

# RAPPORT TECHNIQUE

Avril 2021



## ETUDE COMPARATIVE : ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT EN MÉDITERRANÉE – PROJECTIONS EN 2005 ET ÉTAT ACTUEL

**Directeur de la publication**

François Guerquin, Directeur Plan Bleu

**Auteur**

Patrice Miran, Consultant Plan Bleu

**Relecteurs**

Anna Goubert, Plan Bleu & Lina Tode, Directrice Adjointe Plan Bleu

**Mise en page**

Pauline Simon, Chargée de communication Plan Bleu

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>LES PROJECTIONS DU RAPPORT 2005</b> .....	<b>5</b>
Les grands déterminants du scénario de base du rapport 2005 .....	5
Les impacts du scénario de base et les hypothèses alternatives .....	5
Eau .....	5
Energie .....	5
Transports .....	6
Espaces urbains .....	6
Espaces ruraux .....	6
Littoral .....	7
<b>LES DONNÉES ACTUELLES</b> .....	<b>7</b>
Les grands déterminants .....	7
Les impacts du scénario de base et les hypothèses alternatives .....	11
Eau .....	11
Energie .....	11
Transport .....	14
Espaces urbains .....	16
Espaces ruraux .....	19
Littoral .....	22
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>24</b>

# INTRODUCTION

**Centre d'expertise du développement et de l'environnement au service des pays du Plan d'Action pour la Méditerranée, le Plan Bleu est l'un des Centres d'activités régionales du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE),**

mis à disposition par la France depuis 1977. Sa mission principale est de protéger le bassin méditerranéen. Pour cela, le Plan Bleu procède à des évaluations et des analyses de l'environnement et du développement dans la région, et produit des scénarios sur les thématiques du développement durable, pour sensibiliser les acteurs et les décideurs méditerranéens sur ces questions. Entre autres, ses activités comprennent l'analyse et la prospective sur les principaux enjeux de développement durable à l'échelle du bassin méditerranéen et de ses composantes écologiques ou géographiques, en utilisant des méthodes systémiques.

En 1989, le Plan Bleu a publié son premier ouvrage de prospective « Avenirs du bassin méditerranéen », qui a établi plusieurs scénarios tendanciels et alternatifs aux horizons 2000 et 2025, afin d'explorer les relations dynamiques entre environnement et développement économique et social du bassin méditerranéen. **En 2005, le rapport « Méditerranée - Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement » a été publié, présentant un scénario de base et un scénario alternatif à l'horizon 2025.**

Dans le cadre d'un nouvel exercice de prospective appelé MED 2050, le Plan Bleu souhaite réaliser une étude comparant les projections et scénarios de son rapport de prospective 2005 avec l'évolution réelle entre 2005 et aujourd'hui des différents variables et phénomènes abordés dans ce rapport.

L'objectif de ce document est double :

1. Confronter les projections du scénario de référence et du scénario alternatif du rapport de prospective du Plan Bleu 2005 « Méditerranée - Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement » avec l'évolution réelle des différents variables et phénomènes.
2. Répondre aux questions suivantes : Qu'est-ce que le rapport de 2005 avait justement anticipé ? Qu'est-ce qu'il n'avait pas anticipé ? Qu'est-ce qu'il avait mal anticipé ? Et surtout, pourquoi ?

## **Rappel : Méthodologie du rapport 2005**

Le rapport de prospective « Méditerranée. Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement », réalisé en 2005 par le Plan Bleu, était structuré en trois grandes parties :

- 1) Un cadre prospectif : dans lequel la Méditerranée pourrait évoluer à horizon 2025, en construisant un scénario de base dit « de base », qui prolongeait les tendances lourdes observées selon trois grands déterminants : climat, démographie, économie.
- 2) Une analyse des impacts environnementaux et sociaux possibles à 2025 de ce scénario de base, pour six thèmes prioritaires : eau, énergie, transports, l'urbain, le littoral et le rural. Pour les trois chapitres consacrés à des secteurs (eau, énergie, transports), ces impacts étaient dans la mesure du possible quantifiés sur la base d'élasticités des grands déterminants / évolution des secteurs (exemple : taux de croissance de la consommation d'énergie primaire / taux de croissance économique) et esquissaient, notamment dans les chapitres Eau, Énergie, Transports et la partie Déchets du thème « Espaces Urbains », les avantages d'un scénario alternatif faisant l'hypothèse d'un découplage croissance économique / consommation de ressources. Ces hypothèses étaient imaginées dans le cadre d'un seul taux de croissance démographique et économique continue pour les deux scénarios : scénario de base et scénario alternatif.
- 3) Une description des principaux enseignements des analyses, qui signalait les impacts et les risques du scénario de base à l'horizon 2025 et suggérait des orientations alternatives pour infléchir les politiques et les actions vers un développement plus durable.

