées.

Afin de traiter le problème des déchets marins en Méditerranée, le PNUE/PAM a développé un Plan Régional sur la gestion des déchets marins en Méditerranée. Il a été adopté par la décision G.21/7 des parties contractantes de la convention de Barcelone lors de leur 18ème réunion à Istanbul et propose des programmes de mesures et un calendrier de développement, afin de prévenir et réduire les effets néfastes des déchets sur l'environnement côtier et marin.

Le plan régional est entré en force en 2014 et, en conformité avec l'article 11(e) et le support du projet EcAp-MED financé par l'EU, l'évaluation de 2008 préparée par le PNUE/PAM MEDPOL sur l'état des déchets marins en Méditerranée a été mise à jour sur la base des données nouvelles. Les données publiées ces 5 dernières années dans la littérature scientifique et dans les rapports techniques, les rapports d'activités et les résultats de la surveillance des déchets à l'échelle régionale ou nationale ont été inclus. Il intègre également le travail effectué au niveau européen et international et les résultats de nombreux projets européens.

L'objectif principal de l'évaluation de 2008 était de comprendre (i) l'état du problème des déchets marins en méditerranée, (ii) Comment il était géré par les états de la région, et (iii) proposer des recommandations pratiques dans le contexte de la Directive Stratégie marine pour le Milieu marin, dans le même temps que l'élaboration par le MEDPOL, à l'époque, d'un cadre stratégique pour la gestion des déchets marins inséré dans l'initiative globale sur les déchets marins du PNUE/PGA²¹ et programmes des mers régionales). En comparaison du rapport 2008, ce rapport mis à jour inclut des données sur les apports de déchets et de plastique dans l'environnement marin et côtier pour chaque pays Méditerranéen et spécifie les sources les plus importantes, les changements de leur composition, les modalités de transport issues des derniers résultats de la modélisation et propose une revue exhaustive de données existantes dans les quatre compartiments de l'environnement marin (plages, surface, fonds et déchets ingérés).

Ce rapport apporte également des données et informations originales sur les microplastiques, sur les engins de pêche perdus et leurs impacts et détaille les mesures générales de réduction, notamment celles les plus importantes pour la Méditerranée. L'évaluation relie les informations collectées dans la littérature scientifique, les résultats de la surveillance, les données de précédents rapports, les données des principales ONG impliquées récemment dans les études régionales sur les engins de pêche perdus (2015), l'analyse des nettoyages de plages, les initiatives et les contacts directs avec les autorités locales, les organisations non gouvernementales et les associations, ainsi que les

²¹ UNEP/GPA global program of action

scientifiques et personnes susceptibles de fournir des données solides sur les déchets marins. Des efforts ont été faits pour des analyses statistiques permettant des extrapolations et des estimations quantifiables relatives au problème des déchets marins en Méditerranée.

La mer Méditerranée a été décrite comme l'une des zones les plus touchées par les déchets marins dans le monde. Les activités humaines génèrent des quantités considérables de déchets et ces quantités sont en augmentation, même si elles varient selon les pays. Certaines des plus grandes quantités relevées en termes de déchets solides municipaux par an et par personne sont générées en mer Méditerranée (208-760 kg/an, <http://www.atlas.d-waste.com/>).

Le plastique, qui est la principale composante des déchets, est devenu omniprésent et peut représenter jusqu'à 95% des déchets accumulés sur les rivages, la surface de l'océan ou le fond de la mer. La majorité de ces matériaux ne se décompose pas ou se décompose lentement. Ce phénomène peut également être observé sur le fond marin, où 90% des déchets pris dans les chaluts benthiques sont en plastique (Galil et al., 1995, Galgani et al., 1995 et 2000, Ioakeimidis et al., 2014), et ce chiffre peut atteindre 100% pour les déchets à la surface de la mer. Les enquêtes menées à ce jour montrent une variabilité. Le tableau 2 illustre le ratio plastique produit par habitant côtier de la région.

Les figures 18 et 19 illustrent l'origine des macro-déchets et la composition de déchets municipaux dans certains pays du Nord et du Sud.

Tableau 2 Plastiques produits/ Population côtière des pays méditerranéens en 2010 d'après (Jambeck et al., 2015 and <http://jambeck.engr.uga.edu/landplasticinput>)

Pays	Population côtière							
Albanie	2530533	0,77	9	45	1 948 510	174 392	77 897	3 488
Algérie	16 556 580	1,2	12	58	19 867 896	2 374 214	1 378 693	47 484
Bosnie Herzégovine	585 582	1,2	12	40	702 698	83 972	33 813	1 679
Croatie	1 62 782	2,1	12	9	3 365 842	402 218	37 053	8 044
Chypre	840 556	2,07	12	0	1 739 951	207 924	831	4 158
Egypte	21 750 943	1,37	13	67	29 798 792	3 858 944	2 572 170	77 179
Espagne	22 771 488	2,13	13	0	48 503 269	6 281 173	0	125 623
France	17 287 280	1,92	10	0	33 191 578	3 302 562	0	66 051
Grèce	9 794 702	2	10	0	19 589 404	1 949 146	0	38 983
Israël	6 677 810	2,12	14	1	14 156 957	1 974 896	12 577	39 498
Italie	38 822 532	2,23	6	0	75 424 246	4 487 743	0	89 755
Liban	3 890 871	1,18	8	34	4 591 228	365 003	123 700	7 300
Libye	4 050 128	1,2	12	23	4 860 154	580 788	132 985	11 616
Malte	404 707	1,78	12	6	720 378	86 085	5 456	1 722
Maroc	17 303 431	1,46	5	66	25 263 009	1 250 519	824 650	25 010
Gaza	3 045 258	0,79	8	6	2 405 754	191 257	11 515	3 825
Monaco	34 050	2,1	12	0	71 505	8 545	0	171
Monténégro	260 336	1,2	12	30	312 403	37 332	11 353	747
Slovénie	336 594	1,21	12	1	407 279	48 670	550	973
République Arabe Syrienne	3 621 997	1,37	13	65	4 962 136	642 597	419 763	12 852
Tunisie	7 274 973	1,2	12	60	8 729 968	1 043 231	621 077	20 865

Turquie	34 042 862	1,77	12	16	60 255 866	7 200 576	1 187 323	144 012
Total	208 519 478	2	11	23	360 939 138	36 560 188	7 451 413	731 036

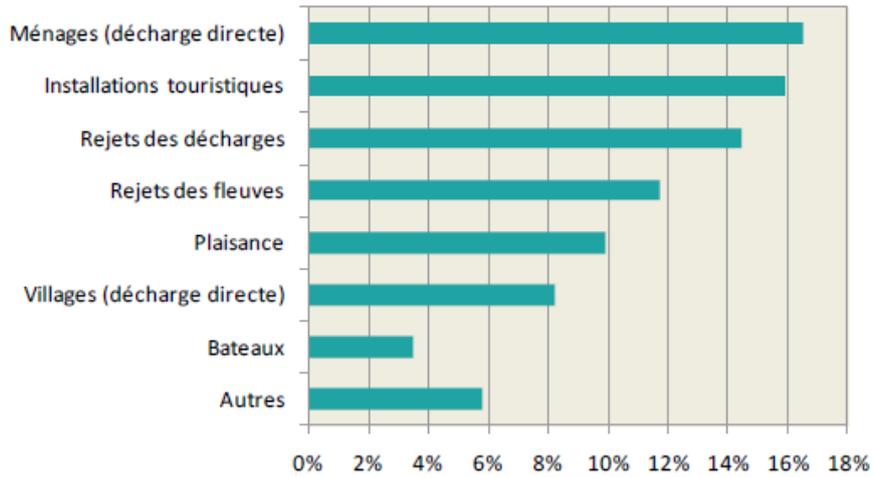


Figure 18. Origine des macro-déchets en Méditerranée

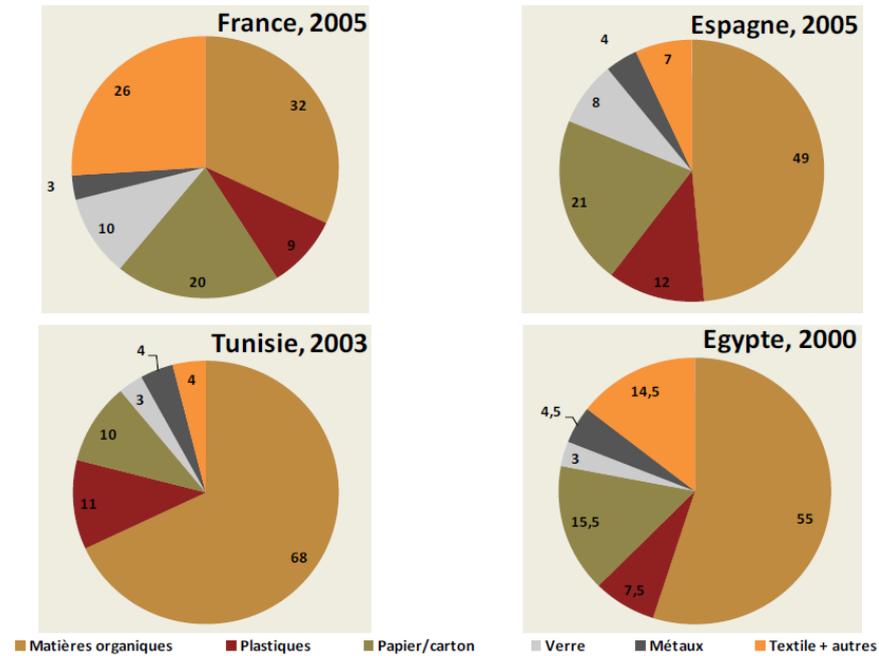


Figure 19. Composition des déchets municipaux dans quelques pays méditerranéens

2.4.5 Pollution transfrontalière

Encadré 4 Pollution transfrontalière

Pourquoi c'est important?

Les polluants organiques persistants (POPs)²² sont des composés organiques qui, à des degrés divers, résistent à la dégradation photolytique, biologique et chimique. Les POPs sont souvent halogénés et se caractérisent par une faible solubilité dans l'eau et une solubilité élevée dans les lipides, ce qui entraîne leur bioaccumulation dans les tissus adipeux. Ils sont également semi-volatils, ce qui leur permet de se déplacer sur de longues distances dans l'atmosphère avant de se déposer. Il existe de nombreuses formes différentes de POP, tant naturelles qu'anthropiques, mais les POPs réputés pour leur persistance et leur bioaccumulation comprennent un grand nombre des insecticides organochlorés de la première génération, comme la dieldrine, le DDT, le toxaphène et le chlordane, ainsi que plusieurs produits ou sous-produits chimiques industriels, notamment les biphényles polychlorés (BPC), les dibenzo-p-dioxines (dioxines) et les dibenzo-p-furanes (furanes). Nombre de ces composés ont été ou continuent d'être utilisés en grandes quantités et, en raison de leur persistance dans l'environnement, ils peuvent être bioaccumulés et bioamplifiés. Certains de ces composés, les BPC par exemple, peuvent persister dans l'environnement pendant des années et être bioconcentrés par des facteurs pouvant atteindre 70000. Les POPs sont également remarquables par leur semi-volatilité, une propriété physico-chimique qui leur permet d'exister sous forme de vapeur ou adsorbés sur des particules dans l'atmosphère, ce qui facilite leur transport sur de longues distances dans l'atmosphère. Leur persistance et leur semi-volatilité inhabituelles, associées à d'autres de leurs propriétés, font que des composés comme les BPC se retrouvent partout sur la planète, même dans des régions où ils n'ont jamais été utilisés. Les POPs sont omniprésents. On en trouve des quantités mesurables sur tous les continents, dans toutes les zones climatiques principales et dans tous les secteurs géographiques importants. Cela comprend des régions isolées comme en pleine mer, dans les déserts, dans l'Arctique et l'Antarctique, où il n'existe aucune source locale significative et où la seule explication logique de leur présence est le transport sur de longues distances à partir d'autres parties du globe.

Les POPs sont interdits par l'annexe I de la convention de Stockholm

2.5 Structures/Outils institutionnels nationaux/régionaux pour la protection de la Méditerranée

Les outils législatifs régionaux tels que la Convention de Barcelone et ses protocoles d'une part et la DCE&DCSM d'autre part, démontrent la nécessité d'entreprendre des actions régionales et d'agir ensemble pour une ressource commune qui est la Méditerranée. Car la pollution ne connaît pas de frontières, surtout les substances toxiques et bioaccumulables risquent de créer des pollutions graves bien loin de leur source d'origine (par exemple les POPs).

2.5.1 Réglements et initiatives importantes pour la réduction de la pollution en Méditerranée

Les états des pays riverains de la Méditerranée **qui est soumise à une très forte pression de part et d'autres de ses rives** ont mis en place un outil institutionnel régional qui est le Plan d'Action pour la Méditerranée afin de protéger cette mer, des problèmes communs de dégradation environnementale dont les raisons multiples sont essentiellement: (1) l'urbanisation hors de contrôle, (2) le

²² POPs: Molécule toxique qui ne se dégrade pas naturellement, qui peut s'accumuler dans les organismes vivants et être transportée sur de longues distances.

développement non-durable des activités côtières, (3) la surexploitation des ressources, (4) le manque de mesures adéquates pour empêcher la pollution d'origines diverses.

2.5.2 Dispositifs

Les programmes d'action pour la réduction des pollutions en Méditerranée

Il est important de revenir en 1997, année où les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté un programme d'action stratégique toujours en vigueur actuellement, le PAS MED. Il comprend des activités régionales et nationales pour combattre les pollutions d'origine terrestre.

Initiative de MED POL, le PAS MED a identifié des cibles prioritaires de substances et d'activités polluantes que les pays méditerranéens devront éliminer ou contrôler selon un échéancier allant jusqu'en 2025. Par les points chauds de pollution, le PAS MED vise essentiellement les activités urbaines et industrielles (figure 20) responsables de la libération dans le milieu marin de substances toxiques, persistantes et susceptibles de bioaccumulation, plus particulièrement les polluants organiques persistants (POPs).

Avec le soutien du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le PAS MED a permis d'obtenir en 2005 que les pays se contraignent à établir un bilan national de base des émissions et rejets sur la côte et à élaborer leur plan d'action national (PAN) pour lutter contre la pollution d'origine terrestre par des projets concrets. Les PAN ont présenté un portefeuille d'investissements structurant dans les domaines concernant les principales sources de pollution.

Toujours en 2005, les partenaires Euro-méditerranéens et des institutions financières majeures se sont engagés dans "l'Initiative Horizon 2020" dite H2020, qui vise à réduire la pollution en Méditerranée à l'horizon 2020, en luttant contre les sources de pollution d'origine terrestre qui sont à l'origine de 80 % de la pollution générale de la mer Méditerranée : eaux usées urbaines, déchets municipaux et pollution industrielle.

H2020 a été intégrée dans le travail de l'Union pour la Méditerranée (UpM). Les activités y sont organisées au sein de trois sous-groupes : Investissements, coordonné par la Banque européenne d'investissements (BEI) ; Renforcement des capacités, coordonné par le Bureau central d'un réseau d'ONG (MIO-ECSDE) ; et suivi, surveillance et recherche, coordonné par l'Agence européenne de l'environnement (AEE). En 2008, les Parties contractantes ont engagé le PAM à mettre en œuvre l'approche écosystémique pour la gestion des activités humaines impactant les écosystèmes marins et côtiers de la Méditerranée (EcAp), afin d'atteindre leur "bon état écologique".

Le processus de l'approche écosystémique comprend sept étapes: 1) établir une vision pour la Méditerranée; 2) élaborer les objectifs stratégiques pour la réaliser; 3) évaluer les problèmes prioritaires; 4) fixer des objectifs écologiques; 5) déterminer les objectifs opérationnels, les indicateurs et les cibles associés; 6) développer une stratégie de surveillance; 7) élaborer des mesures visant à atteindre les objectifs stratégiques. EcAp représente à la fois un changement profond, par comparaison aux approches sectorielles antérieures, et une mise en synergie avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) qui s'applique aux pays européens. (Sauzade, 2015)



Figure 20 : Points chauds de pollution en Méditerranée

Réduction des pollutions

Les progrès en matière de traitement des eaux usées ne sont pas uniformes en Méditerranée. On constate un meilleur accès aux réseaux d'assainissement, mais le fonctionnement des installations de traitement reste mal connu et l'élimination des boues issues de ces installations n'est pas encore satisfaisante. La pollution industrielle reste élevée et s'accroît même dans certains secteurs: production énergétique, raffinage et industrie chimique, industrie agroalimentaire, cimenteries et métallurgie. Les excès de nutriments ont des effets néfastes (eutrophisation) dans certaines zones d'apports importants (golfe du Lion, delta du Nil) ou relativement fermées (lagunes, nord de l'Adriatique).

La quantité de déchets solides municipaux produits ne cesse de croître du fait de l'augmentation de la population et du niveau de vie. Les changements des modes de consommation font que les déchets sont moins biodégradables, avec une proportion de plastique croissante. La collecte, notamment en zone rurale, et le traitement des déchets solides municipaux sont encore insuffisants au sud de la Méditerranée. Des efforts importants ont été entrepris pour fermer les décharges sauvages et ouvrir des décharges contrôlées. Cependant ces décharges sont souvent à ciel ouvert dans les pays du sud. La part de matériel recyclé ou composté est encore faible, ne dépassant guère 10 % du volume collecté. Une fraction de ces déchets se retrouve à la mer et s'accumule en surface, au fond et sur les plages sous l'effet des courants marins.

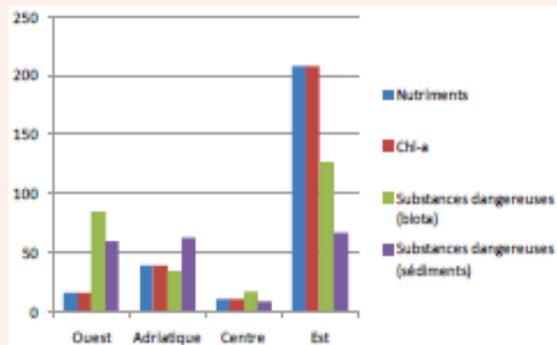
Un plan régional de gestion des déchets marins a été adopté en 2013 dans le cadre de MED POL. En conclusion, ces évaluations montrent que des progrès ont été réalisés dans les traitements des eaux usées et, dans une moindre mesure, dans celui des déchets solides, mais que beaucoup reste à faire pour la réduction des pollutions industrielles. Dans certains cas, les pressions dues à l'accroissement de la population et de l'industrialisation combinées aux effets émergents du changement climatique croissent plus vite que les effets des mesures prises.

Encadré 5 : Activités d'observation du programme MEDPOL

Programmes nationaux de surveillance continue du milieu marin fournissant des données dans le cadre de la Phase IV du Programme MED POL

Le programme de surveillance et d'évaluation continue MED POL a été lancé au milieu des années 1970 et est actuellement dans sa phase IV (2005-2013). La phase III (1996-2004) et la phase IV des programmes de suivi MED POL ont été conçues pour couvrir deux types différents de sites marins : les « sites critiques » et les stations côtières de référence. La matrice obligatoire concerne les biota et les sédiments, les polluants obligatoires sont le mercure (Hg), le cadmium (Cd), certains hydrocarbures halogénés, les pesticides et les hydrocarbures aromatiques polynucléaires. Certains pays incluent plus de substances/éléments toxiques dans leur programme national. Durant les phases III et IV du MED POL (de 1996 à aujourd'hui), les données concernant les nutriments et la chlorophylle 'a' ont été collectées dans 275 stations et celles relatives aux concentrations de substances dangereuses dans les organismes marins (*Mytilus galloprovincialis* et/ou *Mullus barbatus*) dans 263 stations. Les données sur les substances dangereuses contenues dans les sédiments marins proviennent quant à elles de 190 stations du bassin méditerranéen (figure 17). Toutefois, dans de nombreux cas les informations ne sont pas relevées régulièrement, ce qui engendre d'importantes lacunes temporelles.

Figure 17 Nombre de stations d'observation et de surveillance ayant transmis des données à MED POL, 1996-2008



Source : MED POL

Par ailleurs, si les données géographiques relevées dans les stations de surveillance du milieu marin sont de bonne qualité en mer Adriatique et sur le littoral nord de la Méditerranée, d'importantes lacunes spatiales sont à constater sur les côtes nord-africaines et dans certaines zones du bassin oriental (figure 18).

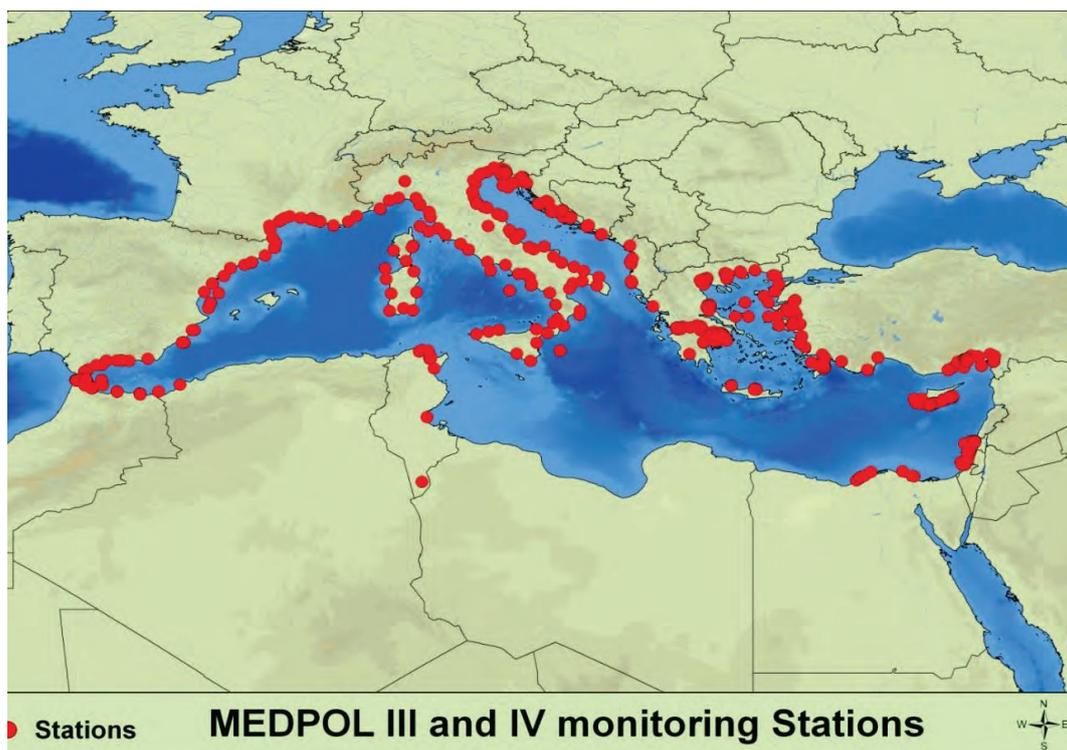


Figure 21 : Stations de suivi du Programme MEDPOL III et IV

Eaux continentales

Les eaux continentales sont le premier véhicule de la pollution du milieu marin. La prise de conscience des dangers que représentaient pour la santé et pour l'environnement, certains métaux lourds et certaines molécules chimiques, a abouti à des restrictions d'usage (plomb dans les peintures, mercure dans les thermomètres) ou à des interdictions (PCB en 1987, certains polluants organiques persistants et hydrocarbures aromatiques interdits par l'annexe I de la convention de Stockholm), ainsi qu'à la constitution de réseaux d'observation de la présence de ces produits dans les milieux naturels, en particulier aquatiques. Les milieux aquatiques continentaux font l'objet d'une surveillance particulièrement étroite soit en vertu de la réglementation sur la potabilité de l'eau (par exemple, pour les pesticides la limite de potabilité est de 0,1 µg/l pour chaque molécule et de 0,5 µg/l pour l'ensemble des molécules), soit en application de la directive cadre sur l'eau (Union européenne) de 2006.

Cette directive implique le contrôle de paramètres chimiques et biologiques (ces derniers visant à assurer une bonne qualité écologique de l'eau en 2015), et ceci jusqu'à un mille marin des côtes (sauf pour certains paramètres chimiques venant en appui aux paramètres biologiques qui peuvent être analysés dans la limite des 12 milles)

Milieux marins

En 2005, la Commission européenne a lancé une initiative Horizon 2020, dont l'ambition est de réduire les sources de pollution les plus significatives du bassin méditerranéen : émissions industrielles, déchets urbains et eaux usées urbaines. Ceci en s'appuyant sur le budget recherche de la Commission et la mise en œuvre de mesures de renforcement des capacités des pays limitrophes²³. La directive-

²³ La BEI est principalement mais pas exclusivement chargée de la mise en œuvre de ce programme qui fait appel à d'autres ressources communautaires

cadre “ stratégie pour le milieu marin “ (DCSMM) 2008/56/CE du 17 juin 2008 établit un cadre d’action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle a été publiée le 25 juin 2008. L’objectif de cette directive est de prendre toutes les mesures nécessaires pour réaliser ou maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020, en appliquant à la gestion des activités humaines une approche fondée notamment sur la notion d’écosystème. Il s’agit également de prévenir le déclin de la biodiversité.

Les outils législatifs régionaux tels que la Convention de Barcelone et ses protocoles d’une part et la DCE&DCSM d’autre part, démontrent la nécessité d’entreprendre des actions régionales et d’agir ensemble pour une ressource commune qui est la Méditerranée. Car la pollution ne connaît pas de frontières, surtout les substances toxiques et bioaccumulables risquent de créer des pollutions graves bien loin de leur source d’origine (par exemple les POPs).

Encadré 6 : Directive-cadre “stratégie pour le milieu marin”

Le milieu marin est un patrimoine précieux qu’il convient de protéger, de préserver et, lorsque cela est réalisable, de remettre en état, l’objectif final étant de maintenir la diversité biologique et de préserver la diversité et le dynamisme des océans et des mers et d’en garantir la propreté, le bon état sanitaire et la productivité. A cet égard, la présente directive devrait, notamment, promouvoir l’intégration des préoccupations environnementales au sein de toutes les politiques concernées et constituer le pilier environnemental de la future politique maritime de l’Union européenne.

Par la décision IG.17 / 6, les parties contractantes à la Convention de Barcelone se sont engagées à appliquer progressivement l’approche écosystémique (EcAp) à la gestion des activités humaines selon une feuille de route en plusieurs étapes, dont l’évaluation initiale, la révision du programme de surveillance de l’environnement (monitoring) et la mise en oeuvre de programmes de mesures visant à terme à atteindre le Bon Etat Ecologique (BEE) des écosystèmes marins et côtiers méditerranéens. La COP 21 a adopté le programme de surveillance et d’évaluation intégrée (IMAP). Le projet EcAp MEDII 2015-2018, conduit par le PNUE/ PAM avec le soutien des composantes, a pour objectif d’aider les pays de la rive sud à mettre en oeuvre IMAP. Le Plan Bleu a la responsabilité d’animer le volet « **Renforcement de l’interface entre science et politique (ISP)** » (cf. objectifs ci-contre) pour favoriser les échanges d’informations entre scientifiques et gestionnaires de l’environnement.

Partant du constat qu’une fraction faible des connaissances scientifiques pertinentes sont effectivement utilisées pour la gestion, les activités prévues sont les suivantes :

- A partir de l’identification des principaux manques de connaissances scientifiques pour la mise en oeuvre d’IMAP, organiser des ateliers scientifiques régionaux rassemblant scientifiques et gestionnaires sur des questions prédéfinies concernant la mise en oeuvre d’EcAp ;
- Favoriser la prise en compte des résultats scientifiques pertinents pour l’élaboration des documents EcAp;
- Poursuivre l’action par l’élaboration de supports de communication ciblés, pour un meilleur partage de connaissances et un apport scientifique spécifique au développement de travaux nationaux (plans de surveillance et de mise en oeuvre) et à l’élaboration de politiques infra-régionales et régionales (Rapport d’activités, Plan Bleu, 2016).

Les manques de moyens financiers et humains constituent souvent des obstacles à la gestion de l’eau.

La mise en oeuvre d’une gestion durable de l’eau, si elle permet, à moyen terme, de réaliser de substantielles économies en infrastructures et en impacts environnementaux, requiert des moyens

financiers importants pour se doter des équipements d'assainissement et d'épuration des eaux. Face à ces moyens nécessaires et considérables, la coopération régionale et internationale devrait être appelée à jouer un rôle renforcé pour permettre aux pays du Sud et de l'Est de rattraper le retard en infrastructures pour les populations non encore desservies.

2.5.3 Qualité des eaux de baignade européennes

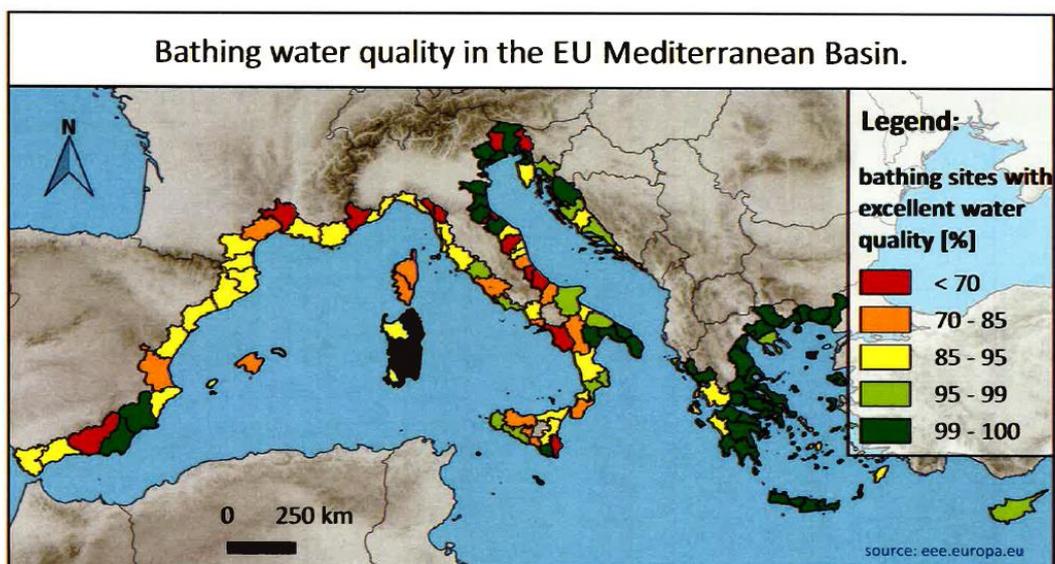
Extrait de « Qualité des eaux de baignade européennes » (AEE, 2016)

Grâce à la législation européenne et aux politiques nationales de l'eau, ainsi qu'aux longues années d'investissement dans l'amélioration du traitement des eaux usées, les réseaux d'égout et la réduction de la pollution provenant des exploitations agricoles, les eaux de baignade d'Europe sont aujourd'hui beaucoup plus propres que pendant les décennies passées. Les citoyens sont encouragés à participer plus activement à la protection de l'environnement et à l'amélioration des zones de baignade européennes.

Les eaux de baignade de l'espace européen de la Méditerranée étaient depuis 1976 contrôlées conformément à la directive 76/464/CEE. Le 15 février 2006, le Conseil de l'Union Européenne et le Parlement Européen ont adopté la nouvelle directive sur les eaux de baignade 2006/7/CE qui abroge la directive 76/2006/CEE au 31 décembre 2014. La nouvelle directive permet d'améliorer les règles qui garantissent la qualité des eaux de baignade (cf.figure 22, ci-après).

La pollution du milieu ambiant marin provient de sources multiples et prend des formes diverses. Les sources de pollution sont décrites dans le paragraphe 4 de ce présent rapport. Pour atteindre une qualité suffisante des eaux de baignade, une gestion intégrée des rejets dans le milieu marin ainsi qu'un suivi régulier du milieu ambiant sont nécessaires et complémentaires. L'une des pollutions les plus répandues et qui constitue un danger pour la santé humaine pour les eaux de baignade est la contamination fécale due aux eaux usées principalement. La contamination fécale est une source de préoccupation pour la santé publique et peut être à l'origine d'une eau de baignade de qualité insuffisante.

Figure 22 : Qualité des eaux de baignade dans le bassin EU Méditerranéen (2016)



La pollution due aux eaux usées provient fréquemment du débordement des égouts en période d'orages, d'écoulements issus d'exploitations et de terres agricoles ou de fosses de décantation et de fosses septiques mal entretenues. Les canalisations mal raccordées, responsables du rejet d'eaux usées (provenant par exemple des sanitaires) directement dans les eaux de surface, constituent une autre source potentielle de pollution. Ce type de contamination s'accroît généralement en période de fortes pluies et d'inondations, lorsque la pollution est charriée vers les cours d'eau et la mer et en cas de débordement des réseaux d'égout.

La baignade dans une eau contaminée peut entraîner des maladies. Les maladies intestinales constituent l'incidence néfaste sur la santé la plus fréquente de l'exposition à une eau présentant une contamination fécale dans le cadre de loisirs aquatiques. En cas de transmission à l'homme par contact avec une eau contaminée, *Escherichia coli* peut provoquer des diarrhées et d'autres maladies de l'appareil digestif. Dans certains cas, elle peut même être à l'origine d'infections respiratoires fébriles, plus graves pour la santé que les gastro-entérites²⁴.

Grâce aux nombreuses années d'investissement dans le réseau d'égout et l'amélioration du traitement des eaux usées, les eaux de baignade d'Europe sont aujourd'hui beaucoup plus propres qu'elles ne l'étaient il y a plusieurs décennies ; les résultats démontrent néanmoins que certaines d'entre elles restent de qualité insuffisante

La directive sur les eaux de baignade prévoit des mesures spécifiques concernant ces dernières²⁵ : là où la qualité des eaux de baignade est insuffisante, il est impératif d'évaluer les sources de pollution.

Les profils des eaux de baignade, requis par l'article 6 de la directive, doivent fournir des indications actualisées sur les sources de pollution dans le bassin versant des eaux de baignade concernées : ils doivent également comporter des informations sur les sources nécessitant que des mesures de gestion soient prises ainsi que des données historiques sur les précipitations, le débit des cours d'eau et les courants marins. Dans les sites de baignade pour lesquels les causes de la qualité insuffisante de l'eau ne sont pas connues en détail, des études spécifiques peuvent être nécessaires pour déterminer les sources de pollution.

Les mesures de gestion sont principalement appliquées dans les sites dont les eaux de baignade sont de qualité seulement suffisante ou insuffisante.

- La mise en oeuvre de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires et les efforts de réduction du débordement des égouts ont permis de diminuer la pollution et d'améliorer la qualité de l'eau dans plusieurs sites de baignade de qualité médiocre. Pour certains sites de baignade, l'optimisation du traitement des eaux usées (désinfection aux rayons ultraviolets, par exemple) pourrait néanmoins être requise pour garantir une bonne qualité de l'eau.
- Dans le cas des eaux de baignade contaminées par des écoulements provenant d'exploitations et de terres agricoles ou d'habitations isolées aux canalisations mal raccordées, il peut s'avérer nécessaire de dresser des inventaires détaillés pour recenser et supprimer les sources de pollution.

²⁴ WHO, 2003, Guidelines for safe recreational water environments, Volume 1: Coastal and fresh waters.

²⁵ Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE, JO L 64 du 4.3 2006, p. 37-51.

- Pour les zones de baignade fréquentées par un grand nombre de chiens ou d'oiseaux, il convient d'envisager des mesures visant à restreindre le nombre d'animaux ou un déplacement du site de baignade.
- En plus de mesures de réduction de la pollution à la source et de bassins de stockage des eaux pluviales, les eaux de baignade affectées par de fortes pluies et le débordement des réseaux d'égout peuvent exiger un système efficace de modélisation et d'avertissement dissuadant les vacanciers de se baigner après ces événements ponctuels de pollution. La figure 23 illustre le nombre total d'eaux de baignadesignalées dans l'UE depuis 1990.

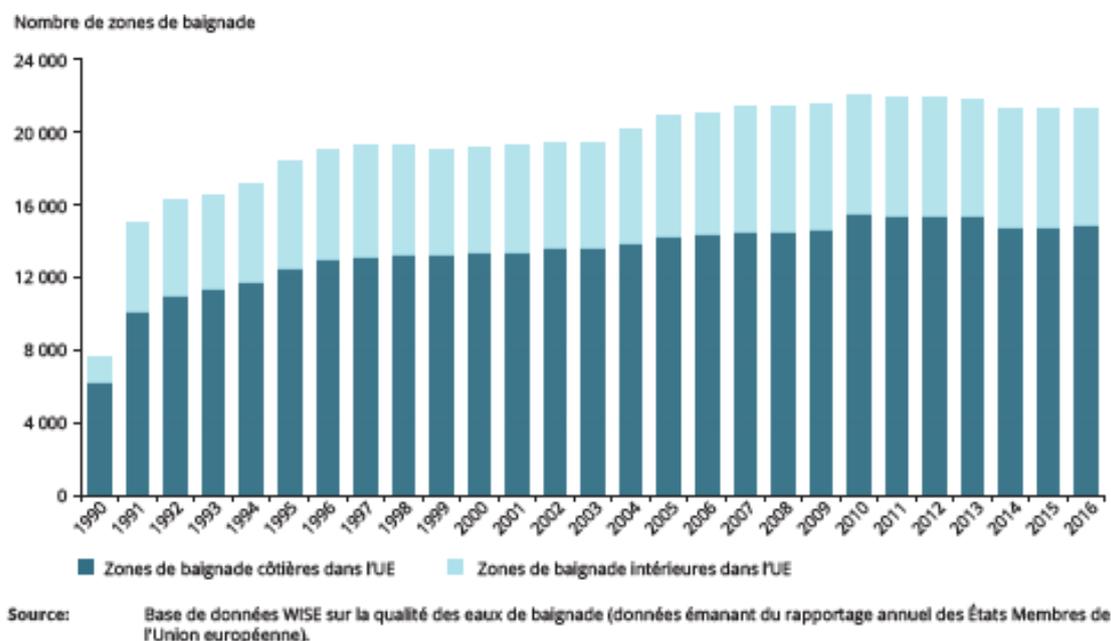


Figure 23 : Nombre total d'eaux de baignade signalées dans l'Union européenne depuis 1990

La Directive de la qualité des eaux de baignade est un outil réglementaire européen efficace et elle a été adoptée par bon nombre de pays limitrophes et/ou non-membres où le tourisme est une source de revenus importante.²⁶

L'Europe est la première destination touristique dans le monde et l'industrie du tourisme qui est devenue un secteur-clé de l'économie européenne et qui génère (directement ou indirectement) plus de 10 % du PIB de l'UE et emploie quelque 12 millions de citoyens. La compétitivité du secteur touristique européen dépend de la qualité des destinations touristiques et de leurs eaux de baignade, en particulier.

Il y a 40 ans, de grandes quantités d'eaux usées non contrôlées et non (ou partiellement) traitées se déversaient dans bon nombre des eaux de baignade européennes. L'augmentation de la fréquentation des plages, combinée au manque d'hygiène de ces dernières, à la préoccupation pour la santé des baigneurs et à une sensibilité croissante à l'environnement, ouvrait la voie à la première directive sur les eaux de baignade (76/160/CEE), adoptée en 1976. La qualité globale des eaux de baignade s'est

²⁶ Le label "Pavillon Bleu" constitue une motivation et le résultat concret d'une gestion adéquate par les administrations concernées du pays correspondant.

constamment améliorée depuis. La directive a été révisée en 2006²⁷ dans le but de mettre à jour les mesures du texte de 1976 et de simplifier les méthodes de gestion et de surveillance préconisées. La directive révisée veille également à la communication plus rapide d'informations plus fiables sur la qualité des eaux de baignade au public.

L'évaluation de la qualité des eaux de baignade repose sur les valeurs de deux paramètres microbiologiques : les entérocoques intestinaux et *Escherichia coli*.

Des échantillons doivent être prélevés dans toutes les eaux de baignade conformément aux exigences en matière de surveillance²⁸ établies par la directive sur les eaux de baignade. Ces exigences imposent la compilation des données issues de quatre ans de surveillance pour l'évaluation de la qualité des eaux de baignade²⁹. Lorsque la fréquence des prélèvements du site de baignade n'est pas conforme à la norme, la qualité de l'eau peut tout de même être évaluée si au moins quatre prélèvements par saison³⁰ sont disponibles et si les données des prélèvements des eaux de baignade portent sur un nombre adéquat d'échantillons³¹.

Les sites de baignade sont classés comme étant, selon le cas, de qualité "excellente", "bonne", "suffisante" ou "insuffisante".

Durant la saison balnéaire 2016, tous les États membres de l'Union ont assuré la gestion de leurs eaux de baignade conformément aux dispositions énoncées dans la directive sur les eaux de baignade (2006/7/CE).

Avant le début de la saison balnéaire, les pays ont recensé les sites de baignade situés sur leur territoire, établi leurs calendriers de surveillance respectifs et défini la durée de la saison balnéaire. Ils ont veillé à ce que les prélèvements d'échantillons et l'analyse de la qualité des eaux de baignade pendant la saison balnéaire soient effectués dans le respect des méthodes de référence spécifiées dans la directive.³²

L'AEE a passé en revue tous les sites de baignade signalés à la lumière des exigences de surveillance établies par la directive sur les eaux de baignade. Les sites ne remplissant pas les critères ont été classés comme « non conformes à la norme de fréquence des prélèvements ».

La fréquence des prélèvements n'était pas suffisante pour 506 sites de baignade des États membres de l'Union (voir l'annexe I). Par rapport à la saison 2015, au cours de laquelle 324 sites de baignade

²⁷ Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE, JO L 64 du 4.3 2006, p. 37-51.

²⁸ Ces exigences de surveillance prévoient un prélèvement d'avant-saison pris juste avant le début de la saison balnéaire, un minimum de quatre échantillons prélevés par saison (trois prélèvements suffisent si la saison balnéaire ne dépasse pas huit semaines ou si la région est soumise à des contraintes géographiques particulières) et les prélèvements ont été effectués à intervalles réguliers au cours de la saison avec au moins un prélèvement par mois. Lorsque ces règles sont respectées, l'eau de baignade est classée comme « conforme à la norme de fréquence des prélèvements ». Si au moins une des exigences de surveillance n'est pas satisfaite, l'eau de baignade est classée comme étant « non conforme à la norme de fréquence des prélèvements ».

²⁹ Une base de données établie sur la base de moins de quatre saisons balnéaires peut être utilisée à condition que l'article 4 de la Directive 2006/7/EC soit respecté.

³⁰ Trois prélèvements suffisent si la saison balnéaire ne dépasse pas huit semaines ou si la région est soumise à des contraintes géographiques particulières.

³¹ Selon l'article 4 de la Directive 2006/7/EC.

³² Lien d'accès au rapport: <http://www.eea.europa.eu/publications/european-bathing-water-quality-2015>.

dérogeaient à au moins une des conditions de fréquence des prélèvements, on observe donc une dégradation de la surveillance des eaux de baignade en accord avec les dispositions de la directive. Les causes les plus courantes de non-respect des critères sont des intervalles trop longs entre les prélèvements (plus d'un mois) et le non-prélèvement d'échantillons juste avant le début de la saison. Le plus grand nombre d'eaux de baignade concernées se situent en Italie (263 sites de baignade, soit 5 %), en Croatie (67 sites, soit 7 %) et en Suède (47 sites, soit 11 %). La proportion des sites de baignade de l'Union « non conformes à la norme de fréquence des prélèvements » a toutefois baissé de manière significative, passant de 5,8 % en 2011 à 2,4 % en 2016.³³

Les normes minimales de qualité de l'eau correspondant à une eau de qualité au moins "suffisante" ont été respectées par 96,3 % de la totalité des sites de baignade signalés dans l'Union pour la saison balnéaire 2016. La part des sites de baignade de qualité insuffisante a baissé, passant de 1,6 % en 2015 à 1,4 % en 2016. La proportion des sites de l'Union présentant une eau de qualité excellente a quant à elle régulièrement augmenté pour atteindre 85,5 % en 2016, contre 79,1 %. La figure 24 illustre la qualité des eaux de baignade côtières et intérieures dans l'Union européenne entre 2013 et 2016; la figure 25 illustre la qualité des eaux de baignade en 2016 dans les 28 États membres de l'Union, en Albanie et en Suisse.

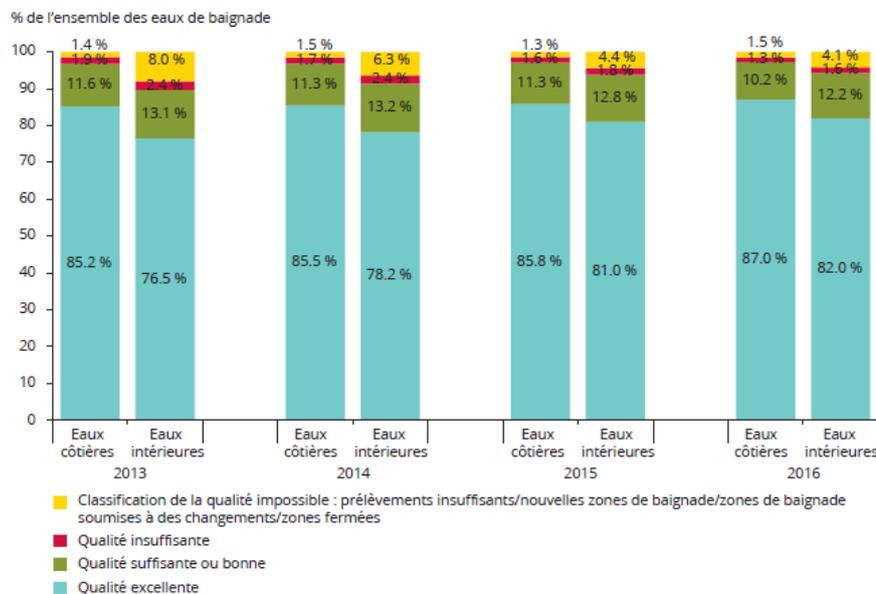


Figure 24 : Qualité des eaux de baignade côtières et intérieures dans l'Union européenne entre 2013 et 2016

³³ Lien d'accès au site web : http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/index_en.html.

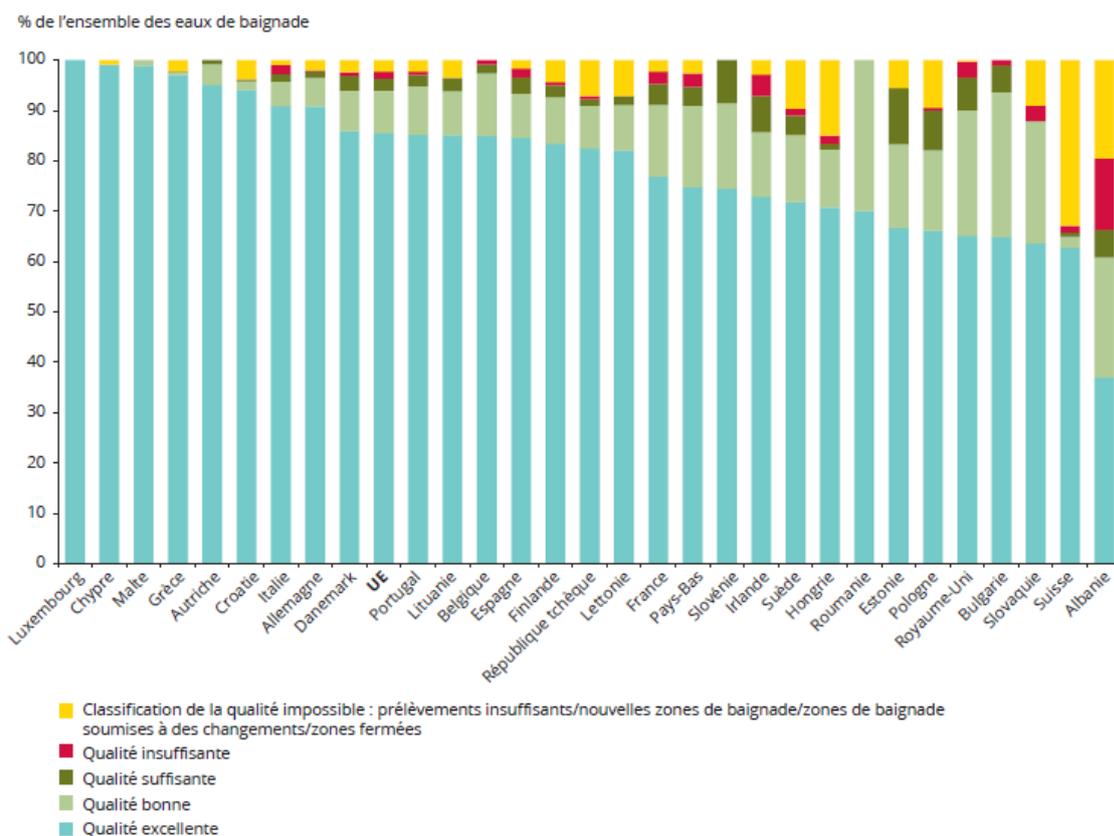


Figure 25 : Qualité des eaux de baignade en 2016 dans les 28 États membres de l'Union, en Albanie et en Suisse

Label "Pavillon Bleu"

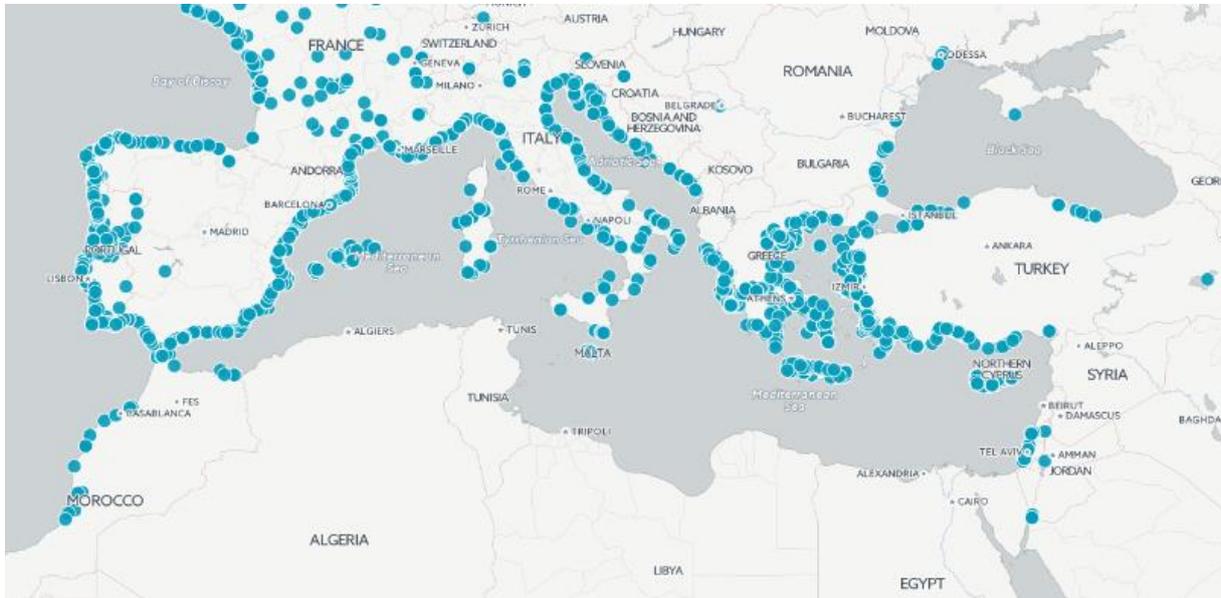
Il y a une quinzaine d'années, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a amorcé une réflexion sur la gestion des eaux de récréation. Cette démarche a abouti en 2003 à la publication d'un document qui décrit l'approche recommandée par l'OMS (WHO, 2003). Cette approche est basée à la fois sur une enquête sanitaire et sur une évaluation bactériologique des eaux. Plusieurs pays ont renforcé leurs législations sur les exigences et les contrôles des eaux de baignade (par ex: Maroc, Tunisie, Turquie ...) ou se sont retrouvés au travers de la démarche du Pavillon Bleu.