# LES PROJECTIONS DU RAPPORT 2005

## LES GRANDS DÉTERMINANTS DU SCÉNARIO DE BASE DU RAPPORT 2005

Le rapport prenait comme cadre :

- Une évolution climatique d'augmentation moyenne des températures de 1°C entre 2000 et 2025 avec une aggravation des épisodes cévenols sans quantification.
- Une croissance démographique de 86 millions d'habitants avec une population estimée à 513 millions en 2025 avec une taille moyenne des ménages à 3,3 (2,5 au Nord et 4,1 au Sud) et un écart entre entrants et sortants du marché du travail sur la période 2000 – 2020, au bénéfice des sortants de près de 300 000 personnes sur la rive Nord (Espagne, France, Grèce, Italie,) et de 55 millions de personnes au bénéfice des entrants en rive Sud (Algérie, Egypte, Libye, Maroc, Syrie, Tunisie, Turquie).
- Une croissance économique de 95% sur la période 2000-2025 (+2,4% par an pour les grands PNM, +4% par an pour Chypre, Malte, Monaco, +4,6% par an pour les Balkans, +3,6% par an pour Israël et l'Etat de Palestine, +4,7% par an pour le Machrek et +4% par an pour le Maghreb).

## Comparaison des impacts du scénario de base et du scénario alternatif

Le rapport quantifiait les impacts du scénario de base et du scénario alternatif de la manière suivante :

### Eau

Selon les projections du scénario de base du rapport de 2005, la demande en eau augmentait de 11% sur l'ensemble du bassin méditerranéen à l'horizon 2025, conduisant à une consommation totale de 210 km<sup>3</sup>. Cette dernière étant principalement l'œuvre de la rive Sud, qui passait d'une consommation de 101 à 126 km<sup>3</sup> entre 2000 et 2025 lorsque, dans le même temps, la rive Nord économisait 4 km<sup>3</sup>. Dans l'ensemble des pays méditerranéens, les prélèvements sur les ressources naturelles renouvelables devaient demeurer la principale voire l'unique source d'approvisionnement. Celle-ci était évaluée en 2025, en proportion des demandes totales, à : 100% ou presque dans la plupart des pays du Nord ainsi qu'en Turquie, en Syrie, au Liban, en Algérie et au Maroc. Et autour de 95% en Espagne, Libye, Tunisie ; 87% à Chypre ; 70% en Israël, dans l'Etat de Palestine et en Égypte et 33% à Malte. En 2025, les demandes satisfaites en dehors des prélèvements sur les ressources naturelles devaient s'élever tout au plus à environ 25 km<sup>3</sup>/an (dont 90% en Égypte, par utilisation des retours d'eau de drainage agricole) et représenter moins de 8% des demandes en eau totales de la région méditerranéenne (et moins de 1% si l'on retire le cas particulier des retours d'eau de l'Égypte).

Les rejets d'eaux usées par l'industrie et par les ménages, s'ils se stabilisaient (voire baissaient) en volume dans les PNM, augmentaient au contraire dans les PSEM en raison de la croissance démographique, l'élévation du niveau de vie, l'urbanisation et l'accueil de 133 millions de touristes par an supplémentaires en 2025 par rapport à la fréquentation de 2000.

Concernant le scénario alternatif en 2005, le Plan Bleu n'a pas quantifié, pour l'ensemble de la Méditerranée, les avantages possibles d'une allocation plus efficace entre les différents usages. Il a été estimé à l'époque, que les arbitrages d'allocation restaient dominés par des rapports de forces et influencés par des lobbys ou, au mieux, basés sur des considérations essentiellement économiques. C'est sur la notion de gains d'efficacité physiques des usages sectoriels que le Plan Bleu a tenté d'estimer, approximativement, l'ampleur des pertes et des « mauvais usages » de l'eau dans chaque secteur et pour chaque pays méditerranéen. Pour l'ensemble de la Méditerranée, ces pertes ont été estimées à partir d'un jeu d'hypothèses (ambitieuses mais « faisables ») dans les différents secteurs (pertes dans les réseaux, fuites chez les usagers ou à la parcelle, etc) à environ 28% de la demande en 2000.

### Energie

Une augmentation de 40% de la demande d'énergie primaire était annoncée dans le rapport de 2005, avec une consommation totale de 1 339 Mtep à horizon 2025. Là encore, les PSEM étaient les moteurs essentiels de cette augmentation : ils passaient de 222 à 560 Mtep alors que les PNM gagnaient 207 Mtep en passant d'une consommation de 599 à 779 Mtep. Les ressources sollicitées pour cette consommation étaient très majoritairement fossiles (87%), le reste se partageant entre le nucléaire (9%) et les ENR, y compris l'hydraulique (4%).

Logiquement, les émissions de CO<sub>2</sub> liés au secteur énergétique évoluaient fortement à la hausse : +74% entre 2000 et 2025 pour des émissions méditerranéennes à 3 302 Mt avec, là encore, une prévalence des PSEM (+151% à 1 533 Mt) par rapport aux PNM (+37% à 1 768 Mt).

Dans le scénario alternatif, basé sur une démarche de type Négawatt (sobriété, efficacité et renouvelables), la demande d'énergie primaire tombait à 1 157 Mtep (724 dans les PNM et 433 dans les PSEM) avec la répartition suivante : 70% d'énergies fossiles, 10% pour le nucléaire et 20% pour les ENR. Dans ce cas de figure, les émissions de CO<sub>2</sub> atteignaient 2 443 Mt avec 1 332 Mt pour les PNM et 1 111 Mt pour les PSEM.

## Transports

Dans le scénario de base, une hausse très importante était attendue à 2025. Pour le trafic terrestre et aérien, la projection dérivée des élasticités trafic / PIB aboutissait à une hausse de 54% du trafic voyageurs et un quasi doublement pour le fret. En appliquant la même méthode, la fréquentation des ports était prévue de bondir de 25% en 2025. En se basant sur l'élasticité trafic / commerce international, la projection donnait une multiplication par 3 du trafic maritime en Méditerranée. Dans ce scénario, le trafic routier continuait à jouer un rôle prépondérant (80% pour le trafic voyageurs, 82% pour le fret). En ce qui concerne le trafic maritime, les flottes commerciales et le trafic de transit en Méditerranée restaient peu contrôlés et les navires en circulation n'intégraient pas d'autres problématiques que le rejet accidentel d'hydrocarbures en mer.

En conséquence, les émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport atteignaient près de 800 Mt alors que les émissions de composés organiques-volatils (COV) et d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) étaient appelées à être divisées par 6 et 3 grâce aux améliorations technologiques. 150 millions de Méditerranéens étaient également exposés à une ambiance sonore routière supérieure à 55 dB. Le nombre de personnes tuées sur les routes baissait de près de 80 000 personnes en 2000 à 58 000 personnes tuées en 2025 sur la région méditerranéenne, principalement dans les PNM. Dans les PSEM, le nombre de personnes tuées augmentait de 21 000 en 2000 à 52 000 en 2025. Le scénario de base prévoyait également des coûts de congestion autour des 2% du PIB en 2025, avec une pointe à près de 3% pour les PNM et une augmentation de 5% des rejets du trafic maritime à 2,8 millions de tonnes.

Dans le scénario alternatif, un découplage de l'évolution du trafic par rapport au taux de croissance économique est envisagé pour les trafics terrestres et aériens, aboutissant à une baisse de 8% de voyageurs / km, par rapport au scénario de base. Une baisse de 11% de tonnes / km pour le fret est également notable dans ce scénario alternatif, et une part modale de la route en baisse, ramenée à 80%. Concernant le trafic maritime, le scénario alternatif s'est basé sur l'adoption de mesures contre les rejets en mer (notamment l'extension de MARPOL à d'autres produits que les hydrocarbures et l'inclusion du coût du déballastage et du traitement des eaux de vidange dans les droits portuaires). Les bénéfices étaient spectaculaires : 680 Mt de CO<sub>2</sub> au lieu de 800 Mt prévus dans le scénario de base, 90 000 et 185 000 tonnes de COV et de NO<sub>x</sub> évitées, 9 millions de personnes exposées au bruit en moins, 21 000 vies sauvées des accidents de la route et 0,159 Mtonnes de rejets polluants en mer au lieu de 2,81 Mtonnes. A l'époque, aucune mesure de lutte contre la pollution atmosphérique par les navires n'était envisagée.