Les systèmes d'incitations et de contrôles s'avèrent être un appui pour une meilleure gestion, comme l'illustrent de multiples exemples dans les pays du Sud et de l'Est. Figure 26 illustre les plages dotées de pavillon bleu en Méditerranée.

Encadré 7 : Pavillon bleu

Le programme "Pavillon bleu" fête ses 30 ans en 2017. Le pavillon bleu est un écolabel attribué aux plages, aux ports de plaisance et aux exploitants d'embarcations respectueux de l'environnement. L'attribution des pavillons bleus ne relève pas de la responsabilité de l'Union, mais se fonde néanmoins sur les critères fixés par la directive européenne sur les eaux de baignade qui définissent les eaux de qualité « excellente ». En plus des normes de qualité de l'eau, le programme "Pavillon bleu" tient compte, pour attribuer le label à des plages particulières, de critères ayant par exemple trait à l'éducation à l'environnement, à la sécurité et à l'accessibilité. Le programme connaît un essor constant depuis sa création, tant au niveau du nombre de sites

concernés que du nombre de pays participants. En 1987, l'année de son lancement, 452 sites en Europe ont été distingués par le pavillon bleu. Aujourd'hui, plus de 4 300 sites sont labellisés dans le monde entier. L'opération, qui auparavant ne concernait que les plages, a élargi son champ au fil des années pour récompenser également les ports de plaisance et les exploitants d'embarcations respectueux de l'environnement. De plus amples informations concernant le programme "Pavillon bleu" sont disponibles à l'adresse : www.blueflag.global.



Source : <http://www.blueflag.global/> The results of the Blue Flag International Jury 2017.

Figure 26 : Plages avec pavillon bleu (2017) en Méditerranée

Que pourrait suggérer le projet Co-Evolve?

L'analyse sommaire de la situation existante souligne la diversité et la richesse des ressources naturelles de la région qui sont fragilisées à cause de leur sur-exploitation d'une part et de l'ingérence concernant leur protection. Cette région qui est très convoitée pour ses richesses, risque de subir une dégradation irréversible si les mesures existantes et appliquées (réglementaires, institutionnelles) dans les pays-membres de l'UE ne sont pas élargies sur tout le pourtour méditerranéen. Les contraintes qui empêchent la réalisation efficace de ces mesures méritent d'être analysées plus en détail pour trouver des solutions viables, durables et surtout réalistes et mieux applicables. Encore une fois, il est évident qu'une coopération Nord-Sud est primordiale pour un patrimoine commun qui est la Méditerranée.

Encadré 8

Un projet de suivi et d'évaluation de la qualité des eaux côtières a été entrepris par le centre de recherche national Turc TÜBİTAK dans la baie intérieure de Fethiye, ville côtière en Méditerranée très convoitée pour plusieurs raisons diverses environnementales et touristiques. Les paramètres suivis dans 14 stations en mer montrées ci-dessous sont les paramètres physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques qui sont accessibles sur une base de données et appuyée par une modélisation HYDROTAM-3-D. Les données hydrographiques sont aussi collectées dans le cadre du génie côtier. Un système d'information géographique "SIG" pouvant permettre d'avoir accès aux données sur internet a aussi été mis en place. Les recommandations nécessaires qui sont issues de cette étude effectuée sur le terrain sont énumérées dans le rapport. (Voir Annexe)

2.6 Bibliographie

- **Europe's biodiversity** — biogeographical regions and seas (La biodiversité en Europe – régions et mers biogéographiques). Rapport sur des problèmes environnementaux publié par l'AEE (Agence européenne pour l'environnement) Copenhague 2002. AEE (2002)
- **Problèmes prioritaires pour l'environnement méditerranéen**. PNUE, Agence Européenne pour l'environnement, 4/2006. AEE (2006)
- **Qualité des eaux de baignade européenne**, rapport AEE No.5/2017. AEE (2016)
- **La pollution de la Méditerranée** : état et perspectives à l'horizon 2030, Rapport, Office Parlementaire D'évaluation Des Choix Scientifiques Et Technologiques, 21 June 2011. Assemblée Nationale/Senat (2011)
- **Impact of urbanization and tourism on coastal environment**. Ocean and Coastal Management 47, 515-527, 2004. Burak S, Dogan E, Gazioglu C (2004)
- **The land-based pollution of the Mediterranean Sea**: present state and prospects. Economy and Territory, Sustainable development, 2010. Civili FS (2010)
- **Adverse effect of uncontrolled development of the urban areas on the agricultural land in Turkey**. A Case Study at Mersin Province, International Conference on Land Degradation, Adana, 10–14 June, 1996, pp.70. Dinc U, Senol S, Ozturk N, Ozbek H, Dingil M, Oztekin ME (1996)
- **Knowledge on the Mediterranean marine fauna**. Speciation and Biogeography in the Mediterranean Sea. Musée Océanographique du Monaco, Perpignan, France. Fredj G, Bellan-Santini D, Meinardi M, (1992)
- **Accumulation of debris on the deep sea floor off the French Mediterranean coast**, Marine Ecology Progress Series, 142,225-234. Galgani F., Souplet A., Y. Cadiou (1996)
- **Litter on the Sea Floor Along European Coasts**. Marine Pollution Bulletin 40, 516–527. doi:10.1016/S0025-326X(99)00234-9. Galgani F., Leaute J.P., Moguedet P., Souplet A., Verin Y., Carpentier A., Goraguer H., Latrouite D., Andral B., Cadiou Y., Mahe J.C., Poulard J.C., P.Nerisson (2000)
- **Litter at the bottom of the sea**: a sea bed survey in the Eastern Mediterranean. Mar. Pollut. Bull., 30(1): 22-24. Galil B., Golik A. and M. Turky (1995)
- **The productive and optical status of the oligotrophic waters of the Southern Aegean Sea (Cretan Sea), Eastern Mediterranean**. Journal of Plankton Research. Ignatiedes L (1998)
- **A comparative study of marine litter on the seafloor of coastal areas in the Eastern Mediterranean and Black Seas**. Marine Pollution Bulletin, 89, 296–30. Ioakeimidis C, Zeri C, Kaberi E, Galatchi M, Antoniadis K, Streftaris N, Galgani F. Papathanassiou E., G. Papatheodorou (2014)
- **Fatal ingestion of floating net debris by two sperm whales (Physeter macrocephalus)**. Mar. Pollut. Bull., 60, 765-767. Jacobsen J.K., Massey L., F.Gulland (2010)
- **L'eau dans le bassin Méditerranéen**, Situation et prospective, Les Fascicules du Plan Bleu 6, PNUE-CAR/PB, 1992, Paris. Margat J (1992)
- **Pour l'environnement et le développement en Méditerranée**. Rapport d'Activités du Plan Bleu. Plan Bleu (2016)
- **Etat de l'environnement et du développement en Méditerranée**, Sous la coordination du Centre d'activités régionales PNUE/PAM, 2009. (*State of the Environment in english*) PNUE/PAM/PLAN BLEU (2009)

- **L'évaluation des programmes de réduction de la pollution en Méditerranée.** Secteurs stratégiques, Économie et Territoire, 2015. Sauzade D (2015)
- **Evaluation des déchets marins en Méditerranée.** UNEP/MAP (2015)
- **URL_1:** <http://jambeck.egr.uga.edu/landplasticinput>

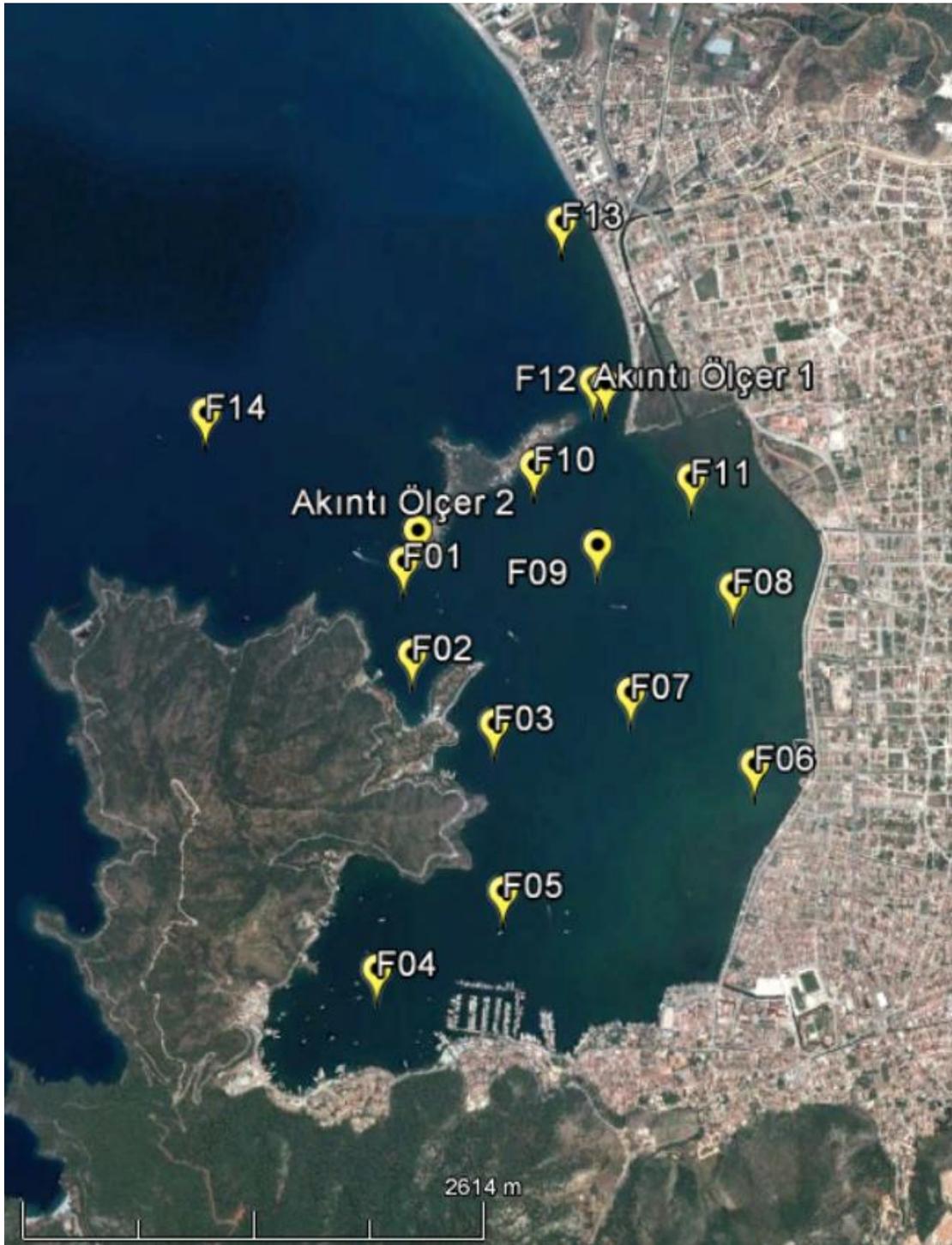
2.7 Annexe

Le résumé du projet « Suivi et évaluation de la qualité des eaux côtières No: 115Y468 »

Lieu : La baie intérieure de Fethiye/Turquie

In the scope of this Project, studies on the measurements and evaluations of enclosed coastal water physical, chemical and bacteriological quality parameters, establishment of an online geographic information systems(GIS) based water quality management system database accessible over the internet, classification of water quality level and the determination of trophic level, have been performed. As the enclosed coastal water body, Fethiye Inner Bay has been selected. Based on the hourly wind speed measurements between the year of 1970-2016 obtained from the Fethiye Meteorological Station located on land and based on the six hourly wind and wave predictions in a period of 2000-2016 done by ECMWF (European Centre for Medium Range Weather Forecast), wind and wave climate have been investigated and seasonal and yearly wind and wave roses have been prepared. Measurements at the site have been conducted in between March 2016-February 2017. During the measurement period, once at every two months, the current speeds and patterns were determined following the Davis drifters, and using the awac and aquadoppler devices. Based on the measured current speeds and directions, coastal current roses were prepared, hydrodynamics of the Bay has been analysed. During the site investigations, once at every month, at selected 14 locations, water temperature, water salinity, dissolved oxygen and pH were measured at every two meters throughout the water depth. Turbidity and secchi depths were measured at every locations. From the water surface and if water depth exceeds 8 m. also from the bottom layers, water samples were collected and nitrate nitrogen, nitrite nitrogen, total ammonia nitrogen, total phosphate, suspended sediment, chlorophyll-a, chemical oxygen demand (COD), biological oxygen demand (BOD), total coliform, fecal coliform, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella and plankton abundance (both phytoplankton and zooplankton) analyses have been performed in the laboratory. For Fethiye Inner Bay, a GIS and WEB based water quality management system accessible over the internet has been established using HYDROTAM-3D numerical model that is the first hydrodynamic, transport and water quality model developed in Turkey for coastal waters and system has been put in service over the adress <http://www.hydrotam3d.com/fethiye>. All the measurements and observations have been inserted into the system. It is possible to display the measurements as a function of depth or time in graphical forms, and to reach their areal contours or comparative graphics. The Fethiye Inner Bay is classified as enclosed coastal body so that its flushing capacity is poor and in hydrodynamics point of view, the water exchange with open sea waters is limited. The trophic level and the water quality level of Fethiye Inner Bay has been determined in accordance with the Surface Water Quality Management Regulation (10 August 2016). Based on all the measurements performed, the trophic level is determined as "hypertrophic". Although according to dissolved oxygen values the water quality level has been appeared as "II(good)", based on nutrients it is classified as "IV (poor)".

Keywords: coastal waters, water quality parameters, GIS based database, trophic level



3 Approche par bassins hydrographiques

3.1 Une nécessaire approche hydrographique pour le projet CO-EVOLVE

3.1.1 Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

La Directive Cadre 2000/60/CE, pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, vise à organiser les textes et politiques concernant l'eau en un ensemble cohérent. Elle a été transcrite en droit national pour chacun des 27 pays par des textes réglementaires, pour la plupart des Lois. Elle poursuit un objectif de protection à long terme de l'environnement aquatique et des ressources en eau et de sécurité de l'approvisionnement en eau et des usages.

Objectifs et moyens :

La Directive Cadre fixe non seulement des objectifs écologiques sur l'ensemble des milieux aquatiques (rivières, lacs ; eaux souterraines ; eaux côtières et eaux de transition), mais aussi une méthode de travail.

Les obligations de résultats portent sur 3 volets :

- Arrêter toute dégradation des eaux et respecter tous les objectifs assignés aux zones protégées ;
- Parvenir en 2015 au bon état quantitatif et qualitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières ;
- Réduire les rejets des substances prioritaires et supprimer à terme les rejets des substances « prioritaires dangereuses ».

Des reports de délais d'atteinte des objectifs (2021 ou 2027), ou des adaptations de niveau d'objectif sont possibles, mais doivent être justifiés. La Directive Cadre a renforcé l'organisation par « **Bassin Versant** » telle que certains pays la connaissaient.

Une haute instance de l'Etat en tant que coordonnateur de bassin a été désignée comme autorité compétente.

Sur chaque bassin hydrographique, un état des lieux a été réalisé une première fois en 2004, et fait l'objet d'une mise à jour en 2013. Ces bilans successifs ont permis d'identifier les principaux enjeux de la gestion de l'eau et les zones les plus sensibles. Ils sont suivis de la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité du milieu. Enfin, un Plan de Gestion (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE- en France) accompagné d'un programme de mesures a été élaboré en 2009, puis révisé pour être approuvé par les instances de bassin avant fin 2015.

Le document d'état des lieux 2013 et puis celui de 2015 établit l'état des masses d'eau, identifie les pressions importantes qui s'exercent sur les milieux et dégradent leur qualité. L'identification des pressions permet de définir les actions à mettre en place pour améliorer l'état des milieux.

Ces actions ont été identifiées dans le Programme De Mesures (PDM) qui a été adopté en 2015.

L'état des lieux comprend :

- Le découpage des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux côtières en unités homogènes, les « masses d'eau », qui servent de base à l'évaluation de l'état des milieux ;
- L'état des masses d'eau sur la base des données disponibles les plus récentes ;
- Un descriptif des « pressions » subies par ces masses d'eau (rejets polluants, prélèvements, occupation du territoire) ainsi qu'un bilan des impacts observés ou estimés sur celles-ci pouvant être mis en relation avec ces pressions ;
- Un scénario d'évolution des activités et des pressions à l'horizon 2021 et une première identification des masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre les objectifs environnementaux ;
- L'analyse de la récupération des coûts pour les différentes catégories d'utilisateurs ;
- Un registre des « zones protégées » c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

Les masses d'eau et leur état :

La Directive Cadre sur l'Eau classe les différentes masses d'eau selon des types prenant en compte les caractéristiques géologiques, climatologiques, la taille du cours d'eau, des plans d'eau ... qui influencent les peuplements biologiques de référence, puisqu'il est évident que ces peuplements de faune et de flore sont variables du nord au sud et de l'est à l'ouest de l'Europe. Ainsi, chaque type de masse d'eau a sa propre échelle d'évaluation du bon état. Les méthodes d'évaluation du bon état écologique utilisées par les différents Etats membres sont intercalibrées par grands types.

Chaque district hydrographique compte :

- des masses d'eau de surface (rivière, plans d'eau, côtières, de transition), pouvant être fortement modifiées ou artificielles
- des masses d'eau souterraines, pouvant être trans-districts.

Le cadre réglementaire de la DCE est propice pour renforcer la gestion l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.

Ces dispositions rendent pertinents les stratégies d'adaptation et de développement des zones côtières CO-EVOLVE.

Le Plan de Gestion vise à assurer la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; elle nécessite de concilier l'exercice d'usages de l'eau (production d'eau potable, valorisation de l'eau comme ressource économique par la production d'électricité, l'industrie, la pêche professionnelle ou l'irrigation, les loisirs comme la pêche amateur ou la baignade...) avec la préservation de sa qualité et de sa vie biologique, garante de sa capacité à satisfaire ces usages dans la durée, tout en protégeant les populations contre les inondations.

Ces objectifs multiples requièrent une gouvernance spécifique à l'eau, permettant de définir avec les nombreux acteurs concernés (élus, usagers de l'eau, services de l'État) les objectifs communs à atteindre. Ce rôle, joué par le Comité de Bassin pour le Plan de Gestion, doit être assuré au niveau des sous bassins lorsque les enjeux de gestion sont tels que les risques de conflits entre acteurs de l'eau nécessitent des instances de dialogue et de concertation. C'est particulièrement le cas lorsqu'il s'agit du partage de l'eau avec la mise en place des plans de gestion de la ressource en eau, de la préservation des zones humides ou de la préservation des ressources stratégiques pour l'eau potable. Ces instances

de gouvernance, à l'échelle des bassins versants ou des aquifères souterrains, sont un facteur fort de réussite du Plan de Gestion du District Hydrographique.

Elles nécessitent des structures de gestion locales de l'eau (syndicats de bassin versant, établissements publics territoriaux de bassin, établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau ...) pour assurer l'animation et le portage des études nécessaires à la concertation.

L'enjeu pour la mise en œuvre des projets CO-EVOLVE sera, que les orientations stratégiques - définies par une Gouvernance locale à une échelle pertinente de gestion - puissent se traduire en réalisations concrètes sur le terrain.

De fait, cette posture permettra d'appréhender en cohérence globale et par la concertation, l'ensemble des domaines de l'eau en interaction :

- gestion de la ressource,
- traitement des pollutions,
- restauration écologique des cours d'eau et des zones humides,
- prévention des inondations,
- irrigation ...

Dans ce cadre, l'évolution du contexte législatif et celui de nouvelles compétences des acteurs locaux renforceront la modernisation de l'action publique territoriale en légitimant ces relais essentiels de l'approche hydrographique.

La protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques est largement dépendante des diverses activités qui se développent sur le territoire et, inversement, le développement équilibré de diverses activités est étroitement lié à une politique de l'eau responsable.

De ce point de vue, la cohérence entre les démarches d'aménagement du territoire et les politiques de gestion de l'eau par bassin versant est un enjeu essentiel pour le projet CO-EVOLVE, notamment pour le développement de l'urbanisation et du tourisme.

Mais cet objectif ne va pas de soi, l'expérience démontre une difficulté à faire travailler les acteurs de concert et une complexité liée aux échelles de gestion respectives des projets d'aménagement d'une part, et de gestion de l'eau d'autre part. Il importe que les politiques d'aménagement du territoire intègrent le plus à l'amont possible les enjeux liés à l'eau.

Ainsi sur les territoires de CO-EVOLVE cela nécessite le renforcement de la concertation entre les acteurs de l'eau, de l'aménagement et du développement économique, en s'appuyant sur les dispositifs qui permettent une approche transversale de ces questions : participation croisée aux instances de concertation, services locaux, régionaux, de l'État... Le rassemblement au niveau intercommunal à la fois de compétences sur la gestion des milieux aquatiques, la prévention des inondations et la planification d'urbanisme et d'aménagement doit contribuer à la transversalité. Le développement de la prospective dans les documents de planification et une précision accrue des Schémas de Gestion Locaux (objectifs quantifiés, règles précises, zonages associés) y participeront également.

Pour le projet CO-EVOLVE, la pertinence de l'approche hydrographique est donc intéressante à plusieurs titres :

- ✓ Elle permet de **caractériser la ressource** et les enjeux à l'échelle d'un territoire pertinent pour la gestion de l'eau. Dans notre cas, les zones littorales doivent faire face aux pointes saisonnières en matière de débit et de mobilisation de la ressource ; son traitement et sa distribution sont très souvent régis à partir de l'externalisation de ressources de territoire adjacents. Les instances de gouvernances locales suggérées par la Directive Cadre, favorisent ces transferts et les équilibres inter-territoires.
- ✓ Le **transit des eaux usées, industrielles, leurs traitements, mais aussi les pollutions diffuses**, conditionnent la qualité de l'impact des déversements à l'aval du bassin, au niveau des zones littorales. Ainsi à l'échelle hydrographique, des plans d'actions coordonnées dans une démarche de gestion intégrée, permettent d'intervenir à la fois sur l'optimisation du traitement des eaux usées, l'inventaires de toutes les sources de pollution, la rétention des débits pluviaux ...
- ✓ La **complémentarité et les synergies** voulues par les législateurs **entre cinq Directives** : Directive Cadre sur l'Eau, Directive Baignades, Directive Inondation, Directive Zones Humides et Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin.

Principaux paramètres de suivi, identifiés dans les Plan de Gestion des Districts et impactant sur les zones côtières de CO-EVOLVE :

- ✓ Les masses d'eau fortement modifiées,
- ✓ L'état écologique des rivières,
- ✓ L'état chimique,
- ✓ L'état écologique des eaux côtières et de transition,
- ✓ L'état chimique des eaux côtières et de transition,
- ✓ L'état chimique des eaux souterraines,
- ✓ L'état quantitatif de l'ensemble des masses d'eau.

Principales pressions et impacts sur les zones côtières : indicateurs de suivi et d'inflexion stratégique pour CO-EVOLVE.

- ✓ Pollution par le carbone organique : il est présent dans les flux rejetés, traduit le rendement des ouvrages d'épuration et l'augmentation de la capacité épuratoire des parcs de station d'épuration. L'impact direct de la pollution carbonée (DBO et DCO) sur les masses d'eau superficielles, restent des paramètres importants indicateurs de pollutions par les matières organiques et doivent être analysées avec les autres paramètres, comme l'ammonium, qui influencent le bilan en oxygène des masses d'eau.
- ✓ Pollution par les composés azotés : Pour l'azote réduit (ammonium et azote organique), les rejets concernent les collectivités ; leurs valeurs à la baisse sont influencées par la nitrification des effluents.

Les ventes d'engrais azotés minéraux, les doses d'azote apportées à l'hectare, les progrès apportés par la fertilisation, l'augmentation ou pas des surfaces en grande culture ... se déclinent par des concentrations en nitrates des eaux superficielles, des eaux souterraines et des pressions sur les milieux aquatiques.

Concernant les eaux souterraines, l'impact des nitrates sur leur qualité peut traduire en partie les pressions exercées dans le passé, de nombreux aquifères montrant une inertie considérable pour l'évacuation des polluants persistants.

Les apports en excès d'azote à la mer par les fleuves sont un des principaux facteurs responsables des phénomènes d'eutrophisation des eaux côtières.

- ✓ Pollution par le phosphore : Elle concerne les rejets des collectivités ; son suivi mesure les effets des réglementations, qui doivent conduire à l'abandon progressif des phosphates dans les détergents, ainsi que la mise en place de traitements de déphosphatation sur les stations d'épuration.

Au niveau des territoires, les ventes d'engrais phosphorés minéraux et leurs doses d'application, font que les excédents non consommés par les cultures sont progressivement stockés dans les sols et de fait peuvent avoir un impact sur les milieux aquatiques, essentiellement par érosion hydrique.

L'enrichissement des cours d'eau en nutriments phosphorés est propice aux développements phytoplanctoniques dans certaines zones particulières à l'aval (zones humides - littoral).

Les eaux souterraines ne sont pas significativement impactées par les pollutions phosphorées.

- ✓ Un impact intégrateur, l'eutrophisation : Les risques d'eutrophisation, en lien avec les apports de phosphates dans les milieux aquatiques continentaux, peuvent engendrer de fortes et longues anoxies et provoquer des mortalités massives d'animaux, notamment dans les zones lagunaires.

Des formes moins sévères d'eutrophisation (blooms, échouages d'algues) restent possibles sur le littoral.

Les blooms de plancton, les échouages d'algues ... sont liés aux apports importants en azote. Les réseaux de surveillance et de contrôle DCE évaluent le bon état écologique, tout comme le fait la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).

- ✓ Pollution par les matières en suspension : Au niveau des collectivités, le rendement des ouvrages d'épuration conditionne ce type de rejet.

Le phénomène naturel d'érosion hydrique des sols est susceptible d'être amplifié par la mise en culture des terres du bassin (diminution des surfaces en herbe au profit des grandes cultures) et la disparition des haies. Ce phénomène est fonction de la nature des sols et des pratiques.

La turbidité affecte aussi la production d'eau potable à partir des captages d'eaux souterraines situés dans les zones karstiques ou fissurées.

L'impact direct sur les eaux superficielles notamment par les flux rejetés par temps de pluie impactent en zone urbaine, en zone rurale et sur le littoral ; les matières en suspension (MES) étant des réservoirs de pollution par des matières organiques, phosphorées, toxiques ou bactériennes.

- ✓ Pollution par les micropolluants (hors phytosanitaires) :

Des connaissances plus précises des pressions : rejets de substances dangereuses dans l'eau par les installations classées ou les agglomérations, de métaux (nickel, zinc...), de solvants chlorés (trichloréthylène, tétrachloréthylène, chlorure de méthylène...) concrétisent l'engagement vers les objectifs de réduction voire de suppression de substances prioritaires.

Autres types d'activités et de rejets :

- Au niveau des ports (activités d'exploitation et de services)
 - La gestion des sédiments de dragage et leur évacuation
 - Le transport maritime
 - Les métaux et polluants organiques persistants, de source atmosphérique (pluies directes ou pluies ruisselant sur un sol pollué)
-
- Dans le compartiment « eau » des rivières, ce sont principalement le cuivre et/ou le zinc
 - Les HAP à la fois dans l'eau et les sédiments du bassin en constituent le principal facteur de déclassement de l'état chimique
 - Les PCB par leurs concentrations dans les sédiments et les organismes
 - Les sédiments contaminés par les métaux (Cu, Cd, Zn et Ag), mais aussi mercure et plomb
- Dans les eaux souterraines, les métaux les plus répandus sur le bassin sont le fer, magnésium, arsenic, nickel, sélénium, aluminium, antimoine, plomb, zinc. Dans la plupart des cas, les métaux font partie du fond géochimique naturel.

➤ Pollution par les phytosanitaires

Les pollutions diffuses sont en relation avec les ventes de produits phytosanitaires utilisés pour l'agriculture intensive sur le bassin hydrographique, particulièrement pour les cultures spécialisées (vigne, pomme de terre, betteraves, légumes de plein champ...) qui constituent de manière générale la principale pression en matière de produits phytosanitaires. Les autres utilisations (jardinerie amateur, espaces urbains...) peuvent néanmoins être à l'origine de risques localisés.

Dans les rivières, les produits phytosanitaires (notamment les herbicides) ont un impact sur la qualité des eaux de surface.

La pollution par les phytosanitaires affecte très souvent les eaux souterraines et peut conduire à la fermeture de nombreux captages d'eau potable dans ces zones. Les évolutions dans le temps sont difficiles à établir en raison de la diversité des molécules mères et de leurs métabolites et de l'évolution des pratiques, des traitements et de l'inertie des milieux. Les herbicides interdits montrent généralement une baisse, compensée en partie par une montée de leurs métabolites.

Sur le littoral, si la teneur moyenne en DDT a été divisée par 50 en 30 ans, du fait de son interdiction, il faut rester vigilant vis-à-vis du nombre important d'autres pesticides dont il faut appréhender la présence (glyphosate, herbicides substitués de l'atrazine, fongicides).

➤ Pollution microbiologique :

Les risques de contamination microbiologique visent essentiellement les usages baignade et eaux conchylicoles, ainsi que la pêche des bivalves filtreurs. Les résultats des classements des baignades, établis suivant la Directive de 2006, montrent une nette tendance à l'amélioration depuis 2009, et

ce grâce aux importants investissements réalisés pour résorber les sources de pollution ponctuelles ou diffuses proches du littoral. Par contre, lors d'épisodes pluvieux, certains secteurs restent très sensibles.

Les progrès qui pourraient être faits en termes de réductions d'utilisation sont issus des réglementations, de leurs applications et de leurs contrôles ; l'aval des bassins versants (zones humides et littoral) réceptacles des eaux de l'amont, sont particulièrement concernés par ces pressions et par la mise en œuvre de Plan de Gestion à l'échelle locale, en capacité de faire évoluer les mauvaises pratiques.

➤ Pression de prélèvement en eau :

Les prélèvements, qu'ils soient d'origine souterraine ou superficielle, sont utilisés pour l'eau potable, l'irrigation, l'industrie.

L'origine des ressources, leurs suivis, leurs protections et la connaissance de leurs affectations sont un impératif de gestion quantitative et qualitative.

En ce sens la Directive Cadre sur l'Eau encadre et structure les masses d'eau et leurs réseaux de surveillance. Elle évalue leurs fiabilités dans le temps et dans l'espace, mais définit aussi les conditions de leurs protections et des mesures de conservation. Ces dispositions bénéficient à l'échelon local qui est alors en capacité pour organiser une gestion sécurisée des ressources, fort utile notamment dans les zones littorales soumises à des pressions démographiques variables.

La baisse des prélèvements par la réduction des fuites dans les réseaux de distribution et par la sensibilisation des usagers aux économies d'eau est une des orientations de la DCE.

RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS : Quelles conséquences pour CO-EVOLVE ?

L'évaluation du Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux en 2021 est une étape essentielle de la construction du cycle de gestion 2016 – 2021 en cours. Elle a consisté à identifier les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre en 2021 les objectifs environnementaux.

Les pressions « significatives » susceptibles d'empêcher l'atteinte de ces objectifs sont identifiées en estimant, d'une part, l'impact des pressions actuelles sur les eaux du bassin et, d'autre part, leur évolution d'ici 2021, en poursuivant les tendances actuelles en matière d'activités économiques et de démographie et en tenant compte des programmes de travaux déjà prévus dans le domaine de l'eau.

Les masses d'eau sur lesquelles des pressions significatives perdurent à l'échéance 2021 sont considérées à « risque ».

Elles font, à ce titre, l'objet de mesures spécifiques dans le Programme de Mesures (PDM) 2016-2021 qui doivent permettre de réduire les pressions significatives d'ici 2021.

Un risque de non atteinte des objectifs en 2021, signifie que, si les tendances actuelles se poursuivent, seules un certain pourcentage de masses d'eau a une chance d'être en bon état écologique en 2021. Pour respecter cette ambition, il faudrait que le Programme de Mesures permette de réduire les pressions causes de risques sur les masses d'eau du bassin. Cet effort supplémentaire viendrait alors s'ajouter aux programmes d'actions déjà prévus.

La possibilité de fournir cet effort supplémentaire sera à juger à l'aune du coût et de la faisabilité technique de ces actions, ainsi que de la capacité des milieux impactés à retrouver un état satisfaisant. En cas d'impossibilité partielle, une révision à la baisse de l'objectif de bon état 2021 pourra être demandée à la Commission Européenne.

Concernant les eaux côtières et de transition, les masses d'eau de transition peuvent-être en risque de non atteinte des objectifs de bon état écologique au regard des effets des apports du bassin versant.

Les eaux souterraines répondent pour certaines avec un certain retard du fait de leur plus grande inertie que les autres milieux aux actions de restauration. Pour d'autres, du type karstique, le pas de temps des réactions est quasi-instantané. C'est pourquoi l'évaluation du Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux pour les masses d'eau souterraines est fondée sur l'identification locale des tendances à la hausse significatives et durables des pollutions ou altérations physiques induites par des pressions anthropiques.

Analyse de la récupération des coûts :

Dans un but d'améliorer la transparence du financement de l'eau et pour savoir qui supporte les coûts des services et des dommages sur l'environnement, la DCE demande aux Etats membres de rendre compte de la manière dont les coûts associés aux services de l'eau sont pris en charge par ceux qui les génèrent.

De la même manière que sur les autres bassins hydrographiques, cette analyse est réalisée pour quatre grandes catégories d'usagers : les ménages, l'industrie, l'agriculture et les activités économiques « assimilées domestiques ».

L'analyse de la récupération des coûts montre que dans plusieurs pays, globalement « l'eau paye l'eau » pour ce qui concerne les ménages (usagers domestiques des services d'eau potable et d'assainissement). Ces aides au grand cycle bénéficient à moyen et long terme au petit cycle, en soulageant à terme la facture du consommateur.

Les entreprises, les activités économiques, les industries, l'agriculture, payent de redevances et bénéficient de subventions publiques, selon des dispositifs propres à chacun des pays.

L'objectif de la récupération des coûts doit-être présent au sein des projets CO-EVOLVE.

3.1.2 Bilan 2015 de l'atteinte des objectifs des masses d'eau des districts hydrographiques pour chacun des partenaires de CO-EVOLVE

Il importe que les stratégies de développement du type « Touristique » soient menées collectivement et à l'échelle d'un territoire pertinent, qu'elles soient évaluées au regard de leurs impacts sur la ressource en eau disponible et l'état des milieux aquatiques et de leur contribution aux objectifs du Schéma d'Aménagement Local, en tenant compte des effets du changement climatique.

Ces démarches prospectives, fondées sur des scénarios contrastés, auront pour objet de préciser les mesures d'adaptation à prévoir et leurs conditions de mises en œuvre.

A titre d'exemple pour CO-EVOLVE, il est souhaitable que les démarches menées par les filières économiques soient concertées avec une diversité d'acteurs, y compris des acteurs extérieurs à la

filière économique considérée stricto sensu et que les résultats des travaux puissent être intégrés au niveau d'un territoire de projet.

Les scénarios prospectifs portant sur l'évolution des territoires (croissance démographique, croissance touristique, évolution des activités économiques...) pouvant-être par exemple : la réévaluation des conditions de rejet au vu de la baisse des débits d'étiage, la préparation de dispositifs de partage de l'eau pour des secteurs qui ne sont pas en déficit aujourd'hui mais qui risquent de le devenir, l'évaluation de la pérennité de certaines pratiques culturelles, les limites ou conditions à respecter concernant le développement de la population sur un territoire donné.

Les objectifs d'état des masses d'eau du bassin : des caractérisations de base pour CO-EVOLVE

Les résultats présentés sont issus des analyses statistiques effectuées sur les objectifs fixés pour chaque masse d'eau, dans les Districts de référence des partenaires du projet CO-EVOLVE.

Ces objectifs ont été établis d'après les mesures qui ont été jugées pertinentes et efficaces pour les atteindre. En outre, pour chacun des Districts, le choix des mesures a été ciblé sur les problèmes majeurs et sur les masses d'eau dont la restauration est déterminante pour la reconquête du bon fonctionnement des milieux. Les échéances ont été fixées après estimation de la capacité des acteurs à réaliser les actions et des financements mobilisables.

Ainsi globalement, le programme de mesures est centré sur :

- les ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique identifiés comme prioritaires ;
- les actions précises de restauration de la morphologie déjà définies et les secteurs jugés prioritaires ;
- les mesures de réduction des prélèvements faisant suite aux démarches engagées après les conclusions des études de détermination des volumes prélevables ;
- la mise aux normes des débits réservés lorsque nécessaire ;
- les mesures de réduction des émissions et de traitement des rejets de substances dangereuses ;
- les actions de réduction de la pollution diffuse sur les aires d'alimentation des captages ;
- les actions de mises aux normes des équipements d'assainissement et d'épuration.

L'échéance d'atteinte du bon état pour chaque masse d'eau (2021 – 2027 ...) est l'un des objectifs pour les projets locaux de CO-EVOLVE.

Ainsi, au regard à la fois des contributions, des attentes et des pressions du Tourisme, quelles bases de dimensionnement peuvent avoir les projets CO-EVOLVE au regard de l'état des lieux 2015 des masses d'eau, qui constitue le référentiel pour la mise en perspective des projets ?

Le cas de la France présenté ci-après, a été élaboré sur la base des informations fournies par le partenaire du Projet CO-Evolve ou les informations disponibles.

A noter que les autres zones hydrographiques seront analysées ultérieurement avec la même approche lorsque les informations auront été transmises par les partenaires respectifs.

Partenaire : France – Collectivité territoriale : Département de l'Hérault
District Hydrographique concerné par la Directive Cadres Européenne sur l'Eau :
« Bassin Rhône Méditerranée et Corse »

Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état écologique des masses d'eau superficielle en 2015							
Catégorie de masses d'eau	Nombre total de masses d'eau superficielle	Masses d'eau pour lesquelles l'objectif d'atteinte du bon état écologique était fixé à 2015		Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état écologique en 2015			
	(Comparables directement)	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre		
Cours d'eau	2.536	66 %	1.664	52 %	1.323		
Eaux côtières	32	94 %	3	59 %	19		
Eaux de transition	27	48 %	13	26 %	7		
Plans d'eau	94	82 %	77	66 %	62		
TOTAL	2.689	66 %	1.784	52 %	1.411		
Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état chimique des masses d'eau superficielle en 2015							
		Masses d'eau pour lesquelles l'objectif d'atteinte du bon état chimique était fixé à 2015		Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état chimique en 2015			
				Avec ubiquistes		Sans ubiquiste	
Catégorie de masses d'eau	Nombre de masses d'eau comparables	Nombre de masses d'eau	%	Nombre de masses d'eau	%	Nombre de masses d'eau	%
Cours d'eau	2.536	2.384	94 %	2.374	94 %	2.513	99 %
Eaux côtières	32	29	91 %	27	84 %	29	91 %
Eaux de transition	27	21	78 %	11	41 %	12	44 %
Plans d'eau	94	94	100 %	92	98 %	94	100 %
TOTAL Eaux superficielles	2.689	2.528	94 %	2.504	93 %	2.648	98 %
Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état chimique des masses d'eau souterraine en 2015							
Nombre total de masses d'eau souterraine avec référentiel inchangé		Masses d'eau pour lesquelles l'objectif d'atteinte du bon état chimique était fixé à 2015		%	Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état chimique en 2015		%
131		114		87 %	112		85 %
Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état quantitatif des masses d'eau souterraine en 2015							
Nombre total de masses d'eau souterraine avec référentiel inchangé		Masses d'eau pour lesquelles l'objectif d'atteinte du bon état quantitatif était fixé à 2015		%	Bilan de l'atteinte de l'objectif d'état quantitatif en 2015		%
131		131		100 %	119		91 %

3.1.3 Perspectives 2021 des masses d'eau des districts hydrographiques des partenaires de CO-EVOLVE

Analyse à partir des cartes des Bassins hydrographiques

Dans chacun de Etats membres de l'UE et au regard de la situation des masses d'eau en 2015, chaque District Hydrographique a recensé les mesures à mettre en œuvre nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux du Schéma Directeur pendant la période 2016-2021 (2ème cycle de la DCE).

Avec les orientations fondamentales définies et leurs dispositions, ces mesures représentent les moyens d'action du bassin pour atteindre les objectifs de la DCE : non dégradation, atteinte du bon état, réduction ou suppression des émissions de substances dangereuses, respect des objectifs des zones protégées.

Le programme de mesures s'appuie sur le socle national des mesures réglementaires et législatives dont la mise en œuvre courante répond pour partie à ces objectifs. Il complète ce socle par des mesures clés territorialisées et ciblées pour chacun des territoires du bassin pour traiter les pressions qui s'opposent localement à l'atteinte des objectifs, malgré la mise en œuvre de la réglementation courante. Ces mesures clés peuvent s'appuyer sur des outils réglementaires, financiers ou contractuels.

Les échanges entre partenaires ont permis d'établir, pour chaque masse d'eau, une proposition partagée de combinaison de mesures jugées efficaces et pertinentes pour traiter les problèmes à résoudre et d'objectifs à atteindre (objectif d'état écologique pour les eaux superficielles, chimique et quantitatif pour les eaux souterraines).

Le projet de programme de mesures a ensuite été soumis à des arbitrages politiques portant notamment sur la faisabilité financière, la capacité à faire et la tenue des échéances pour leur mise en œuvre.

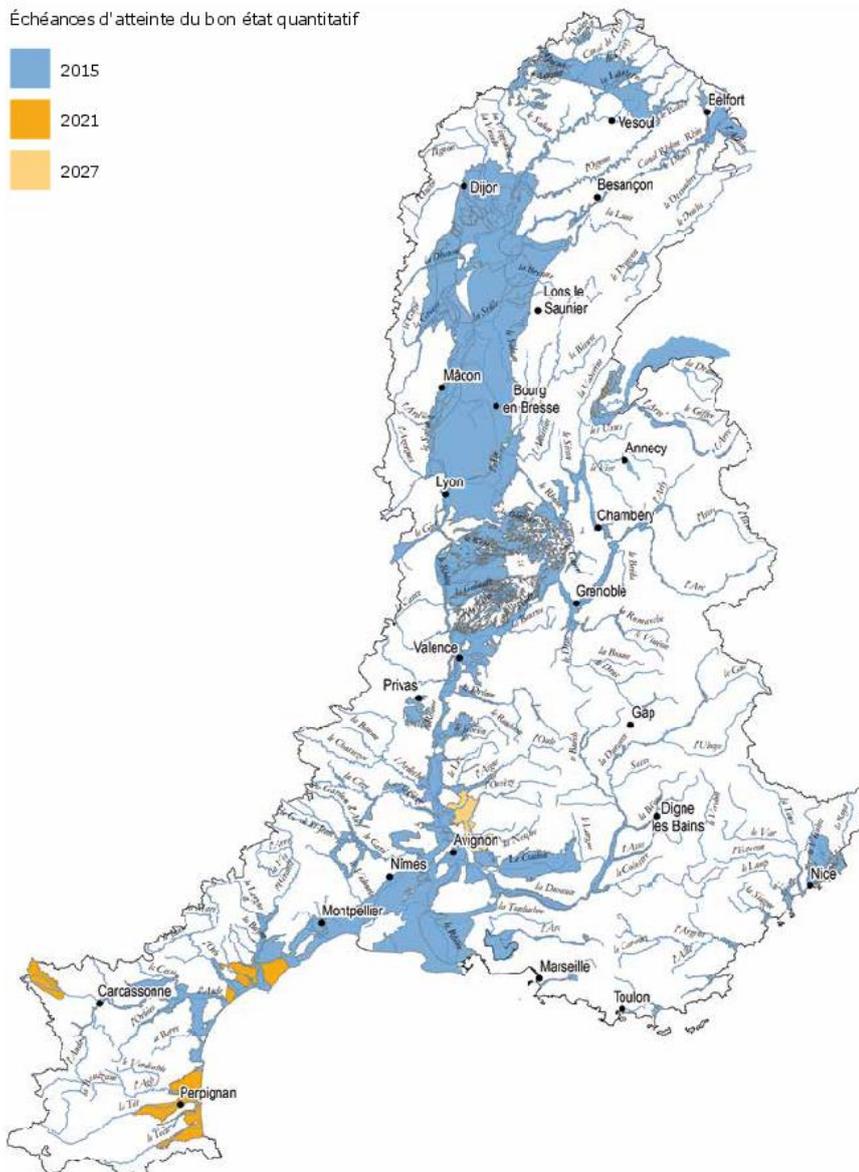
C'est dans ce cadre stratégique et partenarial, qu'ont été identifiées et traduites les actions à mener par les différents acteurs publics et privés.

C'est aussi dans ce cadre strict et dans celui de l'adaptation au changement climatique, que devront s'inscrire les projets CO-EVOLVE, depuis leur initialisation, leur conception, leur réalisation et leur gestion.

Des typologies de « pressions », permettant de visualiser sur fond de District Hydrographique les objectifs de qualité à atteindre aux échéances 2021 et 2027 sont présentés ci-après pour chaque partenaire du Projet CO-EVOLVE.