## Espaces urbains

Dans le scénario de base, la population urbaine devait atteindre, en 2025, plus de 135 millions dans les pays de la rive Nord (+6,5 millions par rapport à l'an 2000) et près de 243 millions dans les pays Sud et Est (+98 millions d'habitants par rapport à l'an 2000). Les effets corollaires projetés comprenaient (i) une dégradation de la qualité de l'air, non quantifiée, principalement sous l'effet de l'augmentation du trafic décrite dans le chapitre Transports, et (ii) une augmentation de la production de déchets municipaux de 405 Mt en 2025 (213 Mt dans les PNM et 192 Mt dans les PSEM).

Dans le scénario alternatif, la production totale de déchets n'atteignait « que » 257 Mt (139 Mt dans les PNM et 118 Mt dans les PSEM) à partir d'hypothèses volontaristes en termes de recyclage et de réduction à la source, qui intégraient un découplage production de déchets / croissance économique et le doublement des taux de recyclage.

## Espaces ruraux

Dans le scénario de base, la population active agricole chutait à 30 millions d'agriculteurs à l'échelle du bassin méditerranéen (3 millions d'agriculteurs dans les PNM, 27 millions dans les PSEM) en 2025, alors que la population rurale se stabilisait à 143 millions (60 millions dans les PNM, 83 millions dans les PSEM). Dans un contexte de libre - échange, celui retenu par le scénario de base, l'agriculture méditerranéenne était amenée à augmenter sa productivité : plus d'engrais minéraux (+8% dans les PNM et +50% dans les PSEM), plus de produits phytosanitaires (+10% dans les PNM, +70% dans les PSEM) et plus de zones irriguées (28 millions d'hectares irrigués hors Israël en 2025).

Malgré cela, l'agriculture était considérée comme une activité infiniment moins lucrative que la spéculation immobilière. Les pays méditerranéens étaient appelés à perdre 1,7 millions d'hectares de terres agricoles avec des conséquences non chiffrées en termes d'incendies, de phénomènes géologiques renchérissant le coût des assurances, de relargage de carbone et de disparition d'habitats favorables à la biodiversité. Dans le scénario alternatif, sous l'effet d'une coopération Nord-Sud renforcée et d'un développement volontariste de l'agriculture biologique, la consommation d'engrais minéraux diminuait de 5% dans les PNM et n'augmentait que de 25% dans les PSEM. La consommation de produits phytosanitaires diminuait du même ordre dans les PNM et n'augmentait que de 35% dans les PSEM. Ainsi, la perte de terres agricoles diminuait de 33% et la désertification était stoppée.

## Littoral

Dans le scénario de base, les populations permanentes des régions côtières méditerranéennes devaient d'ici 2025 continuer à croître au Sud et à l'Est d'1,4% par an pour atteindre 108 millions d'habitants, et se stabiliser au Nord du bassin autour de 68 millions d'habitants. Par ailleurs, ces mêmes régions devaient accueillir 133 millions de touristes supplémentaires, portant la fréquentation des côtes méditerranéennes à 312 millions en 2025. Sur la base de ces perspectives démographiques et de l'analyse des images satellites fournies par la base de données Géopolis, 50% de la bande des 0 à 10 kilomètres devaient être artificialisés en 2025. Par ailleurs, les agglomérations littorales étaient sensées produire 71 millions de tonnes de déchets à la même date. Plusieurs pressions induites étaient relevées (accroissement du rejet d'eaux usées, de l'érosion côtière, ...) sans être projetées de manière quantitative à l'exception de la production aquacole qui était sensée doubler en 2025 par rapport à 2000 pour atteindre 718 000 tonnes.

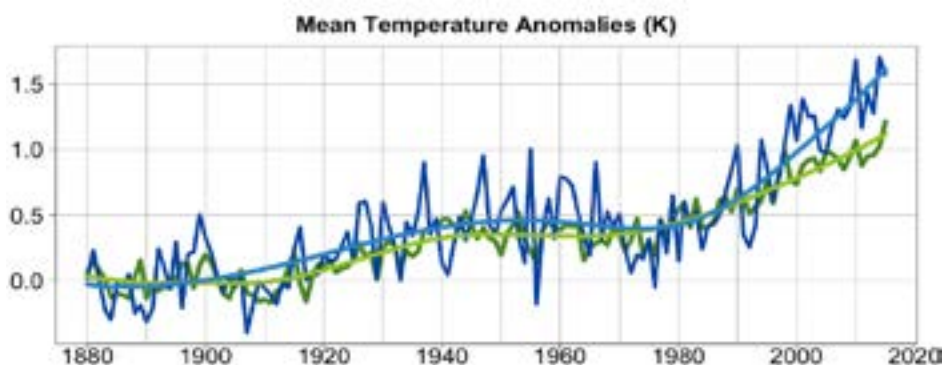
Le scénario alternatif consistait à « stopper et inverser la dégradation continue des zones côtières » et à « réduire les risques » annoncés, tout en inscrivant les littoraux dans la globalisation, en articulation avec leurs arrière-pays, pour contribuer à un développement économique équilibré des pays. Aucune projection chiffrée régionale n'accompagnait ces objectifs.

## COMPARAISON ENTRE LES DONNÉES ACTUELLES ET LES PRÉVISIONS DES SCÉNARIOS

Cette section réalise une comparaison entre l'évolution réelle entre 2000 et 2020 et les projections à horizon 2025 réalisées en 2005.

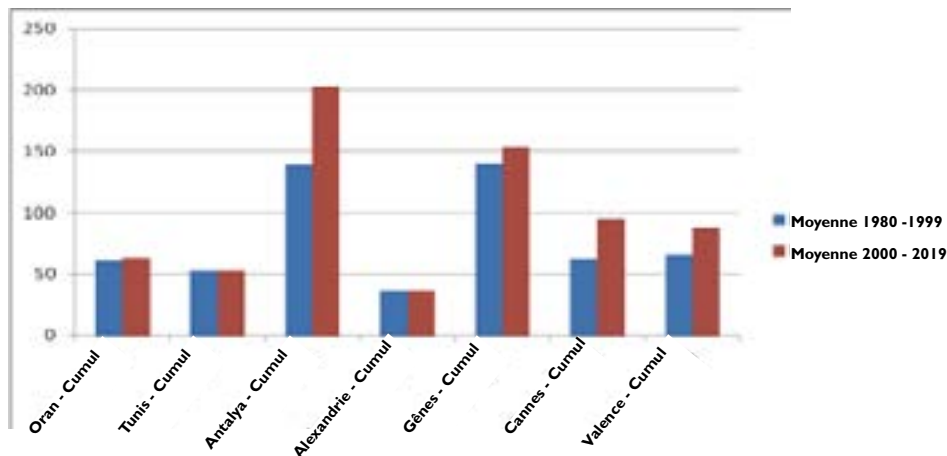
### LES GRANDS DÉTERMINANTS

**Figure 1 : Réchauffement historique de l'atmosphère au niveau global et du bassin méditerranéen. Les anomalies de température ambiante moyenne sont comparées à la période 1880-1899, avec le bassin méditerranéen (bleu) et le monde (vert) présentés avec et sans lissage**



Sources : Cramer W, Guiot J, Fader M, Garrabou J, Gattuso J.-P., Iglesias A, Lange M.A., Lionello P, Llasat M.C., Paz S, Peñuelas J, Snoussi M, Toreti A, Tsimplis M.N., Xoplaki E. (2018). *Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. Nature Climate Change* 8, 972-980<sup>1</sup>

**Figure 2 : Évolution des cumuls de précipitations maximales sur un jour de stations météorologiques méditerranéennes (en mm)**