✚ District hydrographique : Rhône Méditerranée et corse (France)

➤ Objectif d'état quantitatif des masses d'eau souterraine profondes



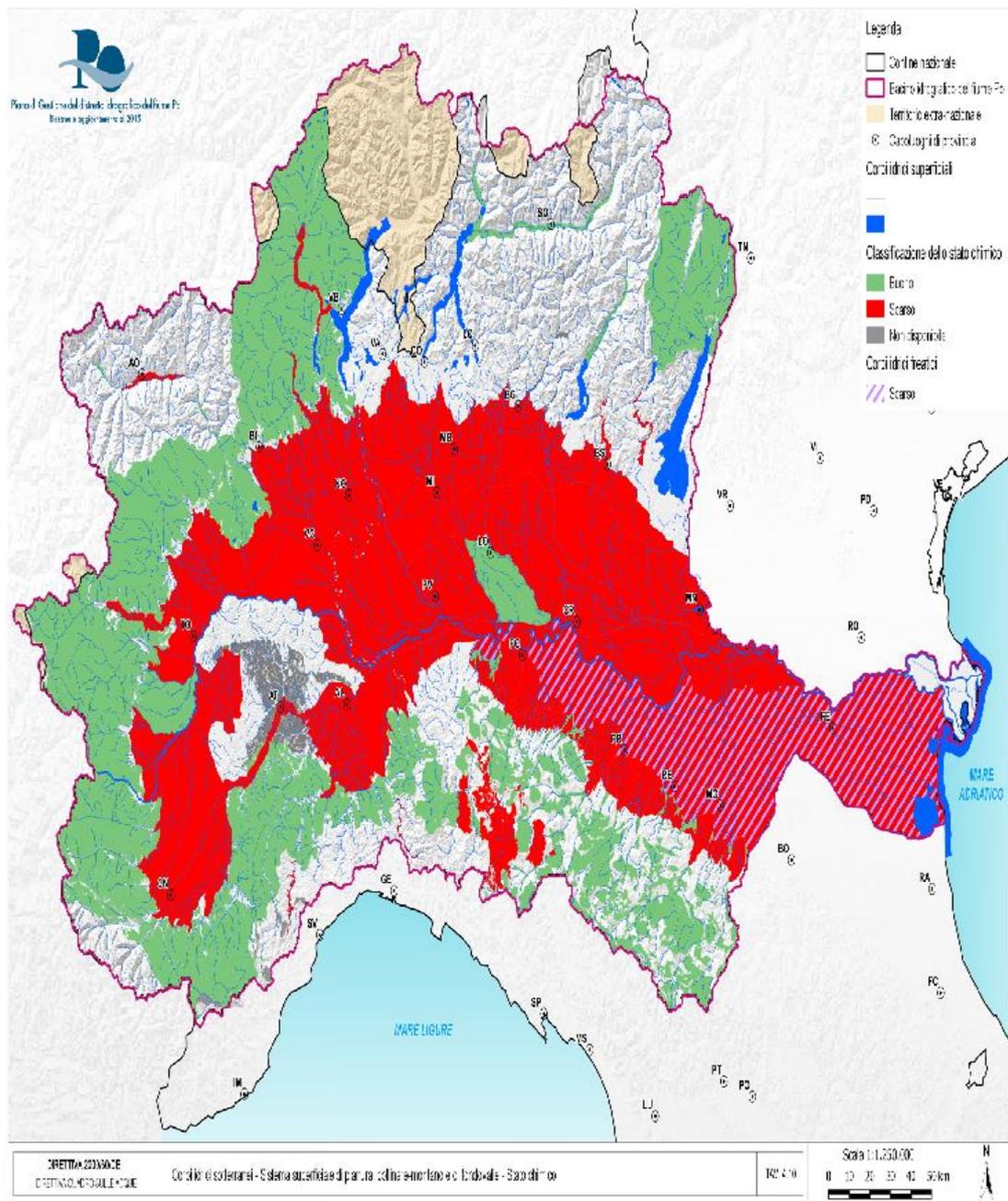
✚ Un plan hydrologique de la démarcation hydrographique du Júcar (Espagne)

- Etat global des masses d'eau côtière très modifiées par la présence de ports



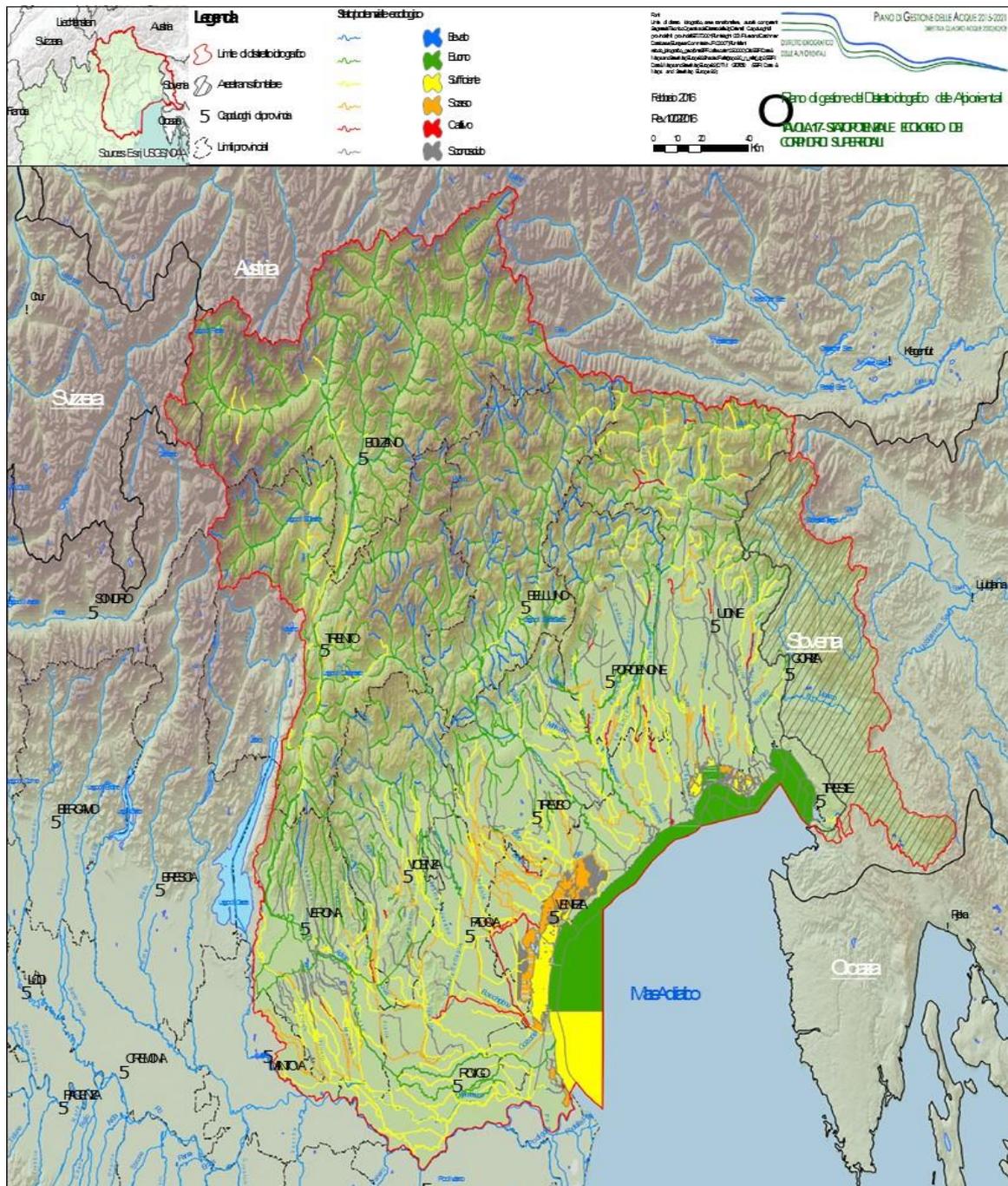
 **District hydrographique du Fiume Po (Italie)**

➤ **Eaux superficielles : Etat chimique 2015**



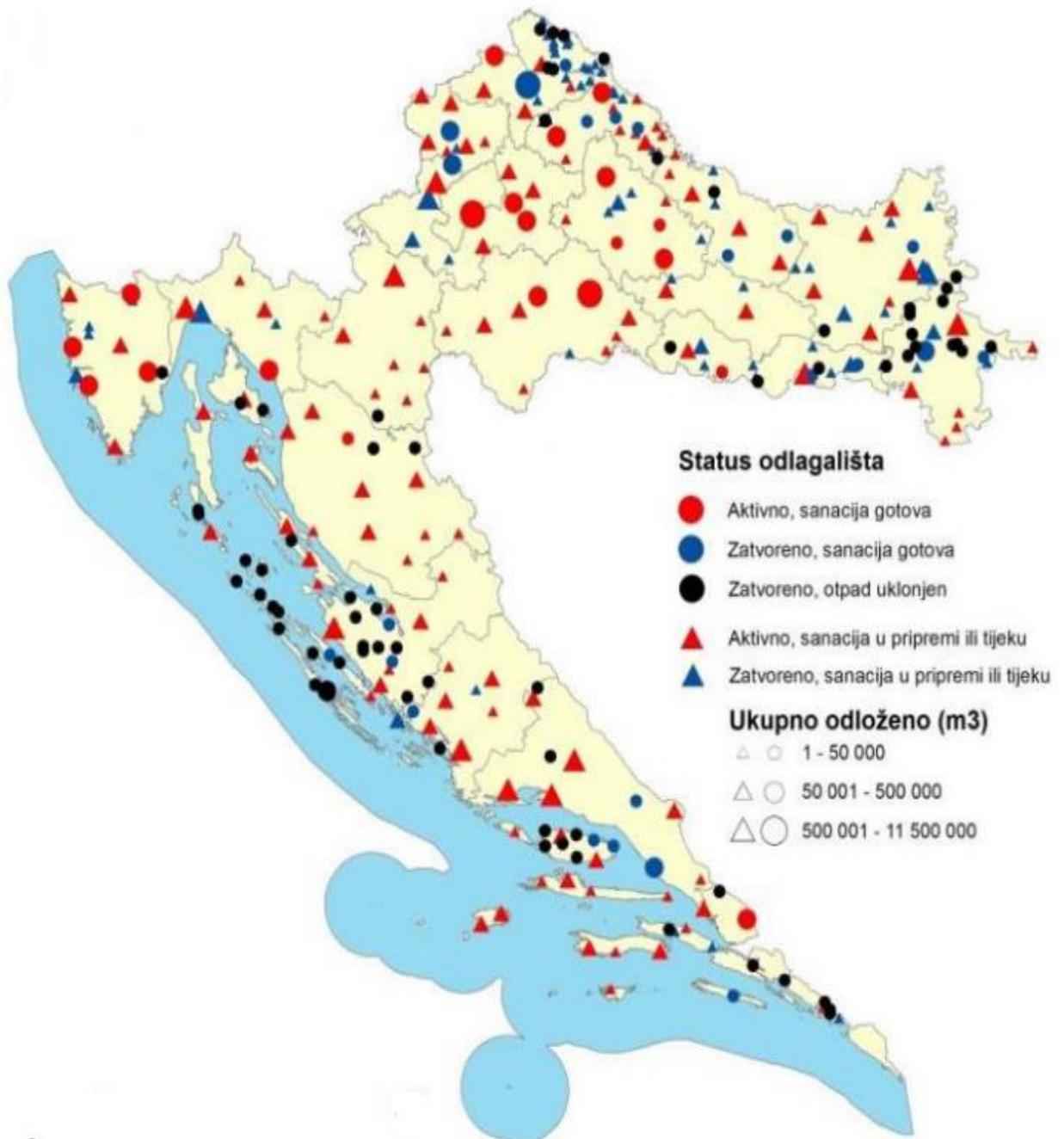
✚ District hydrographique des Alpes orientales (Italie)

➤ Etat/potentiel écologique des masses d'eau de surface



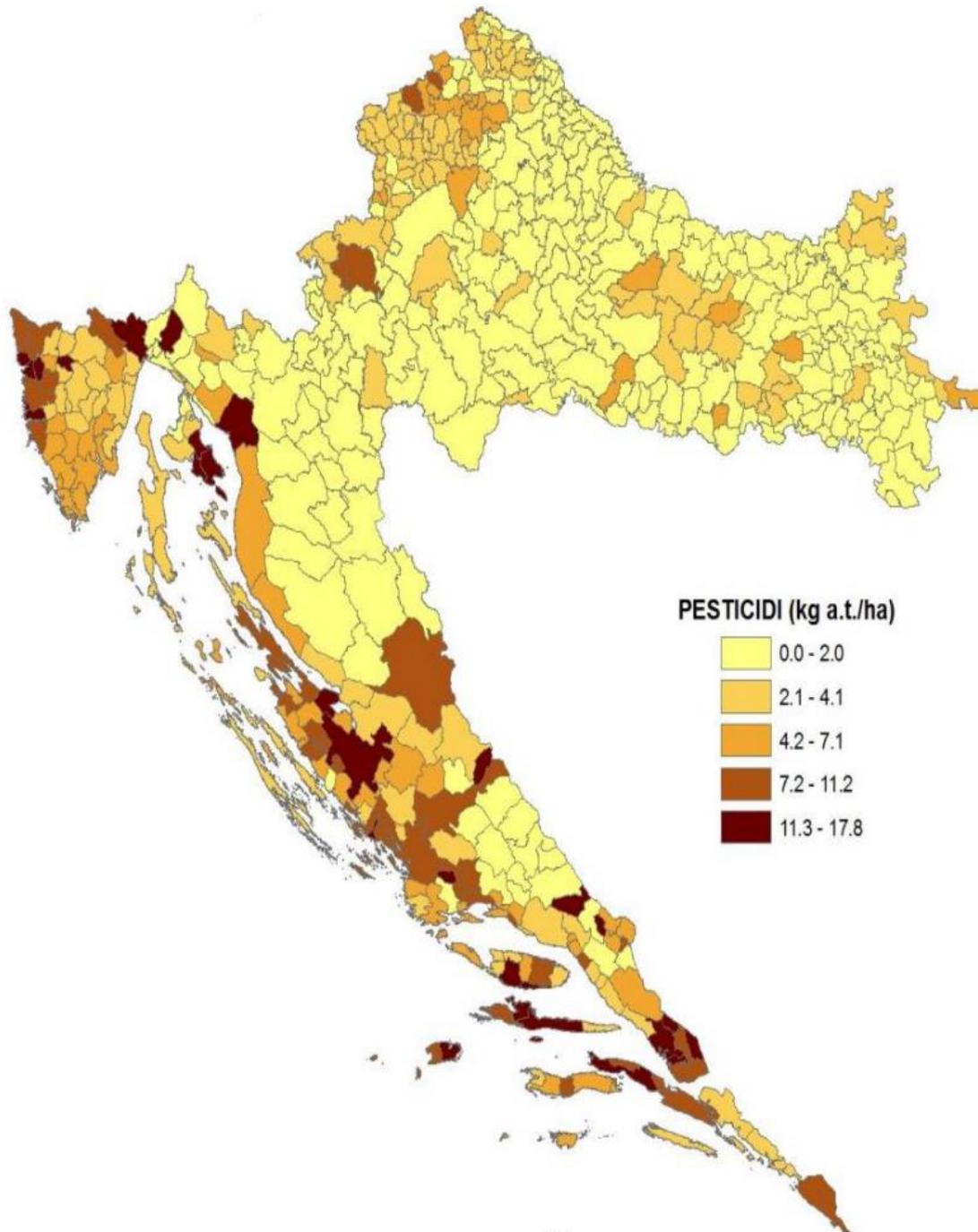
✚ **District hydrographique : SPLITSKO – DALMATINSKA (Croatie)**

- Lokacije službenih odlagališta otpada po statusu sanacije i operativnosti (Izvor: Prijedlog izvješća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2009. - 2012. godina)



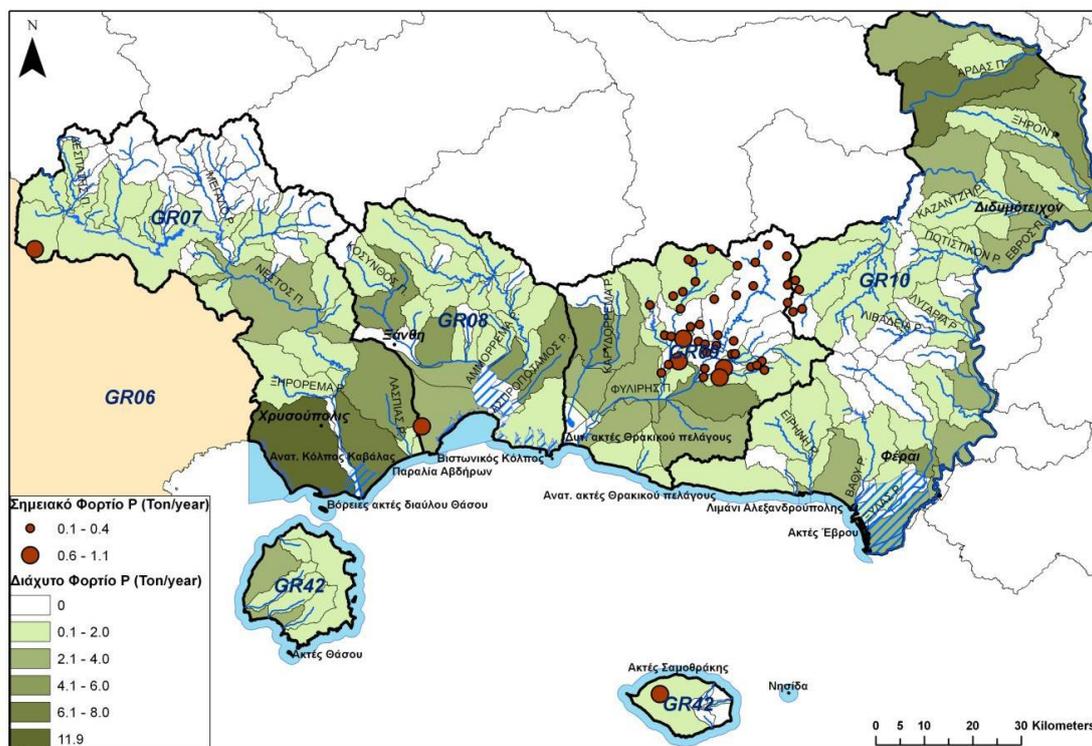
✚ District hydrographique : DUBROVACKO – NERETVANSKA (Croatie)

- Karta primjene pesticida na obradivom poljoprivrednom zemljištu po općinama (stanje 2012. godina)



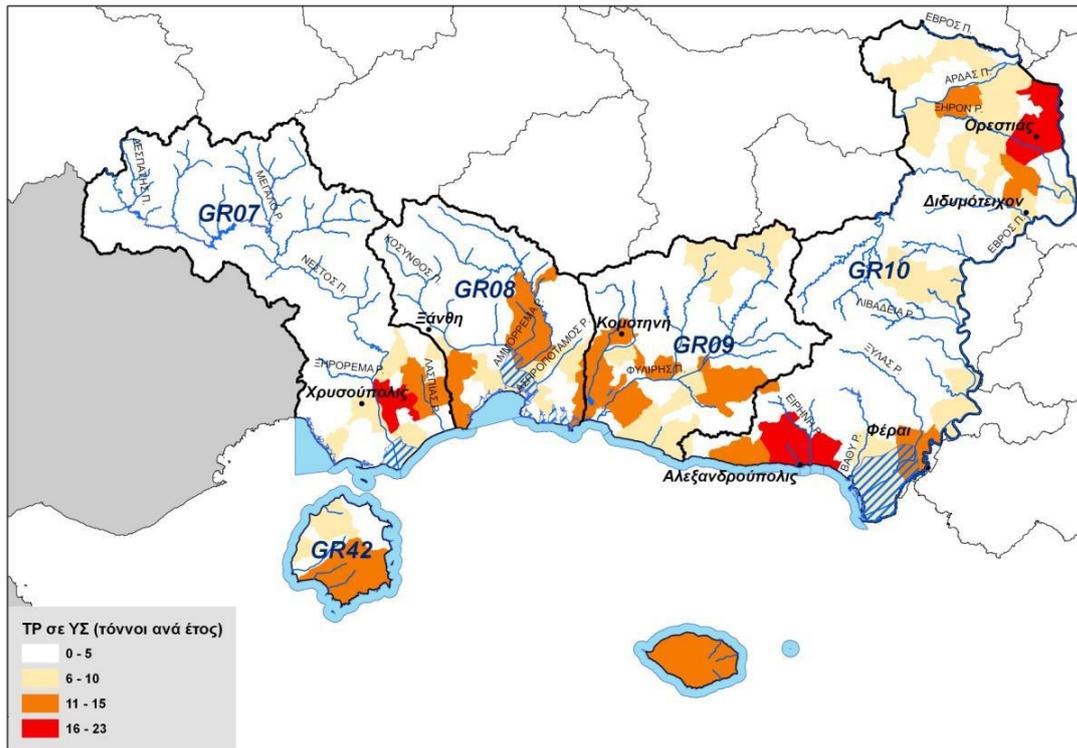
✚ District hydrographique : THRACE (Grèce)

- Ετήσιο φορτίο Φωσφόρου (tn/year) που καταλήγει στα υπόγεια ΥΣ λόγω της αποχέτευσης αστικών λυμάτων

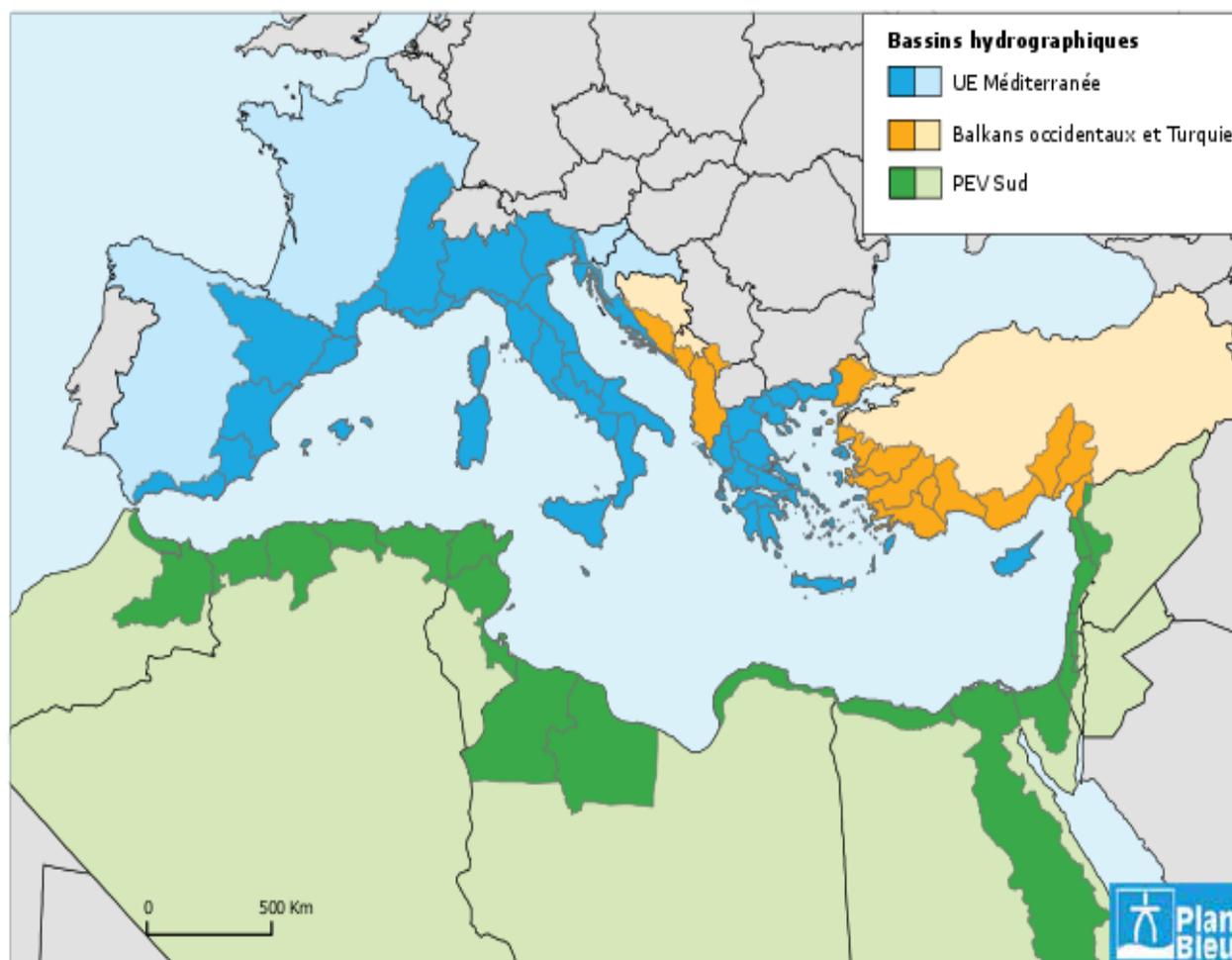


✚ District hydrographique : THRACE (Grèce)

➤ Ετήσια φορτία φωσφόρου από τη γεωργική δραστηριότητα στο ΥΔ12



LES DISTRICTS ET LES BASSINS HYDROGRAPHIQUES MEDITERRANEENS



Source: PNUE/PAM RAC-Plan Bleu, 2013.

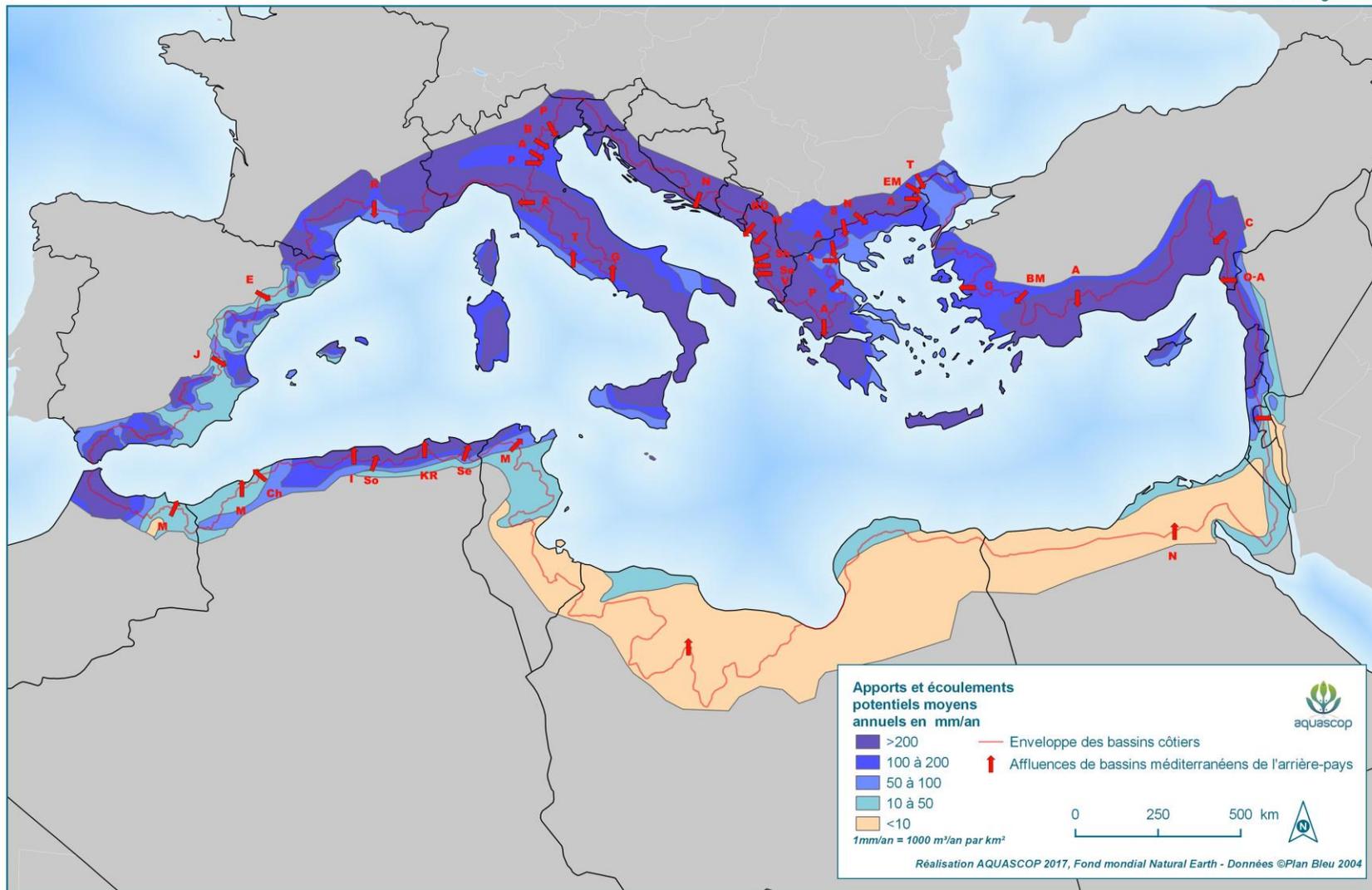
3.1.4 Face aux changements globaux : comment réagiront les districts hydrographiques pour satisfaire les demandes en eau à l'horizon 2050 ?

Le bassin méditerranéen est l'une des régions les plus sensibles aux variations climatiques et aux pressions anthropiques. Ce bassin s'avère particulièrement vulnérable aux situations de pénurie d'eau. L'ensemble des bassins versants méditerranéens est caractérisé par des relations complexes entre variations climatiques, pressions humaines et écoulements.

L'approche hydrographique permet de mettre en évidence le niveau d'adéquation entre la disponibilité des ressources et les demandes en eau futures ainsi que les bassins les plus susceptibles de subir de fortes pressions.

Le bassin méditerranéen : un espace sous contraintes climatiques et anthropiques

Le bassin méditerranéen est l'une des régions les plus vulnérables aux changements climatiques et anthropiques.



Depuis les années 1970, les températures annuelles moyennes ont augmenté de 0,1 °C/décennie et les précipitations annuelles ont diminué en moyenne de 25 mm/décennie (Xoplaki et al., 2004).

A l'horizon 2050, ces tendances devraient se poursuivre. Les températures devraient augmenter de 1,5 à 2,5 °C et les précipitations annuelles pourraient diminuer de 5 à 20 % (IPCC, 2007 ; Milano et al., 2012a). Ces variations devraient provoquer une aridification du climat méditerranéen avec une diminution de la couverture neigeuse dans les Alpes, les Pyrénées et l'Atlas, une fonte des neiges plus rapide et plus précoce dans l'année et une extension d'un climat aride dans les plaines et régions côtières ibériques, en Italie, dans les Balkans, en Grèce et en Turquie (IPCC, 2007).

Les ressources en eau du bassin méditerranéen représentent actuellement 1,2 % des ressources en eau renouvelables mondiales, soit environ 550 km³/an. La majorité de ces ressources est concentrée dans les bassins méditerranéens de France, d'Italie, de Grèce et de Turquie. Les bassins du sud et de l'est de la Méditerranée ne produisent respectivement que 4 % et 2 % des ressources en eau méditerranéenne.

A l'horizon 2050 et selon le scénario d'émission de gaz à effet de serre le plus pessimiste envisagé par le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (SRES A2), une diminution significative des ressources en eau (25–50 %) sur le bassin méditerranéen est projetée (cf. Figure 1).

Les bassins méditerranéens du Maroc, de l'Algérie, du Proche-Orient et du sud de l'Espagne seraient les plus touchés avec une diminution de plus de moitié des ressources en eau. Celles-ci devraient diminuer en moyenne de 15 à 35 % sur les bassins de la rive nord et de 40 % en Turquie. Seuls les bassins situés en Libye et dans le sud de la Tunisie pourraient connaître une augmentation de 10 % des ressources en eau, ce qui reviendrait, en réalité, à maintenir les volumes écoulés à leur niveau actuel, soit entre 0 et 15 mm/an (cf. Figure 1).

Des pressions anthropiques croissantes :

Les bassins des rives sud et est de la Méditerranée devraient aussi être soumis à une forte croissance des pressions anthropiques. Entre 1993 et 2003, les surfaces irriguées ont augmenté respectivement d'environ 2 % et 4,5 % par an en Tunisie et au Maroc (Hamdane, 2007 ; Oubalkace, 2007) tandis qu'elles ont diminué d'environ 25 % dans les pays méditerranéens européens, en particulier en Italie (Garrido & Iglesias, 2006). D'autre part, les vallées et côtes méditerranéennes devraient faire face à une importante expansion urbaine liée à la concentration des populations et au développement de complexes touristiques.

Les ressources en eau du bassin méditerranéen subissent déjà d'importantes pressions et la question se pose de savoir si les demandes futures en eau pourront être satisfaites.

L'approche intégrée : une des clés, pour évaluer l'évolution des pressions exercées sur la ressource en eau

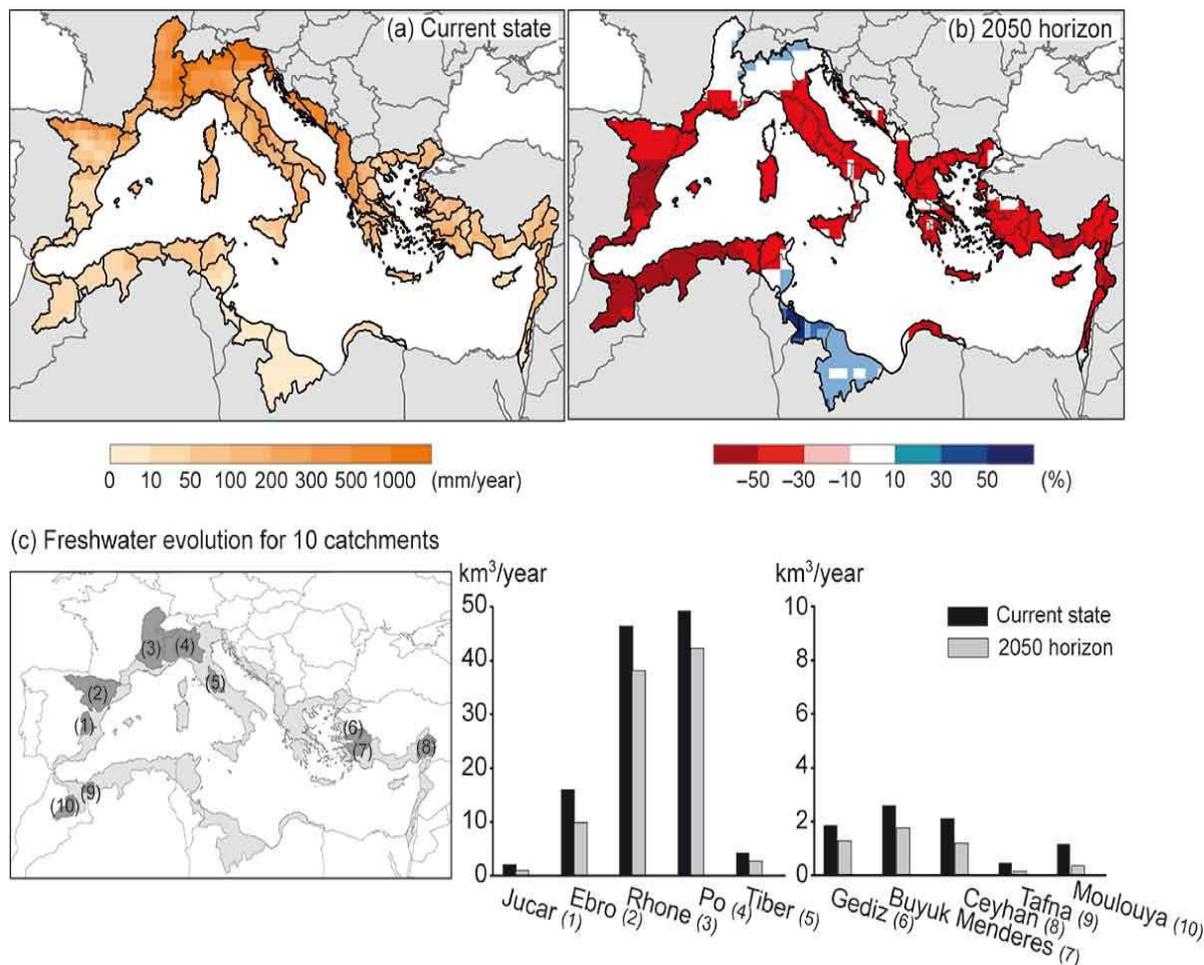


Figure 1 : Disponibilité des ressources en eau moyenne annuelle à l'échelle des bassins versants et taux d'évolution à l'horizon 2050

Ces pressions accrues sur les ressources en eau sont reconnues comme des enjeux mondiaux qui nécessitent des prises de décision quant à l'amélioration de la gestion des ressources et des demandes en eau.

Ceci suppose de développer des approches permettant d'évaluer l'évolution future des ressources disponibles et des demandes en eau.

L'objectif est d'apprécier la capacité de satisfaction de ces demandes sous contraintes de scénarios prospectifs climatiques et d'usages de l'eau.

L'évolution des pressions exercées sur les ressources en eau du bassin méditerranéen a été analysée en tenant compte de :

- **l'impact des changements climatiques** sur la disponibilité des ressources en eau renouvelables ainsi que sur les besoins agricoles en eau ;
- **l'évolution des demandes en eau** selon la croissance démographique, l'expansion des surfaces irriguées et les progrès d'efficacité d'utilisation de l'eau ;
- **d'objectifs d'efficacité** adoptés par les pays méditerranéens dans la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD), dans le cadre d'un scénario alternatif ;

- **l'indice d'exploitation des ressources en eau renouvelables** préconisé dans la SMDD pour évaluer l'état et l'évolution des pressions exercées par les prélèvements en eau sur les ressources en eau douce naturelle renouvelables. Cette démarche s'inscrit plus largement dans la promotion au niveau méditerranéen ;
- **une gestion intégrée** des ressources en eau à l'échelle des bassins versants, visant à protéger et renforcer la capacité des hydrosystèmes à répondre aux besoins des sociétés et des écosystèmes ;
- **une gestion dynamique de la demande** qui inclut « l'ensemble des interventions et systèmes d'organisation destinés à accroître les efficacités techniques, sociales, économiques, institutionnelles et environnementales dans les différents usages de l'eau » (Plan Bleu, 2005)
- **et d'une distribution équitable** des ressources en eau.

Des prélèvements en eau en très forte augmentation, mais des économies possibles.

Selon un scénario dit tendanciel, qui considère un maintien de l'efficacité d'utilisation de l'eau actuelle (pertes, gaspillages, techniques d'irrigation) à l'Horizon 2050, les prélèvements en eau pourraient doubler voire tripler dans les bassins des rives sud et est (cf. Figure 2b).

Ceci serait lié à la forte croissance démographique, à l'expansion des surfaces irriguées et à la hausse des besoins en eau des cultures suite à des conditions climatiques plus chaudes et plus sèches. Sur les bassins de la rive nord, la hausse des prélèvements serait essentiellement liée à une augmentation des prélèvements en eau agricole du fait de conditions climatiques plus chaudes et plus sèches et à une importante expansion des surfaces irriguées en Grèce et dans les Balkans.

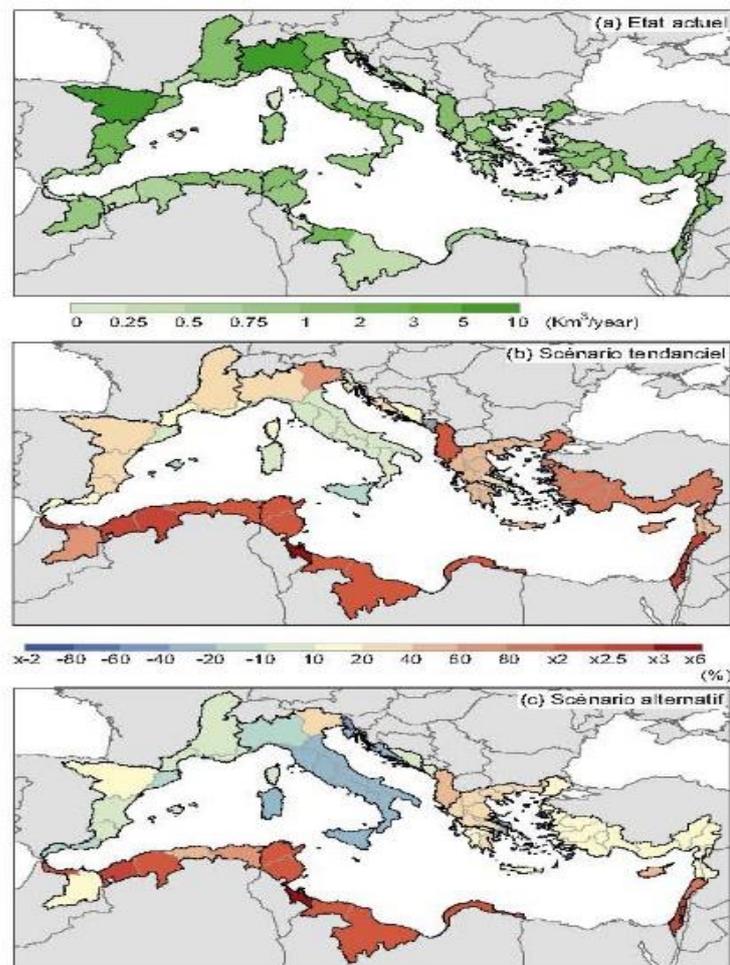
L'amélioration de l'efficacité des réseaux d'approvisionnement en eau (réduction des pertes et gaspillages) et des parcelles agricoles (amélioration de la valeur ajoutée par mètre cube d'eau utilisé), telle qu'envisagée dans la SMDD, pourrait permettre de réduire de manière significative les prélèvements en eau (cf. Figure 2c) par rapport à un scénario tendanciel (cf. Figure 2b) en Italie, en Turquie, en Syrie et au Maroc, et de les réguler partiellement sur la rive sud.

Toujours selon le scénario alternatif, sur la rive nord, les prélèvements totaux en eau devraient augmenter seulement en Grèce et sur le bassin de l'Ebre en Espagne, en lien avec une augmentation de 25 % des prélèvements en eau agricole.

Les prélèvements en eau domestique devraient se maintenir ou décroître, les installations d'accès à l'eau étant déjà adéquates (peu de pertes) et une stabilisation de la population sur la rive nord étant prévue à moyen terme.

Pour la plupart des bassins du Maghreb et du Proche-Orient, l'augmentation des prélèvements totaux en eau pourrait être moins prononcée que selon le scénario tendanciel, même si ces prélèvements pourraient doubler du fait de l'expansion des surfaces irriguées et de la forte croissance démographique (cf. Figure 2c).

L'atteinte des objectifs adoptés dans la SMDD permettrait au total d'économiser 30 milliards de m³ d'eau par an d'ici à l'horizon 2050, en comparaison à un scénario tendanciel.



Source : Milano et al., 2012a ; Milano et al., 2012b

Figure 2 : Etat actuel des prélèvements en eau à l'échelle des bassins versants méditerranéens (a) et évolution à l'horizon 2050 selon un scénario tendanciel (b) et alternatif (c)

Une vulnérabilité croissante des rives sud et est de la méditerranée aux situations de pénurie d'eau - Une capacité d'exploitation des ressources en eau renouvelables limitée.

Selon l'estimation de l'indice d'exploitation des ressources en eau renouvelables, 112 millions d'habitants subissent actuellement une situation dite de stress hydrique voire de pénurie d'eau, les prélèvements totaux en eau représentant plus de 40 %, voire plus de 80 %, des ressources en eau renouvelables.

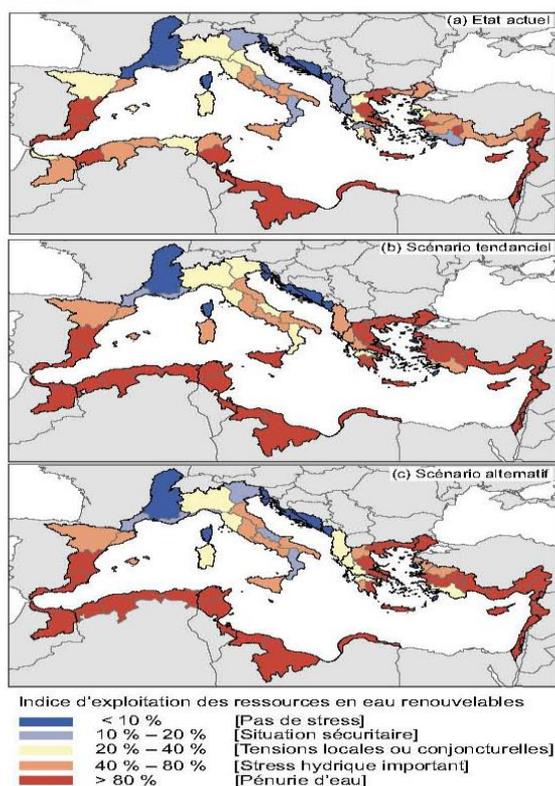
Les régions les plus vulnérables sont le sud de l'Espagne, la Tunisie, la Libye et le sud-est de la Méditerranée (Israël, Liban, Syrie et Territoires palestiniens ; cf. Figure 3a). Ces régions se caractérisent en effet par des demandes en eau élevées et des ressources en eau disponibles faibles. Ces régions font ainsi régulièrement appel aux ressources en eau non-conventionnelles et souterraines fossiles pour compléter les apports des ressources en eau renouvelables.

Les prélèvements en eau des bassins du nord de l'Italie, de l'ouest de la Grèce et l'Ebre en Espagne représentent 20 à 40 % des ressources en eau renouvelables. Ces bassins connaissent des tensions locales ou conjoncturelles, tandis que les bassins méditerranéens en France et des Balkans sont en situation dite de « confort » avec des prélèvements en eau inférieurs à 20 % de la ressource en eau disponible (cf. Figure 3a).

Dans un contexte de changements climatiques et anthropiques tendanciel, l'indice d'exploitation des ressources en eau renouvelables devrait se dégrader à l'horizon 2050.

Une majorité de bassins méditerranéens pourrait connaître un stress hydrique important, voire des pénuries d'eau (cf. Figure 3b). Les situations de pénurie déjà présentes sur certains bassins devraient se maintenir et d'autres devraient apparaître dans les bassins du Maroc, de l'Algérie et de la Turquie. Les bassins méditerranéens d'Italie, de Grèce et le bassin de l'Ebre en Espagne pourraient aussi subir un stress important. Les situations actuelles de confort devraient se maintenir seulement dans les bassins méditerranéens de France et des Balkans.

Des objectifs d'efficience d'utilisation de l'eau prometteurs mais pas suffisants. Néanmoins, si les objectifs d'efficience adoptés dans la SMDD sont atteints (scénario alternatif), certaines situations de pénurie et de stress important pourraient être évitées, en particulier en Albanie, en Grèce et en Turquie (cf. Figure 3c). L'indice actuel d'exploitation des ressources en eau renouvelables pourrait également être maintenu en Italie, à l'horizon 2050. Les bassins méditerranéens de France et des Balkans seraient toujours dans une situation dite de « confort ». En effet, bien que les prélèvements pourraient être réduits en comparaison à un scénario tendanciel, du fait de la réduction des pertes dans les réseaux de distribution et de l'amélioration des techniques d'irrigation pour une meilleure consommation de l'eau distribuée à la parcelle, les situations de pénurie d'eau au sud et à l'est de la Méditerranée devraient se maintenir et apparaître sur les bassins méditerranéens du Maroc et de l'Algérie (cf. Figure 3c).



Source : Milano et al., 2012a; Milano et al., 2012b

Figure 3 : Etat actuel de l'indice d'exploitation des ressources en eau renouvelables à l'échelle des bassins versants méditerranéens (a) et évolution à l'horizon 2050 selon un scénario tendanciel (b) et alternatif (c)

Quels enseignements pour CO-EVOLVE ?

Les situations de pénurie d'eau en Méditerranée devraient donc s'accroître et les disparités entre les rives s'exacerber. Les efforts d'amélioration des efficacités hydrauliques, envisagés seuls, ne devraient pas suffire pour réduire de manière significative les tensions liées aux ressources en eau.

3.2 Une nécessaire implication dans la stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016 – 2025 pour le projet CO-EVOLVE

« Investir dans la durabilité environnementale pour atteindre le développement économique et social » ... Opportunité ou contrainte pour CO-EVOLVE ?

3.2.1 La stratégie méditerranéenne pour le développement durable

La Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD 2016-2025) a été approuvée en 2016, par les Parties contractantes à la Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone) – c'est-à-dire les 21 pays méditerranéens et l'Union Européenne –.

La Stratégie est un cadre politique intégratif et un document d'orientation stratégique pour toutes les parties prenantes et tous les partenaires en vue de traduire l'Agenda 2030 de Développement Durable aux échelles régionale, infrarégionale et nationale.

Les objectifs généraux de la Stratégie sont les suivants :

- Fournir un cadre politique stratégique pour assurer un futur durable à la Région Méditerranée ;
- Adapter les engagements internationaux aux conditions régionales ;
- Guider les stratégies nationales et stimuler la coopération régionale pour la réalisation des objectifs de développement durable ;
- Lier la nécessité de protéger l'environnement avec le développement socio-économique.

La Stratégie est formulée de manière à tenir compte des résultats de la Conférence des Nations Unies sur le Développement Durable (Rio+20). La SMDD 2016-2025 vise à contribuer de manière significative à la vision à long terme du Développement Durable de la Région Méditerranée, en particulier dans le cadre de l'Agenda 2030 de Développement Durable et de l'adoption des Objectifs de Développement Durable (ODD) par l'Assemblée générale des Nations Unies en septembre 2015 (New-York).

La SMDD 2016-2025 est basée sur le principe que le développement socio-économique doit être harmonisé avec l'environnement et la protection des ressources naturelles. La Stratégie met en évidence que la Région Méditerranée est particulièrement riche en termes d'établissements humains et de civilisations, à la fois anciennes et modernes, ainsi que pour ses écosystèmes naturels et valeurs environnementales.

Cependant, la Méditerranée est soumise à des pressions importantes, en raison de l'étalement urbain des grandes agglomérations et des villes côtières, d'usages économiques intenses des principales ressources, conduisant les écosystèmes à des conditions de stress, avec des disparités importantes entre les sous-régions.

Par conséquent, la vision de la SMDD répond à la nécessité d'une orientation particulière du développement : « *Une Région Méditerranée prospère et pacifique dans laquelle les habitants bénéficient d'une grande qualité de vie et où le développement durable s'inscrit dans les limites de la capacité de charge d'écosystèmes sains* ».

Le Développement Durable tente d'appréhender les besoins des générations actuelles et futures, en utilisant les ressources naturelles et des écosystèmes de manière à les préserver et les maintenir, afin de garantir un accès équitable dans le présent et le futur. Il établit le cadre pour sécuriser le développement viable et durable et une existence décente pour tous, ce qui est particulièrement important dans le difficile contexte méditerranéen socio-économique actuel.

Le Développement Durable revêt une importance fondamentale pour la Méditerranée : il s'agit d'une mer fermée, dans laquelle le renouvellement de l'eau est limité par l'étroitesse du passage vers l'océan et, pour cette raison, elle est particulièrement sensible à la pollution.

En outre, le climat tempéré de la région en fait le foyer d'une grande diversité d'écosystèmes et d'espèces. La Méditerranée est également sujette à d'importantes pressions.

Avec sa riche histoire et ses paysages naturels et culturels exceptionnels, ses côtes ont enregistré 31 % des arrivées touristiques internationales en 2011, ce chiffre ayant même dépassé les 35 % au cours des années précédentes. Parallèlement, les recettes du tourisme international ont atteint 190 milliards d'euros, représentant approximativement 26 % du total mondial.

Les agglomérations urbaines sur les côtes méditerranéennes ont entraîné le développement de grandes villes et de mégapoles, accompagnées de pressions résultant de l'augmentation de la population et de l'accumulation d'activités économiques dans un environnement particulièrement fragile.

Les produits agricoles et le régime méditerranéens jouissent d'une réputation mondiale, mais dépendent entièrement de la durabilité des paysages ruraux, des ressources et de conditions de travail décentes. Les voies mondiales de navigation à travers la Méditerranée rendent la densité du trafic maritime exceptionnelle pour une zone semi-fermée.

L'intérêt récent pour l'exploitation d'hydrocarbures et de minéraux dans les fonds marins méditerranéens comporte aussi des risques pour l'environnement marin.

Des écarts significatifs dans les niveaux de développement et les niveaux de vie entre les pays, ainsi que les conflits dans la région, qui affectent déjà les investissements et le développement de manière négative, représentent aussi des défis pour envisager un avenir durable du bassin méditerranéen.

La fragilité de la région est d'autant plus aggravée qu'elle est sensible au changement climatique : dans son cinquième Rapport d'évaluation, le Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat a identifié les écosystèmes méditerranéens comme étant les plus impactés par les forces motrices du changement climatique mondial.

L'objectif de la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016-2025 est de fournir un cadre politique stratégique, basé sur un vaste processus de consultation, afin de sécuriser un futur durable pour la région.

Le raisonnement qui sous-tend la Stratégie est le besoin d'harmoniser les interactions entre les objectifs socio-économiques et environnementaux, d'adapter les engagements internationaux aux conditions régionales, de guider les stratégies nationales pour le Développement Durable et de

stimuler la coopération régionale entre les parties prenantes afin de mettre en œuvre le Développement Durable.

La Stratégie repose sur la conviction selon laquelle l'investissement dans l'environnement est le meilleur moyen de sécuriser la création d'emplois durables et le développement socio-économique de long terme et constitue un vecteur essentiel pour atteindre les objectifs sociaux et économiques.

C'est pourquoi la Stratégie se focalise sur les questions transversales qui se situent à l'interface entre environnement et développement.

Elle aborde des questions qui transcendent les limites sectorielles, institutionnelles et réglementaires, soulignant les liens entre les questions environnementales et les défis économiques et sociaux, plutôt que des secteurs économiques spécifiques tels que le tourisme ou l'agriculture. Il est également attendu que la Stratégie favorise des synergies entre le travail d'importants acteurs et parties prenantes nationaux et régionaux, en fournissant un cadre communément admis, améliorant de ce fait l'efficacité dans la mise en œuvre du Développement Durable en Méditerranée.

La Stratégie suit une structure basée sur **six objectifs** qui se situent à l'interface entre environnement et développement et qui doivent favoriser une approche intégrée pour appréhender les questions de durabilité.

Les trois premiers objectifs reflètent une approche territoriale, tandis que les trois autres objectifs sont transversaux, traitant des politiques et des domaines clés comme suit :

1. Assurer le Développement Durable dans les zones marines et côtières ;
2. Promouvoir la gestion des ressources, la production et la sécurité alimentaires au moyen de formes durables de développement ;
3. Planifier et gérer des villes méditerranéennes durables ;
4. Aborder le changement climatique en tant que question prioritaire pour la Méditerranée ;
5. Transition vers une économie verte et bleue ;
6. Améliorer la gouvernance en soutien au développement durable.

A ce stade ... on mesure le cadre conceptuel et prospectif dans lequel peuvent et doivent ... s'insérer les projets CO-EVOLVE.

En effet, les partenaires du programme CO-EVOLVE, sont en capacité à partager des objectifs communs tels que : la forte implication de toutes les parties prenantes, la coopération, la solidarité, l'équité et la gouvernance participative.

Du point de vue pratique, ils devront faire leurs, des principes directeurs tels que :

L'importance d'une approche intégrée de la planification environnementale et du développement ; une ouverture vers une pluralité des futurs modèles de développement touristiques ; une approche équilibrée du développement territorial ; les principes de précaution et de « pollueur-payeur » ; une approche participative en politique et dans la prise de décision ; l'importance des politiques fondées sur les retours d'expériences; la réconciliation du long terme et du court terme dans la planification et l'évaluation; la transparence ; le partenariat entre le système des politiques européennes, méditerranéennes, nationales et d'autres organisations internationales et régionales, telles que celles du domaine de l'eau.

Par ailleurs les territoires de CO-EVOLVE, qui sont des secteurs clés d'un environnement marin et côtier affectés par les activités humaines, devront mettre en œuvre une approche et des outils de

planification basés sur les écosystèmes, tels que la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) pour suivre le Développement Durable des zones côtières par une approche intégrée destinée à fournir des solutions aux problèmes environnementaux, sociaux, économiques et institutionnels complexes de ces zones côtières.

Point de référence important pour CO-EVOLVE :

La Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2005-2015 a fait l'objet d'évaluations, lors du processus de révision.

Elle conclut que les principales réalisations à mi-parcours étaient : la signature du Protocole relatif à la Gestion Intégrée des Zones Côtières ; les facteurs influant sur le développement récent de stratégies nationales pour le Développement Durable ; la perception large selon laquelle la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable était un document de référence utile pour les autorités publiques dans la mise en œuvre de stratégies nationales, sans affecter l'action politique en termes concrets.

Les principales conclusions qui doivent interpeller les partenaires de CO-EVOLVE, sont résumées ci-dessous :

- Pour certains des objectifs de la Stratégie de 2005, tels que l'assainissement et l'accès à l'électricité, la situation s'est améliorée, tandis que pour d'autres à l'instar du changement climatique, de l'intensité énergétique, l'eau et le tourisme durable (en particulier les objectifs environnementaux), la situation s'est aggravée.

- La Stratégie doit privilégier davantage les priorités émergentes, telles que l'adaptation au changement climatique et l'économie verte. De nouveaux indicateurs, tels que ceux liés aux flux de population causés par le changement climatique, entre autres, permettraient la surveillance plus détaillée des processus d'adaptation.

Liens entre les objectifs de la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016-2025 et les Objectifs de Développement Durable des Nations Unies

Objectifs de la Stratégie méditerranéenne pour le Développement Durable 2016-2025	Objectifs de Développement Durable Des Nations Unies
<p>1. Assurer le développement durable dans les zones marines et côtières</p>	<p>14. Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines pour un développement durable</p>
<p>2. Promouvoir la gestion des ressources, la production et la sécurité alimentaires au moyen de formes durables de développement rural</p>	<p>2. Éradiquer la faim, atteindre la sécurité alimentaire et une nutrition améliorée et promouvoir une agriculture durable 15. Protéger, rétablir et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, gérer durablement les forêts, combattre la désertification, freiner et inverser la dégradation des terres et mettre un terme à la perte de biodiversité 6. Assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous</p>
<p>3. Planifier et gérer des villes méditerranéennes durables</p>	<p>11. Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables 7. Garantir un accès à une énergie économiquement abordable, fiable, durable et moderne pour tous</p>
<p>4. Aborder le changement climatique en tant que question prioritaire pour la Méditerranée 5. Transition vers une économie verte et bleue</p>	<p>13. Prendre d'urgence des mesures pour atténuer le changement climatique et ses impacts 8. Promouvoir une croissance économique continue, inclusive et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous 9. Mettre en place des infrastructures résilientes, promouvoir une industrialisation inclusive et durable et favoriser l'innovation 12. Instaurer des modèles de consommation et de production durables</p>
<p>6. Améliorer la gouvernance en soutien au développement durable</p>	<p>16. Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès à la justice pour tous et mettre en place des institutions efficaces, responsables et inclusives à tous les niveaux 17. Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement durable</p>
<p>Objectifs de développement durable transversaux liés aux questions sociales</p>	<p>1. Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde 3. Donner aux individus les moyens de vivre une vie saine et promouvoir le bien-être de tous et à tous les âges 4. Veiller à ce que tous puissent suivre une éducation de qualité dans des conditions d'équité et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie 5. Réaliser l'égalité de sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles 10. Réduire les inégalités entre et au sein des pays</p>

3.2.2 Cibles et contributions de CO-EVOLVE dans la stratégie méditerranéenne de développement durable

DIAGNOSTIC METHODOLOGIQUE :
CANEVAS D'INTEGRATION DE CO-EVOLVE « DOMAINE DE L'EAU » DANS LA STRATEGIE MEDITERRANENNE DE DEVELOPPEMENT DURABLE - SMDD -

Objectif 1 - Assurer le développement durable dans les zones marines et côtières

La Stratégie de 2005 a établi les espaces marins et côtiers comme figurant parmi les sept domaines d'action prioritaires, jugeant cette priorité comme essentielle pour la réalisation de progrès réels dans le Développement Durable de la Méditerranée. Les années qui ont suivi ont connu un certain nombre de développements subrégionaux, régionaux et mondiaux liés à cet objectif, incluant le domaine de l'eau :

- La Déclaration d'Istanbul 192 contient un engagement de la part des Parties contractantes à la Convention de Barcelone, à savoir « faire de la Méditerranée un modèle de référence dans la mise en œuvre des activités relatives à la protection efficace du milieu marin et côtier ainsi que dans la participation au Développement Durable ».
- Les instruments politiques régionaux plus puissants en vertu de la Convention de Barcelone, dont tout particulièrement l'adoption (2008) et l'entrée en vigueur (2011) du Protocole relatif à la Gestion Intégrée des Zones Côtières de Méditerranée qui ont reconnu l'importance de l'approche de gestion intégrée pour le Développement Durable des zones côtières. De plus, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone se sont engagées à appliquer l'approche basée sur l'écosystème à la gestion des activités humaines, tout en permettant une utilisation durable des biens et des services maritimes, en vue d'atteindre ou de maintenir un bon état écologique de la mer Méditerranée et de ses régions côtières, leur protection et leur conservation, et de prévenir toute nouvelle détérioration.
- Le développement de politiques subrégionales. La Directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin de l'Union européenne (2008) et les critères et indicateurs associés sont devenus applicables aux États membres de l'Union européenne.
- La Stratégie pour les Aires Marines et Côtières : Renforcer la mise en œuvre et le respect des obligations des Protocoles de la Convention de Barcelone

Orientation stratégique 1.1 : Renforcer la mise en œuvre et le respect des obligations des Protocoles de la Convention de Barcelone et d'autres initiatives et instruments politiques régionaux complétés par des approches nationales

Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
1.1.1. Renforcer la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles et d'autres instruments de politiques régionales par une meilleure hiérarchisation et une gestion basée sur les résultats	Masses d'eau côtières et de transition. Schéma d'assainissement. Objectifs de qualité. Collecte et traitement des eaux usées. Monitoring des rejets.
1.1.3. Traduire le Protocole relatif à la Gestion intégrée des zones côtières (si ratifié) et son Plan d'action dans les politiques nationales et approfondir son application.	Contractualisation avec l'Etat sur des programmes pluri-annuels d'amélioration de la qualité des milieux. Plan de gestion. Gouvernance locale.
1.1.7. Mise en œuvre du Programme d'action stratégique pour la conservation de la diversité	Contrat de Lagune. Plan de gestion.

biologique dans la région méditerranéenne (PAS BIO) et ses plans d'action nationaux connexes.	Réduction des pollutions diffuses.
1.1.8. Améliorer la coordination régionale et subrégionale, échanger les bonnes pratiques y compris les transferts de technologies et les connaissances locales.	Comités de pilotage. Groupes de travail. Commissions scientifiques – Universités. Ecotechnologies.
1.1.9. Élaborer des feuilles de route régionales et subrégionales, lorsqu'elles font défaut, pour la mise en œuvre de tous les protocoles de la Convention de Barcelone en synergie avec d'autres instruments politiques régionaux, le cas échéant.	Partenariat avec les Délégations de l'Etat. Contractualisation de programmes. Comités de Pilotage. Tableaux de Bord.

Objectif 2 - Promouvoir la gestion des ressources, la production et la sécurité alimentaires au moyen de formes durables de développement rural

Les zones rurales méditerranéennes sont relativement diversifiées en raison de leur histoire, leur culture, leurs conditions naturelles, la densité de leur population, leurs établissements humains, leurs structures économiques et leurs ressources humaines. Elles demandent donc des interventions politiques différentes, mais elles partagent un potentiel d'établissement de nouvelles bases de développement économique et social.

En abordant l'usage des ressources naturelles dans les zones rurales, une attention particulière doit être accordée à la protection des écosystèmes terrestres, qui fournissent des biens et services essentiels au développement humain. Ces services vont de la nourriture à l'eau en passant par les plantes médicinales, les combustibles, le bois et les matériaux de construction. Le maintien du bon état et de la santé de ces écosystèmes est ainsi fondamental à la fois pour la conservation de la biodiversité et le bien-être humain.

Les pays méditerranéens du Nord ont connu un abandon des terres agricoles et des pâturages et les campagnes de reboisement ont été efficaces, tandis que dans les pays méditerranéens du Sud et de l'Est les pressions sur les écosystèmes demeurent importantes, en particulier dans les pays nord-africains en raison de la forte pression démographique sur les ressources foncières et en eau, l'étalement urbain, la surexploitation des forêts et le surpâturage.

En outre, les processus de désertification sont exacerbés par le changement climatique, entraînant une aridité et des événements extrêmes (longues périodes de sécheresse, inondations catastrophiques des terres et du bétail, longues vagues de froid), ayant d'importantes retombées sur les agriculteurs.

La gestion durable des ressources naturelles, du développement rural, de la production et de la sécurité alimentaires sont des aspects interdépendants qui assurent le bien-être des communautés rurales et fournissent des intrants significatifs aux industries en aval, depuis le traitement des produits alimentaires jusqu'au tourisme.

La Stratégie vise à traiter le développement rural durable limité par l'usage non durable des ressources naturelles et des biens et services écosystémiques, en particulier l'énergie, la nourriture et l'eau, en améliorant l'efficacité.

Orientation stratégique 2.1 : Promouvoir l'utilisation, la gestion et la conservation durables des ressources naturelles et des écosystèmes	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
2.1.1. S'assurer que les mesures réglementaires soient mises en place pour conserver la biodiversité	Accompagnement des mesures réglementaires en place (Plan de gestion des lagunes) pour conserver la

et les systèmes écosystémiques conformément aux engagements internationaux et régionaux.	biodiversité et les services écosystémiques conformément aux engagements internationaux et régionaux (Zones RAMSAR – NATURA 2000).
2.1.2. Faire en sorte que les mesures de gestion soient en place pour les espaces protégés.	Espaces protégés disposant de mesures de gestion : Protocole de suivi des objectifs de qualité des eaux.
2.1.4. Mettre en place des stratégies multisectorielles de gestion des ressources pour assurer que les ressources naturelles renouvelables soient extraites de manière à ne pas menacer l'utilisation future des ressources et sans dépasser leur rendement durable maximum	Indice d'efficacité de l'eau. Pourcentage d'eau utilisée dans les pratiques durables de gestion de l'eau pour l'agriculture Intervention au niveau des bassins versants disposant de programmes intégrés de gestion des ressources en eau.
2.1.5. Atteindre un équilibre durable entre la production alimentaire, l'utilisation d'eau et l'utilisation d'énergie, au moyen de l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'énergie et de l'eau, de la promotion de l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, ainsi qu'au moyen de l'introduction de réformes institutionnelles et juridiques.	Efficacité de l'utilisation de l'eau (domestique, industrielle, agricole). Part d'énergie renouvelable utilisée dans la fourniture d'eau et des services d'assainissement. Pourcentage d'eaux usées traitées sur les secteurs touristiques. Pourcentage d'eaux usées réutilisées.
2.1.6. Développer des modèles socio-économiques pour les choix stratégiques nationaux de l'allocation de l'eau entre les usages agricoles, industriels, touristiques et domestiques, prenant en compte les aspects environnementaux et sociaux ainsi que les besoins pour le développement économique.	Efficacité par secteur pour l'utilisation d'eau. Comptabilité de l'eau. Double tarification. Double réseaux.
2.1.7. Faire en sorte que l'extraction et la gestion des ressources non renouvelables soient réalisées de manière à minimiser les impacts environnementaux et que les systèmes octroyant les permis incluent la restauration postextraction.	Pour les maîtres d'ouvrage gestionnaires de la ressource qualifier les systèmes d'octroi de permis concernant les secteurs de prélèvements Périmètres de protection des ressources.
2.1.9. Développer ou renforcer les programmes transfrontaliers de coopération sur l'eau	Participations régionales au processus transfrontalier de gestion intégrée des ressources en eau.
Orientation stratégique 2.3 : Promouvoir les réseaux de zones écologiquement protégées aux niveaux national et méditerranéen et sensibiliser davantage les parties prenantes sur la valeur des services écosystémiques et les implications de la perte de la biodiversité es prenantes sur la valeur des services écosystémiques et les implications de la perte de la biodiversité	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
2.3.1. Promouvoir des activités de réseau d'ampleur nationale pour les zones écologiquement protégées et dotées de statuts de protection semblables ou différents.	Plans de gestion. Contrats de lagune : amélioration qualité des eaux. Réseau RAMSAR.
2.3.2. Créer, à l'attention des parties prenantes locales, des programmes de sensibilisation à la valeur économique, sociale et environnementale des services rendus par les écosystèmes et aux implications de la perte de biodiversité pour leurs vies quotidiennes	Programmes créés, par les parties prenantes locales, d'actions de sensibilisation à la valeur économique, sociale et environnementale des services rendus par les écosystèmes et aux implications de la perte de biodiversité. Plan de gestion : Animation / Sensibilisation. Journées pédagogiques.
2.3.3. Mise en place de mécanismes financiers (fonds nationaux, paiements pour les systèmes écosystémiques, compensations) pour soutenir les politiques assurant la fourniture de services environnementaux et sociaux.	Plans multi-actions et multi-acteurs comportant des mécanismes financiers contractuels pour soutenir les politiques assurant la fourniture de services environnementaux et sociaux.
2.3.4. Promouvoir un réseau régional de gestionnaires des zones écologiquement protégées en tirant parti des expériences des initiatives existantes.	Promouvoir un réseau régional de gestionnaires des zones écologiquement protégées, en partageant les outils de gestion et d'information.

Orientation stratégique 2.4 : Promouvoir un développement rural inclusif et durable, avec un accent particulier sur l'éradication de la pauvreté, l'autonomisation des femmes et l'emploi des jeunes, y compris un accès équitable et durable aux services locaux de base pour les communautés rurales des femmes et l'emploi des jeunes, y compris un accès équitable et durable aux services locaux de base pour les communautés rurales

Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
<p>2.4.3. Préparer des plans d'action pour soutenir le développement du tourisme rural qui atténuera la saturation des villes côtières et la surcharge du littoral en complexes hôteliers, stimulera l'utilisation de produits locaux et générera des opportunités d'emploi à l'échelle locale.</p>	<p>Plans d'action préparés pour soutenir le développement du tourisme rural, tenant compte de la gestion de la ressource en eau et des impacts générés par les pollutions sur les milieux récepteurs.</p>
<p>2.4.4. Développer des partenariats et des réseaux internationaux pour renforcer les capacités dans la promotion des connaissances, compétences et techniques traditionnelles, en créant des programmes de développement des capacités pour les communautés locales.</p>	<p>Partenariats internationaux créés pour renforcer les capacités dans la promotion des connaissances, compétences et techniques traditionnelles et pour créer des programmes de développement des capacités pour les communautés locales Cf. CO-EVOLVE.</p>

Objectif 3 - Planifier et gérer des villes méditerranéennes durables

Bien que touchée par la crise économique, l'urbanisation de la population méditerranéenne continue à un rythme rapide, en particulier sur les rives Sud. Deux personnes sur trois vivent déjà dans les espaces urbains des pays méditerranéens, ce qui correspond à un pourcentage plus élevé que la moyenne mondiale.

D'ici 2050, le Programme des Nations Unies pour les établissements humains prévoit que la population urbaine atteindra environ 170 millions d'habitants dans les pays de la rive Nord (140 millions en 2005) et dépassera 300 millions d'habitants au Sud et à l'Est (151 millions en 2005). De sérieuses difficultés s'ensuivront ; par exemple, d'ici 2030, quelque 42 millions de logements supplémentaires seront nécessaires, principalement dans les villes.

En outre, la plupart des villes méditerranéennes, en particulier celles situées sur les côtes, ne sont pas gérées de façon durable, en ce sens que leur empreinte écologique est encore trop importante, notamment pour ce qui concerne la capacité de charge de ces côtes. Parallèlement, le potentiel des villes en tant que moteurs d'un changement économique et social innovant et durable n'est pas suffisamment reconnu.

Les villes côtières méditerranéennes sont insuffisamment résilientes dans leur capacité à faire face aux risques et dangers d'origine naturelle ou humaine.

Les perspectives de croissance urbaine dans les villes méditerranéennes tendent vers une exacerbation des défis actuels :

- consommation foncière excessive ;
- accélération de la dégradation du patrimoine culturel bâti ;
- pollution des nappes phréatiques ;
- gestion des déchets inefficace et leurs effets cumulatifs sur l'environnement et la santé des populations.

Dans ce contexte, si des actions et initiatives visant à corriger les aspects négatifs des déséquilibres territoriaux, environnementaux, économiques et sociaux induits par les villes ne sont pas mises à exécution, les sociétés et les écosystèmes méditerranéens pourraient en subir de graves conséquences dans l'avenir, particulièrement s'il y a combinaison avec les impacts négatifs attendus de la variabilité climatique. Ces changements affecteront probablement plus durement les zones côtières de la Méditerranée, là où la majorité de la population vit dans des villes.

La Stratégie aborde les pressions sur l'environnement causées par l'étalement urbain, résultant parfois du développement touristique, en particulier dans les zones côtières.

Les solutions proposées incluent le renforcement du développement de villes de petites et moyennes tailles en tant que points focaux pour le développement régional durable, ainsi que la surveillance et le contrôle de l'urbanisation et de l'étalement côtiers.

Orientation stratégique 3.1 : Appliquer des processus de planification territoriale holistiques et intégrés et autres instruments pertinents, améliorer le respect des obligations des règles et règlements respectifs, afin d'accroître la cohésion économique, sociale et territoriale et réduire les pressions sur l'environnement	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
3.1.1. Utiliser des systèmes de planification territoriale pour assurer un développement équilibré des espaces urbains, incorporant des mesures pour la fourniture d'infrastructures et, si nécessaire, la réduction de l'appropriation des terres, ainsi que la fourniture d'infrastructures urbaines multifonctionnelles vertes et bleues, fournissant des services écosystémiques également importants pour l'adaptation au changement climatique.	Schéma de planification territoriale pour le développement urbain du littoral : volet eau potable et dépollution. Cohérence avec les stratégies de gestion des ressources en eau de niveau macro.
3.1.2. Assurer que des instruments juridiquement contraignants pour le développement touristique soient en place pour les zones souffrant des pressions touristiques, de l'expansion immobilière et de la détérioration du littoral connexes.	Instruments juridiquement contraignants pour : l'allocation des ressources, les performances de quota de fuites des réseaux de distribution d'eau potable, les équipements de comptage, les obligations de résultats pour les rejets traités dans le développement des zones touristiques.
3.1.3. Renforcer les villes de tailles petite et moyenne en tant que points focaux pour le développement régional, ce qui réduira la pression humaine sur les agglomérations urbaines, y compris en assurant des liaisons de transport appropriées depuis les principaux centres urbains vers les agglomérations de tailles petite et moyenne.	Plan stratégique de développement territorial comportant une évaluation sur la ressource en eau (unique, multiple, partagée) et les transferts vers un ou plusieurs points de traitement des eaux usées.
3.1.5. Surveiller l'urbanisation littorale et les empiètements à l'échelle régionale et épauler les autorités nationales et locales par un soutien dans leurs opérations de surveillance.	Une mauvaise gestion territoriale a des impacts négatifs sur la gestion de la ressource et sur les pollutions non contrôlées.
3.1.6. Mettre en place un processus régional pour renforcer les capacités et échanger les bonnes pratiques sur l'amélioration du respect des obligations relatives aux règles de planification territoriale.	Intérêt d'un processus régional pour renforcer les capacités et échanger les bonnes pratiques sur l'amélioration du respect des obligations relatives aux règles de la planification territoriale : au sein d'un même District Hydrographique (homogénéité des enjeux sur l'eau et les milieux).
3.1.7. Mettre en place un processus pour préparer des lignes directrices régionales pour la planification d'infrastructures multifonctionnelles vertes et bleues et fournir des opportunités d'échange de meilleures pratiques de gestion urbaine connexes.	Actions contractualisées au sein d'un projet GIZC, avec des indicateurs de suivi : tels que ...trames urbaines vertes et bleues (m2 par habitant), surfaces perméables (m2 par habitant) ...
Orientation stratégique 3.2 : Encourager l'urbanisation inclusive et renforcer les capacités de planification et de gestion intégrée des établissements humains	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
3.2.4. Élaborer ou renforcer les programmes de travail régional en réseaux et les partenariats régionaux entre les villes et à l'échelle de la ville-région sur le pourtour méditerranéen pour	Programmes de partenariats de réseaux fonctionnant sur le thème des villes durables : REUSE, réseaux eau performants, zéro pesticides ...

promouvoir l'échange des connaissances et le renforcement des capacités sur les villes durables.	Interventions sur des sites déclarés « Patrimoine mondial » par l'UNESCO dans les pays méditerranéens : plan de gestion, économie d'eau, rejets maîtrisés ...
3.2.5. Créer un ensemble d'outils urbains durables pour la Méditerranée, en vue de planifier des villes qui fonctionneront pour tous et afin de les rendre inclusives, sûres, résilientes et durables.	Elaboration et mise en œuvre d'un ensemble d'outils urbains durables pour la Méditerranée : modélisation quantitative, qualitative et spatiale de l'allocation des ressources en eau à destination des secteurs : habitants, agriculture, industries, loisirs, milieux naturels.
Orientation stratégique 3.4 : Promouvoir une gestion durable des déchets dans le contexte d'une économie circulaire	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
3.4.1. Mettre en œuvre des solutions innovantes, intégrées et durables de gestion des déchets, conformément à la hiérarchie des déchets suivante : prévention, réduction, réutilisation, tri, recyclage, récupération, élimination.	Cible : d'ici à 2030, réduire de manière significative la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation. Types de déchets : boues urbaines (eau potable et assainissement).
Orientation stratégique 3.7 : Renforcer la résilience urbaine afin de réduire la vulnérabilité quant aux risques naturels et provoqués par l'homme, y compris le changement climatique	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
3.7.1. Veiller à ce que les plans d'aménagement urbain soient soumis à la prise en compte du changement climatique.	Prise en compte du changement climatique dans les plans d'aménagement des concepteurs dès les esquisses des études (ressource en eau, pollutions, risque inondations ...).
3.7.2. Élaborer des lignes directrices nationales pour la planification d'infrastructures vertes et bleues, faisant référence aux risques naturels et ceux provoqués par l'homme, y compris le changement climatique.	Faire confirmer un partenariat solidaire autour de la résorption des risques naturels, avec des actions de planification d'infrastructures vertes et bleues.
3.7.3. Préparer et appliquer des plans d'action visant à améliorer la résilience urbaine face aux risques naturels et ceux provoqués par l'homme, y compris par des solutions naturelles, un développement rationnel et la sensibilisation.	Face aux risques naturels et provoqués par l'homme, mettre en œuvre des approches de prévention, de réponses adaptées, d'informations ... intégrées dans un plan d'action, conduit et partagé à une échelle hydrographique pertinente.
3.7.5. Créer un inventaire des autorités locales méditerranéennes élaborant des mécanismes de réponse aux risques naturels, y compris des actions d'adaptation aux changements climatiques et les bonnes pratiques connexes.	Renforcer la mise en réseau des autorités locales méditerranéennes élaborant des mécanismes de réponse aux risques naturels, notamment pour la gestion des extrêmes (sécheresse, crue).

Objectif 4 - Aborder le changement climatique en tant que question prioritaire pour la Méditerranée

Aborder le changement climatique, constitue une priorité pour la Méditerranée. Comme il a été souligné dans le Cinquième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique, la Région Méditerranée, considérée comme l'un des principaux « points chauds » mondiaux du changement climatique, est hautement vulnérable à ses impacts négatifs. La variabilité et le changement climatiques sont déjà évidents en Méditerranée.

L'adaptation au changement climatique est tout aussi importante que de s'attaquer à ses causes initiales. Les pays méditerranéens doivent identifier et développer une approche régionale pour l'adaptation au changement climatique avec des priorités régionales communes afin d'accroître la résilience des pays méditerranéens face au changement climatique.

La Région Méditerranée se trouve à un carrefour en ce qui concerne le changement climatique et le développement. Si aucune mesure n'est prise, le changement climatique présentera un risque pour la croissance économique et la réalisation des Objectifs de Développement Durable dans la plupart des pays méditerranéens.

Le changement climatique n'est plus considéré comme un problème environnemental ou de société, mais plutôt comme un défi du développement nécessitant une politique urgente et dynamique et des réponses techniques aux niveaux régional, national et local. L'adaptation ne concerne pas uniquement la réponse directe aux impacts du changement climatique, mais aussi la gestion des sources plus vastes de vulnérabilités existantes. L'atténuation n'implique pas uniquement d'éviter un changement climatique dangereux, mais constitue également une opportunité de réorienter la manière dont sont utilisées les ressources naturelles, et ce dans des directions plus durables.

Orientation stratégique 4.1 : Accroître la connaissance scientifique, sensibiliser et développer des capacités techniques pour faire face au changement climatique et assurer une prise de décision éclairée à tous les niveaux, reconnaissant et protégeant les services climatiques d'adaptation et d'atténuation des écosystèmes naturels	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
4.1.1. Actualiser, entretenir et élargir les systèmes de surveillance du climat, de la météorologie et de l'eau.	Surveillance du climat, de la météorologie et de l'eau : développer les réseaux de mesure, cofinancer les investissements, banques de données et Observatoires, partager l'information.
4.1.2. Évaluer, communiquer, protéger et renforcer la capacité d'adaptation au changement climatique des écosystèmes tels que les côtes, les zones humides et les forêts, ainsi que leurs services d'atténuation, comme c'est le cas pour les forêts et les zones marines.	Participer aux évaluations au travers des Comités de Pilotage. Plans d'actions à partir de techniques non destructrices.
4.1.4. Sensibiliser le public par des campagnes d'éducation à l'environnement et veiller à ce que le changement climatique soit intégré dans les programmes d'enseignement officiels, y compris dans le cadre de cours spécifiques	Conduire et participer à des actions de sensibilisation et d'information, au travers des Plans de Gestion. Susciter au travers des collectivités locales des actions d'information et de sensibilisation.
4.1.5. Promouvoir un programme de recherche méditerranéen sur le changement climatique en encourageant des programmes et réseaux collaboratifs entre les centres de recherche et universités	Favoriser l'appui des Organismes de recherche en proposant des sites pilotes d'intervention.
4.1.6. Renforcer les capacités régionales relatives à la surveillance et l'analyse du changement climatique au moyen d'accords multilatéraux d'échange de données et l'intégration des systèmes d'observation du climat et des systèmes d'alerte rapide.	Appuyer les Organismes en charge de l'information, en fournissant des données locales : piézométrie des nappes, débits cours d'eau, climatologie ...
4.1.7. Promouvoir des indicateurs et outils harmonisés pour les évaluations de la vulnérabilité au changement climatique et son atténuation, y compris l'analyse du risque climatique et la planification de l'adaptation en fonction des incertitudes, des coûts économiques et de la surveillance du changement climatique, du suivi et des vérifications en matière d'émissions/réductions des gaz à effet de serre.	Actions à suggérer dans les Comités de Pilotage des Plans de Gestion.
4.1.8. Créer des cours et diplômes régionaux ; promouvoir des apprentissages en ligne et des programmes de cours à distance ouverts à tous (MOOC) sur les questions et les réponses relatives au changement climatique en Méditerranée.	Actions à suggérer aux responsables des Comités Scientifiques intervenant dans les Plans de Gestion, pour liens avec les Universités.

<p>4.1.9. Créer un mécanisme régional d'interface « sciences - décision » approuvé par toutes les Parties contractantes à la Convention de Barcelone, en vue de préparer des évaluations scientifiques régionales consolidées et des orientations sur les tendances du changement climatique, les impacts et les options en matière d'adaptation et d'atténuation.</p>	<p>Proposer aux instances partenariales de projets internationaux, la mise en place d'un mécanisme régional d'interface « sciences - décision », permettant de suivre l'état des évaluations scientifiques et des orientations sur les tendances du changement climatique, les impacts et les options en matière d'adaptation et d'atténuation, pour la Région Méditerranée.</p>
<p>Orientation stratégique 4.2 : Accélérer la formulation de solutions intelligentes et résilientes face au changement climatique</p>	
<p>Actions SMDD</p>	<p>Contributions CO-EVOLVE</p>
<p>4.2.2. Développer des plateformes régionales d'échange des connaissances sur l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses impacts et soutenir les mécanismes visant à encourager la collaboration en matière de R&D et les programmes d'innovation entre les universités, les gouvernements et les milieux d'affaires, y compris les start-ups et les PME.</p>	<p>Accompagner des dispositifs de plateformes régionales d'échange des connaissances sur l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses impacts et les mécanismes visant à encourager la collaboration en matière de R&D et de transferts de technologie.</p>
<p>4.2.5. Lancer une Initiative technologique méditerranéenne sur le Climat en coopération avec Climate KIC (Union européenne), la plateforme Initiative technologie et climat de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC - CTI) et le Centre d'innovation sur le climat au Maroc (Banque mondiale).</p>	<p>Aborder cette question à titre d'information dans les groupes de travail.</p>
<p>Orientation stratégique 4.4 : Encourager les réformes institutionnelles, politiques et réglementaires pour l'intégration effective des réponses aux changements climatiques dans les cadres de développement nationaux et locaux, en particulier dans le secteur de l'énergie</p>	
<p>Actions SMDD</p>	<p>Contributions CO-EVOLVE</p>
<p>4.4.2. Intégrer le changement climatique dans le secteur de l'énergie par l'augmentation des investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, la promotion d'un accès universel à l'énergie, la réforme des subventions accordées à l'énergie et en assurant que l'impact écologique des projets d'énergie soit évalué.</p>	<p>Favoriser les économies d'énergie dans les projets du domaine de l'eau, par l'emploi de matériaux et technologies performants. Récupérer les énergies des transferts d'eau, du traitement des eaux usées. Promouvoir les écotechnologies.</p>
<p>4.4.4. Améliorer le leadership et les capacités des autorités locales traitant des questions du changement climatique, par des programmes de jumelage et de renforcement des capacités, et un plus grand accès aux financements relatifs au climat.</p>	<p>Instaurer plus de coopération internationale et partager des démarches d'adaptation aux changements climatiques dans le domaine de l'eau.</p>
<p>4.4.7. Fournir des outils et orientations politiques sur le changement climatique, via le centre de connaissances et d'innovation, afin de renforcer la gouvernance nationale, les cadres juridiques et d'investissement en termes de stratégies et plans d'action sur le changement climatique, ainsi que la coordination et la coopération régionales.</p>	<p>Aborder cette question dans le cadre des relations avec les partenaires nationaux et régionaux.</p>

Objectif 5 - Transition vers une économie verte et bleue

L'économie verte – appelée économie bleue lorsqu'elle s'applique aux secteurs côtiers, marins et maritimes de la Méditerranée – promeut le Développement Durable tout en améliorant le bien-être humain et l'équité sociale et en réduisant de manière significative les risques environnementaux et les pénuries écologiques. En d'autres termes, l'économie verte promeut un développement socio-économique résilient, à faible production de carbone, efficace dans l'utilisation des ressources et socialement inclusif.

Une économie méditerranéenne verte et bleue engendrera une croissance et des emplois durables grâce à des investissements publics et privés, tout en réduisant les émissions de carbone et la pollution, en améliorant l'efficacité énergétique et des ressources et en prévenant la perte de biodiversité et des services écosystémiques.

En ce qui concerne le tourisme, le plan d'action prévoit des objectifs opérationnels portant sur :

- les pratiques et les solutions pour une utilisation efficace des ressources naturelles et pour réduire les impacts environnementaux du tourisme, tout en respectant la capacité de charge des destinations ;
- les mesures réglementaires, législatives et financières pour intégrer la consommation et la production durables dans le secteur touristique afin de réduire la saisonnalité du tourisme et promouvoir l'engagement et l'autonomisation des communautés locales ;
- la sensibilisation et le renforcement des capacités et des compétences pour soutenir les destinations durables et les services de tourisme vert, ainsi que les mesures de marketing pour établir un secteur touristique compétitif et durable dans la Région Méditerranée.

Orientation stratégique 5.1 : Créer des emplois verts et décents pour tous, en particulier les jeunes et les femmes, afin d'éradiquer la pauvreté et renforcer l'inclusion sociale	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
5.1.3. Sensibiliser, en particulier les décideurs politiques, sur le potentiel de la transition vers une économie verte pour promouvoir un développement économique résilient, à faible production de carbone, efficace dans l'utilisation des ressources et socialement inclusif.	Démarche à initier avec les porteurs de projets, dès les phases d'émergence des projets.
5.1.4. Compiler et diffuser les lignes directrices sur les meilleures pratiques, y compris les définitions régionales harmonisées, afin de promouvoir la croissance dans les emplois verts et l'entrepreneuriat social et vert.	Démarche à initier avec les porteurs de projets, dès les phases d'émergence des projets.
Orientation stratégique 5.5 : Promouvoir l'intégration des principes et critères de la durabilité dans la prise de décision en matière d'investissement public et privé	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
5.5.1. Sensibiliser davantage les acteurs financiers quant aux risques économiques dus au manque d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux, en les encourageant à intégrer ces évaluations au moyen d'outils et de lignes directrices.	Démarche de sensibilisation eau et environnement, des acteurs financiers quant aux risques économiques dus au manque d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux.
5.5.4. Initier ou renforcer le dialogue avec les bailleurs de fonds internationaux en vue d'obtenir un engagement sur les critères économiques et sociaux des investissements	Promotion et valorisation des projets auprès des bailleurs de fonds internationaux en vue d'obtenir un engagement sur les critères économiques et sociaux des investissements.

Orientation stratégique 5.6 : Assurer un marché plus vert et plus inclusif qui intègre le réel coût social et environnemental des biens et services pour réduire les externalités sociales et environnementales	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
5.6.2. Examiner les impacts environnementaux des subventions publiques en vue d'éliminer progressivement les subventions nuisibles à l'environnement	Prétendre à des subventions publiques pour des programmes, en argumentant et ciblant des projets respectueux de l'environnement.
5.6.5. Intégrer les principes de durabilité dans les marchés publics aux échelles nationale et locale.	D'ici 2025, la majorité des pays méditerranéens se seront engagés dans des programmes de marchés publics verts ou durables. Consignes à transcrire dans les cahiers des charges des appels d'offres.

La gouvernance est un domaine transversal lié à chacun des autres objectifs de la Stratégie.

Objectif 6 - Améliorer la gouvernance en soutien au Développement Durable

La gouvernance se caractérise par l'inclusion d'acteurs non étatiques dans le processus décisionnel, tels que la société civile, le secteur privé et les organisations internationales.

Les défis de la gouvernance environnementale comprennent la fragmentation horizontale et verticale (vu l'absence de subsidiarité) des responsabilités des dossiers environnementaux, les insuffisances et la non-coordination en matière de planification, gestion et application, ainsi que le manque de ressources humaines et financières dans le secteur public, en particulier au niveau local.

Enfin, il faut compter aussi d'autres défis de la gouvernance environnementale, tels que l'inadéquation de la sensibilisation et de l'éducation, de la recherche et de l'innovation, de l'échange des connaissances et des informations, auxquels sont confrontés les pays méditerranéens.

Au niveau régional, une action visant à consolider le dialogue régional à travers la coopération et les réseaux, y compris la préparation aux urgences, est incluse, en plus d'une action visant à consolider le dialogue et la coopération aux échelles régionale et subrégionale pour mieux comprendre la relation entre le développement écologiquement durable et les défis et opportunités liés aux flux de populations.

La Stratégie promeut l'engagement de la société civile, des scientifiques, des communautés locales et autres parties prenantes dans le processus de gouvernance à tous les niveaux, afin d'assurer des processus inclusifs et l'intégrité dans la prise de décision.

La participation du public est particulièrement importante au niveau local, c'est-à-dire le niveau de gouvernement le plus proche de la population et le niveau de prise de décision dans lequel de nombreuses décisions liées à l'environnement sont prises. Une participation accrue du public doit être atteinte grâce à l'appui des institutions et des gouvernements nationaux et locaux, par le biais de l'amélioration des cadres réglementaires et des ressources humaines et financières, et elle doit inclure des compétences relatives à la création de partenariats, la négociation et la résolution des conflits. La Stratégie prévoit également le soutien et le renforcement de la capacité organisationnelle des parties prenantes locales, nationales et régionales, y compris les organisations à but non lucratif, les coopératives, les associations, les réseaux et les groupes de producteurs, et ce pour ce qui concerne les cadres réglementaires et les ressources humaines et financières. Cela contribuera à une meilleure prise de décision, une meilleure mise en œuvre des politiques, des plans et des projets et un meilleur suivi. Au niveau régional, l'adhésion à la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (la Convention d'Aarhus) est encouragée à travers une initiative phare.

La Stratégie promeut la mise en œuvre et le respect des obligations et accords relatifs à l'environnement pour guider les actions aux niveaux national et régional. Elle souligne l'importance d'assurer la cohérence des politiques à travers des mécanismes de coordination interministérielle et de planification intersectorielle.

La Stratégie promeut l'application du principe de précaution au moyen d'instruments tels que les évaluations de l'impact environnemental et les évaluations environnementales stratégiques.

Orientation stratégique 6.1 : Renforcer la coopération et le dialogue régional, subrégional et transfrontalier, notamment sur la préparation aux situations d'urgence	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
6.1.1. Promouvoir les plans de préparation/prévention et de coopération, les mécanismes d'alerte en cas de catastrophe (naturelle ou d'origine humaine), ainsi que les mesures adaptatives.	Participation aux Comités de Pilotage et Cellule de crise (sécheresses, inondations), permettant de prévoir, mettre en œuvre et suivre des mécanismes d'alerte et des actions de coopération pour la préparation/prévention en cas de catastrophe.
6.1.2. Renforcer le dialogue, la coopération et les réseaux aux échelles régionale et subrégionale, y compris la préparation aux situations d'urgence.	Plan stratégique régional, inter-régional de gestion des ressources en eau.
6.1.3. Renforcer le dialogue et la coopération aux échelles régionale et subrégionale afin de mieux comprendre la relation entre le développement écologiquement durable et les défis et opportunités liés aux flux de populations.	Initier ou participer à des programmes de coopération visant à démontrer les opportunités de développement écologiquement durable et les défis liés aux flux de populations, tout particulièrement au sein des Plans de Gestion des Eaux.
Orientation stratégique 6.2 : Promouvoir l'engagement de la société civile, des scientifiques, des communautés locales et autres parties prenantes dans le processus de gouvernance à tous les niveaux, afin d'assurer des processus inclusifs et l'intégrité dans la prise de décision	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
6.2.1. Renforcer la capacité des gouvernements nationaux et des autorités locales à intégrer la participation du public au moyen de dispositions légales et de ressources humaines et financières.	Actions à prévoir dans les démarches de GIZC, Schémas Ressources en eau, Plan de Gestion. Renforcer le lien avec les Associations en tant que vecteur actif du portage des actions de sensibilisation auprès du grand public et des enfants.
6.2.2. Appuyer et renforcer la capacité organisationnelle des parties prenantes locales, nationales et régionales pour ce qui concerne les cadres réglementaires et les ressources humaines et financières.	Initier des programmes pour financer du partenariat avec les organisations à but non lucratif.
6.2.3. Encourager l'adoption et la mise en œuvre de la Convention d'Aarhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement.	Transcrire dans les sites Web des projets et des partenaires, les liens d'accès aux informations du domaine de l'eau et permettre aux acteurs publics et à la société civile de s'exprimer.
Orientation stratégique 6.3 : Promouvoir l'utilisation, la gestion et la conservation durables des ressources naturelles et des écosystèmes	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
6.3.1. Veiller à la ratification, la mise en œuvre et le respect des obligations des accords internationaux et régionaux relatifs à la durabilité environnementale, pour guider les actions aux niveaux national et régional.	S'organiser pour avoir connaissance des Accords internationaux et régionaux sur la durabilité environnementale, adoptés par les pays méditerranéens.
6.3.2. Veiller à l'adoption et à l'application du principe de précaution en entreprenant des évaluations de l'impact environnemental, des évaluations environnementales stratégiques et autres procédures pertinentes.	Mandater les prestataires (Architectes, Cabinet d'Etudes ...) pour intégrer le principe de précaution dès les phases de conception des projets.

6.3.3. Améliorer la cohérence des politiques par la coordination interministérielle et la planification intersectorielle.	Partenariat dans la planification et la mise en œuvre au niveau régional infranational et / ou local à instaurer avec les services décentralisés de l'Etat.
6.3.4. Encourager et soutenir, à travers des dispositions réglementaires si nécessaire, les partenariats en matière de planification et de mise en œuvre des mesures, y compris et sans s'y limiter l'implication du secteur privé, les partenariats public-privé, les financements innovants, etc. au niveau régional infranational et/ ou local.	Démarches de planification contractuelles, associant les collectivités et le secteur privé : Contrat de Lagune par exemple.
6.3.5. Développer des programmes de renforcement des capacités sur les questions liées à la mise en œuvre et au respect des obligations et accords relatifs à l'environnement, y compris les évaluations de l'impact environnemental et les évaluations environnementales stratégiques.	Protocole de gestion intégré. Promotion des évaluations environnementales et rôle des scientifiques dans la formulation des indicateurs.
Orientation stratégique 6.4 : Promouvoir l'éducation et la recherche pour le développement durable	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
6.4.5. Promouvoir la recherche et l'innovation en faisant en sorte que les programmes à grande échelle (par exemple Horizon 2020 de l'Union européenne) tiennent compte des priorités de la Méditerranée en matière de développement durable.	Susciter des partenariats avec les Organismes de recherche, pour développer des outils de surveillance en temps réels de l'émergence des pollutions et de leurs suivis.
6.4.6. Encourager et soutenir les partenariats entre les pays, ainsi que l'échange de bonnes pratiques et des connaissances dans tous les aspects de l'éducation au et de l'apprentissage du développement durable.	Adosser les programmes d'investissement à des actions de sensibilisation à l'environnement et au Développement Durable.
Orientation stratégique 6.5 : Renforcer les capacités régionales de gestion de l'information	
Actions SMDD	Contributions CO-EVOLVE
6.5.1. Établir ou renforcer le soutien aux processus de surveillance des données, y compris grâce aux données d'enquêtes, ainsi que des centres nationaux fournissant des informations intégrées et accessibles au public.	Initier la création d'Observatoires.
6.5.2. Encourager des initiatives communes de création et d'échange des connaissances entre les parties prenantes, initiatives qui observent les principes du système d'échange d'informations sur l'environnement de l'Union européenne.	Mise au point de protocole de partage de l'information et constitution de réseaux d'échange et de mutualisation.
6.5.3. Développer les capacités sur la production et l'échange des données et informations et, si nécessaire, améliorer la technologie pour créer des données comparables et compatibles.	Participer à des groupes de travail, en charge du partage des données.
6.5.4. Coordonner les programmes nationaux de surveillance au niveau régional, notamment par des ateliers annuels.	Participer à des instances de coopération en matière de surveillance, de niveau international, national, local.
6.5.5. Mettre en place un système d'information intégré pour les pays méditerranéens, accessible au public, à travers un triumvirat composé de gouvernements nationaux, d'organisations internationales et du secteur privé pour rassembler et diffuser de façon transparente des informations sur l'état de l'environnement.	Porter à la connaissance des partenaires cet objectif.

3.2.3 Comment CO-EVOLVE peut-il assurer une contribution pratique à la SMDD ?

La mise en œuvre de la Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016-2025 est un processus collectif. Bien qu'elle soit facilitée par le système PAM, c'est la participation et le rôle actif de toutes les parties prenantes qui jouera un rôle décisif pour la réussite de cette mise en œuvre.

Les pays méditerranéens sont invités à utiliser la Stratégie comme un point de départ pour une meilleure intégration du Développement Durable dans leurs politiques nationales. La Stratégie leur fournit les outils nécessaires pour intégrer le Développement Durable dans les politiques nationales et construire des synergies horizontales entre différents secteurs gouvernementaux et des synergies verticales entre différents niveaux de gouvernement, du local au central et inversement. Cela permettra une meilleure coordination et une meilleure intégration des politiques autour de l'objectif de durabilité.

Les institutions intergouvernementales, régionales et subrégionales ont aussi un rôle très important à jouer dans la mise en œuvre de la Stratégie.

C'est tout particulièrement le cas au sein de CO-EVOLVE pour les **institutions régionales et subrégionales** dotées de stratégies et agissant dans le but de soutenir le Développement Durable dans la Région Méditerranée, tout en relevant des défis environnementaux significatifs. Ces institutions, en travaillant en tandem les unes avec les autres dans CO-EVOLVE, tout en facilitant les synergies avec les pays utilisant la Stratégie comme une plateforme commune, peuvent s'avérer essentielles au succès de la mise en œuvre.

Les partenaires CO-EVOLVE ne créeront pas seulement une masse critique importante et significative d'acteurs nationaux et régionaux travaillant de manière coordonnée pour le Développement Durable, mais elles auront aussi un effet positif sur une utilisation plus efficace des ressources humaines et financières, limitées mais indispensables à la mise en œuvre conjointe et efficace des actions. Pour ces partenaires, la Stratégie représente un cadre global dans lequel leurs actions et leurs objectifs sont placés, un ensemble cohérent et intégré d'orientations stratégiques et d'actions prioritaires qui doivent être mises en œuvre pour parvenir au Développement Durable de la région méditerranéenne.

La science portée par les **Organismes scientifiques et les Universités au sein de CO-EVOLVE** est aussi l'une des clés de la réussite : toute élaboration d'action ou de politique au niveau national ou régional doit se baser sur de solides fondements scientifiques. De plus, les outils d'analyse qui permettront la planification, l'évaluation et la diffusion des impacts et des actions relatives au Développement Durable, doivent être développés avec la communauté scientifique, qui elle-même a besoin de diriger ses capacités de recherche en appui à la définition des politiques. Ainsi, pour les milieux universitaires, la Stratégie contient une série de préoccupations au sujet du Développement Durable qui ne peuvent être comprises qu'avec l'aide de la science.

La société civile a toujours été un groupe de parties prenantes important au sein de la Commission Méditerranéenne du Développement Durable.