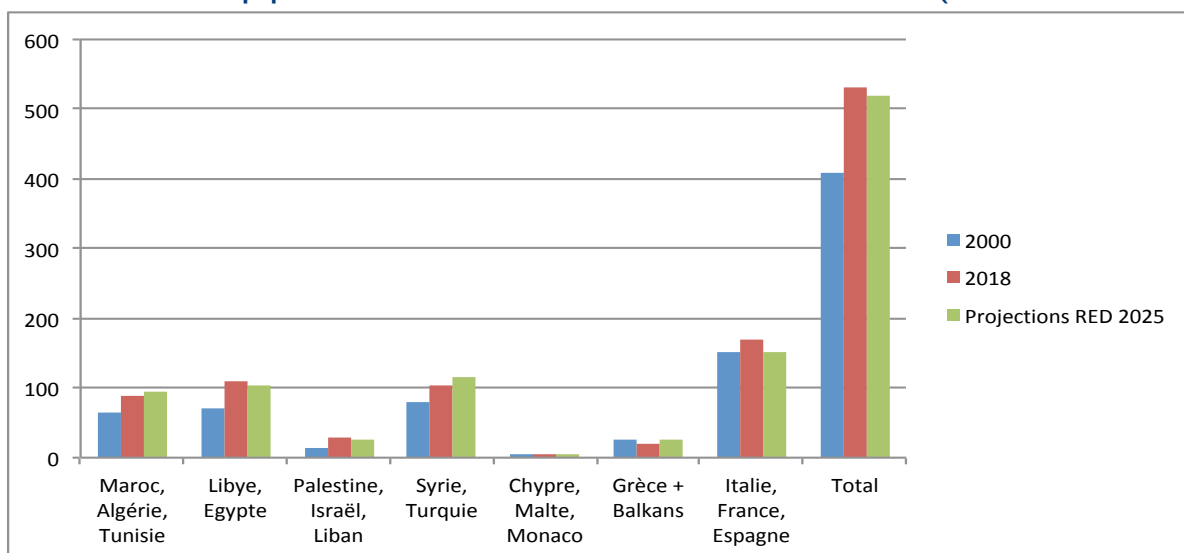


Sources : Réalisé par Patrice Miran à partir de Infoclimat, extrait de base de données en ligne, consultée en décembre 2019 <sup>2</sup>

Du point de vue climatique, le réchauffement constaté de l'ordre de + 1,6°C de la température ambiante, par rapport aux niveaux préindustriels (cf. figure 1), nous situe dans une tendance proche mais légèrement inférieure à ce que prévoyait le rapport 2005 soit : à Une analyse plus particulière des températures de la période 2000-2025 et une recoupe de la projection du rapport 2005 avec les données d'un échantillon de stations météorologiques du littoral méditerranéen montrent en revanche un résultat très proche de la projection réalisée à l'époque. On observe une augmentation de la température de 1°C avec une diminution des moyennes annuelles de précipitations et une nette propension à la multiplication des épisodes intenses.

Toutefois, d'autres phénomènes liés aux changements climatiques, tels que la diminution des précipitations, l'acidification de la mer, la hausse du niveau de la mer, l'effet îlot de chaleur en ville, n'ont pas été analysés ni projetés dans le rapport 2005. Ainsi, il s'agissait plutôt, à l'époque, de définir des éléments de cadrage pour l'action, dérivés de ce que décrivaient, à l'échelle du bassin méditerranéen, les modèles climatiques et leur résolution géographique.

**Figure 3 : Évolution de la population 2000-2018 et 2000-2025 dans les scénarios de 2005 (en millions d'habitants)**



NB : Par rapport à 2005, un biais de 10 millions est à prendre en compte puisque la population serbe n'est plus décomptée.

Source : Réalisé par Patrice Miran à partir de Université de Sherbrooke Québec Canada, extrait de base de données Perspective monde, consultée en décembre 2019 <sup>3</sup>  
<http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/BMEncyclopedie/BMEphemeride.jsp>

En 2018, la population du bassin méditerranéen s'élève à 514 millions. On est donc dans une trajectoire d'augmentation de la population plus rapide que celle prévue par le rapport 2005, qui annonçait 513 millions en 2025 (hors Serbie). Malgré les guerres en Syrie et en Libye (deux pays qui voyaient tout de même leur population augmenter) et le fait que la population des Balkans ait continué de baisser, conformément aux prévisions de 2005, la transition démographique, contrairement à ce qui était prévu en 2005, n'a pas véritablement été amorcée.