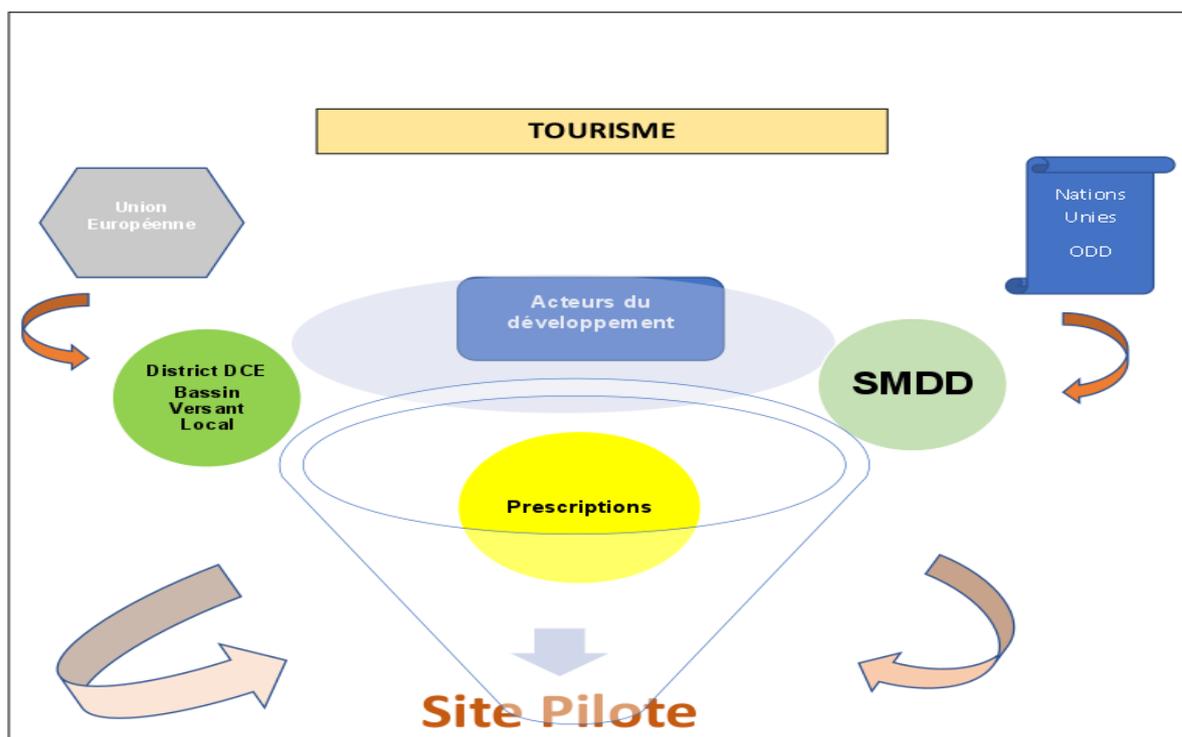
Dans la mise en œuvre de la Stratégie, son rôle devient de plus en plus prononcé : outre qu'elle soit un catalyseur pour le soutien et le suivi du processus de mise en œuvre aux niveaux régional et national, la société civile peut assumer des tâches importantes liées à la prise de conscience et à la sensibilisation, pouvant agir en tant que troisième pilier de la démocratie, aux côtés des décideurs et de la justice, pour assurer la transparence et la participation des individus. Ainsi, pour la société civile, la Stratégie contient un ensemble d'orientations stratégiques qui à la fois renseignent le public sur son travail avec d'autres partenaires et fournissent un terrain fertile pour le développement de projets.

Les bailleurs de fonds sont également des partenaires clés pour la mise en œuvre de la Stratégie. Pour ces partenaires, la Stratégie contient un ensemble d'objectifs régionaux approuvés à la grande majorité, ainsi que des orientations stratégiques au sein de ces objectifs, ce qui aidera les bailleurs à orienter et évaluer leurs propositions de financement visant à promouvoir le Développement Durable dans la région.

Quels enseignements pour CO-EVOLVE ?

- a) A l'identique du processus collectif mis en œuvre pour la SMDD, les projets CO-EVOLVE devront eux-aussi être adossés à un multiple partenariat avec les instances nationales, régionales, locales, les organisations scientifiques, les Universités, la Société Civile, les bailleurs de fonds ...
- b) Dès l'initiation des projets, CO-EVOLVE devra définir le cadre pratique (tableaux de bord et indicateurs) permettant de positionner chacun des projets de co-développement touristique au regard des objectifs des ODD et de ceux de la SMDD.
Ce dispositif créé à l'origine, l'examen de l'avancement des projets serait ainsi fait en lien avec les trois piliers du Développement Durable (objectifs économiques, sociaux et environnementaux intégrés à l'ensemble des secteurs, territoires et générations).

CONCEPT DE L'INTEGRATION DE CO-EVOLVE DANS ODD & SMDD POUR FIXER LES RECOMMANDATIONS DANS LES PLANS D' ACTIONS



3.3 Bibliographie

- **Directive 2000/60/CE** - Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau
- **PNUE - PAM** : Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016 - 2025
- **Directive Cadre Stratégie sur le Milieu Marin (DCSMM)**
- **GIEC (2013) - Changements climatiques 2013**. Les éléments scientifiques (contribution du Groupe de Travail au 5^{ème} rapport d'évaluation du GIEC, O.M.M. / PNUE).
- **SDAGE 2016-2021 du Bassin Rhône-Méditerranée**
- **Current state of Mediterranean water resources and future trends under climatic and anthropogenic changes, Hydrological Sciences Journal**
Marianne Milano, Denis Ruelland, Sara Fernandez, Alain Dezetter, Julie Fabre, Eric Servat , Jean-Marie Fritsch , Sandra Ardoin-Bardin & Gaëlle Thivet (2013)
- **European Environment Agency**
- **IEMed 2010** - Barcelona Euromed Forum Union for the Mediterranean: Projects for the Future
- **IPMED 2009** - Méditerranée 2030 Guillaume Alméras et Cécile Jolly et Salam kawakibi
- **World Bank** - CEI – 2016 Managing water scarcity in the Mediterranean
- **AEE - PNUE/PAM** Rapport Horizon 2020 sur la Méditerranée
- **Note 25 Plan Bleu** (nov.2012) - Face aux changements globaux les demandes en eau toujours satisfaites en méditerranée à l'horizon 2050 ?

4 Tourisme en Méditerranée

4.1 Fragilité du contexte méditerranéen pour un tourisme actif

La Méditerranée est la première région touristique du monde. Ce secteur, principalement centré sur un modèle balnéaire et saisonnier, représente pour tous les pays un enjeu majeur en termes d'emplois et de revenus.

La concurrence intense entre les destinations est exacerbée par les pratiques commerciales des grands tours opérateurs et par l'insuffisance de capacités au niveau local à contrôler les tendances non durables du développement du tourisme. Il en résulte une certaine standardisation de l'offre, des évolutions insuffisamment maîtrisées et des pertes de qualité dans plusieurs destinations matures ou en plein développement. Cette situation a été encouragée par des politiques publiques qui ont mis l'accent sur la croissance du nombre de touristes et des infrastructures, plutôt que sur la valeur ajoutée, la promotion de la diversité méditerranéenne et le développement culturel et social.

Bien que les retombées économiques du tourisme soient significatives dans beaucoup de pays, elles sont inégalement réparties, et l'impact négatif sur l'environnement – transports, bruit, déchets, consommation d'espace, dégradation des paysages, des côtes et des écosystèmes – n'est pas pris en compte dans les statistiques nationales sur le secteur.

Quelque 637 millions de touristes (internationaux et nationaux) sont attendus dans la région en 2025, soit une augmentation de 270 millions par rapport à 2000, dont la moitié environ dans les régions côtières.

L'anticipation de ces flux représente une réelle opportunité si l'on veut modifier la demande internationale et interne et encourager une évolution vers un tourisme plus culturel, rural et responsable, qui intégrerait les arrière-pays et les villes, les préoccupations environnementales et la protection des côtes, ainsi que le patrimoine culturel et les sites historiques.

Face au modèle balnéaire de masse qui a montré ses limites, il faut réinventer un tourisme respectueux des écosystèmes et qui prenne mieux en compte les populations locales.

2017 sera l'année internationale du tourisme durable pour le développement. Ce choix de l'Assemblée Générale des Nations Unies prend un relief tout particulier pour les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée. L'activité touristique y est un levier essentiel, elle représente jusqu'à 8,1% du PIB et 7,4% de l'emploi direct pour un pays comme le Maroc.

Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme, la Méditerranée a accueilli 313 millions de touristes en 2014, le tiers des flux internationaux, alors que sa population ne dépasse pas 487 millions d'habitants. Cela ne va pas sans créer des déséquilibres entre, d'un côté, la recherche d'une maximisation des revenus et, de l'autre, la nécessaire préservation des écosystèmes naturels et la valorisation des acteurs et atouts locaux.

Comment dépasser la monoculture du tourisme balnéaire de masse qui domine aujourd'hui ? Quelles voies explorer pour diversifier l'offre et promouvoir de nouveaux modèles de développement orientés vers un tourisme durable ? Tels sont les enjeux pour CO-EVOLVE

Les atouts de la Méditerranée

La Méditerranée dispose de quatre atouts touristiques majeurs qui expliquent sa forte attractivité.

1. La diversité et la richesse du patrimoine historique, culturel, naturel et paysager

La grande richesse du patrimoine témoigne du rôle de la Méditerranée dans la formation des civilisations, à la fois comme espace partagé et comme espace de rencontres.

On y retrouve aujourd'hui un fonds commun :

- Végétation et paysages, culture de l'olivier, traditions agricoles, villes romaines ;
- Et des éléments de différenciation basés sur les langues, les histoires nationales, les religions, etc. Ce patrimoine n'est pas seulement composé de villes et monuments de renommée mondiale (les Pyramides, l'Acropole, Venise, Istanbul, Carthage...), mais aussi d'un patrimoine bâti allant du plus exceptionnel au plus habituel (villages anciens, patrimoine artisanal et industriel comme les moulins...). S'y ajoute une culture vivante, d'origine traditionnelle (cuisine, célébrations, danses et chants) ou plus récente (vie urbaine, grands festivals de musique, d'opéra, de cinéma...).

Enfin la Méditerranée est un des hauts lieux de la biodiversité mondiale, notamment pour les plantes et les oiseaux, et la variété de son patrimoine naturel lui donne des atouts pour le développement de l'écotourisme.

2. Une mer avec un climat et un littoral privilégiés

Le climat doux et ensoleillé en hiver a été à l'origine du tourisme sur la côte méditerranéenne au XIXe siècle, avec la création des premières « villes d'hiver ». Le climat chaud et sec en été a permis l'essor considérable du tourisme balnéaire pendant la seconde moitié du XXe.

La mer Méditerranée demeure toujours le point de mire du flux héliotropique avec environ 40% de touristes balnéaires au Nord et 80% au Sud.

Le littoral humanisé depuis longtemps, mêlant nature et culture, représente évidemment un lieu touristique privilégié.

Pourtant, sur le marché mondial, et notamment par rapport aux zones tropicales, la Méditerranée n'est pas la mieux placée sur ces critères d'ensoleillement et de température de la mer, voire sur le caractère spectaculaire des paysages littoraux.

3. Une proximité culturelle et physique du marché européen

La proximité géographique des pays méditerranéens avec leurs principaux marchés émetteurs s'ajoute au développement des infrastructures de transports (desserte, rapidité) qui a favorisé l'accès aux vacances du plus grand nombre.

Pour les pays du Nord et de l'Est du bassin, les distances permettent un accès par la route n'excédant pas deux jours, souvent moins. Le développement des trains à grande vitesse raccourcit d'autant plus ces distances. Les transports aériens mettent les destinations méditerranéennes du Sud et de l'Est à 3 ou 4 heures de la plupart des villes du Nord de l'Europe.

4. Un développement touristique ancien

C'est en Méditerranée, sur les rivieras françaises et italiennes, que le tourisme moderne a été inventé. L'ancienneté de ce développement touristique lui donne une position avantageuse sur le marché

mondial. Le développement de lieux de villégiatures de renommées mondiales au XIXe siècle (Venise, Nice et Monaco, Syracuse, Corfou, Majorque...) et leur fréquentation par les artistes procurent à la Méditerranée une « profondeur » touristique et un potentiel de rêve inégalé.

D'autre part, les infrastructures sont en place depuis longtemps et les équipements touristiques variés et de qualité.

L'antériorité du développement touristique de la Méditerranée explique donc aussi la place importante qu'elle occupe aujourd'hui dans le secteur.

C'est un atout supplémentaire pour une croissance externe au bassin méditerranéen : 1/3 des hôtels des chaînes espagnoles se trouvent en Amérique du Sud et le très symbolique « Club Méditerranée » a inventé une forme de tourisme qui s'est diffusée dans le monde entier.

Mais La région méditerranéenne est un « hot spot » climatique.

Risques climatiques - Les communautés côtières et les principaux secteurs socioéconomiques en danger en raison des changements climatiques.

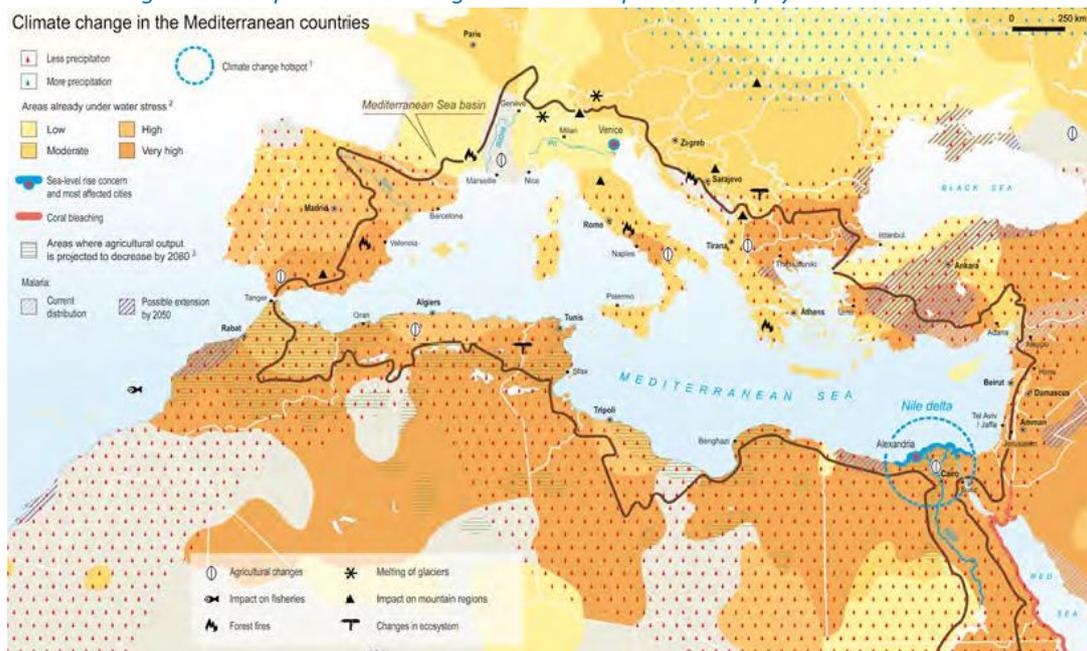
Des changements physiques dans le climat méditerranéen ont été largement observés et ces tendances devraient se poursuivre dans le futur.

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.

La région méditerranéenne est l'un des principaux « points chauds » du changement climatique.

Figure 1 : Risques liés au changement climatique dans les pays méditerranéens



Sources : IPCC, 2007 ; Stress hydrique : Revenga & Döll, 2000, mis à jour par Alcamo & al., 2003 ; World Resources Institute, 2007 ; Rogers & Randolph in : Science, 2000 ; Production agricole : Fischer & al., 2005 ; Plan Bleu, 2009.

Le climat changeant de la Méditerranée

Le changement climatique pose un défi important aux pays méditerranéens et devrait aggraver des situations déjà critiques dans la région. Des ressources essentielles comme l'eau douce, la production agricole et les réserves de poissons peuvent être menacées tandis que les communautés, les écosystèmes et les infrastructures côtières seront mis en péril par les risques physiques accrus.

Plus important encore, les vies humaines peuvent être mises en péril et les risques sanitaires accrus dans un climat plus chaud. Le développement d'une stratégie d'adaptation pour la région méditerranéenne doit apporter des réponses aux risques, réduire la vulnérabilité et l'exposition de la société, de l'économie et des écosystèmes de la région aux dangers liés au climat et accroître la résilience générale des zones marines et côtières méditerranéennes.

Le climat de la région change déjà

La variabilité et le changement climatiques deviennent de plus en plus évidents en Méditerranée.

Conformément aux observations et aux études, références dans le récent 5e Rapport d'évaluation du GIEC (RE5) et dans le Rapport SREX du GIEC, ces dernières décennies, l'intensité, le nombre et la durée des canicules d'été ont augmenté aux mêmes rythmes que les précipitations abondantes et la sécheresse des sols.

D'importantes augmentations ont été observées dans les températures extrêmes chaudes telles que les journées chaudes ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$) et les nuits tropicales ($T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$). La température des eaux peu profondes de la Méditerranée a déjà augmenté d'environ 1° depuis les années 1980.

Les tendances à la diminution des précipitations vont de pair avec l'augmentation de la salinité en mer Méditerranée, illustrant une tendance haussière des déficits en eau douce.

La Méditerranée présente également une variabilité en ce qui concerne l'augmentation observée du niveau de la mer. Conformément à la dernière évaluation des indicateurs de l'Agence Européenne de l'Environnement, il existe en Méditerranée des zones avec des augmentations de plus de 6mm/an et avec des baisses de plus de 4mm/an.

Projections pour le futur

Le RE5 du GIEC considère la région méditerranéenne comme étant « hautement vulnérable au changement climatique » et stipule qu'elle « sera soumise à de multiples pressions et à des défaillances systémiques en raison des changements climatiques ». Différentes sous-régions de la Méditerranée seront témoins de différents changements de leur climat.

Toutefois, en moyenne, pour l'ensemble de la région, les estimations mentionnées dans le RE5 du GIEC pour le scénario d'émissions moyen-faible (RCP 4.5) et pour la période 2081-2100 comparée à 1986-2005, incluent une augmentation de la température moyenne en surface de 2-4°C, une baisse de 10-20% des précipitations moyennes annuelles, un risque accru de désertification, la dégradation des sols, une augmentation dans la durée et l'intensité des sécheresses, des vagues de chaleur et des précipitations accrues, des changements dans la composition des espèces, une augmentation des espèces exotiques, une perte d'habitats et des pertes de productions agricoles et forestières.

L'augmentation du niveau de la mer en Méditerranée implique des contributions locales ainsi que mondiales.

Ainsi des projections multi décennales régionales génèrent de plus importantes incertitudes que celles pour les océans mondiaux. Une augmentation de 0,4-0,5m est prévue pour la plupart de la Méditerranée selon le scénario moyen-faible RCP 4.5 du GIEC. L'effet de l'augmentation du niveau de la mer en raison du réchauffement climatique est plus important dans la plus grande partie de la mer Méditerranée, où, en raison du faible coefficient de marée, l'infrastructure et les communautés côtières sont situées plus près du niveau moyen de la mer. En outre, les mouvements terrestres verticaux causés par les mouvements tectoniques ainsi que d'autres causes présentent des risques dans de telles régions.

Aperçu des impacts escomptés du changement climatique

Il est attendu que le changement climatique entraînera des contraintes supplémentaires sur plusieurs secteurs et systèmes en modifiant les taux de dégradation des sols et la récurrence de sécheresses, d'inondation et d'autres événements météorologiques extrêmes, ainsi que via des changements de températures, de régime de précipitation et du niveau de la mer.

Ressources et systèmes naturels :

La région méditerranéenne compte parmi les régions les plus riches en **biodiversité** au plan mondial. Toutefois, nombre de ses écosystèmes ont déjà été affaiblis par la pollution, la surexploitation, la fragmentation des habitats et les invasions biologiques.

De telles **pressions** seront amplifiées avec le **changement climatique**.

La composition de la plupart des écosystèmes marins et côtiers actuels changera probablement et le risque d'extinction d'espèces augmentera, en particulier celles qui sont déjà vulnérables : espèces dont la distribution climatique est restreinte, celles ayant besoin d'habitats hautement spécifiques et/ou les petites populations qui sont naturellement plus vulnérables aux modifications de leurs habitats. On s'attend également à ce que le changement climatique amplifie les invasions biologiques et la prolifération d'agents pathogènes et de maladies, favorisées par l'augmentation de la température des eaux marines.

Au même moment, l'acidification de la mer est actuellement en cours à un rythme sans précédent, soumettant certains organismes marins à une pression environnementale supplémentaire et aggravée.

Les **ressources en eau** de la région sont déjà sujettes à différentes pressions interagissant, telles que la croissance rapide de la population, l'urbanisation, le tourisme et la dégradation environnementale. Ces pressions seraient multipliées avec le changement climatique en raison des déclinés projetés des précipitations et du ruissellement et de la dégradation des ressources en eaux souterraines.

L'agriculture dans les zones côtières sera affectée par une baisse significative du rendement des cultures qui pourrait atteindre des niveaux alarmants dans le cadre de scénarios d'émissions élevées, menaçant ainsi la sécurité alimentaire, en particulier dans les communautés pauvres.

Les changements dans la distribution géographique de stocks de poissons sauvages peuvent entraîner une baisse du potentiel de capture pour certaines espèces. Le changement climatique peut également influencer les emplacements où l'aquaculture est possible, les espèces élevées et l'efficacité de la production.

Les **zones côtières**, qui font face à des risques importants en raison de l'élévation du niveau de la mer accueillent plus d'un tiers du tourisme mondial qui visite les pays méditerranéens. Les écosystèmes

côtiers de la région et les zones basses peuvent être sujets à la submersion et à l'érosion en raison de l'élévation du niveau de la mer et des inondations.

Les **aquifères côtiers**, déjà surexploités, seront de plus en plus menacés par l'intrusion d'eau salée en raison de l'élévation du niveau de la mer et/ou de la sur-extraction.

Le réchauffement et la diminution des précipitations peuvent entraîner une baisse de croissance des arbres et des plantes tandis que les superficies brûlées chaque année en raison des feux de forêts et de terres peuvent augmenter de manière significative dans de nombreuses zones au bord de la mer Méditerranée.

4.2 Etat du tourisme en Méditerranée

Quel est l'état des lieux des activités de tourisme en Méditerranée ? Quels sont les impacts et les principales problématiques qui mettent en danger la durabilité de la Méditerranée et celle du secteur du tourisme lui-même ?

4.2.1 Le tourisme en Méditerranée

Un secteur économique en croissance

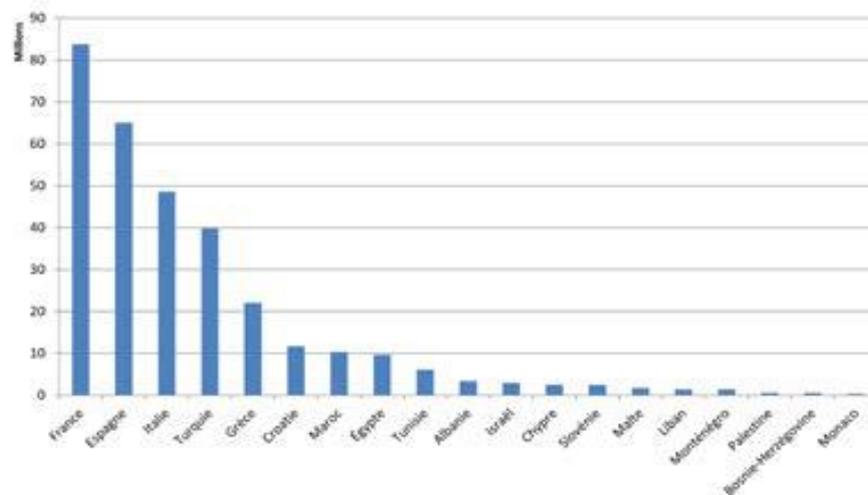
Grâce à l'association unique d'un climat tempéré, de richesses patrimoniales et culturelles, de ressources naturelles exceptionnelles et de la proximité de marchés émetteurs majeurs, la Méditerranée est devenue la première destination du monde pour le tourisme national et international, avec plus de 300 millions d'arrivées de touristes internationaux (ATI) représentant 30 % du nombre total de touristes dans le monde en 2014. Les ATI sont passées de 58 millions en 1970 à près de 314 millions en 2014, avec une prévision de 500 millions d'ici à 2030. La moitié de ces arrivées se font sur le littoral.

Le secteur du tourisme est extrêmement développé dans les pays du nord de la Méditerranée comme la France, l'Italie et l'Espagne, et a connu une croissance importante ces dix dernières années dans des pays du sud et de l'est de la Méditerranée comme l'Égypte et la Turquie. Les cinq destinations principales en Méditerranée – France (84 millions d'ATI), Espagne (65), Italie (48), Turquie (40) et Grèce (22) – représentent près de 83 % du nombre total d'arrivées en 2014.

Un secteur dynamique mais instable

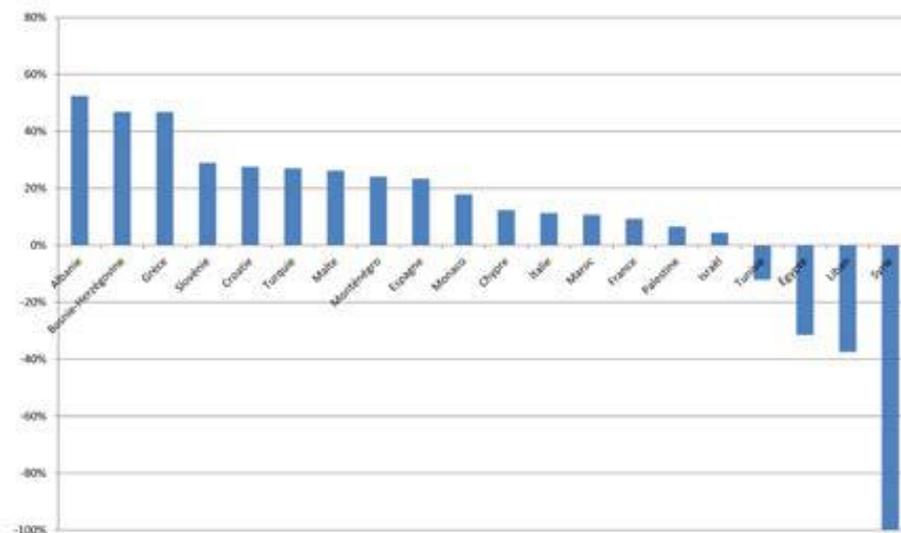
Le secteur du tourisme est très sensible aux turbulences externes et internes. Aujourd'hui, trois crises simultanées affectent le tourisme méditerranéen : conflits sociaux et agitation politique ; terrorisme et insécurité ; ralentissement économique et chômage. Un des effets des chocs sécuritaires est le fameux « principe des vases communicants », c'est-à-dire le fait qu'une partie des flux vers les destinations traditionnelles des pays du sud de la Méditerranée (bords de mer mais également centres historiques et sites archéologiques) soit déviée vers des destinations similaires dans des pays du nord de la Méditerranée, considérés comme plus sûrs.

Figure 2 : Arrivées de touristes internationaux dans les pays méditerranéens (en millions, 2014)



Source : Plan Bleu (élaboré à partir des données de l'OMT, 2016 – pas de données disponibles pour plusieurs pays méditerranéens)

Figure 3 : Évolution des Arrivées de touristes internationaux par pays (2010-2014)



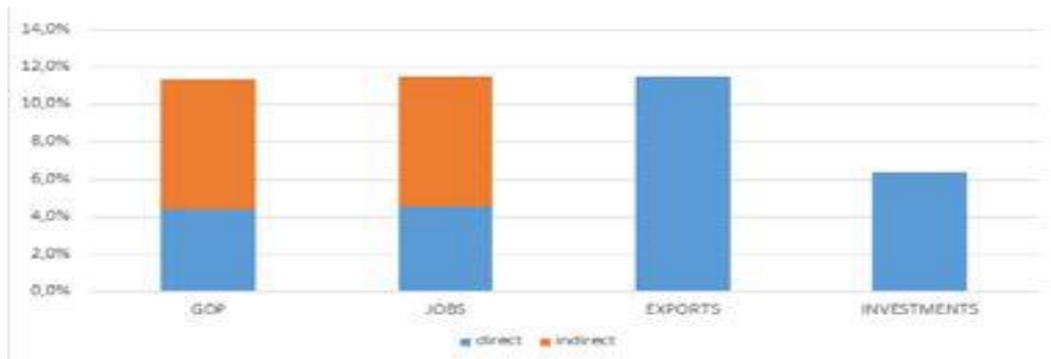
Source : Plan Bleu, 2016 (élaboré à partir des données de l'OMT, 2016 - pas de données disponibles pour plusieurs pays méditerranéens)

On peut donc diviser le bassin méditerranéen en quatre groupes géographiques distincts :

- ✚ **Les pays du nord-ouest de la Méditerranée** (France, Italie, Malte, Monaco et Espagne) où le développement du tourisme est déjà mature et où les ATI représentent plus de la moitié des ATI totales des pays méditerranéens ;
- ✚ **Les pays du nord-est de la Méditerranée** (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Monténégro, Slovénie, et Grèce et Chypre dont les secteurs touristiques sont plus matures) connaissent un véritable « boom touristique » avec des destinations émergentes ou connaissant un renouveau

- ✚ **Les pays du sud-ouest de la Méditerranée** suivent une dynamique économique différenciée : la Tunisie est fortement impactée par un environnement sécuritaire complexe, le Maroc connaît une croissance constante du tourisme, et l'Algérie n'est pas encore véritablement entrée dans le marché du tourisme international ;
- ✚ **Les pays du sud-est de la Méditerranée** où l'on distingue deux situations différentes : une réduction constante du tourisme au cours des cinq dernières années en Égypte, au Liban et surtout en Syrie, en raison des problèmes sécuritaires et de politique interne, une augmentation significative en Turquie – bien que les événements internes récents risquent de faire chuter cette augmentation –, et une croissance modérée en Palestine et en Israël.

Figure 4 : Impact économique du tourisme en Méditerranée



Source : Plan Bleu, 2016 (élaboré à partir des données du WTTC, 2015)

Figure 5 : Arrivées de touristes internationaux dans les pays méditerranéens en 2012



INTERNATIONAL TOURIST ARRIVALS BY COUNTRY IN 2012  X 1,000 Source : UNWTO Tourism highlights 2014

Encadré 1 : Impact du terrorisme et des catastrophes naturelles sur les flux touristiques

Ces dernières années, des groupes terroristes ont ciblé des hauts lieux du tourisme, du voyage et du divertissement à Sousse et Tunis (Tunisie), à Istanbul (Turquie), à Paris et Nice (France)...

L'effet immédiat sur le secteur du voyage et du tourisme d'une destination peut être extrêmement rapide.

A Paris par exemple, le taux d'occupation des hôtels a chuté de 21 % le lendemain des attaques de novembre 2015. En Turquie, qui a connu une série d'attentats en 2016, les chiffres du secteur touristique ont chuté de 10 % en février 2016 par rapport à l'année précédente.

Selon une étude récente, il faut en moyenne 13 mois pour qu'une destination se relève d'une attaque terroriste. Si ces délais peuvent sembler longs, le tourisme peut mettre encore plus de temps pour se rétablir après une épidémie (21 mois), une catastrophe naturelle (24 mois) ou une vague d'agitation politique (27 mois).

La perception et l'image des destinations du sud et de l'est de la Méditerranée étant souvent générales et indifférenciées pour les touristes provenant des pays du Nord, les troubles dans une destination même lointaine se répercutent par une chute des arrivées dans les autres destinations, même celles qui sont stables et sûres.

Figure 6 : Évolution des Arrivées de Touristes Internationaux (ATI) dans les pays méditerranéens (1995-2014)



Source : Plan Bleu, 2016 (élaboré à partir des données de l'OMT, 2016)

La valeur du tourisme international

Le tourisme est l'un des secteurs économiques les plus importants de la région méditerranéenne, notamment pour les pays (ou régions de pays) dont l'industrie et l'agriculture sont peu développés. Comme le montre le tableau ci-dessous, l'analyse globale des pays de la Méditerranée fait apparaître une évolution positive pour l'avenir si l'on prend en compte tous les principaux indicateurs économiques.

Tendances macro-économiques

D'après une étude récente de WWF, la Méditerranée fait actuellement face à une véritable « ruée vers l'or bleu ». Selon cette étude, sans vision à long terme pour le Développement Durable, la mer Méditerranée ne pourra pas soutenir notre économie ni notre bien-être : on s'attend à ce que les

activités liées à la mer, y compris le transport maritime, le tourisme, l'aquaculture et bien d'autres domaines connaissent une croissance importante au cours des 15 prochaines années. Cela génère de plus en plus de compétition pour des espaces et des ressources marines déjà limités, ce qui engendrera une pression encore plus grande sur un écosystème déjà perturbé.

4.2.2 Les produits de tourisme et leurs impacts

Quels sont les principaux produits touristiques disponibles dans la région méditerranéenne et quels sont les impacts associés à ces produits sur les écosystèmes environnementaux, économiques et sociaux de la région ?

Le tourisme balnéaire

Le tourisme balnéaire en Méditerranée a bénéficié et contribué au phénomène de la démocratisation des vacances.

La région propose en effet des séjours de détente accessibles géographiquement et financièrement, autour du modèle des 3S (Sea, Sand and Sun). Les packs de voyages organisés qui proposent des vols à bas prix, hébergement confortables et repas bon marché ont considérablement augmenté les flux touristiques en direction des littoraux méditerranéens.

Au fil des années, le modèle 3S s'est enrichi d'équipements supplémentaires : terrains de golf, piscines, parcs d'attraction, etc. Le schéma de voyage des touristes a lui aussi évolué : là où auparavant les vacanciers passaient toutes leurs vacances dans un même lieu pendant une période relativement longue, ils préfèrent aujourd'hui s'évader plus souvent dans l'année en effectuant des séjours plus courts.

D'une manière générale, le rapport entre les bénéfices économiques, le plus souvent captés par de gros opérateurs internationaux, et les transformations sociales et environnementales qui en résultent localement restent problématique. Les communautés locales se soucient de plus en plus de préserver leurs richesses naturelles, économiques et sociales des impacts négatifs qui peuvent résulter du développement d'installations touristiques. Le tourisme terrestre, qui se concentre principalement dans les zones côtières, représente un cas emblématique des problématiques associées au déploiement incontrôlé des activités humaines.

En particulier, le tourisme balnéaire est associé aux problématiques suivantes :

- Urbanisation linéaire et côtière (littoralisation), conduisant à un épuisement de la ressource précieuse mais très limitée que représentent les zones côtières ;
- Pollution de l'eau, production de déchets et rejet des déchets en mer ;
- Surconsommation de ressources naturelles limitées (eau, etc.), en particulier pour la saison estivale ;
- Dégradation des terres, perte de la biodiversité et altération de la valeur esthétique des paysages ;
- Emission de gaz à effet de serre, due à une mauvaise gestion et au manque d'efficacité énergétique ;
- Obsolescence du modèle 3S, faible niveau de compétitivité, de résilience et d'innovation ;

- Mauvaise qualité des emplois créés (emplois saisonniers, à bas salaires, non qualifiés, souvent à temps partiel...).
- Fuites économiques ou répartition déséquilibrée des revenus du tourisme.
- Manque d'intégration des besoins du tourisme durable dans la planification des autres secteurs.

Le tourisme de croisière

La mer Méditerranée fait partie des principales régions de croisières du monde : la région a reçu 27 millions de passagers en 2013, un nombre en augmentation constante à raison d'environ 5 % par an.

Les infrastructures de croisières sont établies sur la rive Nord : 75 % des ports de Méditerranée se trouvent en Italie, Espagne, France, Grèce, Croatie et Slovaquie, tandis que 9 % des ports sont en Turquie et à Chypre, et 7 % en Afrique du Nord.

En plus de ce déséquilibre en termes de répartition géographique, le marché des croisières est extrêmement concentré et détenu par un petit nombre de sociétés multinationales qui ont la capacité de financer les investissements colossaux nécessaires pour produire et faire fonctionner les navires de croisière modernes.

Bien que les installations et les navires modernes aient réduit considérablement leurs impacts sur l'environnement, ceux-ci restent une source énorme de pollution atmosphérique, sonore et marine du fait de la taille des nouveaux navires qui peuvent accueillir jusqu'à 8 000 passagers : l'équivalent de la population d'une petite ville de Méditerranée.

« La pollution atmosphérique générée par ces géants des mers empire chaque année. En effet, le secteur des croisières est celui qui a connu la croissance la plus rapide dans toute l'industrie du tourisme de masse, avec des navires de plus en plus gros ».

L'arrivée de si grands nombres de visiteurs dans les villes compactes de la Méditerranée crée de graves conflits pour l'utilisation de l'espace, ce qui nuit à l'expérience des voyageurs.

En particulier, les problématiques suivantes sont associées au tourisme de croisière :

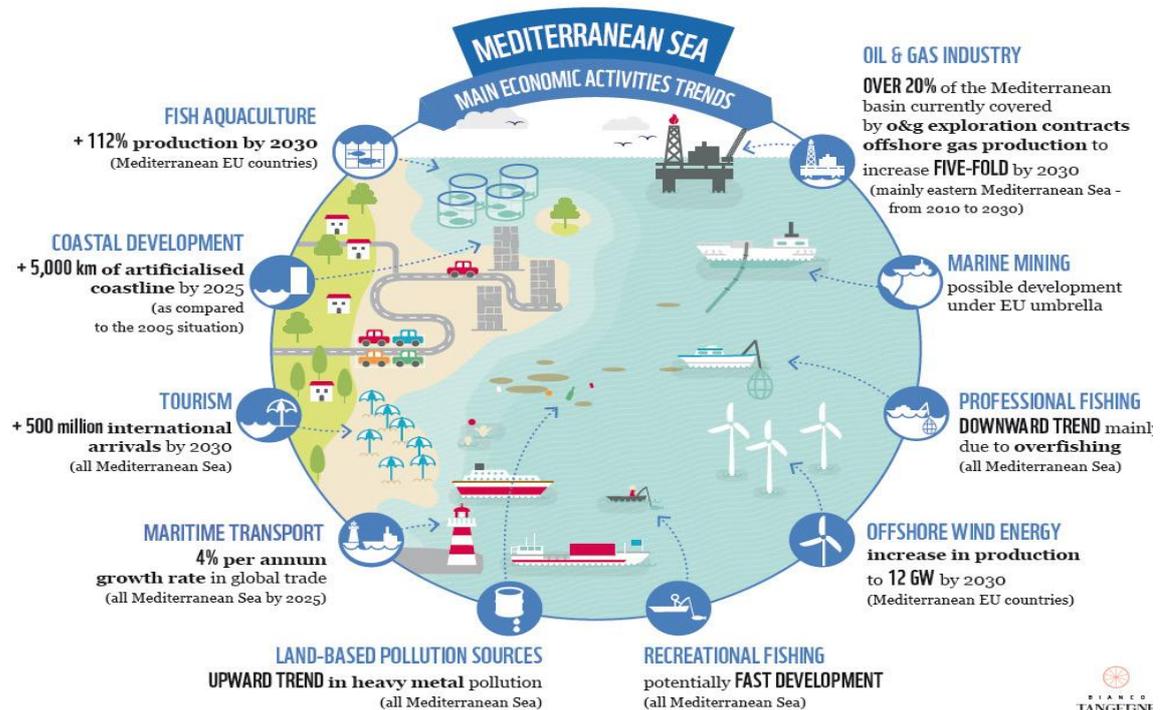
- Production de déchets, rejet de déchets en mer et pollution atmosphérique sévère ;
- Pollution de l'eau causée par les systèmes d'égouts des navires et le non-traitement des eaux usées
- Dépendance vis-à-vis de grosses sociétés internationales ;
- Médiocrité de l'expérience des voyageurs et interaction déséquilibrée avec les populations locales ;
- Conflits pour l'utilisation de l'espace et saturation des zones urbaines ;
- Répartition déséquilibrée des revenus du tourisme ;
- Nature très saisonnière de l'activité, avec les effets qui en découlent ;
- Manque de systèmes de suivi des flux et des impacts du tourisme.

Tableau 1 : Impact économique du voyage et du tourisme en Méditerranée

Indicateur Économique	Tendances	2014	2025
PIB (contribution directe)	La contribution directe du tourisme et des voyages au PIB était de 402,1 milliards de dollars US (4,4 % du PIB total) en 2014. Une augmentation annuelle de 2,9 % est prévue pour 2015, qui atteindra 3 % annuels dans les dix années suivantes, pour arriver à la somme de 556,6 milliards de dollars US (4,8 % du PIB total) en 2025.	402,1 milliards de dollars US (4,4 % du PIB total)	556,6 milliards de dollars US (4,8% du PIB total)
PIB (contribution totale)	La contribution totale du tourisme et des voyages au PIB était de 1 019,0 milliards de dollars US (11,3 % du PIB) en 2014. Une augmentation annuelle de 2,9 % est prévue pour 2015, qui atteindra 2,8 % annuels dans les 10 années suivantes, pour arriver à la somme de 1 375,5 milliards de dollars US (11,9% du PIB total) en 2025.	1 019,0 milliards de dollars US (11,3 % du PIB)	1 375,5 milliards de dollars US (11,9 % du PIB)
Emploi (contribution directe)	En 2014, le tourisme et les voyages ont directement généré 7 795 000 emplois (4,6 % du nombre total d'emplois). Ce nombre devrait s'accroître de 3,4 % en 2015, puis augmenter de 2,2 % par an au cours des dix années suivantes pour atteindre 10 006 000 emplois (5,1 % du nombre total) en 2025.	7 795 000 emplois (4,6 % du nombre total d'emplois)	10 006 000 emplois (5,1 % du nombre total d'emplois)
Emploi (contribution totale)	En 2014, la contribution totale du tourisme et des voyages à l'emploi était, en comptant les emplois générés indirectement par le secteur, de 11,5% du nombre total d'emplois (19 628 000 emplois). Ce nombre devrait s'accroître de 2,9% en 2015 pour atteindre 20 197 500 emplois, puis augmenter de 1,8% par an au cours des 10 années suivantes pour atteindre 24 217 000 emplois (12,3% du nombre total) en 2025.	19 628 000 emplois (11,5 % du nombre total d'emplois)	24 217 000 emplois (12,3 % du nombre total d'emplois)
Exportations des visiteurs	Les exportations des visiteurs ont généré 313,7 milliards de dollars US (11,5 % du total des exportations) en 2014. Ce nombre devrait s'accroître de 3,7 % en 2015, puis augmenter de 3,5 % par an au cours des 10 années suivantes pour atteindre 457,8 milliards de dollars US en 2025 (11 % du total des exportations)	313,7 milliards de dollars US (11,5 % du total des exportations)	457,8 milliards de dollars US (11 % du total des exportations)
Investissements	Les investissements liés au voyage et au tourisme en 2014 étaient de 113,4 milliards de dollars US, soit 6,4% du total des investissements. Ce nombre devrait s'accroître de 3,1% en 2015, puis augmenter de 3,3% par an au cours des 10 années suivantes pour atteindre 162,4 milliards de dollars US (7,0% du total des investissements) en 2025.	113,4 milliards de dollars US (6,4% du total des investissements)	162,4 milliards de dollars US (7,0% du total des investissements)

Source : Plan Bleu, 2016 (élaboré à partir des données du WTTC, 2015)

Figure 7 : Tendances macroéconomiques en Méditerranée



Source : WWF, 2015

Tourisme de nature, tourisme rural et écotourisme

Le tourisme de nature, le tourisme rural et l'écotourisme sont des produits conçus pour offrir des activités durables et responsables au sein des communautés. L'écotourisme en particulier s'est développé avec succès dans les parcs nationaux, les réserves naturelles et les aires marines protégées dans tous les pays du pourtour méditerranéen. Il a pour but de contribuer activement à la préservation de la nature et de la biodiversité, en générant des revenus locaux qui peuvent être réinvestis dans la restauration et la protection d'écosystèmes vulnérables.

Au sein des expériences de tourisme rural, l'agrotourisme s'est développé de façon exponentielle dans la plupart des pays d'Europe méditerranéenne depuis les années 80, en proposant un mélange d'agriculture et de tourisme qui apporte des retombées sociales, environnementales et économiques pour les communautés d'accueil. Cette pratique a contribué à améliorer le revenu des agriculteurs et favorise la création d'emplois locaux grâce aux restaurants et aux hébergements ruraux où les visiteurs peuvent découvrir des produits traditionnels de la ferme tout en profitant de l'hospitalité des communautés locales.

Les touristes apprennent ainsi à apprécier les aspects culturels et éducatifs et les divertissements offerts par les régions rurales.

Le tourisme nature, le tourisme rural et l'écotourisme posent cependant certains problèmes :

- Manque de connaissance en termes d'altération de l'environnement naturel, en particulier dans des écosystèmes vulnérables ;
- Manque de programmes indépendants d'évaluation et de suivi des impacts environnementaux ;

- Difficultés à identifier correctement et à promouvoir les activités de tourisme vraiment durables ;
- Evasion fiscale due à la dispersion géographique et à la prédominance des entreprises individuelles;
- Capacité d'accueil limitée et coûts plus élevés pour les visiteurs ;
- Contrôle et réglementation officiels limités du tourisme rural et de l'écotourisme, qui doivent demeurer un « tourisme de niche » pour ne pas produire d'effets négatifs sur la population et les territoires locaux.

Le tourisme culturel

Les villes méditerranéennes et en particulier ses capitales historiques sont appréciées dans le monde entier.

Au cours des dernières décennies, l'attractivité des villes culturelles s'est développée grâce à la restauration des centres historiques, au développement de musées modernes et à des campagnes de sensibilisation de grande envergure sur les marchés internationaux.

Par ailleurs, une nouvelle perspective est apportée au tourisme culturel par le tourisme religieux – particulièrement dans les pays du sud et de l'est de la Méditerranée (PSEM) – qui représente déjà de 15 % à 20 % des arrivées de touristes internationaux, en provenance non seulement d'Europe ou de pays éloignés, mais aussi de la région méditerranéenne elle-même.

Ces produits présentent cependant des aspects négatifs évidents.

En particulier, le tourisme culturel est associé aux problématiques suivantes :

- Conflit pour l'usage de l'espace dû à la saturation des centres urbains ;
- Standardisation et internationalisation de l'offre en produits de consommation, en hébergements et en services ;
- Altération de l'identité culturelle locale et gentrification ;
- Altération de la valeur esthétique des sites historiques et culturels ;
- Déséquilibre de la relation entre habitants et visiteurs du fait des écarts culturels, sociaux et économiques ;
- Manque de réglementations publiques et de structuration du marché ;
- Vulnérabilité à l'instabilité (géo)politique et à l'insécurité ;
- Mauvaise gouvernance et faiblesses dans la gestion des destinations.

Tourisme d'affaires

Le secteur du tourisme d'affaires (ou MICE : Meetings, Incentives, Conferences and Events) est en croissance rapide dans le monde entier.

Les rassemblements professionnels, conférences thématiques, événements culturels et voyages de motivation sont une offre particulièrement intéressante pour les destinations méditerranéennes car elles ont généralement lieu hors-saison dans divers lieux géographiques, tout en fournissant une capacité de dépense élevée.

Du fait que l'Europe représente une clientèle importante pour le tourisme d'affaires (en particulier l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France), les destinations méditerranéennes sont les mieux placées pour avoir accès à une partie de ce marché de niche.

Le tourisme d'affaires évolue progressivement vers plus de durabilité, avec la mise en place de programmes de gestion environnementale et sociale pour satisfaire à la demande d'opérateurs et de consommateurs plus responsables. Cependant, l'arrivée en masse de touristes dotés d'un pouvoir d'achat élevé dans des installations souvent chères ne contribue guère à entretenir une interaction équilibrée, respectueuse et fructueuse entre visiteurs et habitants.

En particulier, les problématiques suivantes ont été identifiées en ce qui concerne le tourisme d'affaires :

- Conflits pour l'usage de l'espace dus à la saturation des centres urbains ;
- Standardisation de l'offre en produits de consommation et en restauration ;
- Manque de systèmes de suivi stables pour mesurer les flux touristiques et leurs impacts ;
- Manque de prestataires de services durables/écologiques pour le tourisme d'affaires ;
- Faible interaction entre visiteurs et habitants ;
- Superficialité de l'expérience des visiteurs ;
- Distribution déséquilibrée des profits économiques et sociaux ;
- Dépendance vis-à-vis des marchés et des opérateurs internationaux.

4.2.3 Principaux enjeux

Méthodologie « Plan Bleu »

Les problématiques, défis et manques actuels, montrent clairement que l'approche à adopter pour aborder un phénomène comme le tourisme, qui exerce sur la région méditerranéenne des pressions dépendant de forces motrices variées, doit être une approche holistique. Une analyse des travaux de recherche et des cadres politiques existants montre que le tourisme ne peut être considéré comme un champ d'activité isolé du fait de sa nature transversale : le secteur est en effet affecté par de nombreuses autres activités humaines et écosystèmes naturels, qu'il impacte en retour.

C'est pourquoi il a été choisi dans ce rapport de structurer l'analyse à partir du concept élémentaire de durabilité, en distinguant ses différents piliers (environnemental, social, économique et culturel), afin d'identifier les principales pressions générées par les différentes formes de tourisme. Un cinquième élément sur la gouvernance est pris en considération, pour intégrer les questions de participation avec les parties prenantes sur toute la filière et le cycle de vie des produits et services du tourisme.

Evaluations précédentes

En 2011, une évaluation de la mise en œuvre de la première Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD 2005-2015) a été menée par l'Overseas Development Institute. Cette étude identifie les manques et les problématiques récurrentes, qui ont servi de base à la révision de la stratégie pour les périodes suivantes. Plus récemment, le Plan Bleu a entrepris de passer en revue les éléments liés au tourisme contenus dans la SMDD 2005 2015, en identifiant et en segmentant les différentes problématiques devant être traitées par les politiques régionales (Tableau 2).

Problématiques identifiées

Si l'on dresse un bilan de la situation actuelle du tourisme en Méditerranée et des conclusions des évaluations existantes, les évolutions laissent présager incontestablement une augmentation très nette des pressions aux niveaux local et régional, ce qui menace la durabilité environnementale et sociale des destinations ainsi que la viabilité économique du secteur. Malgré une meilleure prise de conscience des risques sociétaux liés au développement du tourisme, les principes de durabilité ne sont toujours pas appliqués de manière généralisée dans la gestion des infrastructures et des destinations.

Certains problèmes restent sans solution. De nombreux défis sont encore à affronter et de nombreuses questions restent ouvertes. Les principes de durabilité ne sont toujours pas appliqués de manière généralisée dans la gestion des infrastructures et des destinations.

Les principales problématiques qui affectent les piliers de la durabilité dans le secteur du tourisme sont résumées ci-dessous dans la figure 8 et le tableau 2.

Tableau 2 : Problématiques liées au tourisme, d'après l'analyse de la SMDD 2005-2015

Problématique	Explication
Prédominance du tourisme côtier	Le tourisme se résume principalement à un modèle reposant sur des stations balnéaires saisonnières. On prévoit qu'environ 637 millions de touristes (internationaux et nationaux) visiteront la région d'ici à 2025. Environ la moitié d'entre eux séjourneront dans des régions côtières.
Distribution inégale des revenus du tourisme, manque de contrôle de la part des acteurs locaux	La compétition intense entre destinations touristiques est exacerbée par les pratiques commerciales des principaux tour-opérateurs et par le manque de capacités au niveau local pour surveiller les pratiques non-durables dans le développement du tourisme.
Standardisation de l'offre touristique et saturation des destinations matures	On observe une certaine standardisation des offres s'adressant aux touristes et une baisse de la qualité dans les destinations existantes ou en développement. Cette situation a été encouragée par les politiques publiques qui mettent l'accent sur le nombre de touristes plutôt que sur la valeur ajoutée, de la diversité et le développement socio-culturel. Bien que le tourisme soit important pour l'économie de nombreux pays, ses résultats n'ont pas suffisamment profité au développement local.
Externalités négatives des activités touristiques	Les impacts environnementaux qui affectent les territoires (émissions de gaz à effet de serre, bruit, production de déchets, consommation d'espace et dégradation des paysages, des zones côtières et des écosystèmes) ne sont pas pris en compte dans les statistiques économiques nationales liées au tourisme.

Source : Plan Bleu, 2016

Figure 8 : Principaux problèmes identifiés dans le secteur du tourisme en Méditerranée (infographie)



Tableau 3 : Principaux problèmes identifiés dans le secteur du tourisme en Méditerranée

Source : Plan Bleu, 2016

1. ENVIRONNEMENT : Dégradation des écosystèmes et des ressources naturelles	
1.1	Dégradation des sols et fragmentation des terres dues à la construction et au fonctionnement d'équipements de tourisme et de transport (complexes touristiques, hôtels, ports, aéroports...), ainsi qu'à l'offre de produits et de services (excursions...) ; urbanisation linéaire et côtière (littoralisation).
1.2	Altération des écosystèmes côtiers et perte de la biodiversité dues à la construction et à l'utilisation d'installations de tourisme.
1.3	Production de déchets et pollution de l'eau et de la mer, causées par les équipements de tourisme et de transport (complexes touristiques, hôtels, croisières...).
1.4	Pollution atmosphérique et émission de gaz à effet de serre, dues à l'utilisation d'énergies fossiles pour le transport et pour la climatisation des installations.
1.5	Pollution sonore et lumineuse dans les zones urbaines et les environnements naturels, due aux transports, aux masses humaines et au fonctionnement des équipements.
1.6	Epuisement des ressources naturelles, en particulier de l'eau potable, de l'énergie et des produits alimentaires, par les équipements de tourisme (complexes touristiques, hôtels).
2. SOCIÉTÉ : Inégalités, précarité de l'emploi et non-garantie des droits fondamentaux	
2.1	Propriété limitée des entreprises du secteur du tourisme par les habitants des régions, qui se contentent généralement de faire fonctionner des petites entreprises informelles et précaires.
2.2	Désaccords sur le partage des ressources (en particulier l'eau et l'énergie) entre habitants et équipements touristiques, un problème accentué par le changement climatique.
2.3	Conflits pour l'usage de l'espace, dus à la saturation des territoires et à l'exclusion de la population des zones historiques, des sites culturels et des équipements touristiques ; phénomènes de gentrification.
2.4	Qualité médiocre des emplois dans le secteur du tourisme (emplois informels, saisonniers, non-qualifiés, à temps partiel et mal payés).
2.5	Gaspillage de ressources limitées en énergie, eau et produits alimentaires, dû à une mauvaise gestion des équipements ou des services de tourisme.
2.6	Fuite de capital humain due à l'attractivité des emplois dans le tourisme auprès des jeunes, qui les conduisent à abandonner leurs études prématurément.
3. ÉCONOMIE : Faibles bénéfices, manque de compétitivité et faible capacité de résilience	
3.1	Obsolescence des modèles traditionnels de tourisme en Méditerranée (les 3S : sea, sand, sun ; le tourisme de masse).
3.2	Déséquilibre dans la répartition des revenus générés par le tourisme entre les propriétaires/gestionnaires des biens et les acteurs locaux (fuites économiques).
3.3	Dépendance vis-à-vis des tour-opérateurs étrangers et des marchés internationaux.

3.4	Insuffisance des investissements dans l'innovation et la recherche, dans la modernisation des équipements et dans le développement du capital humain.
3.5	Mauvaise gestion des équipements de tourisme et de voyage, avec un faible taux d'efficacité de l'usage des ressources et des faibles marges.
3.6	Manque de résilience au changement climatique, aux perturbations géopolitiques et aux incidents sécuritaires.
4. CULTURE : Dégradation du patrimoine, des valeurs traditionnelles et des identités locales	
4.1	Altération de l'identité locale due à la standardisation, à l'homogénéisation et à la mondialisation des équipements et des produits de tourisme.
4.2	Dégradation de l'esthétique, de l'authenticité et de la valeur historique et culturelle des centres villes, des paysages et des sites patrimoniaux, causée par le surpeuplement et par la prolifération des magasins de souvenirs et de cadeaux.
4.3	Déséquilibre des relations entre habitants et visiteurs dû à un décalage culturel, social ou économique.
4.4	Manque de conscience, de connaissance et de sensibilité des visiteurs aux valeurs culturelles, aux traditions et aux patrimoines locaux.
4.5	Superficialité de l'expérience touristique, qui n'offre pas un échange fructueux et équitable entre la population locale et les visiteurs.
5. GOUVERNANCE : Manque d'un suivi fiable, défaillance de la gouvernance et inefficacité des programmes de coopération	
5.1	Manque d'implication des communautés locales dans la planification et la gestion des activités et des équipements de tourisme.
5.2	Inexistence ou inefficacité des programmes de dialogue et de coopération entre parties prenantes à l'échelle locale, nationale et régionale.
5.3	Manque de données complètes, fiables et cohérentes sur les flux, les impacts et les évolutions du tourisme.
5.4	Mise en œuvre inefficace et manque d'application des réglementations locales, nationales et régionales.
5.5	Faible résilience à l'instabilité (géo)politique, aux perturbations sociales et aux incidents sécuritaires, qui endommagent la réputation et l'attractivité des destinations.
5.6	Manque de coopération et d'intégration entre et avec les autres secteurs (agriculture, logement, etc.), au cours des phases de planification, de financement et de fonctionnement.

Une fois identifiées les principales problématiques sociales, environnementales et économiques liées au secteur du tourisme, il est possible de formuler une vision et de proposer un ensemble d'objectifs, d'orientations stratégiques et d'actions pour créer un tourisme méditerranéen plus durable.

4.3 Cadres institutionnels du tourisme

Quels sont les Cadres institutionnels internationaux et régionaux qui s'appliquent à CO-EVOLVE, promoteur et acteur d'un tourisme durable dans la région méditerranéenne ?

4.3.1 Cadres internationaux

Pour garantir une cohérence entre les Orientations stratégiques pour le tourisme durable en Méditerranée et les cadres internationaux et régionaux existants, CO-EVOLVE prendra en compte les principales politiques internationales qui se rapportent à cette question.

Principes du tourisme durable définis par l'OMT et l'ONU Environnement

Dans leur rapport « Vers un tourisme durable » publié en 2005, l'Organisation Mondiale du Tourisme des Nations Unies (OMT) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (ONU Environnement) ont identifié douze objectifs pour un tourisme durable (Encadré 1).

Ce document définit un vaste cahier des charges pour le tourisme durable : il s'agit tout autant

Encadré 1 : Objectifs de l'OMT et d'ONU Environnement pour un tourisme durable

1. **Viabilité économique** : Assurer la viabilité et la compétitivité des destinations et entreprises touristiques afin qu'elles puissent continuer à prospérer et générer des bénéfices à long terme.
2. **Prospérité à l'échelle locale** : Maximiser la contribution du tourisme à la prospérité économique de la destination hôte, notamment la proportion de dépenses touristiques réalisées dont bénéficie la communauté locale.
3. **Qualité de l'emploi** : Renforcer le nombre et la qualité d'emplois locaux créés et supportés par le tourisme, notamment les niveaux de salaire, les conditions de travail et l'égalité des chances devant l'emploi, sans discrimination de sexe, de race, de handicap ou autre.
4. **Équité sociale** : Rechercher une répartition large et juste des bénéfices économiques et sociaux du tourisme dans l'ensemble de la communauté bénéficiaire, notamment en améliorant les opportunités d'emploi, les revenus et les services proposés aux plus pauvres.
5. **Satisfaction des visiteurs** : Offrir à tous les visiteurs des activités sûres, enrichissantes et appréciées, sans discrimination fondée sur le sexe, la race, le handicap ou autre.
6. **Contrôle local (régulation)** : Faire participer les communautés locales, en leur en donnant les moyens, à la planification et au processus décisionnel concernant la gestion et l'évolution future du tourisme dans leur région, en consultation avec les autres acteurs.
7. **Bien-être des communautés** : Maintenir et améliorer la qualité de vie des communautés locales, notamment les structures sociales et l'accès aux ressources, aux services collectifs et aux systèmes d'assistance, en évitant toute forme de dégradation ou d'exploitation sociale.
8. **Richesse culturelle** : Respecter et renforcer le patrimoine historique, la culture authentique, les traditions et les particularités des communautés d'accueil.
9. **Intégrité physique** : Maintenir et améliorer la qualité des paysages urbains et ruraux et éviter toute dégradation physique et visuelle de l'environnement.
10. **Diversité biologique** : Soutenir la conservation des aires naturelles, des habitats, de la faune et de la flore sauvages, et limiter le plus possible les dommages qu'ils sont susceptibles de subir.
11. **Utilisation rationnelle des ressources** : Limiter au maximum l'utilisation des ressources rares et non renouvelables dans le développement et l'exploitation des infrastructures et services touristiques.
12. **Intégrité (pureté) environnementale** : Minimiser la pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi que la génération de déchets par les entreprises de tourisme et les visiteurs.

d'apporter des bénéfices économiques aux destinations touristiques et aux communautés, en créant des entreprises viables et créatrices d'emploi dans le tourisme, que de minimiser les effets négatifs du secteur sur les écosystèmes naturels et sociaux.

La Déclaration Rio+20

En 2012, un effort renouvelé pour clarifier l'interaction entre environnement et développement est déployé au sein de la Conférence sur le Développement Durable (CNUDD) Rio+20 des Nations Unies. Ces idées sont formulées dans « L'avenir que nous voulons », une déclaration qui a pour objectif la promotion du Développement Durable sur les plans économique, social et environnemental.

Celle-ci affirme (Encadré 2) qu'un tourisme bien géré peut apporter une contribution substantielle au Développement Durable car il est interconnecté à tous les autres secteurs économiques.

Encadré 2 : Le tourisme durable dans la Déclaration « L'avenir que nous voulons »

130. Nous soulignons qu'un tourisme bien conçu et bien organisé peut apporter une contribution non négligeable au Développement Durable dans ses trois dimensions, qu'il est étroitement lié à d'autres secteurs et qu'il peut créer des emplois décents et des débouchés commerciaux. (...)

131. Nous encourageons la promotion d'investissements dans le développement durable du tourisme, notamment dans l'écotourisme et le tourisme culturel, qui peuvent donner lieu à la création de petites et moyennes entreprises et faciliter l'accès au financement, notamment grâce à des initiatives de microcrédit pour les pauvres, les populations autochtones et les communautés locales (...).

Source : CNUDD, 2012

Les actions demandées par la déclaration sont les suivantes :

- Appuyer les activités liées au Développement Durable du tourisme et le renforcement des capacités à cet égard ;
- Promouvoir les investissements dans le Développement Durable du tourisme, notamment dans les PME des secteurs l'écotourisme et du tourisme culturel ;
- Définir des directives et des règlements visant à promouvoir et à favoriser ce type de tourisme.

Le Cadre décennal de programmes(10YFP) sur le tourisme durable de l'OMT

En 2014, l'OMT a lancé son Programme décennal sur le tourisme durable dans le contexte du Cadre décennal de programmes sur la consommation et la production durables (10YFP), validé lors du sommet Rio+20.

Sa vision est la suivante : « ***un secteur du tourisme adoptant à l'échelle mondiale des pratiques de production, de consommation durable, améliorant par conséquent ses performances environnementales et sociales, ainsi que ses résultats économiques*** »

Tableau 4 : Objectifs du Programme décennal Tourisme Durable de l'OMT et d'ONU Environnement

<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer des schémas de consommation et de production durables (CPD) dans les cadres et politiques du tourisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les principes et les objectifs de CPD pour le développement durable • Suivre l'avancement de la mise en œuvre des politiques
<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la collaboration entre les différentes parties prenantes du tourisme pour améliorer les résultats du secteur en matière de CPD 	<ul style="list-style-type: none"> • Partager les données et échanger les informations • Favoriser les actions communes et la collaboration des parties prenantes • Renforcer les capacités des parties prenantes • Instaurer des cadres et systèmes de suivi
<ul style="list-style-type: none"> • Encourager l'application de lignes directrices, d'instruments et de solutions techniques pour prévenir et atténuer les impacts négatifs du tourisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des outils pour les lieux de destination et les entreprises de tourisme • Conduire des recherches et des actions sur des thèmes prioritaires dans la chaîne de valeur du tourisme • Influencer les choix et les comportements des consommateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les investissements et le financement du tourisme durable 	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'utilisation d'outils d'investissement et de financement du tourisme durable • Permettre et généraliser les investissements et les financements pour le tourisme durable.

Source : OMT et ONU Environnement, 2015

Les Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'ONU

En septembre 2015, l'Assemblée Générale de l'Organisation des Nations Unies a adopté l'Agenda 2030 de Développement Durable. Ce programme définit dix-sept objectifs de développement durable (ODD). Si chacun de ces ODD a un impact sur le tourisme, certains d'entre eux concernent plus explicitement ce secteur. (Encadré 3)

Encadré 3 : ODD relatifs au tourisme

Objectif 8. Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous :

• **Cible 8.9** : D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et mette en valeur la culture et les produits locaux

Objectif 12. Établir des modes de consommation et de production durables :

• **Cible 12b** : Mettre au point et utiliser des outils de contrôle des impacts sur le développement durable pour un tourisme durable qui crée des emplois et met en valeur la culture et les produits locaux

Objectif 14. Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du Développement Durable :

• **Cible 14.7** : D'ici à 2030, faire mieux bénéficier les petits États insulaires en développement et les pays les moins avancés des retombées économiques de l'exploitation durable des ressources marines, notamment grâce à une gestion durable des pêches, de l'aquaculture et du tourisme

Source : Agenda 2030 de Développement Durable – ODD, 2015

4.3.2 Cadres européens

Au niveau européen, les principales références en termes de cadres légaux et politiques sont les documents développés par la Commission Européenne et les institutions européennes qui y sont rattachées.

Commission Européenne

En 2010, les ministres du Tourisme des pays de l'UE ont adopté une déclaration « Pour un modèle de tourisme socialement responsable » (Déclaration de Madrid, 15 avril 2010).

Dans cette déclaration, plusieurs recommandations sont énoncées pour un tourisme plus durable :

- **Intégrer le tourisme** dans les politiques de la Communauté européenne et garantir une coordination adéquate des différentes politiques susceptibles d'avoir un impact sur le tourisme ;
- **Faciliter l'accès aux vacances** pour les groupes à mobilité réduite ainsi que pour les personnes socialement ou économiquement défavorisées ;
- **Promouvoir l'importance de l'innovation**, de la recherche et des techniques d'information et de communication pour la compétitivité de l'industrie du tourisme européenne ;
- **Généraliser la durabilité** dans les secteurs liés au tourisme (notamment les transports et le traitement des déchets et de l'eau).

En 2014, la Commission Européenne a publié une communication intitulée « *Une stratégie européenne pour plus de croissance et d'emploi dans le tourisme côtier et maritime* » (Encadré 4). Ce document examine les défis qui doivent être affrontés et propose une stratégie pour renforcer la durabilité et la compétitivité du secteur.

Encadré 4 : Stratégie européenne pour le tourisme côtier et maritime

- Combattre les pressions sur l'environnement, au moyen des actions suivantes :
 - Favoriser l'écotourisme, en utilisant les indicateurs de l'EMAS et de l'Ecolabel ;
 - Promouvoir la mise en œuvre du protocole de la Convention de Barcelone relatif à la gestion intégrée des zones côtières, la planification de l'espace maritime et l'infrastructure verte ;
 - Promouvoir des stratégies en matière de prévention et de gestion des déchets, ainsi que de déchets marins, pour soutenir le tourisme côtier et maritime durable.

- Promouvoir une offre innovante, durable et de qualité, au moyen des actions suivantes :
 - Développer de nouveaux produits qui mettent en avant l'attractivité et l'accessibilité de l'archéologie côtière et marine, du patrimoine maritime, du tourisme sous-marin, et des activités du tourisme gastronomique et œnologique ;
 - Développer les principes de qualité du tourisme européen en vue d'améliorer la sécurité des consommateurs et leur confiance dans les services de tourisme.

- Insularité et isolement géographique : trouver des opportunités dans les contraintes géographiques, au moyen des actions suivantes :
 - Encourager la diversification et l'intégration des destinations côtières et intérieures présentant un intérêt, notamment grâce aux itinéraires thématiques transnationaux comme les itinéraires culturels et religieux ou les anciennes voies commerciales

Source : Union européenne, 2014

Le secteur du tourisme en Europe

Publié en 2015 à l'occasion de la Journée européenne du tourisme, le « Manifeste du tourisme pour la croissance et l'emploi » souligne les principales priorités pour les politiques du tourisme s'adressant à l'industrie, aux entreprises et aux associations environnementales, sur différents thèmes allant de la formation et des qualifications à la durabilité et à la compétitivité du secteur européen du tourisme (Encadré 5).

Encadré 5 : Manifeste du tourisme pour la croissance et l'emploi

- **Planification stratégique** pour une industrie du tourisme écologiquement durable (couvrant les systèmes, la technologie et les infrastructures) pour contribuer à la protection du climat et à la création d'emplois durables ;
- **Assurer le soutien financier de l'UE** pour les initiatives de tourisme de moyen et long terme sur toute la filière à l'échelle européenne ;
- **Identifier et soutenir les bonnes pratiques** pour la gestion des capacités et des lieux des destinations, afin de préserver la qualité de l'expérience des visiteurs ;
- **Préserver l'emploi dans le secteur du tourisme** et promouvoir des conditions de travail équitables pour tous les employés, y compris dans des sous-secteurs clés où le recrutement et le maintien dans l'emploi continuent de poser problème.

Source : Manifeste du tourisme pour la croissance et l'emploi, 2015

Initiative européenne de Tourisme durable pour le développement

En 2013, l'Agence de développement et de coopération de la Commission européenne a publié, en collaboration avec l'OMT, un rapport intitulé « Tourisme durable pour le développement » qui a pour but de faire naître une perspective commune et d'inciter l'UE et les agences internationales d'aide au développement à s'engager en faveur du tourisme durable. Ce document définit cinq piliers et dix-sept sous-piliers qui doivent être au centre des politiques de tourisme durable (Encadré 6).

Encadré 6 : Piliers du tourisme durable pour le développement définis par l'OMT et l'UE

1. Politique du tourisme et gouvernance

- 1.1 La position du tourisme dans les politiques et programmes de développement
- 1.2 La politique du tourisme et le cadre réglementaire
- 1.3 La gouvernance du tourisme et le contexte institutionnel

2. Performance économique, investissement et compétitivité

- 2.1 Mesurer l'impact du tourisme et sa contribution à l'économie
- 2.2 Commerce, investissement et environnement du monde des affaires
- 2.4 Résilience et gestion des risques

3. Emploi, travail décent et capital humain

- 3.1 La planification des ressources humaines et des conditions de travail
- 3.2 L'évaluation des compétences et l'offre de formation

4. Réduction de la pauvreté et inclusion sociale

- 4.1 Une approche intégrée de réduction de la pauvreté par le tourisme
- 4.2 Renforcer les initiatives touristiques en faveur des pauvres
- 4.3 Inclure les groupes défavorisés dans le secteur du tourisme
- 4.4 Prévenir les impacts sociaux négatifs

5. Durabilité de l'environnement naturel et culturel

- 5.1 Le tourisme pour le patrimoine naturel et culturel
- 5.2 Mettre l'accent sur la lutte contre le changement climatique
- 5.3 Améliorer la durabilité du développement et de l'exploitation du tourisme
- 5.4 Mesurer et suivre les impacts du tourisme

Source : OMT et Union européenne, 2013

4.3.3 Cadres méditerranéens

Au niveau méditerranéen, la référence principale reste l'ensemble des décisions, protocoles et stratégies approuvés par les Parties contractantes de la Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (Convention de Barcelone).

La Stratégie méditerranéenne pour le développement durable (SMDD 2005-2015)

La première version de la SMDD a été adoptée pour la période 2005-2015.

Ce document définit parmi ses sept domaines d'intervention prioritaires les questions liées à la durabilité du tourisme, qui se déclinent en quatre objectifs et dix orientations (Tableau 5).

Tableau 5 : SMDD 2005-2015, objectifs et orientations liés au Tourisme

Objectifs	Orientations liées au tourisme
1. Contribuer à promouvoir le développement économique en valorisant les atouts méditerranéens	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir un tourisme durable - Valoriser les atouts méditerranéens et diversifier le tourisme - Accroître la valeur ajoutée de l'économie touristique pour les communautés locales dans les pays en développement
2. Réduire les disparités sociales en réalisant les Objectifs du Millénaire pour le Développement et en renforcer les identités culturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser le tourisme pour aider à promouvoir la cohésion sociale et les valeurs culturelles
3. Changer les modes de production et de consommation non durables et assurer une gestion durable des ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les pressions touristiques sur les sites environnementaux critiques - Meilleure gestion temporelle et spatiale des flux de touristes
4. Améliorer la gouvernance à l'échelle locale, nationale et régionale	<ul style="list-style-type: none"> - Coopération régionale, programme cadre pour l'écotourisme et labels - Gouvernance locale - Outils économiques. Formules de tourisme « pay back » - Capacités d'accueil

Source : SMDD 2005-2015

La Stratégie méditerranéenne pour le développement durable 2016-2025 (SMDD 2016-2025)

Lors de leur 19^{ème} réunion ordinaire (COP19) tenue en février 2016, les Parties contractantes de la Convention de Barcelone ont adopté la SMDD révisée pour la période 2016-2025. Développée au terme d'un processus complet et inclusif auquel ont participé les principales parties prenantes régionales et nationales, cette stratégie n'identifie pas d'objectif spécifiquement lié au tourisme, bien que la composante du tourisme apparaisse au sein de différentes orientations stratégiques (Tableau 6).

Tableau 6 : Orientations stratégiques et actions de la SMDD 2016-2025 faisant référence au tourisme

Objectif	Orientation stratégique
Objectif 2 : Promouvoir la gestion des ressources, la production et la sécurité alimentaires au moyen de formes durables de développement rural	2.1 Promouvoir l'utilisation, la gestion et la conservation durables des ressources naturelles et des écosystèmes
	2.4 Promouvoir un développement rural inclusif et durable, avec un accent particulier sur l'éradication de la pauvreté, l'autonomisation des femmes et l'emploi des jeunes, y compris un accès équitable et durable aux services locaux de base pour les communautés rurales.
	2.5 Assurer l'accès des producteurs locaux aux canaux de distribution et marchés, y compris le marché du tourisme
Objectif 3 : Planifier et gérer des villes méditerranéennes durables	3.1 Appliquer des processus de planification territoriale holistiques et intégrés et autres instruments pertinents, améliorer le respect des obligations des règles et règlements respectifs, afin d'accroître la cohésion économique, sociale et territoriale et réduire les pressions sur l'environnement
	3.3 Promouvoir la protection et la réhabilitation des zones urbaines historiques

Objectif 4 : Aborder le changement climatique en tant que question prioritaire pour la Méditerranée	4.4 Encourager les réformes institutionnelles, politiques et réglementaires pour l'intégration effective des réponses aux changements climatiques dans les cadres de développement nationaux et locaux, en particulier dans le secteur de l'énergie
Objectif 5 : Transition vers une économie verte et bleue	5.3 Promouvoir des modèles de consommation et production Durables

Source : ONU Environnement/PAM, SMDD 2016-2025, 2016

Le Plan d'Action Régional sur la Consommation et la Production Durable en Méditerranée (PA CPD, 2016)

Le PA CPD a été approuvé lors de la COP19, en même temps que la SMDD 2016-2025. Le PA CPD est structuré à partir de quatre secteurs économiques clé pour la région, dont le tourisme. Pour chaque secteur, le PA CPD établit un ensemble d'objectifs opérationnels et d'actions. En ce qui concerne le secteur du tourisme, les objectifs opérationnels sont les suivants :

- **Objectif 3.1** : Développer et promouvoir les pratiques et les solutions assurant une utilisation efficace des ressources naturelles et réduisant les impacts négatifs du tourisme sur l'environnement, tout en respectant les capacités d'accueil spatiales, écologiques et socio culturelles du lieu de destination ;
- **Objectif 3.2** : Promouvoir des mesures de régulation, législatives et financières pour intégrer la CPD à la consommation et à la production dans le secteur du tourisme, afin de réduire la saisonnalité du tourisme, de créer des emplois verts et décents, et de promouvoir la participation active des communautés ;
- **Objectif 3.3** : Développer le niveau de sensibilisation, les capacités et les compétences techniques nécessaires au fonctionnement de destinations et de services touristiques verts ; promouvoir le développement d'outils de marketing et de communication adaptés pour un tourisme à la fois durable et compétitif en Méditerranée.

Enfin, on trouvera dans l'Annexe « Feuille de route pour la mise en œuvre » une liste des activités régionales correspondant à chaque priorité, avec une estimation des coûts ainsi qu'une liste d'indicateurs, d'initiatives-phares et les principaux partenaires.

Le Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières en Méditerranée (Protocole GIZC, 2008)

La GIZC est reconnue comme une solution d'avenir pour le Développement Durable des zones côtières. Cette approche se caractérise par l'apport de solutions intégrées pour répondre à la complexité des problématiques environnementales, sociales, économiques et institutionnelles qui affectent les zones côtières.

Le Protocole GIZC a été développé pour offrir un cadre législatif commun aux Parties contractantes de la Convention de Barcelone pour la promotion et la mise en œuvre de la GIZC en Méditerranée. Le Protocole est entré en application en 2011 : il s'agit d'un texte juridiquement contraignant qui fait désormais partie du droit de l'UE. Le Protocole GIZC définit des spécifications se rapportant aux activités de tourisme, notamment dans ses articles 9 sur les Activités économiques et sur les Îles.

Le Programme d'action stratégique pour la conservation de la diversité biologique en Méditerranée (PAS BIO, 2003)

Face à la complexité et à l'ampleur des pressions qui menacent la diversité marine et côtière, les Parties Contractantes de la Convention de Barcelone ont estimé qu'une stratégie concertée était nécessaire pour les affronter.

La version initiale du Programme d'Action Stratégique pour la conservation de la diversité biologique en Méditerranée (PAS BIO) a été adoptée par les Parties en 2003, afin de guider les pays au cours des quinze années à venir dans la planification et la mise en œuvre d'activités de conservation de la biodiversité, avec le soutien du centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées (CAR/ASP).

Le PAS BIO a pour but général de « *promouvoir les politiques sectorielles, les procédures et techniques respectueuses de la conservation de la biodiversité, en particulier en rapport avec la pêche, le tourisme, l'agriculture et les forêts* ».

Le programme appelle notamment à promouvoir « *les politiques sectorielles (tourisme, agriculture, etc.) en faveur de la préservation de la biodiversité* ».

Le PAS BIO identifie entre autres un problème qui affecte la conservation de la biodiversité marine dans les AMP : la perturbation causée par les autres activités humaines, principalement le tourisme, qui ont lieu dans les zones côtières.

4.3.4 Stratégies nationales et parties prenantes concernées

Stratégies nationales pour le tourisme durable

Un nombre croissant de pays méditerranéens agit pour développer et promouvoir des stratégies pour le tourisme durable.

Parties prenantes concernées

Le tourisme est une activité multiforme. De nombreuses parties prenantes très variées interviennent à différents niveaux de la filière, ou sont affectées directement ou indirectement par cette activité.

4.4 Une vision et des orientations stratégiques pour le tourisme durable en Méditerranée

Objectif pour CO-EVOLVE : proposer une vision, des objectifs, des orientations stratégiques et des actions visant à promouvoir le tourisme durable en Méditerranée, en assurant la cohérence de ces orientations avec les cadres internationaux et régionaux existants que l'on a vus dans le chapitre précédent.

4.4.1 Une vision pour le tourisme en Méditerranée

La SMDD 2016-2025 repose sur la vision suivante : « *Une Région Méditerranée prospère et pacifique dans laquelle les habitants bénéficient d'une grande qualité de vie et où le développement durable s'inscrit dans les limites de la capacité de charge d'écosystèmes sains. Ceci sera réalisé grâce à des objectifs communs, la forte implication de toutes les parties prenantes, la coopération, la solidarité, l'équité et la gouvernance participative* ».

Le plan d'action CPD pour la région méditerranéenne à sa propre vision, qui est la suivante : « *D'ici 2027, une région méditerranéenne prospère sera établie, avec des économies non polluantes, circulaires, socialement inclusives fondées sur des modes de consommation et de production durables, préservant les ressources naturelles et l'énergie, assurant le bien-être des sociétés et contribuant à un environnement propre et à des écosystèmes sains qui fournissent des biens et services pour les générations actuelles et futures* ».

Si l'on cherche à définir une vision pour le tourisme durable en Méditerranée qui soit en cohérence avec les visions citées ci-dessus, on peut identifier un certain nombre d'éléments-clés :

- Nécessité de sensibiliser tous les acteurs liés au secteur du tourisme sur le caractère unique, mais aussi la fragilité, des atouts naturels, humains et culturels de la Méditerranée ;
- Importance du rôle des communautés locales et nécessité de faire en sorte que celles-ci profitent de la majorité des bénéfices provenant du tourisme ;
- Besoin urgent de retrouver le sens premier du tourisme, c'est à-dire une découverte de différentes cultures, où le voyage est un moyen d'aller à la rencontre de ces dernières et de cultiver son ouverture d'esprit ;
- Importance d'un modèle de gouvernance efficace, avec la participation de parties prenantes nationales et étrangères, qui repose sur des méthodes participatives et sur la responsabilité ;
- Conviction que, pour être compétitif, le tourisme en Méditerranée doit mettre l'accent sur la haute qualité de son offre, qualité qui repose principalement sur la durabilité environnementale, sociale et économique.

Si l'on prend en compte ces différents éléments et la vision d'ensemble exprimée par la SMDD 2016-2025, une vision décennale pour une meilleure durabilité du secteur du tourisme en Méditerranée pourrait être formulée de la manière suivante :

Promouvoir un tourisme durable en Méditerranée permettant aux visiteurs et aux accueillants d'établir des relations équilibrées, respectueuses et fructueuses, valorisant le patrimoine environnemental, humain et culturel unique de la région méditerranéenne, tout en garantissant un développement socioéconomique inclusif respectant la capacité de charge d'écosystèmes naturels sains, et en favorisant la complémentarité des différentes activités économiques à l'échelle des destinations touristiques.

4.4.2 Aperçu des objectifs et des orientations stratégiques

Si l'on se base sur la structure logique de la SMDD 2016-2025, on peut proposer dans le droit fil de ce qui a été écrit dans l'approche « Hydrographique » de la présente étude, des objectifs et orientations stratégiques (OS) de long terme pour faire face aux problématiques identifiées ci-dessus.

Problématiques et objectifs

Pour chaque catégorie de problématiques identifiées (Tableau 7), un objectif correspondant est proposé pour atteindre un but de long terme ambitieux mais réalisable.

Chacun des objectifs correspond à un aspect particulier du tourisme durable :

1. **Intégrité environnementale** : Mesurer, réduire et atténuer les impacts négatifs sur l'environnement des activités et des équipements de tourisme, tout en réduisant le déséquilibre
2. **Progrès social** : Garantir les droits sociaux, le travail décent, l'égalité des chances et des ressources de base pour les populations locales ;
3. **Succès économique** : Développer des produits et des services de tourisme résilients, compétitifs et innovants, en favorisant un meilleur équilibre entre secteurs économiques dans les destinations touristiques et les territoires ;
4. **Héritage culturel** : Protéger et valoriser le patrimoine et les biens culturels en créant des rapports équilibrés, respectueux et fructueux ;
5. **Gouvernance partagée** : Garantir l'inclusion, l'efficacité et la transparence dans la conception, la mise en œuvre et le suivi des politiques.

Tableau 7 : Liens entre problématiques et objectifs

Problématique	Objectif
1. Dégradation environnementale des écosystèmes et des ressources naturelles	1. Mesurer, réduire et atténuer les impacts négatifs sur l' environnement des activités et des équipements de tourisme, tout en réduisant le déséquilibre territorial entre zones côtières et arrière-pays
2. Inégalité sociale , emploi précaire et non-respect des droits élémentaires	2. Garantir les droits sociaux , le travail décent, l'égalité des chances et des ressources de base pour les populations locales
3. Faibles bénéfices économiques , manque de compétitivité et de capacité de résilience	3. Développer des produits et des services de tourisme résilients, compétitifs et innovants, en favorisant un meilleur équilibre entre secteurs économiques dans les destinations touristiques et les territoires
4. Dégradation du patrimoine culturel , des valeurs traditionnelles et des identités locales	4. Protéger et valoriser le patrimoine et les biens culturels en créant des rapports équilibrés, respectueux et fructueux
5. Manque de fiabilité du suivi, faiblesse de la gouvernance et mauvaise qualité des projets de collaboration	5. Gouvernance partagée : garantir l'inclusion, l'efficacité et la transparence dans la conception, la mise en œuvre et le suivi des politiques

Source : Plan Bleu, 2016

Liens entre les ODD, la SMDD 2016- 2025, le PA CPD, le Protocole GIZC et le PAS BIO

Le Tableau 8 ci-après contre propose une analyse transversale des liens entre les Objectifs pour le tourisme durable en Méditerranée et les cadres institutionnels existants tels que les ODD, la SMDD 2016-2025, le PA CPD, le Protocole GIZC et le PAS BIO, faisant apparaître le lien entre politiques régionales et internationales pour éviter d'éventuelles disparités et bénéficier des synergies.

Tableau 8 : Liens entre les objectifs pour le tourisme durable en Méditerranée et les ODD, la SMDD 2016-2025, le PA CPD, le Protocole GIZC et le PAS BIO

Objectif	ODD	SMDD 2016-2025 (Objectif)	PA CPD (Objectif)	Protocole GIZC (Article)	PAS BIO
1. Intégrité environnementale	6, 12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4, 5	3.1	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 19	18a7, 18a8, 18a9, 18b1, 18b2, 18b3, 18b4, 30a1
2. Progrès social / égalité / inclusion	2, 4, 8, 10	2, 3, 5	3.2	9, 14, 15, 25	18a2, 18a4, 18a9, 18b5
3. Succès économique / développement / prospérité	1, 8, 9, 17	3	3.3	9, 10, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25	18a1, 18a3, 18a4, 18a9, 18a10, 18b2, 18b5, 18b6, 30a1
4. Patrimoine / atouts culturels	11, 16	3, 6	3.3	12, 13, 15, 25	18a5, 18a6, 18b6, 30a1, 30a4
5. Gouvernance partagée	16, 17	2, 3, 6	3.2	7, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 25, 28	18a2, 18a10, 18b3, 18b4

Source : Plan Bleu, 2016

Figure 9 : Objectifs pour le tourisme durable en Méditerranée (infographie)



4.5 Les évolutions du tourisme à l'horizon 2025

4.5.1 Les facteurs d'évolution du tourisme méditerranéen

Plusieurs interrogations demeurent concernant l'offre touristique et les conditions de sa formation à moyen et long terme. La persistance de vides touristiques en Albanie, Algérie et en Libye en est une. Si ces pays, qui comptent près de 3.400 km de côtes à eux trois, faisaient du développement touristique une priorité, les données du tourisme méditerranéen pourraient en être bouleversées. De même, l'évolution du contexte politique et sécuritaire au Proche-Orient – terrorisme exacerbé et conflits régionaux ou extension des processus de paix – conditionne le développement de futures destinations.

Un autre facteur d'évolution concerne l'offre de transport, selon que l'on va vers une augmentation du coût du transport aérien pour des raisons de sécurité et d'environnement ou que l'on s'oriente vers une baisse des coûts avec le développement de gros porteurs avantageant les destinations dépendantes de l'avion (Sud, Est, îles).

Sur le plan ferroviaire, la question est de savoir quel est l'avenir des liaisons en train à grande vitesse en Europe et au-delà.

Selon que la concurrence entre destinations, qui conditionne aussi les possibilités de diversification du produit touristique et son prix, sera organisée et réglementée (ententes commerciales, partenariats...) ou au contraire exacerbée, l'évolution du tourisme dans le bassin sera de nature différente. De même, une plus grande disponibilité des investissements ou au contraire un marché des capitaux restreint influencera fortement le devenir de l'offre.

En ce qui concerne la demande, la principale interrogation repose sur le rythme et la forme de la croissance économique (égalitaire ou non) dans les pays riverains et les pays émetteurs. En Europe, plusieurs tendances se dégagent à moyen et long terme.

Sur le plan socio-économique, différents phénomènes sont perceptibles : réduction du temps de travail, modification des âges d'entrée sur le marché du travail et de la retraite, conjugués à une évolution économique difficilement prévisible, pouvant se traduire par une reprise ou, au contraire, un chômage persistant.

Cette ambivalence se retrouve également dans l'évolution démographique européenne, qui balance entre regain de la natalité ou vieillissement généralisé de la population.

L'importance future des clientèles d'Europe centrale et orientale dépendra de leur croissance économique et de leur intégration progressive dans l'Union européenne. L'Europe centrale et orientale ne représentait en 1999 que 3,8% des touristes internationaux en Méditerranée, mais déjà plus de 7% en Grèce, 8% à Chypre et en Israël, 10% en Slovénie, 23% en Croatie et plus de 27% en Turquie.

Parallèlement, pourrait se développer une nouvelle clientèle en provenance des pays émergents d'Asie de l'Est et Pacifique, alors que la croissance économique et démographique dans les pays du Sud et de l'Est du bassin accélérerait le rythme de développement du tourisme domestique et intra-méditerranéen.

Concernant les motivations des clientèles, deux scénarios sont envisageables : persistance du modèle balnéaire avec une production « industrielle » ou diversification accrue à partir d'une évolution des motivations et d'une organisation renouvelée des petites et moyennes entreprises.

Le dernier rapport du Plan Bleu insiste également sur l'importance du type de régulation du système touristique choisie, des politiques environnementales et d'aménagement du territoire et de la répartition de la demande touristique en Méditerranée (entre pays, entre tourisme domestique et tourisme international, à l'intérieur des pays eux-mêmes).

Entre un scénario tendanciel de base créant une société duale et favorisant les pays riches, et un scénario alternatif de coopération et de mise en commun des moyens, l'éventail des possibles est large et les conséquences pour le tourisme ne le sont pas moins.

4.5.2 Les arrivées internationales dans les pays du bassin méditerranéen

Le scénario tendanciel de base du Plan Bleu, tel qu'il est présenté dans le *Rapport Environnement et Développement en Méditerranée*, se fonde, pour les arrivées internationales, sur les projections 1995-2010-2020 de l'OMT, prolongées jusqu'à 2025.

Soulignons que ces projections ont été établies avant les grands actes de terrorisme de 2001. D'après celles-ci (Figure 10), les touristes internationaux seraient 396 millions en 2025, soit 230 millions de plus qu'en 1995 (multiplicateur 1995-2025 : 2.4). Sur la période 1995-2025, les pays du Sud et de l'Est connaîtraient une forte croissance du secteur (5,3% par an), ce qui leur permettrait de rééquilibrer légèrement l'inégalité des flux, leur part en Méditerranée passant de 12 à 24%.

Figure 10 : Arrivées internationales dans les pays du Bassin

	Arrivées internationales (milliers)			Structure (%)			Taam* (%)		
	1995	2010	2025	1995	2010	2025	1995-2010	2010-2025	1995-2025
Espagne	38 803	61 798	80 759	23,3	23,0	20,4	3,2%	1,8%	2,5%
France	60 033	88 237	116 333	36,0	32,8	29,3	2,6%	1,9%	2,2%
Italie	31 052	43 881	57 345	18,6	16,3	14,5	2,3%	1,8%	2,1%
Grèce	10 130	14 315	18 708	6,1	5,3	4,7	2,3%	1,8%	2,1%
Monaco	233	381	594	0,1	0,1	0,1	3,3%	3,0%	3,2%
Malte	1 116	1 502	2 022	0,7	0,6	0,5	2,0%	2,0%	2,0%
Chypre	2 100	3 041	4 405	1,3	1,1	1,1	2,5%	2,5%	2,5%
Slovénie	732	1 920	3 993	0,4	0,7	1,0	6,6%	5,0%	5,8%
Croatie	1 324	7 454	11 786	0,8	2,8	3,0	12,2%	3,1%	7,6%
Bosnie-Hérzégovine	37	248	594	0,0	0,1	0,1	13,5%	6,0%	9,7%
Serbie-Monténégro	228	643	2 689	0,1	0,2	0,7	7,2%	10,0%	8,6%
Albanie	40	51	215	0,0	0,0	0,1	1,6%	10,1%	5,8%
Turquie	7 083	17 068	33 991	4,3	6,4	8,6	6,0%	4,7%	5,4%
Syrie	815	1 577	4 351	0,5	0,6	1,1	4,5%	7,0%	5,7%
Liban	450	1 716	5 442	0,3	0,6	1,4	9,3%	8,0%	8,7%
Israël	2 215	3 055	4 423	1,3	1,1	1,1	2,2%	2,5%	2,3%
Ter palestiniens			-						
Égypte	2 872	8 693	23 983	1,7	3,2	6,1	7,7%	7,0%	7,3%
Libye	56	416	1 738	0,0	0,2	0,4	14,3%	10,0%	12,1%
Tunisie	4 120	6 305	10 603	2,5	2,3	2,7	2,9%	3,5%	3,2%
Algérie	520	1 009	1 482	0,3	0,4	0,4	4,5%	2,6%	3,6%
Maroc	2 602	5 465	10 962	1,6	2,0	2,8	5,1%	4,7%	4,9%
Nord	145 828	223 471	299 441	87,6	83,1	75,5	2,9%	2,0%	2,4%
Sud et Est	20 733	45 304	96 975	12,4	16,9	24,5	5,3%	5,2%	5,3%
Total Méditerranée	166 561	268 775	396 416	100,0	100,0	100,0	3,2%	2,6%	2,9%
Monde	565 400	1 006 400	1 945 415				3,9%	4,5%	4,2%

*Taam : taux d'accroissement annuel moyen

Source : Tourism 2020 Vision, WTO, 2001 ; Plan Bleu 2003

Les trois pays du Nord-Ouest (Espagne, France, Italie) poursuivraient leur croissance touristique, toutefois à un rythme plus lent (entre 2,1 et 2,5% par an). En 2025, ils recevraient 64 % des touristes internationaux arrivant en Méditerranée (78 % en 1995).

Cette meilleure répartition ne doit pas cacher la réalité des flux : sur les 230 millions de touristes internationaux supplémentaires qu'accueillerait la Méditerranée sur la période, plus de 124 millions le seraient par la France, l'Espagne et l'Italie, contre 105 millions par les autres pays. De la même manière, des destinations déjà matures continueraient à connaître une croissance des arrivées internationales, c'est le cas de Malte (2% par an), de Chypre (2,5%) ou de Monaco (+3,2%).

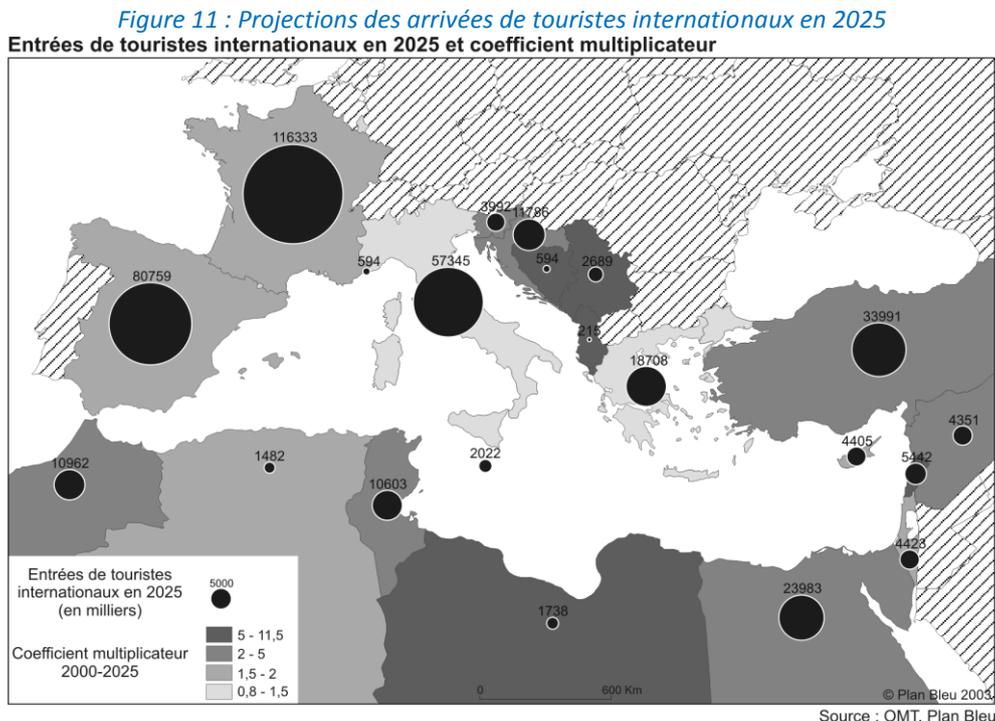
Au Nord du bassin, les pays de l'Est Adriatique retrouveraient leur place touristique, en attirant 10 millions de touristes internationaux de plus en 2025 qu'ils n'en accueilleraient avant la guerre. Cette fréquentation serait concentrée sur la Croatie (près de 12 millions d'arrivées) et la Slovénie.

En 2025, la Turquie et l'Egypte, en raison de la diversité de leurs atouts, deviendraient des « géants » touristiques en Méditerranée : la Turquie, avec 34 millions d'arrivées passerait entre 1980 et 2025 de la 11ème à la 4ème place méditerranéenne pour le tourisme international (taux de croissance annuel moyen 1995-2025 de 5,4%) et l'Egypte de la 9ème à la 5ème place, avec 24 millions de touristes (taux de croissance annuel moyen 1995-2025 de 7,3%).

Le Maroc et la Tunisie continueraient à se développer, le Maroc plus fortement (taux annuel de 4,9%) que la Tunisie (3,2% par an) sans doute, pour ce dernier pays, en raison d'une certaine maturité de ses produits touristiques mais qui ferait cependant plus que doubler sa fréquentation.

Malgré des taux de croissance élevés – voire très élevés – sur la période mais à partir d'un tourisme international inexistant, des vides touristiques demeurent en Libye (taux annuel de croissance de 12,1%), Bosnie-Herzégovine (9,7%), Serbie-Monténégro (8,6%), Albanie (5,8%) et Algérie (3,6%). En revanche le Liban et la Syrie, peu touristiques en 1995, émergeraient comme des destinations à part entière en 2025.

La situation en 2025 (figure 11) présente en conséquence des évolutions sensiblement différentes de celle de 2000.

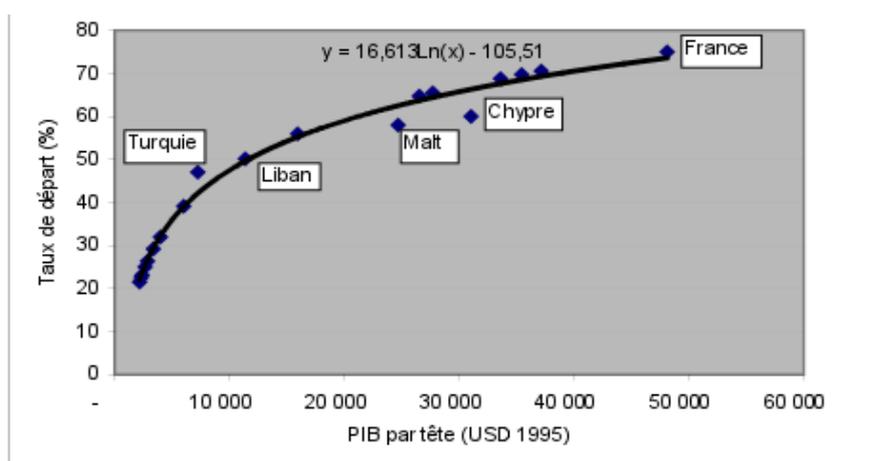


Source : WTO, 2001, *Tourism 2020 Vision*, Plan Bleu 2003

4.5.3 La croissance du tourisme domestique

La prospective des arrivées nationales repose sur l'estimation des taux de départs en vacances, selon la croissance du PIB à 2025 du scénario tendanciel de base du Rapport **Environnement et Développement en Méditerranée** (Tableau 9) et sur les dernières projections démographiques du Plan Bleu.

Tableau 9 : Estimations 2000 et projections 2025 du taux de départ en vacances, nombre de touristes nationaux 2000 et 2025



Source : TEC / Plan Bleu, 2003

Pays	Taux de départ estimé 2000 (%)	Taux de départ estimé 2025 (%)	PIB per capita 2025 (USD 1995)	Touristes nationaux en 2000 (1000)	Touristes nationaux en 2025 (1000)
Espagne	52	70	35 417	20 704	28 538
France	72	75	48 103	42 777	48 133
Italie	55	71	37 127	31 601	38 287
Grèce	45	65	27 685	4 751	6 755
Malte	40	58	24 672	156	249
Chypre	40	60	31 032	314	540
Slovénie	40	69	33 583	786	1 400
Croatie	25	56	15 917	1 118	2 348
Bosnie-Herzégovine	5	32	3 966	199	1 384
Serbie-Monténégro	10	40	...	1 066	4 887
Albanie	4	23	2 368	125	879
Turquie	25	47	7 217	16 407	41 032
Syrie	10	29	3 372	1 594	6 961
Liban	30	50	11 368	962	2 074
Israël	52	65	26 508	3 043	5 110
Territoires palestiniens	2	22	2 160	63	1 336
Égypte	10	23	2 291	6 601	21 826
Libye	10	40	...	604	3 533
Tunisie	22	39	5 991	2 115	5 028
Algérie	20	26	2 863	6 066	11 006
Maroc	16	25	2 644	4 561	9 544

... Données manquantes

Ainsi, les touristes turcs seraient presque aussi nombreux que les touristes français (respectivement 41 et 48 millions). De même, le nombre de touristes égyptiens se rapprocherait de celui des touristes espagnols (22 et 28 millions). On compterait également 11 millions de touristes algériens, près de 10 millions au Maroc, 7 millions en Syrie et 5 millions en Tunisie.

Ces chiffres, même si on doit les considérer avec beaucoup de prudence, montrent bien l'ampleur du phénomène auquel les pays vont devoir répondre par des équipements et infrastructures de toutes sortes.

Encadré 7 : Une estimation des taux de départ en vacances en 2025

Le taux de départ en vacances dans les différents pays de la Méditerranée dépend de leur niveau de développement. Il varie en fonction du PIB par tête selon une courbe dans laquelle on distingue plusieurs phases :

- **une phase de stagnation**, avec des taux de départ très bas et évoluant peu avec la hausse du PIB. Cette phase correspond à des sociétés rurales et pauvres, n'ayant pas connu d'exode urbain et dotées de peu d'infrastructures : aucun des pays méditerranéens ne se trouve actuellement dans cette situation.
- **une phase** dans laquelle le taux de départ augmente très rapidement avec le PIB : au-delà d'un certain niveau de développement, le désir de vacances se manifeste et les départs augmentent notamment dans les classes moyennes urbaines. La France et l'Italie ont par exemple connu cette phase dans les années 1950-1960, et plusieurs pays du bassin s'y trouvent actuellement (PIB et taux de départ intermédiaires : Turquie, Tunisie, Maroc...).
- **une phase dans laquelle le taux de départ tend à se stabiliser vers un maximum**, même en cas de croissance du PIB par tête : le besoin de vacances est satisfait, certaines personnes ne peuvent ou ne veulent pas partir quel que soit leur revenu. Ce taux de départ maximum semble se situer autour de 75-80%, taux atteint par la France au début des années 1990 et qui n'évolue quasiment plus depuis.



Afin d'estimer ces taux de départ en vacances en 2025, particulièrement utiles pour élaborer une prospective des flux touristiques à cette date, il a été possible dans un premier temps de modéliser la relation entre PIB par tête et taux de départ à partir de séries rétrospectives. Pour cela le Plan Bleu disposait de séries de taux de départ pour les pays méditerranéens en 1990 et 2000, obtenues à partir de données d'enquête nationales (enquête « Vacances » en France, « Familitur » en Espagne) et d'estimations d'experts. Ces résultats ont été appliqués aux projections du PIB par tête des différents pays en 2025 selon le scénario tendanciel de base, et les taux obtenus ajustés en fonction des spécificités de certains pays. Les contraintes de l'insularité et la petite taille de Malte et de Chypre diminuent par exemple leur taux de départ en dépit d'un PIB élevé, alors que la Turquie, qui a connu un important exode rural, a un tourisme domestique plus important que son PIB ne le laisserait supposer, en raison des déplacements de visite à la famille.

A l'horizon 2025, la croissance du tourisme méditerranéen serait donc d'abord tirée par le développement du tourisme international, puis par le tourisme domestique avec l'élévation du niveau de vie dans les pays du Sud et de l'Est.

Ces exercices de projection et de prospective sur le tourisme méditerranéen permettent plusieurs constatations et soulèvent quelques interrogations :

- **La confirmation du contexte de croissance** très rapide des flux touristiques, dont un quasi doublement est à prévoir dans les 25 prochaines années. Ceci pose un évident problème de

maîtrise du développement, particulièrement au regard des impacts prévisibles sur la société et l'environnement.

- **La place de plus en plus importante du tourisme domestique** dans le tourisme méditerranéen, ce qui nécessite d'y accorder une attention plus soutenue.
- **L'inégalité de la répartition des flux touristiques** entre pays méditerranéens, qui semble destinée à perdurer, toutefois en s'atténuant lentement. On peut alors s'interroger sur le rôle du tourisme comme moteur d'un développement équilibré. Plus particulièrement, on peut se demander si le tourisme sera assez créateur d'emplois pour absorber une partie des entrants sur le marché du travail dans les pays du Sud et de l'Est à croissance démographique encore forte.
- **La grande variété des situations nationales** à l'intérieur de cette problématique générale.

4.5.4 Les arrivées dans les régions côtières : le développement côtier

En 2013, 487 millions de personnes vivaient dans les pays méditerranéens, soit 17 % de plus qu'en l'an 2000. La population est davantage concentrée dans les pays du nord et de l'est (Égypte, Turquie, France, Italie et Espagne), qui enregistrent une densité démographique élevée.

Comme l'indique la Figure 12, la densité est supérieure dans les zones côtières, puisqu'environ un tiers de la population des pays méditerranéens est établie sur la côte.

A l'instar des tendances mondiales, le développement urbain s'est accentué à un rythme soutenu dans la région méditerranéenne : le nombre de villes côtières comptant plus de 10 000 habitants a ainsi pratiquement doublé dans le bassin méditerranéen entre 1950 et 1995.

Figure 12. Densité démographique estimée dans les pays méditerranéens en 2015.

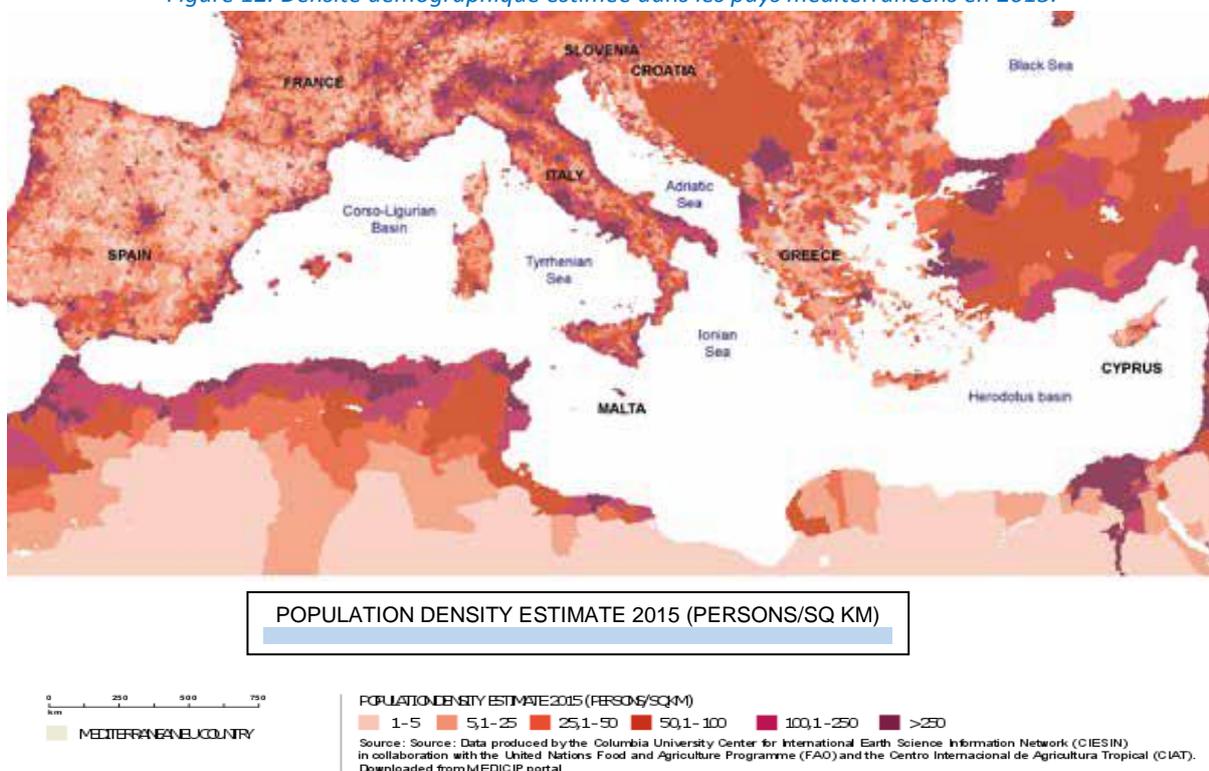


Figure 13. Pourcentage des côtes artificialisées dans les pays de l'UE.

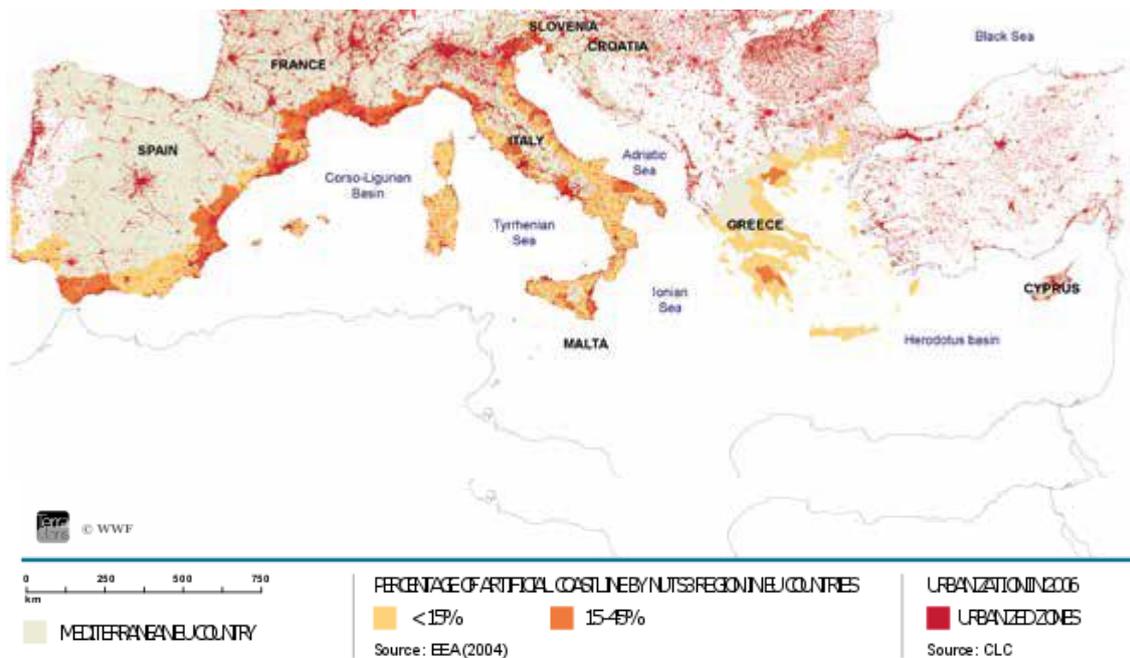


Tableau 10 : Part de la population (en % de la population nationale totale) vivant sur le littoral.

Pays	A moins de 5 km de la côte	A moins de 10 km de la côte	A moins de 50 km de la côte
Malte	98	100	100
Espagne	46	69	94
Italie	34	55	94
France	25	40	67
Slovénie	22	34	93
Chypre	n.d	n.d	n.d
Croatie	n.d	n.d	n.d
Grèce	n.d	n.d	98

(Chiffres basés sur la NUTS 2010 et une grille démographique de 2006. N.d. = pas de données disponibles. Les chiffres des côtes non méditerranéennes sont également pris en compte.)

La plupart des pays méditerranéens partagent le même défi d'un développement côtier rapide, attribuable à la fois à la croissance démographique littorale et à l'afflux saisonnier massif de touristes.

Selon le scénario tendanciel du Plan Bleu (*RED*), le nombre d'arrivées du tourisme international dans les régions côtières s'élèverait à 206 millions en 2025 (taux de croissance annuel moyen 1990-2025 de 2,8%) et le nombre de touristes domestiques à 107 millions (croissance annuelle 1990-2025 de 2%).

Au total, les régions côtières méditerranéennes accueilleraient plus de 312 millions de touristes, soit une multiplication par 2,4 en 35 ans.

Sachant que les populations côtières vont continuer à croître, en particulier dans les pays du Sud et de l'Est de la région, et que 500 millions de touristes internationaux sont attendus chaque année sur

les rivages de la Méditerranée à l'horizon 2030, l'artificialisation accélérée du littoral et la dégradation de la qualité d'ensemble de l'environnement côtier sont attendus.

Figure 13 : Fréquentation touristique dans les régions côtières méditerranéennes 1990 - 2000 - 2025

Pays	Tourisme méditerranéen 1990			Tourisme méditerranéen 2000			Tourisme méditerranéen 2025		
	International	National	Total	International	National	Total	International	National	Total
	(en milliers)			(en milliers)			(en milliers)		
Espagne	26 2097	167 3	3 375 3	3 529 8	22 4	1 810 5	6 531 1	1 415 6	7 946
France	10 4996	013 1	6 512 1	5 119 7	70 2	2 819 2	3 267 8	64 3	1 931
Italie	17 3412	0 556 3	7 888 2	6 788 2	2 121 4	8 888 4	0 141 2	6 801 6	6 942
Grèce	8 4293	665 1	2 084 1	1 875 4	276 1	6 151 1	7 772 6	80 2	3 852
Monaco	245-	2	45 3	00 -	3	00 5	94 -	5	94
Malte	8721	25 9	97 1	16 1	56 1	372 2	022 2	49 2	271
Chypre	1 5611	43 1	74 2	66 3	14 3	00 4	45 5	40 4	945
Slovénie	-1	60 1	60 2	73 1	97 4	69 1	397 3	50 1	747
Croatie	-8	25 8	25 5	423 8	05 6	228 1	0 608 1	67 1	2 275
Bosnie-Herzégovine	-8	7	87	11	20	31	89	138	227
Sarbie-Monténégro	-7	80 7	80 2	4 1	63 1	87 6	72 1	466 2	138
Yougoslavie SFR	5 122-	5	122 -	-	-	-	-	-	-
Albanie	154	9 6	4 1	6 6	2 7	8 1	07 4	39 5	47
Turquie	2 8794	918 7	398 6	21 6	53 1	2 794 2	3 794 1	6 413 4	0 207
Syrie	2253	63 5	88 1	42 4	78 6	20 8	70 2	784 3	64
Liban	--	-	4	82 7	69 1	252 3	809 1	69 5	468
Israël	5321	862 2	393 1	62 2	484 4	126 3	064 4	088 7	184
Territ. Palestiniens	--	-	3	3 1	3 4	6 -	4	01 4	01
Egypte	4822	380 2	862 5	12 2	30 2	822 2	388 7	69 1	0 07
Libye	912	70 3	62 1	65 5	13 6	79 1	651 3	003 4	64
Tunisie	3 0441	440 4	484 4	804 1	904 6	708 1	0 072 4	525 1	4 598
Algérie	2272	288 2	465 2	60 3	083 3	293 5	93 5	503 6	086
Maroc	6041	53 1	56 6	17 1	368 1	985 1	644 2	83 4	507
Total	78 3785	3 794 1	32 171 1	12 176 6	3 480 1	75 666 2	05 533 1	06 888 3	12 221
Nord	70 2943	9 569 1	09 863 9	7 288 4	4 094 1	41 383 1	57 605 5	7 810 2	15 415
Sud et Est	8 0841	4 224 2	2 308 1	4 888 1	9 386 3	4 283 4	7 928 4	8 877 9	6 806

Source : Plan Bleu 2003

4.5.5 Tendances futures

La question se pose donc de savoir comment et si les zones côtières pourront accueillir ces flux touristiques sans être confrontées à des situations de saturation intolérable sur le plan de l'environnement (destruction des milieux naturels littoraux) et de la qualité de vie (inflation des prix, congestion).

Outre les risques de saturation et de dégradation de la frange côtière, il convient de souligner que cet afflux touristique très localisé affecte négativement le potentiel de développement des espaces d'arrière-pays (ruraux, montagnards, insulaires) qui ne bénéficient pas, dans le scénario de base, de la dynamique économique et sociale apportée par cette activité. Les déséquilibres s'accroissent entre l'arrière-pays et le littoral, qui concentre les investissements, les ressources humaines et l'effort public.

Adopté en janvier 2008, puis ratifié en 2010 par les parties contractantes à la Convention de Barcelone, le protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) est le premier instrument juridique supranational dédié à la gestion des zones littorales et se donne pour objet de répondre aux défis et aux impacts du développement côtier. Il a été ratifié par 9 pays (Slovénie, France, Albanie, Espagne, Syrie, Monténégro, Maroc, Croatie, Israël) et par l'UE. Un Plan d'action a été défini pour soutenir sa mise en œuvre au moyen d'une planification nationale et d'une coopération régionale.

La plupart des pays méditerranéens devraient voir leur population augmenter dans les prochaines années, surtout dans la partie orientale de la région, où l'accroissement démographique sera le plus

élevé (p. ex., 59 % en Palestine et 44 % en Jordanie entre 2010 et 2030). La population totale des pays méditerranéens membres de l'UE est pour sa part appelée à progresser de 5 % durant la même période, ce qui représente un pourcentage non négligeable dans des zones déjà fortement peuplées. La densité littorale est également attendue en hausse.

Au niveau du bassin méditerranéen, le Plan Bleu estime que 5 000 km supplémentaires de littoral vont être artificialisés d'ici 2025 par rapport à 2005.

4.6 Eau et tourisme en Méditerranée

4.6.1 Le constat

La région méditerranéenne est l'une des premières destinations au monde de tourisme de masse et les flux touristiques à destination de cette région sont en constante augmentation (4% du total mondial en 1990 et déjà 6% en 2005 ...). Le tourisme tire parti de la qualité et de la richesse du patrimoine naturel et paysager de la région.

Mais son développement rapide suite à l'élévation du niveau de vie et de l'allongement du temps consacré aux loisirs exerce des pressions importantes sur l'environnement.

Les activités touristiques induisent deux séries d'impacts sur l'environnement : ceux liés au déplacement et ceux liés au séjour hors du domicile. Ces impacts sont fortement accentués par leur concentration saisonnière (été et vacances scolaires) et spatiale (littoral, montagne, certaines villes, quelques grands sites).

Les déplacements touristiques contribuent aux émissions de gaz à effet de serre. Ces émissions suivent la croissance de la mobilité touristique : des départs plus fréquents, des séjours plus courts pour des destinations plus lointaines. L'intensité en transport du tourisme (nombre de km parcourus par nuitée) augmente et la répartition par mode de transport évolue vers plus de voitures et d'avions.

Les impacts lors du séjour sont liés à l'utilisation d'équipements de tourisme et de loisirs (ports de plaisance, golf, etc.) et à la construction d'hébergements touristiques (résidences secondaires, hôtels, campings, etc.). Outre l'artificialisation et le mitage des paysages, la forte densité de population sur les lieux de vacances génère des pressions sur la ressource en eau et les milieux naturels.

Les ressources en eau dans les pays partenaires méditerranéens sont limitées et inégalement réparties dans l'espace et le temps, exacerbant ainsi les pressions. La population des pays partenaires « pauvres en eau » c'est-à-dire celle des pays dotés de moins de 1000 m³/habitant/an de ressources renouvelables ne cesse d'augmenter. La demande en eau (eaux renouvelables et eaux non conventionnelles (dessalement, réutilisation des eaux épurées, ...)) a doublé dans la deuxième moitié du 20^{ème} siècle.

La répartition de cette ressource entre les différents utilisateurs est inégale, l'agriculture représentant le premier secteur consommateur d'eau. Les pressions sur les ressources en eau étant de plus en plus considérables, la répartition de la ressource entre utilisateurs devient une préoccupation.

La consommation d'eau par le secteur du tourisme n'est pas bien couverte par les statistiques et il est difficile aujourd'hui d'évaluer les impacts de cette activité sur la ressource en eau.

La collecte des données et le développement de statistiques détaillées sur cette problématique sont nécessaires.

Aujourd'hui, il existe peu de données et statistiques homogènes sur cette problématique, sur la nature de ces données, le niveau de détails de ces informations, leurs producteurs, comment les et les rendre disponibles.

4.6.2 Spécificité méditerranéenne : saisonnalité et artificialisation

Saisonnalité

La plupart des impacts sur l'environnement se trouvent multipliés par la **saisonnalité** : il faut construire plus d'hébergements que si la fréquentation était étalée tout au long de l'année, surdimensionner les équipements collectifs et les infrastructures de transport (adduction d'eau, ramassage des ordures ménagères).

En France, les hôtels et résidences de tourisme sont utilisés en moyenne une trentaine de semaines par an, les gîtes ruraux et les meublés touristiques environ 15 semaines, les campings et les résidences secondaires 7 semaines. Dans l'hypothèse – très théorique – où tous les hébergements seraient occupés 365 jours par an, il ne faudrait que 2 millions de lits touristiques pour accueillir l'ensemble des nuitées réalisées en France. Or, on en dénombrait en 1999 plus de 20 millions.

Les écosystèmes connaissent par conséquent un stress saisonnier, d'autant plus qu'ils doivent absorber les flux de pollution des eaux usées, même traitées. La pression sur les ressources en eau se fait durement sentir en Méditerranée, la haute saison touristique coïncidant avec la période sèche. La saisonnalité a également des impacts sociaux importants sur l'emploi et la perturbation de la vie quotidienne. En même temps, dans bon nombre de destinations très fréquentées, l'existence d'une basse ou d'une moyenne saison est une période de « respiration » pour la société et l'écosystème.

Le tourisme domestique génère des impacts spécifiques, aggravés par la saisonnalité puisqu'il est fortement lié aux périodes de vacances scolaires. Ensuite, les « primo touristes » privilégient en général le départ vers le bord de mer, dans un contexte d'économie et de frugalité qui peut conduire à la prolifération de constructions plus ou moins illicites, à des problèmes d'hygiène (dans le cas par exemple de camping sauvage), d'exposition aux risques naturels et de santé publique (baignade dans des eaux polluées) ou à la dégradation des paysages par mitage.

L'**artificialisation** des lieux de vacances est une conséquence immédiate du tourisme.

Accueillir, sur une courte période de l'année, un grand nombre de touristes suppose que l'on reproduise sur le lieu de vacances toute la logistique nécessaire à un séjour : hébergements, équipements, commerces, infrastructures de transports. Elle dépend de nombreux paramètres, comme l'emprise au sol d'un lit touristique (estimée entre 30 m² pour un hôtel et 100 m² pour une résidence secondaire par le Plan Bleu), le type de construction (collective ou individuelle, réutilisation de bâti existant ou construction neuve, réversibilité des aménagements), son implantation (site naturel ou urbain) ou son insertion paysagère (utilisation de matériaux locaux, espèces végétales exotiques).

On peut évoquer la « tropicalisation » de la végétation ornementale de la Côte d'Azur, avec l'introduction d'espèces, comme les palmiers des Canaries, les Agaves, les Bougainvillées, les Mimosas ou les Eucalyptus.

Le caractère diffus de l'urbanisation touristique aggrave la situation avec, d'une part, une urbanisation touristique en site vierge (création de stations touristiques) et, d'autre part, l'extension de

l'urbanisation autour de stations ou de villes préexistantes dans des lotissements très consommateurs d'espace.

Les tendances récentes montrent une substitution des facteurs d'attractivité naturels (plage, paysages) par des facteurs artificiels (équipements de loisirs, attractions culturelles). La diversification du tourisme, pour souhaitable qu'elle soit, se fait aussi par l'intermédiaire d'équipements coûteux et consommateurs de ressources : ports de plaisance, golfs, thalassothérapie, parcs aquatiques par exemple.

On aboutit alors à une concentration de la fréquentation sur des espaces réduits et fortement artificialisés. Ceci peut cependant permettre d'éviter la fréquentation excessive d'espaces naturels sensibles, d'assurer une maîtrise sérieuse des ressources et d'éviter des déplacements en automobile.

En l'absence de réponses adéquates, le tourisme domestique pourrait contribuer à une artificialisation importante, notamment par la construction de résidences secondaires, grandes consommatrices d'espaces.

Alors que dans les destinations du Sud domine un tourisme marchand, caractérisé par la vente de séjours en hôtels, avec des taux d'occupation élevés (les établissements des grandes zones de tourisme au Sud enregistrent en moyenne des taux d'occupation de plus de 60%), beaucoup de destinations du Nord-Ouest ont développé un tourisme résidentiel dominé par les résidences secondaires. En France, 31% de celles-ci ont été construites en zones naturelles entre 1991 et 1998, contre 20% des résidences principales. En outre à l'échelle du bassin méditerranéen, le taux de constructions illégales est encore important.

Ce phénomène pourrait s'étendre progressivement à l'Est et au Sud du bassin. Malte, ainsi que les côtes méditerranéennes marocaines et égyptiennes, connaissent actuellement un développement incontrôlé de résidences secondaires. Un moindre investissement en équipements publics (pas d'assainissement, mauvais système de ramassage des ordures ménagères...) génère des impacts importants sur l'environnement. Les résidences secondaires empêchent souvent un accès libre à la mer et, en conséquence, le camping sauvage s'installe dans les espaces résiduels.

Le tourisme domestique représente un enjeu considérable en termes d'aménagement du territoire et de maîtrise de l'occupation de l'espace. Il est pour l'instant peu pris en compte dans les politiques touristiques des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, très focalisées sur le tourisme international.

4.6.3 Les typologies de tourisme

Plusieurs formes de tourisme cohabitent avec la gestion de l'eau :

- le tourisme interne combinant tourisme domestique et tourisme récepteur,
- le tourisme national combinant le tourisme domestique et le tourisme émetteur
- le tourisme international combinant tourisme émetteur et tourisme récepteur.

Les définitions internationales distinguent également les touristes (overnight visitors) des excursionnistes (same-day visitors).

D'après ces définitions, on constate que les activités liées au secteur du tourisme sont potentiellement très nombreuses : elles comptent l'hébergement bien entendu mais également la restauration, les transports, les activités de loisirs (visites de sites, équipements récréatifs, spectacles...), les achats divers (souvenirs mais aussi achats du quotidien), les services (postaux, téléphoniques...).

La difficulté consiste à évaluer la part du tourisme dans ces activités qui sont partagées entre tourisme, loisirs et usage quotidien des ménages.

Pourtant, de nombreuses activités peuvent représenter un impact significatif sur l'environnement.

C'est particulièrement vrai dans le cas des transports qui représentent la première source d'émissions de gaz à effet de serre pour le tourisme. Par contre, lorsque l'on parle de consommation d'eau, ce sont surtout l'hébergement et des activités de loisirs comme les golfs, les piscines et autres centres aquatiques qui seront concernés.

4.6.4 Les enjeux « eau et tourisme »

Avec la croissance prévisible des flux touristiques dans la région et l'augmentation de la demande en eau (surtout pour l'agriculture mais également pour un usage domestique), la gestion de la ressource en eau devient un enjeu majeur pour les pays méditerranéens et le secteur du tourisme.

Le tourisme, consommateur d'eau

A l'échelle du bassin méditerranéen la consommation d'eau liée au tourisme est relativement modeste par rapport à d'autres secteurs comme l'agriculture.

La consommation d'eau des nuitées hôtelières, qui représentent une part importante de la fréquentation touristique, ne dépasserait pas, selon les estimations existantes (Plan Bleu, estimations confirmées par les études de terrain), 4,5% de la demande en eau à Malte ou à Chypre, et avoisine les 2% dans des pays très touristiques comme la Grèce ou la Tunisie. Ces consommations restent toutefois préoccupantes pour certains territoires, au regard des consommations à satisfaire en période de pointe. Dans les pays encore peu touristiques, elle reste très marginale : 0,1% en Syrie, 0,5% en Israël par exemple.

Les tendances sont à un développement rapide de ces consommations, avec la croissance de la fréquentation (396 millions de touristes internationaux attendus en 2025, contre 166 millions en 1995), l'augmentation des exigences de confort et le développement des équipements dans une optique de diversification du produit touristique (piscines, golfs...).

Figure 14: Contribution du Tourisme dans les hôtels et établissements assimilés à la demande en eau potable des pays 2000 (à retenir pour 2017 : le tendanciel)

	Tourisme international		Tourisme national		Total tourisme		Part du tourisme dans la demande en eau potable du pays %	Part du tourisme littoral dans la demande en eau potable du pays %
	Demande en eau potable lm3/ an	Demande en eau potable du tourisme littoral méditerranéen lm3/ an	Demande en eau potable lm3/ an	Demande en eau potable du tourisme littoral méditerranéen lm3/ an	Demande en eau potable du tourisme lm3/ an	Demande en eau du tourisme littoral lm3/ an		
Espagne	35,94	25,16	12,23	4,89	48,17	30,05	1,03	0,64
France	18,74	3,75	16,95	3,05	35,69	6,80	0,60	0,12
Italie	24,31	15,80	20,46	14,32	44,76	30,12	0,56	0,38
Malte	1,74	1,74	1,74	1,74	4,36	4,36
Grèce	11,45	10,88	2,20	1,98	13,65	12,86	1,57	1,48
Slovénie	0,69	0,17	0,28	0,07	0,97	0,07	0,37	0,03
Croatie	3,78	3,52	0,49	0,35	4,27	0,35	1,12	0,09
Bosnie Herzégovine	0,05	0,01	0,09	0,01	0,14	0,01	0,05	0,005
Serbie Monténégro	0,18	0,03	0,60	0,09	0,78	0,09	0,10	0,01
Albanie	0,02	0,01	/	/	/	/	/	/
Turquie	7,09	4,61	2,51	1,00	9,60	5,61	0,17	0,10
Chypre	3,61	3,61	/	/	3,61	3,61	4,51	4,51
Syrie	0,46	0,05	0,17	0,05	0,63	0,10	0,05	0,01
Liban	/	/	/	/	/	/	/	/
Israël	2,42	1,69	1,45	1,16	3,86	2,85	0,57	0,42
Palestine	0,24	0,01	/	/	/	/	/	/
Egypte	8,19	0,82	0,44	0,15	8,64	0,97	0,19	0,02
Libye	0,08	0,08	/	/	/	/	/	/
Tunisie	8,29	7,88	0,34	0,30	8,63	8,18	2,33	2,21
Algérie	0,04	0,01	0,49	0,25	0,53	0,26	0,04	0,02
Maroc	3,08	0,46	0,61	0,18	3,69	0,65	0,34	0,06
Méditerranée	130,42	80,28	59,29	27,86	189,37	104,32	0,50	0,28

/: données non disponibles

Hypothèses : consommation d'eau d'une nuitée d'un touriste international : 250 litres, d'un touriste national : 150 litres

Source : TEC, d'après OMT/WTO, 2000 ; contributions nationales ; Plan Bleu

Le secteur du tourisme pose des problèmes très spécifiques en termes de consommation d'eau :

- **une concentration saisonnière**, les pics coïncidant avec des périodes de faibles ressources en eau (été) ;
- **une concentration spatiale sur le littoral**, sur des sites caractérisés par la faiblesse des ressources locales en eau (îles), et souvent dans des sites naturels sensibles ;
- une activité touristique qui repose souvent sur des **équipements qui représentent une consommation d'eau excessive** comme les parcours de golfs, les piscines ou les centres aquatiques
- ces caractéristiques induisent **des besoins en infrastructures pour le transfert de l'eau** depuis l'intérieur des terres, le recours de plus en plus fréquent à des sources d'eau non conventionnelles (tels que la désalinisation à Malte, aux Baléares, à Djerba, la réutilisation d'eaux usées traitées au Maroc, en Tunisie...), un surdimensionnement des équipements d'adduction d'eau et de traitement des eaux usées, du fait des déséquilibres saisonniers de la fréquentation.

A l'inverse, le tourisme peut constituer une source de financement intéressante pour l'amélioration des équipements de distribution d'eau et d'assainissement (stations d'épuration) des populations locales, voire recycler les eaux usées traitées pour les espaces verts.

On note enfin un recours fréquent aux **forages non déclarés** (qui échappent de fait à la statistique officielle), que ce soit pour l'arrosage des jardins et espaces verts, l'entretien des golfs ou pour d'autres usages (nettoyage des communs, cours, etc.).

Il semble donc nécessaire de mieux connaître l'impact du tourisme sur la gestion de la ressource en eau, de façon à mieux orienter les politiques du tourisme et de l'environnement via des arbitrages entre secteurs (agriculture, industrie, usage des ménages, installations hôtelières...), notamment lors d'épisodes de sécheresses, ou à travers le développement de taxations ou tarifications différenciées.

L'eau comme ressource touristique Le tourisme et l'environnement ont tous deux un intérêt marqué pour l'eau. La problématique eau et tourisme ne peut en effet pas être limitée à la consommation d'eau des nuitées hôtelières et des équipements touristiques.

L'eau représente également une importante ressource touristique dont peut dépendre l'attractivité d'une destination :

- Paysages ;
- Tourisme de bien-être (balnéothérapie, thalassothérapie, spa...) ;
- Baignades en mer ou en eau douce (rivières, lacs...) ;
- Sports nautiques : canoë, plongée, planche à voile, bateau...

L'eau n'est alors pas réellement consommée mais le tourisme a besoin de ces attraits liés à l'eau (rivières, torrents, lacs, sources d'eau chaude, bord de mer, etc.), ce qui peut devenir problématique dès lors que cet attrait se réduit du fait par exemple du niveau bas des plans d'eau en période estivale, de la qualité médiocre des eaux de baignade.

En haute saison, des conflits d'usage peuvent également apparaître entre différents secteurs utilisateurs d'eau comme l'agriculture, la production hydro-électrique ou la consommation des ménages. Il peut ainsi arriver que l'eau soit destinée en priorité aux installations touristiques ; l'agriculture et les ménages ayant un accès réduit (coupures d'eau, volumes encadrés/quotas).

Mais le tourisme peut également constituer un argument fort pour conserver une qualité de l'eau élevée afin de permettre la baignade ou la pêche. Les structures en charge de la gestion de l'eau et les pouvoirs publics locaux commencent à prendre en compte l'impact économique que peut avoir la qualité de l'eau sur le tourisme (Exemple Pavillon Bleu).

Tourisme balnéaire : impacts sur l'eau, l'énergie, le foncier, les déchets

Les impacts environnementaux du tourisme sont importants : les consommations d'eau et d'énergie peuvent atteindre des niveaux supérieurs aux capacités de production et d'approvisionnement.

Des atteintes à l'environnement prennent un caractère irréversible et elles sont aggravées par des déficits infrastructurels persistants, notamment en termes de collecte et de traitement des déchets solides et liquides.

Ces constats soulèvent la question de l'articulation entre l'activité touristique, le développement urbain et la préservation/disponibilité des ressources en eau et corrélativement celle des écosystèmes. Cette question renvoie au thème de la pression foncière – exercée par les infrastructures touristiques et par le développement du résidentiel –, ainsi qu'au processus de prise de décision politique et aux outils de planification territoriale.

Dans plusieurs pays méditerranéens, une incapacité de connaissance, de non planification, de l'absence d'anticipation, de gouvernance non adaptée ... peuvent conduire à des situations anormales, et générer des impacts, tels que :

▪ **Impact Eau**

Des consommations en eau supérieures aux capacités de production et d'approvisionnement

Un touriste consomme souvent trois à quatre fois plus d'eau par jour qu'un résident permanent. Ainsi, la consommation en eau potable liée au tourisme peut par exemple représenter plus de la moitié de la consommation totale du territoire. Les consommations annuelles en eau potable sont très élevées, notamment dans les destinations internationales de type 3S (Sea, Sand and Sun) en raison du mode de consommation des touristes, du nombre de nuitées (plusieurs millions par an) et d'une forte demande en eau due aux équipements (golfs, piscines, etc.).

○ Indisponibilité et transfert de la ressource comme facteur de non-durabilité

Pour embrasser la complexité des impacts du tourisme sur les ressources en eau, la question de la disponibilité et de l'approvisionnement est primordiale. A titre d'exemple, deux sites touristiques peuvent avoir des ratios de consommation par nuitée très différents, du fait de leur faculté à mobiliser ou pas une ressource en eau suffisante : un barrage proche du site de consommation dans un cas, une eau saumâtre locale de mauvaise qualité, obligeant à mobiliser des pipelines et des acheminements par trains et camion citernes, dans l'autre cas.

○ L'efficacité limitée des infrastructures

Cette situation se rencontre dans le cas où un site touristique, face à une ressource insuffisante en quantité et en qualité, doit construire un réseau d'alimentation en eau de grande longueur (plus de 100 km) pour relier des ressources hors de son territoire marchand.

Le manque de disponibilité de la ressource en eau a pour conséquence une augmentation des transferts d'eau soit par voies routières, soit en augmentant la production moyenne des infrastructures de type pipelines en période estivale, qui correspond à une période de stress hydrique.

▪ **Impact Energie**

Une autre solution consiste à diversifier les moyens de production d'eau potable (stations de dessalement, Réutilisation des Eaux Usées traitées).

Sans prendre en considération les répercussions environnementales des stations de dessalement en termes d'émissions de gaz à effet de serre et de rejets de saumure, le dessalement engendre des défis énergétiques majeurs car cette consommation d'énergie se cumule à l'accroissement de consommation due au pic saisonnier de consommation électrique (équipements touristiques et urbains).

▪ **Impact Foncier**

La question de la réalisation des infrastructures de collecte et de traitement des eaux usées renvoie plus généralement à la question du développement urbain et de l'offre de services essentiels.

La poussée de l'urbanisation due à la construction des structures d'hébergement touristique « classiques » (hôtels, B&B, auberges) et au développement massif du logement résidentiel amorcé à la fin des années 1990, a conduit à un phénomène de saturation foncière.

On mesure sur le littoral l'impact des constructions dans les années 1990 de zones résidentielles autour de golfs qui a induit une multiplication des projets de construction sur un littoral déjà saturé.

Ainsi, sur le trait de côte qui constitue l'unique espace foncier disponible en raison du positionnement entre mer et montagne, seules quelques zones désertes de la commune ne sont pas encore construites.

▪ **Impact des Déchets ménagers**

La question de l'adéquation des équipements urbains en matière de production et de gestion des déchets solides est posée avec acuité, par le taux d'accroissement démographique et l'augmentation de la densité de population des destinations touristiques en période estivale (passage de la surproduction de déchets solides des touristes par rapport à la production des résidents et l'insuffisance des pratiques de recyclage).

Ainsi, le manque d'investissement en matière de collecte, de stockage et de traitement des déchets solides et par conséquent le maintien, voire le développement, des décharges sauvages engendre de graves problèmes en termes de salubrité publique, de pollution des sols, des ressources en eau potable et de la mer.

Développer la planification territoriale pour améliorer les services urbains, réguler la pression foncière et réduire les impacts sur les ressources en eau, sera l'un des enjeux de CO-EVOLVE.

La région méditerranéenne et le changement climatique : un enjeu pour le tourisme

Les considérations concernant la ressource en eau dans le monde et en particulier les régions méditerranéennes doivent être mises en perspective des travaux concernant les impacts du changement climatique.

D'après les prévisions du GIEC, la région méditerranéenne est particulièrement vulnérable au changement climatique, en particulier en ce qui concerne la ressource en eau. Une diminution des précipitations et une plus grande variabilité interannuelle sont considérées comme très probables sur la région.

Les principaux risques identifiés, au-delà de l'approvisionnement en eau potable, concernent une baisse générale de la disponibilité en eau (des sécheresses plus nombreuses et des inondations plus violentes). Conjuguées, ces manifestations du changement climatique concourent à exacerber des problèmes d'eau douce déjà aigus en Méditerranée : évaporation accrue, raréfaction de la ressource, salinisation des aquifères côtiers.

Ainsi une réduction de la disponibilité des ressources en eau, en particulier en été, est envisagée dans plusieurs régions méditerranéennes et peut avoir des impacts variés sur le secteur touristique à travers l'accès à l'eau potable, les menaces sur des activités aquatiques telles que le tourisme lacustre ou le canoë de rivière, la modification de paysages naturels et agricoles attractifs et une augmentation des feux de forêts faisant peser un risque accru sur des activités comme le camping et la randonnée.

Il existe aussi une interaction entre l'impact du tourisme sur l'environnement et l'impact de la qualité environnementale sur le potentiel de développement du tourisme. Par exemple, une mauvaise qualité de l'eau résultant de déversements accrus d'eaux usées pendant les saisons de pointe peut à son tour entraîner une réduction des recettes touristiques causée par la prolifération des algues.

Le surdéveloppement et la détérioration de l'environnement réduisent l'attrait de nombreuses destinations touristiques, entraînant le déclin du secteur touristique lui-même. Si l'attrait de la zone

côtière diminue, la principale source de revenus pour ces régions est susceptible de connaître une diminution significative.

Une telle interaction constitue un élément important du concept de la capacité d'accueil touristique d'une destination, fondée sur les dimensions physico-écologico-environnementales, socio-démographiques et économique-politiques.

Des conflits sont possibles entre les populations locales et le secteur touristique pour l'accès à l'eau (par exemple : problème des golfs, des parcs aquatiques, etc.). Les pressions que le changement climatique exerce sur des écosystèmes attractifs menacent les activités liées (plongée, etc.). Au rang des désagréments, une présence accrue de méduses pourrait suivre l'augmentation de la température de l'eau. Enfin, la hausse prévue du niveau de la mer, associée à d'autres phénomènes naturels ou d'origine anthropique, menace nombre de ressources touristiques côtières, des infrastructures aux plages.

4.6.5 Le tourisme dans le contexte des pollutions marines

Les activités humaines terrestres sont responsables de quatre cinquièmes de la pollution marine.

Les différents types de polluants en jeu (nutriments, métaux lourds, polluants organiques persistants, déchets marins, entre autres) impactent les écosystèmes marins et côtiers et les activités économiques associées, comme la pêche et le tourisme.

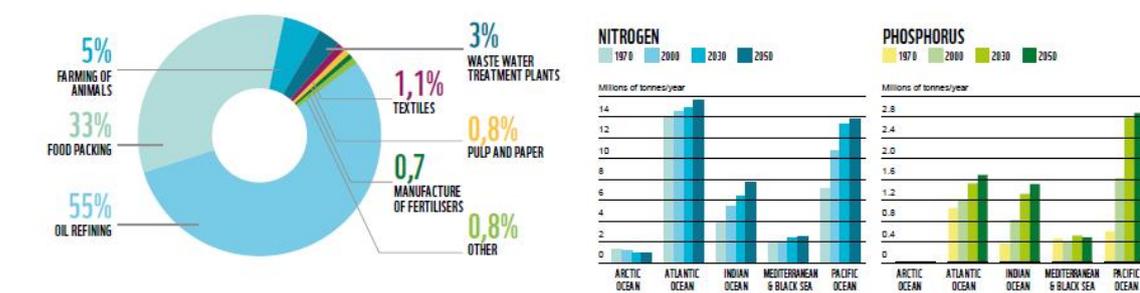
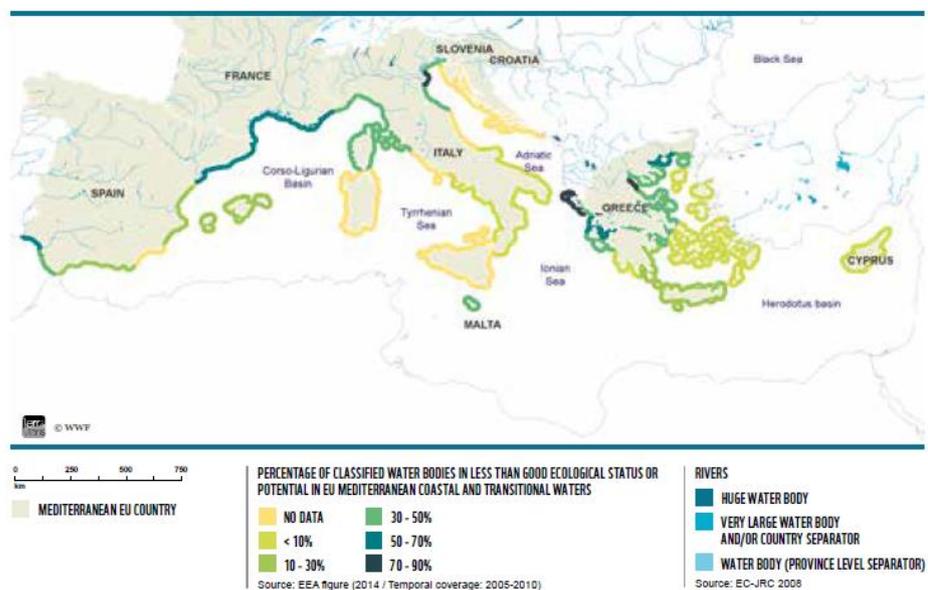
Les projections font néanmoins état de trajectoires d'évolution assez diversifiées dans le temps : ainsi, si les progrès continus du traitement des effluents devraient se traduire par la poursuite du recul de la pollution par les eaux usées au cours des 15 prochaines années, il est en revanche probable que la pollution par les métaux lourds s'accroisse en mer Méditerranée pour ce qui est du mercure et du plomb.

De même, alors que la pollution par les polluants organiques persistants (POP) est censée régresser lentement, les rejets de nutriments, eux, devraient légèrement s'accroître durant les 15 années à venir.

L'entrée des polluants en mer Méditerranée s'effectue de plusieurs manières : via les fleuves et les rivières, qui les rejettent au niveau du littoral, par dépôt atmosphérique, ou à travers les activités marines. Dans tous les cas, c'est l'homme qui est à l'origine de la présence de catégories de substances très variées : composés organiques (p. ex., phénols, pesticides, hydrocarbures chlorés), métaux lourds (p. ex., cadmium, zinc, nickel, mercure), polluants organiques persistants (POP), mais aussi nutriments (azote, phosphore) et déchets marins.

Au total, 80 % de la pollution marine dérive des activités humaines terrestres, en premier lieu des rives septentrionales de la Méditerranée. À titre d'exemple, les rejets continentaux les plus massifs sont ceux du Rhône et du Pô, qui représentent à eux seuls 25 % du total.

Figure 15 : Pourcentage des masses d'eau côtières et de transition « ne présentant pas un bon état ou potentiel écologique » dans les pays méditerranéens de l'UE (période 2005-2010).



Les métaux lourds présents dans les eaux marines et côtières proviennent pour l'essentiel de la production d'engrais, de la métallurgie, du raffinage du pétrole et de l'épuration des eaux usées, et dans une moindre mesure, de la génération d'énergie et de l'industrie chimique.

Leur danger réside dans le fait qu'ils peuvent non seulement s'accumuler dans les zones côtières, mais également se déplacer par advection en direction des profondeurs de la marge continentale et du bassin.

S'agissant des POPs, si la concentration mesurée dans l'environnement marin est historiquement très élevée, notamment chez les grands prédateurs et les cétacés, la côte Nord de la Méditerranée, et plus particulièrement ses espaces côtiers fermés (ports et lagunes), est la zone où le risque de pollution des sédiments par ces composés suscite les plus vives inquiétudes.

À cela, il faut ajouter les menaces pesant sur une grande partie des milieux côtiers à cause de l'enrichissement excessif en nutriments, imputable aux activités menées sur le littoral et plus généralement dans les bassins versants, même si l'eutrophisation reste un phénomène localisé en Méditerranée. Ces nutriments viennent majoritairement des eaux usées, des déchets animaux, des engrais et des rejets industriels.

Les déchets anthropiques, enfin, sont présents dans tous les habitats marins, des plages aux lieux les plus reculés des mers et des océans, et s'accumulent parfois à des densités élevées sur les fonds marins.

4.6.6 Le tourisme dans le contexte des écosystèmes marins

Avec 46 000 km de littoral, la mer Méditerranée est tout simplement la plus vaste mer semi-fermée du globe. Reliée à l'océan Atlantique par le mince détroit de Gibraltar, à la mer Rouge par une voie d'eau artificielle, le canal de Suez, et à la mer Noire par le détroit du Bosphore, elle est bordée par quelque 21 pays et territoires d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient.

La mer Méditerranée abrite des habitats marins à la fois rares et importants, se distingue par un fort endémisme et compte un certain nombre d'espèces gravement menacées.

La Méditerranée est reconnue comme faisant partie des 25 premiers points chauds de biodiversité au monde, et pour cause : sa biodiversité représente à elle seule entre 4 et 18 % des espèces marines connues sur le globe, réparties sur une surface couvrant moins de 1 % des océans mondiaux.

Espèces emblématiques d'intérêt pour la conservation mondiale :

19 espèces de cétacés fréquentent la Méditerranée.

Parmi les autres espèces emblématiques de la région, on peut citer la tortue caouanne (*Caretta caretta*), la tortue franche (*Chelonia mydas*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et le phoque moine de Méditerranée (*Monachus monachus*), la plus menacée de toutes les espèces présentes en Méditerranée. Dans la famille des poissons, le thon rouge de l'Atlantique est sans conteste l'espèce la plus représentative de toute la région.

La Liste Rouge dressée par l'UICN pour la mer Méditerranée comprend également un grand nombre d'espèces marines : à titre d'exemple, les requins y sont gravement menacés, comme en atteste leur rythme de déclin, beaucoup plus rapide qu'ailleurs.

Chez les mammifères marins, six espèces sont classées en menaces d'extinction (en danger critique, en danger et vulnérables).

Habitats emblématiques d'intérêt pour la conservation mondiale :

Au rang des habitats méditerranéens sensibles, figurent les herbiers marins, les habitats coralligènes et les bancs de maërl. Situés en eaux peu profondes, les herbiers marins forment un habitat extraordinaire procurant de multiples services écosystémiques.

Les diverses activités humaines côtières ont néanmoins pour double effet leur régression et leur fragmentation. Quant aux fonds coralligènes, aux bancs de maërl et aux espèces qui en dépendent, ils sont affectés par les perturbations mécaniques, l'aggravation de la sédimentation, l'invasion d'espèces étrangères, l'élévation des températures et la dégradation de la qualité de l'eau.

Les menaces pesant sur les écosystèmes :

En mer Méditerranée, la vie marine se trouve lourdement menacée par la dégradation des habitats et l'érosion de la biodiversité.

À l'image de la pêche, du trafic maritime, de la pollution hydrique, du développement côtier ou encore de l'exploitation des gisements pétroliers et gaziers en mer, les activités humaines en sont les premières responsables.

Or aujourd'hui, ce sont 150 millions d'habitants qui vivent sur les rivages de la Méditerranée, partagés par 21 pays, et plusieurs millions de touristes qui les visitent chaque année.

Tableau 11. Les différents secteurs et leurs pressions sur les écosystèmes marins de la Méditerranée

Activité	Secteur	Principales pressions
Extraction de ressources biologiques	Pêche professionnelle	Extraction sélective d'espèces Altérations physiques (changement du rythme d'envasement, abrasion) Déchets marins
	Pêche de loisir	Extraction sélective d'espèces
	Aquaculture marine	Apports de matières organiques Introduction et transfert d'espèces non-indigènes Extraction sélective d'espèces (capture de juvéniles)
Extraction de ressources non-biologiques	Exploitation minière sous-marine	Altérations physiques (abrasion, changement du rythme d'envasement).
Production d'énergie	Énergies renouvelables	Étouffement, bruit sous-marin
	Exploration et extraction pétrolière et gazière	Pertes physiques (colmatage, étouffement) Introduction d'autres substances (solides, liquides ou gazeuses)
Activités côtières	Pollution tellurique	Contamination par des substances dangereuses Enrichissement en nutriments et en matières organiques
	Développement côtier	Altérations physiques (colmatage, étouffement) Introduction de pathogènes microbiens (effluent d'eaux)
Transport	Transport maritime et activités portuaires	Bruit sous-marin Introduction et transfert d'espèces non-indigènes. Introduction de composés synthétiques et non-synthétiques. Introduction de pathogènes microbiens (rejet de déchets par les navires)
Tourisme	Tourisme (tourisme côtier, navigation de plaisance, tourisme de croisière)	Altérations physiques. Introduction de composés synthétiques et non-synthétiques Introduction de matières organiques Bruit sous-marin Introduction de pathogènes microbiens (rejet de déchets par les navires)

Source : WWF

Les Efforts de conservation :

Parmi les stratégies retenues pour remédier à la dégradation des mers et océans du globe, la **Convention sur la diversité biologique** a fixé l'objectif consistant à préserver au moins 10 % des zones côtières et marines dans des **Aires Marines Protégées (AMP)** d'ici 2020 (Objectif 11 d'Aichi). Les AMP méditerranéennes, dont font partie les sites Natura 2000 désignés au titre des Directives européennes Habitats et Oiseaux, couvraient 1,08 % de la mer Méditerranée en 2012.

Par ailleurs, en dehors de la décision interdisant le chalutage de fond en dessous de 1 000 m, prise en 2005 par la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM), quatre Zones de pêche restreinte (ZPR) ont été constituées en 2006 et 2009 pour garantir la protection des habitats sensibles en eaux profondes.

Les Aires Biologiques (AIEB), adoptées par la neuvième Réunion de la Conférence des Parties à la Convention (CDB) sur la diversité biologique, sont pour leur part des zones océaniques spécifiques jouant un rôle essentiel dans le bon fonctionnement de l'océan et dans la fourniture des nombreux services qu'il procure.

15 aires méditerranéennes réunissant les critères des AIEB ont été délimitées et approuvées en 2014 par le Secrétaire exécutif de la CDB.

On citera aussi les aires d'importance pour la conservation suivantes, définies par d'autres organisations internationales :

- **les zones prioritaires de conservation des cétacés (ACCOBAMS)** et le sanctuaire Pelagos ;
- **les zones à haute valeur de conservation pour les oiseaux de mer méditerranéens** identifiées par le PNUE-PAM-CAR/ASP ;
- **les zones prioritaires de conservation des stocks démersaux et pélagiques**, délimitées par le PNUE-PAM-CAR/ASP.

Figure 16 : Marine Conservation Areas in the Mediterranean.

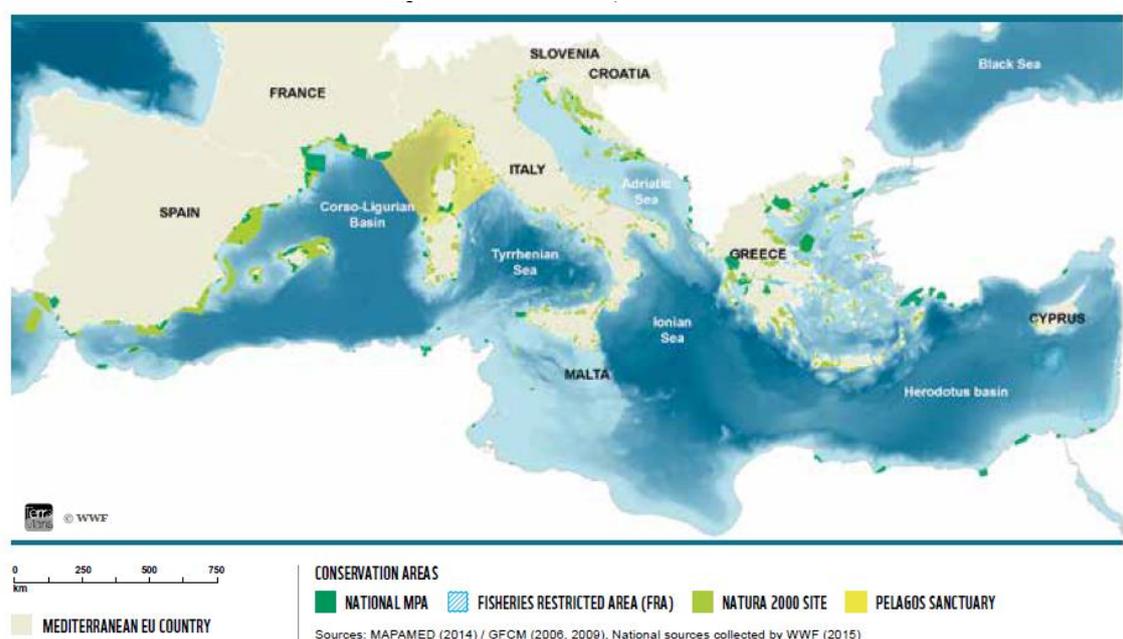


Figure 17a : Zones de conservation et zones prioritaires de conservation existantes.

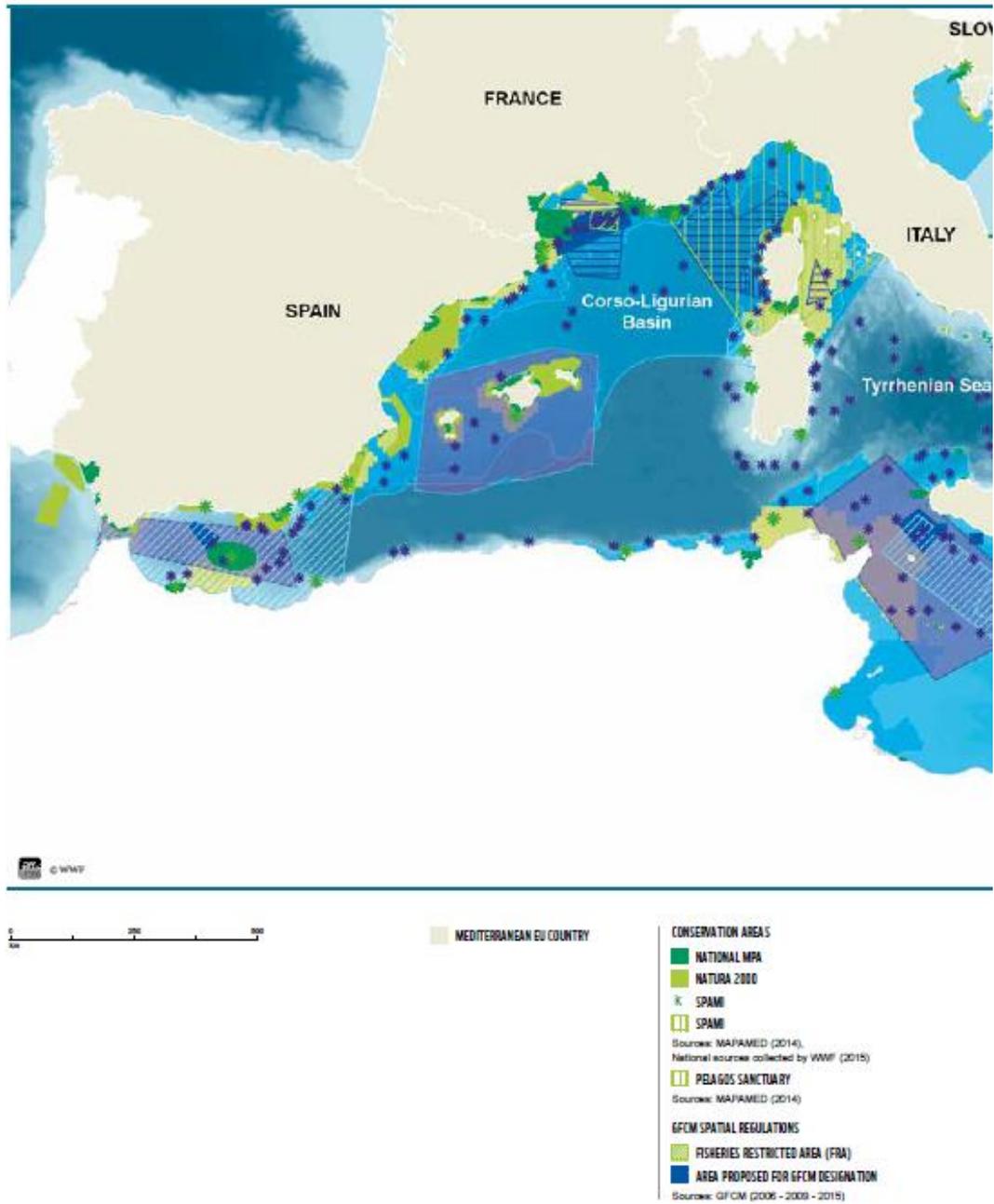
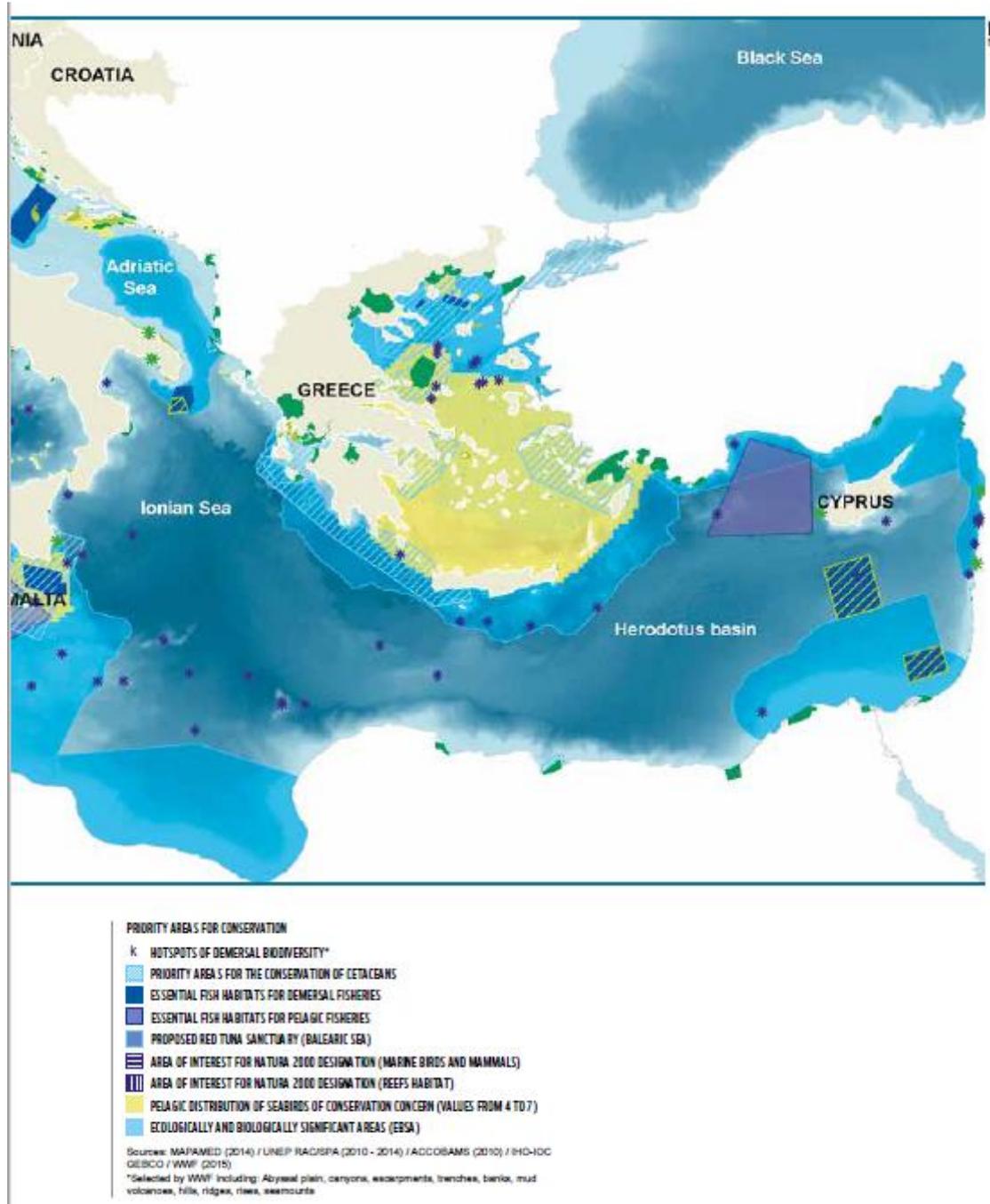


Figure 17b : Zones de conservation et zones prioritaires de conservation existantes.



4.6.7 Les enjeux statistiques

D'un point de vue statistique, les enjeux concernent essentiellement la couverture et la disponibilité des informations.

Aujourd'hui et dans tous les pays, les informations statistiques concernant la nature, l'évolution et l'impact du tourisme s'appuient principalement sur les chiffres des arrivées internationales et des nuitées ainsi que sur les données de la balance des paiements. Ceci a été largement vérifié lors des missions dans les pays volontaires.

Ainsi, les statistiques du tourisme sont généralement limitées au secteur de l'hôtellerie restauration qui est bien identifié dans les classifications nationales et internationales. Si la restauration reste problématique, l'hôtellerie représente une activité essentiellement touristique.

Les enquêtes existantes au niveau de ce secteur permettent de disposer de chiffres sur l'activité touristique.

Cependant, la disponibilité actuelle de statistiques du tourisme ne permet pas de saisir le phénomène économique du tourisme dans son ensemble et n'autorise pas une approche fine de l'ensemble des activités touristiques :

- l'information statistique existante ne couvre pas tout le secteur touristique et reste focalisée sur l'hébergement et les flux de touristes ;
- le reste de l'activité touristique (restauration, équipements, activités de loisirs, etc.) de par sa nature plus diffuse et non strictement touristique n'est actuellement pas couverte par les statistiques ;
- la collecte d'une information plus complète est aujourd'hui rendue complexe voire impossible par l'absence d'une identification précise et documentée de l'activité touristique à travers les classifications nationales et internationales.

Ce constat général s'applique à l'ensemble du bassin méditerranéen. La connaissance statistique est encore plus limitée lorsqu'il s'agit de mettre en relation le secteur du tourisme avec la consommation d'eau.

Or dans un contexte, où les questions d'environnement s'avèrent de plus en plus prégnantes, les gouvernements, autorités locales et entreprises du tourisme ne disposent pas d'outils statistiques permettant d'évaluer et de suivre l'impact du tourisme sur les ressources en eau et plus généralement sur l'environnement et les ressources naturelles.

NB : Une étude pour tenter de qualifier la relation eau / tourisme avait été initiée en 2009, sur les pays : Tunisie, Maroc, Israël, Jordanie ... Elle avait abouti à formuler des recommandations.

Il existe donc un besoin, que pourrait suggérer CO-EVOLVE :

- **pour les Etats et les collectivités locales** : d'une connaissance de la consommation d'eau du tourisme, la connaissance de sa répartition saisonnière, et sa répartition par rapport aux différentes ressources en eau ainsi que dans les différents sous-secteurs touristiques (hébergements, équipements, activités...), afin de définir les priorités pour des programmes (économie d'eau, maîtrise de la demande).
- **au niveau des entreprises touristiques** : d'une diffusion de valeurs de référence (benchmarks) afin de permettre aux entreprises de comparer leurs consommations par rapport à des établissements similaires, de définir leurs priorités d'actions (consommation des chambres, des jardins, des équipements d'accompagnement...), de suivre l'évolution de leurs performances et de mettre en place les stratégies de gestion adaptées.

4.7 Eau et tourisme : Diagnostic - Perspective

La mer Méditerranée représente la première destination touristique du globe.

Pour les pays limitrophes de cet espace, le tourisme, et en particulier le tourisme côtier, le tourisme de croisière et la navigation de plaisance, est une activité économique fondamentale.

Massivement développé en France, en Italie et en Espagne, le secteur dispose d'une marge de croissance notable dans des pays comme la Croatie et la Grèce. Les impacts de la filière touristique sur l'environnement marin sont néanmoins aussi variés que significatifs.

En outre, l'industrie touristique de la Méditerranée se trouve confrontée à une concurrence internationale grandissante, notamment de la part des pays émergents ou en voie de développement, qui attirent de plus en plus de touristes.

Inscrit au rang des cinq priorités de la stratégie Croissance bleue de l'UE, le tourisme côtier devrait poursuivre son développement à l'avenir, quoique à un rythme plus lent que celui connu ces dernières années, tandis que la croissance du tourisme de croisière et de la navigation de plaisance est appelée à rester vigoureuse à court terme.

4.7.1 Contexte et situation actuelle

Le tourisme est une activité économique essentielle dans l'espace méditerranéen : preuve en est, **les arrivées internationales dans la région comptent pour un tiers du tourisme international au niveau mondial.**

En dehors d'être très concentrée spatialement, elle l'est aussi saisonnièrement, puisque la plupart des visites interviennent pendant les mois estivaux. Près de 300 millions de touristes internationaux se sont rendus dans la région en 2012, soit pas moins de 30 % des touristes mondiaux comptabilisés cette année-là (Figure 19). Sur ce total, la moitié des arrivées ont été enregistrées dans les zones littorales.

En 2012, la valeur ajoutée brute (VAB) directe du tourisme côtier en mer Méditerranée était estimée à 135 milliards d'euros, l'équivalent de 7 % de la contribution directe au secteur touristique sur la planète. Le total des recettes tirées du tourisme et des activités apparentées dans les pays méditerranéens se chiffrait pour sa part à 774,5 milliards d'euros, soit 11,1 % du Produit intérieur brut (PIB), en 2011.

À l'échelon régional, le tourisme emploie 18,5 millions d'individus, ce qui équivaut en moyenne à 15,2 % de l'emploi total (2011), pourcentage grimpa tout de même à 25 % au Liban, en Croatie et à Malte.

Avec quelque 27 millions de passagers en 2013, la mer Méditerranée compte aussi parmi les zones de croisière les plus importantes au monde. Les cinq ports enregistrant le plus grand nombre de passagers de croisière en 2009 en Méditerranée se trouvaient en Espagne (Barcelone), en Italie (Civitavecchia) et en Grèce.

Le tourisme de croisière nourrit l'économie au travers de dépenses variées (croisiéristes, achats des passagers et de l'équipage) et de la construction navale. À elles quatre, l'Italie, l'Espagne, la France et la Grèce ont tiré près de 48 % des dépenses de croisière effectuées en Europe en 2012.

Par ailleurs, concernant l'artificialisation du littoral, La plupart des pays méditerranéens devraient voir leur population augmenter dans les prochaines années, surtout dans la partie orientale de la région,

où l'accroissement démographique sera le plus élevé (p. ex., 59 % en Palestine et 44 % en Jordanie entre 2010 et 2030).

La population totale des pays méditerranéens membres de l'UE est pour sa part appelée à progresser de 5 % durant la même période, ce qui représente un pourcentage non négligeable dans des zones déjà fortement peuplées. La densité littorale est également attendue en hausse.

4.7.2 Tendances futures

Bien que touché par la dernière crise économique, le tourisme côtier a pris un nouveau souffle dans les années qui ont suivi : entre 1995 et 2010, le tourisme international en mer Méditerranée a ainsi progressé en moyenne de 3,7 % par an.

L'avenir du secteur va être influencé par une multitude de facteurs, à commencer par le déclin de la compétitivité de certaines destinations méditerranéennes, l'évolution des attentes et des besoins des touristes, le degré de conservation et de protection du patrimoine culturel et environnemental, et les impacts grandissants des changements climatiques.

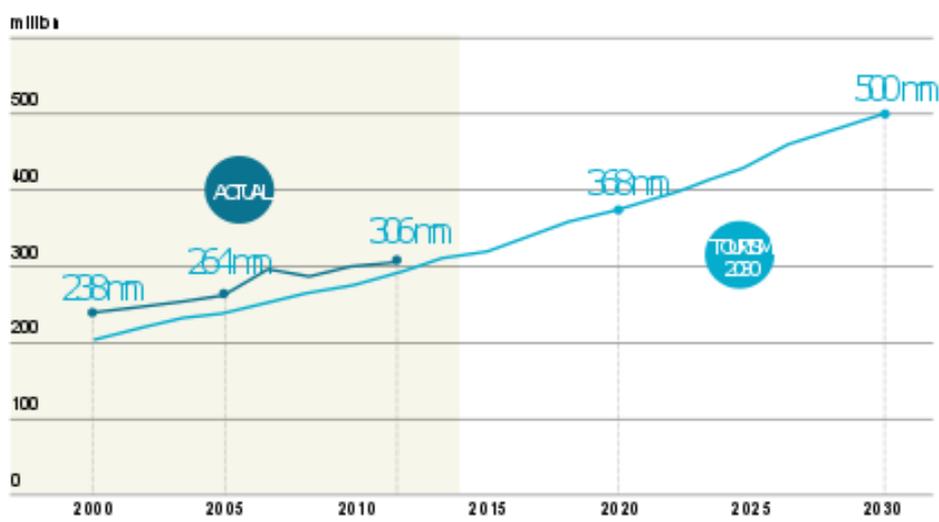
Malgré ces incertitudes, les prévisions réalisées par le Plan Bleu font état d'un maintien de l'élan du tourisme côtier au cours des 15 prochaines années : les arrivées de touristes internationaux en Méditerranée devraient ainsi augmenter de 60 % entre 2015 et 2030, pour atteindre la barre des 500 millions en 2030 dans la région (Figure 19).

La France, l'Italie et l'Espagne demeureront les trois premières destinations. Contrairement au tourisme littoral, le tourisme de croisière en mer Méditerranée a poursuivi son expansion pendant la période 2008-2010. Résultat, la part occupée par la Méditerranée dans les destinations du tourisme de croisière dans le monde est passée de 17,6 % en 2008 à 21,7 % en 2011.

Si l'abondante couverture médiatique du naufrage du Costa Concordia a eu un impact négatif en 2012, le secteur s'en est néanmoins rapidement relevé. Géographiquement, la croissance s'avère relativement concentrée, puisqu'à titre d'exemple, les grands ports de croisière de la Méditerranée ont connu une progression de leur trafic total de 10 % en 2013, là où celle des ports de la région s'est élevée à 4 % en moyenne.

L'expansion du tourisme de croisière devrait se prolonger au cours des années qui viennent.

Figure 19. Arrivées de touristes internationaux prévues dans la région méditerranéenne (en millions).



Source : UNWTO Tourism highlights 2014

4.7.3 Quels enseignements pour CO-EVOLVE ?

Les projets de développement pour un « **Tourisme Durable** » rendent incontournables des démarches « ouvertes » pour mobiliser et responsabiliser les acteurs.

Des pistes de progrès peuvent-être ouvertes, telles que :

Nécessité d'un cadre porteur au niveau national

La mise en œuvre de ces démarches locales suppose l'existence d'un contexte favorable au niveau national : textes législatifs, politiques d'investissement, cadre juridique clairement établi, décentralisation effective, processus de participation abouti, etc.

Il y a une exigence de cohérence entre l'État et les collectivités territoriales, afin d'appuyer et de soutenir l'émergence de projets de territoire. L'État doit jouer un rôle de facilitateur au niveau local, en permettant aux acteurs de travailler ensemble et de s'accorder sur des thèmes majeurs.

Un cadre porteur se traduit par différentes mesures politiques concernant l'aménagement du territoire à l'échelle nationale, l'aide à l'investissement et à la délocalisation et les politiques d'incitation. Il suppose également de mettre en place un dispositif de péréquation entre les régions, afin de réduire les disparités entre les territoires et d'équilibrer le processus de développement. L'ensemble des schémas directeurs touchant à l'aménagement du territoire (plans d'urbanisme, gestion des sols, schémas de transports...) doivent être complémentaires et s'articuler de manière cohérente.

Dès lors, la notion de subsidiarité publique est incontournable.

La subsidiarité est un principe de répartition des tâches entre l'État et la société civile : à chaque fois que le régime de l'association entre individus ou entre groupes suffit à l'accomplissement d'une tâche déterminée, il doit être préféré à l'intervention directe de l'Etat.

Cette notion, à l'inverse de celle de décentralisation, ne renvoie pas à l'organisation des pouvoirs entre les institutions. Elle est du domaine de l'action et vise à l'amélioration de l'existant, à partir des ressources disponibles, ainsi qu'au renforcement des capacités.

Elle oblige à répondre à plusieurs questions : quelles ressources ? Quelles modalités d'usages ?

Quelles améliorations et quels objectifs ? Quels acteurs et quels secteurs mobiliser ? La subsidiarité est une condition essentielle de l'élaboration d'un cadre porteur national.

Elle est indissociable de pratiques en réseau, œuvrant à l'intérêt général, et de la création d'associations travaillant dans un esprit de partage, de mise en commun des connaissances et des compétences.

Inscrire le tourisme dans un projet de territoire

Le développement local ne se limite pas à des approches sectorielles et thématiques, à des réseaux d'entreprises marchandes ou à du marketing territorial. Il s'appuie sur de telles dynamiques mais il les dépasse, en mobilisant un ensemble complexe d'acteurs.

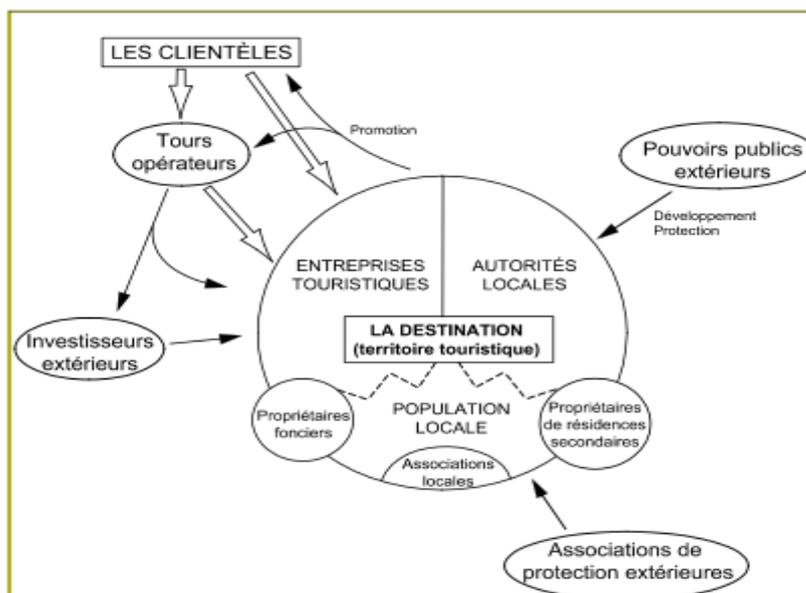
Il peut être défini comme un processus collectif d'innovation territoriale sur le long terme. Il s'enracine dans un territoire pertinent, où il fédère et organise en réseau les acteurs politiques, économiques, sociaux et environnementaux, en insufflant une culture commune de projet. Il est le produit d'un maillage entre tous les secteurs en présence et toutes les thématiques existantes.

Quatre dimensions parcourent le développement local :

- Les acteurs ou secteurs : le développement local nécessite la compréhension réciproque et le respect entre secteur public et secteur privé, indispensables à la mise en œuvre d'initiatives communes et à une nouvelle approche des politiques sectorielles.
- Les thématiques : l'économie, le social, la culture et l'environnement. Ces thématiques sont transversales et concernent l'ensemble des secteurs. Le développement local oblige les différents acteurs à dépasser les limites du sectoriel.
- Les temporalités : elles varient fortement selon les acteurs et conditionnent des logiques et des rythmes d'action très différents, parfois antagonistes. Par exemple, le temps de l'opérateur touristique diffère de celui du politique ou de l'agriculteur. Un projet de territoire prend en compte ces différences.
- Le territoire : le développement local se construit par une approche globale et s'appuie sur la complémentarité des activités, des hommes et des milieux naturels présents sur un territoire donné.
- Le projet et son territoire sont le cadre de référence et d'application du processus de développement local qui peut se baser sur l'activité touristique. Une telle démarche implique une vision élargie de la notion de développement, s'affranchit des barrières institutionnelles et prend en compte les différentes échelles du territoire. Elle s'appuie sur la participation des acteurs à la définition d'objectifs communs qu'ils devront ensuite respecter dans la durée.

Elle constitue, de ce fait, un intéressant moyen de régulation du système touristique (Figure 20).

Figure 20 : Esquisse de système touristique d'un territoire



Source : P. Moisset, Plan Bleu, 1998

En Méditerranée, diverses initiatives constituent, partiellement ou totalement, des exemples de projets de territoire, prenant en compte directement ou indirectement les problématiques larges de la question de l'eau :

- ✓ En Italie (Rimini) et en Espagne (Calvià), le tourisme est au cœur des Agendas 21 locaux.
- ✓ En France, les chartes des Parcs Naturels Régionaux (PNR) obligent à la définition à moyen terme (10 ans) d'un projet territorial de qualité. L'intérêt d'une telle pratique est d'éviter de soumettre le délai de réalisation au temps électoral (les mandats électifs locaux et régionaux français étant inférieurs à 10 ans). Fondés sur la solidarité intercommunale, les PNR sont gérés par un organisme qui regroupe la région et les collectivités territoriales (syndicat mixte) et s'organisent autour d'un projet concerté de développement local. Outre la protection du patrimoine naturel et culturel, les PNR sont d'importants acteurs du développement économique et social et de l'aménagement du territoire.
- ✓ Concernant le tourisme balnéaire, les projets de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) offrent un cadre pour le développement local. Mais leur état d'avancement actuel révèle d'importantes difficultés pour faire émerger des objectifs communs et établir un engagement sur le moyen terme de l'ensemble des acteurs. Les principales lacunes de la GIZC concernent le manque de définitions juridiques et réglementaires fixant un cadre opérationnel précis.
- ✓ Les programmes de type « contrat » (contrat de rivière, de baies, de massif, de pays...) sont autant de cadres favorables à une intégration du tourisme dans un processus de développement local qui s'affranchit des limites administratives communales, départementales ou régionales. En France par exemple, le contrat de pays naît d'une démarche locale et met en œuvre des « conseils de développement », associant acteurs économiques, sociaux, culturels et associatifs. Le « pays » se constitue autour de solidarités territoriales, naturelles ou fonctionnelles. Il a un rôle d'impulsion, d'animation et de coordination des initiatives locales et d'animation du territoire. Quel que soit le type de contrat mis en œuvre, il insiste sur la valorisation patrimoniale. Celle-ci peut être symbolisée par le nom donné au pays ou à la côte (exemple de la « côte de Carthage » en Tunisie ou de la « Costa Smeralda » en Italie), qui marque l'identité du territoire.

- ✓ Les démarches d'intercommunalité permettent également de créer des dynamiques territoriales au sein desquelles l'activité touristique peut être conçue comme une activité transversale, réunissant un large panel d'acteurs autour d'un projet commun dont les bénéfices déborderaient largement ceux d'une logique sectorielle.

Ces démarches devraient permettre de réorienter les stratégies de développement touristique, en intégrant cette activité à une problématique territoriale globale et intersectorielle.

Le tourisme peut, par exemple, contribuer à une gestion raisonnée de la demande en eau. C'est notamment le cas en Tunisie, où une politique tarifaire spécifique a permis de diminuer de manière significative la consommation d'eau potable par lit touristique, alors que le nombre d'arrivées augmentait.

Néanmoins, une telle réorientation ne peut réussir sans un cadre porteur à l'échelle des régions et pays.

La coopération méditerranéenne dans le domaine du tourisme

Par rapport à d'autres domaines, comme la gestion de l'eau, la coopération méditerranéenne reste peu développée dans le secteur du tourisme. Il n'existe pas d'organisation commune et les échanges n'ont généralement lieu que sur des projets précis, pour une période limitée, par exemple à l'occasion de projets financés par l'Union européenne ou d'autres organisations internationales.

Plusieurs facteurs ont empêché jusqu'ici cette coopération :

- ✓ la faiblesse des politiques publiques dans le tourisme,
- ✓ la très forte concurrence que se livrent les destinations et les États, sur des produits touristiques similaires,
- ✓ l'existence d'autres scènes de coopération pour les États (Union européenne) qui peuvent jouer le rôle de force centrifuge face à la volonté des acteurs du tourisme de se regrouper,
- ✓ la persistance de tensions géopolitiques, particulièrement au Proche-Orient.

Pourtant, un réel besoin d'organisation commune se fait sentir et la coopération méditerranéenne dans le tourisme dispose de plusieurs textes fondateurs.

L'Agenda MED 21 de 1994 recommande de coopérer dans les domaines de l'éducation et de la formation professionnelle, de la sensibilisation des touristes, du développement de nouveaux produits et des technologies réduisant l'impact du tourisme sur l'environnement. Il demande d'établir une «Charte du Tourisme Méditerranéen» et de mettre en œuvre un Réseau Méditerranéen du Tourisme.

La Charte du Tourisme Méditerranéen, adoptée à Casablanca le 22 septembre 1995 insiste sur le besoin d'un tel réseau, conçu comme un instrument de coopération. Un de ses objectifs serait la mise en place d'un Label Méditerranéen d'authenticité et de qualité et l'organisation de rencontres périodiques des Ministres du tourisme.

La Déclaration de Calvià sur le tourisme et le développement durable en Méditerranée, adoptée le 19 avril 1997 aux Baléares, réaffirme dans son chapitre VII la nécessité de cette coopération et lance un appel à l'Union européenne pour la développer et la soutenir.

La CMDD, dans ses recommandations et propositions d'actions adoptées en octobre 1999, demande au Plan d'Action pour la Méditerranée et aux Parties contractantes à la Convention de Barcelone

d'«impulser un mécanisme de coopération régionale» dans le domaine du tourisme et fonctionnant en réseau.

L'idée d'une organisation commune pour le tourisme méditerranéen a donc été constamment réaffirmée depuis le début des années quatre-vingt-dix. Elle devrait répondre au besoin de regroupement et de partenariat des États, des destinations touristiques, du secteur privé et des ONG. Rappelons que la région Asie Pacifique dispose d'un tel outil de coopération depuis plus de cinquante ans.

Les orientations possibles de coopération en Méditerranée dans le secteur du tourisme sont nombreuses. Dans une perspective de développement durable, elles ne peuvent évidemment pas être limitées au marketing et à l'observation économique.

Dans ses recommandations de 1999, la CMDD met notamment en exergue :

- **la participation** aux réseaux et initiatives internationales pour le tourisme durable,
- **le renforcement** des actions de sensibilisation à l'échelle régionale, dans les destinations touristiques et dans les pays émetteurs,
- **l'organisation** d'échanges d'expériences entre les acteurs concernés des destinations touristiques des différents pays,
- **le développement** de programmes de formation,
- **la promotion de réseaux** méditerranéens de professionnels ou de territoires concernés par les mêmes problématiques (îles, villes de tourisme culturel...),
- **la promotion d'écolabels** méditerranéens,
- **la promotion d'outils économiques et financiers** pour la protection et la gestion des sites.

Un tel mécanisme de coopération régionale pourrait également avoir pour mission : la création de produits touristiques régionaux (croisière, routes thématiques comme la route de l'Andalous), le transfert d'expériences dans le domaine des nouvelles technologies (systèmes de distribution électronique, Internet), la promotion et la commercialisation commune, le développement et l'harmonisation des méthodes d'observation du tourisme, le soutien à la recherche par la mise en réseau de laboratoires universitaires, la mise en place d'actions exemplaires (attributions de prix,...), etc.

Une de ses missions essentielles serait de suivre les progrès réalisés dans les destinations vers un développement plus durable et d'en diffuser largement les résultats vers l'ensemble de la communauté méditerranéenne.

4.7.4 Perspectives d'échec ... à moyen terme ?

« Fortes chances de ne pas atteindre le Bon état écologique en 2020 » Cf. WWF

Pour l'essentiel, les pressions exercées par les différents secteurs trouvent une réponse directe de l'UE au travers de son vaste arsenal de politiques et de législations.

L'éventail des outils politiques dédiés à l'environnement marin dans l'UE comprend la Politique commune de la pêche (PCP), la Politique maritime intégrée (PMI), qui englobe la planification spatiale maritime (PSM) et la stratégie Croissance bleue de l'UE, la Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et son approche écosystémique, la Stratégie de la biodiversité de l'UE, la Stratégie d'adaptation au changement climatique de l'UE (d'une importance primordiale pour les zones côtières), et la Directive-cadre sur l'eau.

À cette liste, il convient d'ajouter les protocoles de la Convention de Barcelone, dont les approches, applicables à l'échelle des bassins tout entiers, visent à l'atteinte d'un Bon état écologique dans l'ensemble de la mer Méditerranée. La mise en place de synergies entre ces différentes politiques, et plus encore, l'intégration de ces dernières en vue d'en améliorer l'efficacité, reste encore à mettre en œuvre.

Il est probable que certaines pressions, et qui plus est, les impacts cumulés que fait subir aux écosystèmes marins l'exploitation croissante de la mer, s'aggravent plus rapidement que le rythme

CO-EVOLVE dans une « Tourmente » de pressions !

de mise en œuvre des solutions imaginées pour les atténuer.

Financé par l'UE, le projet ODEMM (Options pour la gestion écosystémique des océans) a mesuré le risque de ne pas atteindre le BEE (Bon état écologique) défini par la DCSMM pour chaque Région marine européenne (Tableau 12). L'évaluation inclut également les espèces et les habitats entrant dans le champ d'application de la Directive Habitats (92/43/CEE).

En conséquence, le risque est grand de ne pas parvenir au Bon état écologique en mer Méditerranée d'ici 2020 pour 7 des 11 descripteurs de la Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM).

Tableau 12 : Risques susceptibles de compromettre l'atteinte du Bon état écologique d'ici 2020 en Méditerranée. (Source : ODEMM, adapté par le WWF)

Descripteur / Problème		Risque pour le BEE	Descripteur / Problème	Risque pour le BEE
D1 - Biodiversité	1a. Plancton	Modéré	D7 – Conditions hydrographiques	Pas d'Evaluation
	1b. Poisson	Modéré	D8 – Contaminants dans le milieu	Modéré
	1c. Mammifères et reptiles	Élevé	D9 – Contaminants dans les produits de la mer	Faible
	1d. Oiseaux marins	Modéré	D10 – Déchets marins	Élevé
	1e. Habitats prédominants	Modéré	D11 – Énergie (bruit sous-marin)	Élevé
D2 - Espèces non-indigènes	Élevé	Habitats (définis dans la Directive Habitats)	Élevé	
D3 - Espèces exploitées	Élevé		Élevé	
D4 – Réseaux trophiques	Élevé	Espèces (définies dans la Directive Habitats)	Élevé	
D5 - Eutrophisation	Modéré		Élevé	
D6 - Intégrité des fonds	Élevé	Paysage marin et côtier	Élevé	

Dans la plupart des régions du globe, l'économie bleue prend son essor sur fond de croissance économique soutenue des secteurs marins.

En dépit des incertitudes entourant leur évolution, tous les secteurs maritimes sont appelés à se développer sensiblement dans les quinze prochaines années, sauf la pêche (dont la place va continuer à diminuer à cause des fortes pressions subies par les stocks halieutiques), tandis que les déversements de substances polluantes issues de sources terrestres devraient décroître dans le même temps.

Parallèlement à l'affirmation de nouvelles filières maritimes, comme les énergies renouvelables en mer et l'exploitation minière des fonds marins, il est prévu que les trois secteurs que sont le transport maritime, le tourisme ou encore l'industrie pétrolière et gazière en mer se renforcent à courte échéance.

Si des efforts sont certes consentis à différents niveaux pour atténuer les pressions induites par ces activités, le risque est que leur développement simultané ne s'accompagne d'une détérioration des écosystèmes de la mer Méditerranée.

Quel Co-développement possible du Tourisme côtier méditerranéen dans cet espace maritime fragile et déjà fortement perturbé ?

Au constat que les exigences quantitatives et qualitatives du Tourisme se croisent avec les pressions qu'il génère sur l'Eau et les Milieux ...

Les interactions entre les différents secteurs sont de nature très variée.

Dans certaines situations, elles peuvent s'avérer positives : ainsi l'implantation de fermes éoliennes en mer ouvre-t-elle la possibilité de créer de nouveaux sites de production aquacole.

Dans d'autres, en revanche, le développement croissant des secteurs maritimes risque de déboucher sur des conflits potentiels sous trois formes distinctes :

- conflits portant sur l'utilisation de l'espace, lorsqu'un secteur en exclut d'autres, voire tous les autres d'une région donnée. Tel est le risque que comporte l'essor des activités côtières dans les zones déjà surpeuplées, ou encore le développement parallèle du trafic maritime et de l'exploitation pétrolière et gazière en pleine mer ;
- effets négatifs que certaines activités peuvent avoir sur d'autres, fortement dépendantes de la santé des services écosystémiques (p. ex., pêche et tourisme) ;
- Intérêts concurrents du fait de l'exploitation des mêmes ressources marines. C'est le cas de la pêche professionnelle, qui entre en concurrence avec la pêche de loisir, en pleine croissance.

Le croisement des données spatiales portant sur les secteurs maritimes (Figure 21) permet de tirer deux constats :

- **les conflits pour l'utilisation de l'espace vont s'aggraver dans les zones côtières** sous l'effet du développement de l'aquaculture marine, du tourisme marin, des énergies renouvelables marines et de la pêche de loisir ;
- l'industrie pétrolière et gazière se tourne désormais clairement vers les ressources offshore, ce qui laisse présager une multiplication des interactions avec le secteur du transport maritime. À long terme, l'exploitation minière constitue un autre secteur susceptible de connaître un développement de ses activités dans la Méditerranée.

La pêche professionnelle est le secteur le plus touché par le développement croissant de l'économie maritime :

- les zones de pêche vont se réduire, en particulier le long des littoraux, où les activités côtières connaissent une expansion grandissante (urbanisme et tourisme côtier) ;
- les pressions exercées par les autres secteurs sur les écosystèmes marins (p. ex., hausse des captures de poissons du fait de la pêche de loisir, formes diverses de pollution d'origine terrestre,

bruit sous-marin émis par les navires et les activités pétrolières et gazières) vont croissant et sont susceptibles d'avoir des répercussions directes ou indirectes sur les stocks halieutiques.

D'autres conflits pourraient naître entre les secteurs, notamment entre l'industrie pétrolière et gazière et le tourisme côtier, tous deux en plein essor, étant donné le risque croissant de déversement accidentel d'hydrocarbures et de dégradation du paysage naturel.

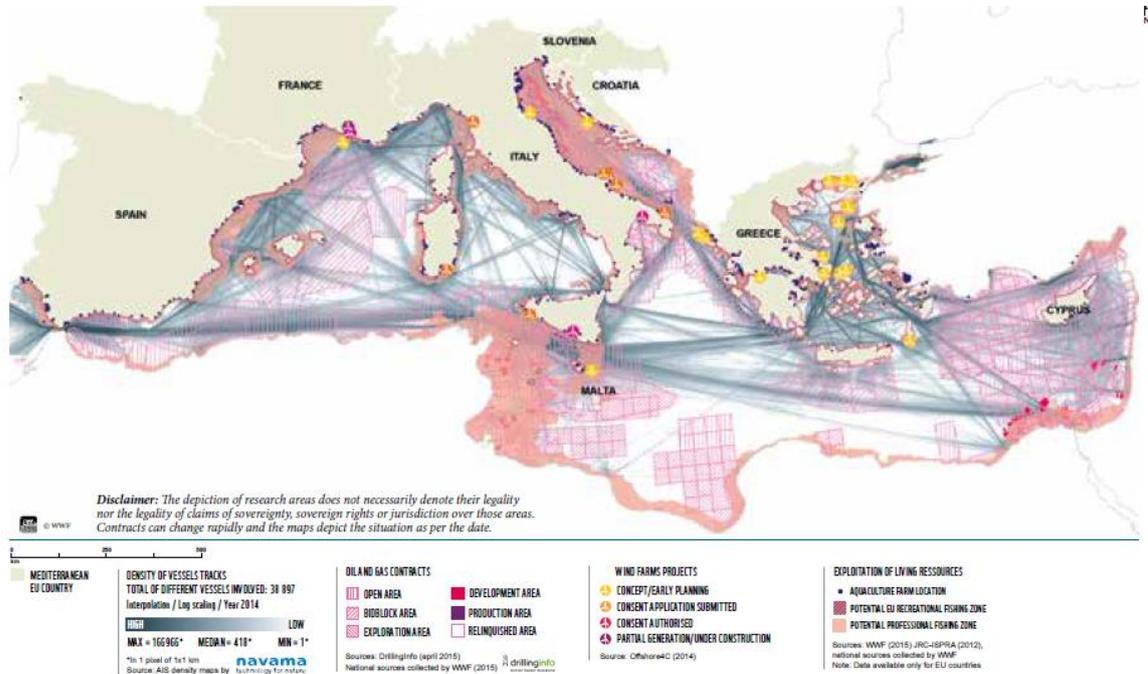


Figure 21. Interactions spatiales potentielles entre les différents secteurs.

4.8 Bibliographie

- **Note 24 Plan Bleu** (nov.2012) - Tourisme en Méditerranée : un moteur du Développement Durable ?
- **PNUE - Plan Bleu** (sept.2015) - Application of a Multi-Scale Coastal Risk Index at Regional and Local Scale in the Mediterranean
- **ONU Environnement / PAM Athènes** (Grèce 2017) - Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes
- **PNUE - PAM** - Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable 2016 - 2025
- **AEE - PNUE/PAM** - Rapport Horizon 2020 sur la Méditerranée
- **ONU Environnement / PAM Athènes** (Grèce 2017) - Cadre Régional pour l'Adaptation au Changement Climatique pour les Aires Côtières et Marines Méditerranéennes
- **PNUE** - Convention de Barcelone - Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la méditerranée et ses protocoles
- **Directive Cadre Stratégie sur le Milieu Marin (DCSMM)**
- **World Bank - CMI** (dec.2016) - Managing water scarcity in the Mediterranean
- **GIEC (2013) - Changements climatiques 2013.** Les éléments scientifiques (contribution du Groupe de Travail au 5^{ème} rapport d'évaluation du GIEC, O.M.M. / PNUE).
- **Conservatoire du Littoral** - Stratégie d'intervention 2015-2050
- **WWF 2015** - Croissance Bleue : la Méditerranée face au défi du Bon état écologique
- **PNUE - Plan Bleu (2005)** - Dossier on Tourism and sustainable Development in the Mediterranean
- **PNUE - Plan Bleu** (août 2015) - Analyse économique et sociale des usages des eaux côtières et marines méditerranéennes
- **Cahier 15 Plan Bleu, AFD, CMI** (nov. 2014) - Approche économique de la gestion de la demande en eau en Méditerranée Instruments économiques
- **Plan Bleu** (2011) - Croisières et Plaisance en Méditerranée
- **Plan Bleu** (juin 2012) - Towards an Observatory and a « Quality label » of Tourism sustainability in the Mediterranean
- **Cahier 14 Plan Bleu** (nov.2012) - Vers une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau en Méditerranée
- **Cahier 17 Plan Bleu** (mai 2017) - Tourisme durable en Méditerranée : Etat des lieux et orientations stratégiques
- **Note 24 Plan Bleu** (sept.2016) - Promouvoir un Tourisme durable et inclusif en Méditerranée
- **Note 27 Plan Bleu** (mai 2015) - Gestion des risques climatiques en Méditerranée - Les services climatiques : un outil d'aide à la décision pour l'adaptation