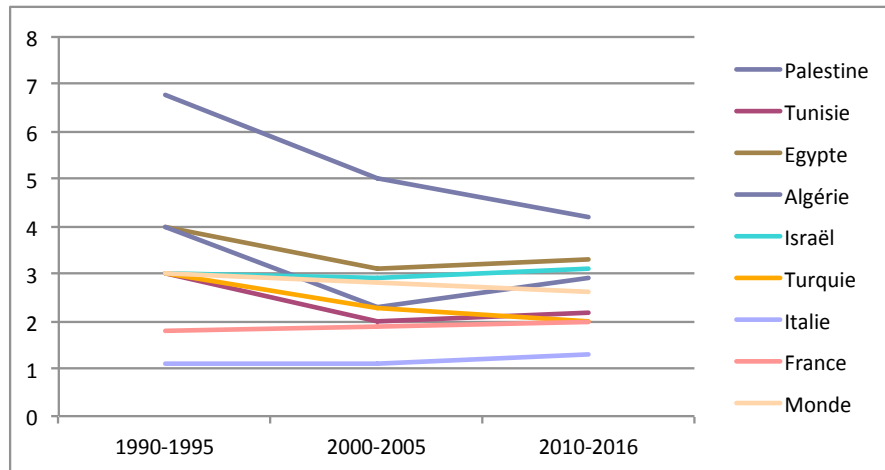
<sup>2</sup> <https://www.infoclimat.fr>

<sup>3</sup> <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/BMEncyclopedie/BMEphemeride.jsp>



Les pays du Maghreb et la Turquie suivent une trajectoire qui dépasse largement les prévisions du rapport 2005. L'Egypte et le Moyen-Orient sont déjà, en 2018, au-dessus des prévisions annoncées pour 2025. De même l'Espagne, la France et l'Italie comptent 174 millions d'habitants en 2018, contre 159 millions annoncés pour 2025 (Figure 3).

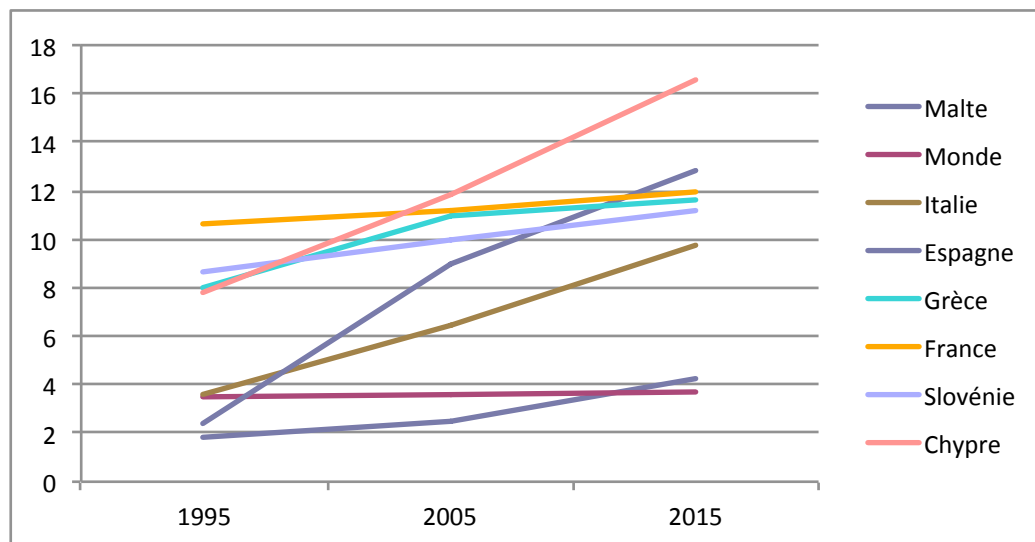
**Figure 4 : Evolution des taux de fécondité 1990-2016 (enfants par femme)**



Source : Réalisé par Patrice Miran à partir de Banque Mondiale, extrait de base de données consultée en décembre 2019

Les indices de fécondité expliquent ces mouvements au Maghreb, en Egypte et au Moyen-Orient. Après avoir baissé jusqu'au début des années 2010, comme le prévoyait le rapport 2005, ceux-ci sont repartis à la hausse, exception faite du taux de fécondité de l'Etat de Palestine, qui était déjà à un très haut niveau. En 2016, un retour à la situation de 1995 est observable, avec six pays au-dessus de la moyenne mondiale. En 2005, seuls trois pays méditerranéens se situaient au-dessus de cette moyenne.

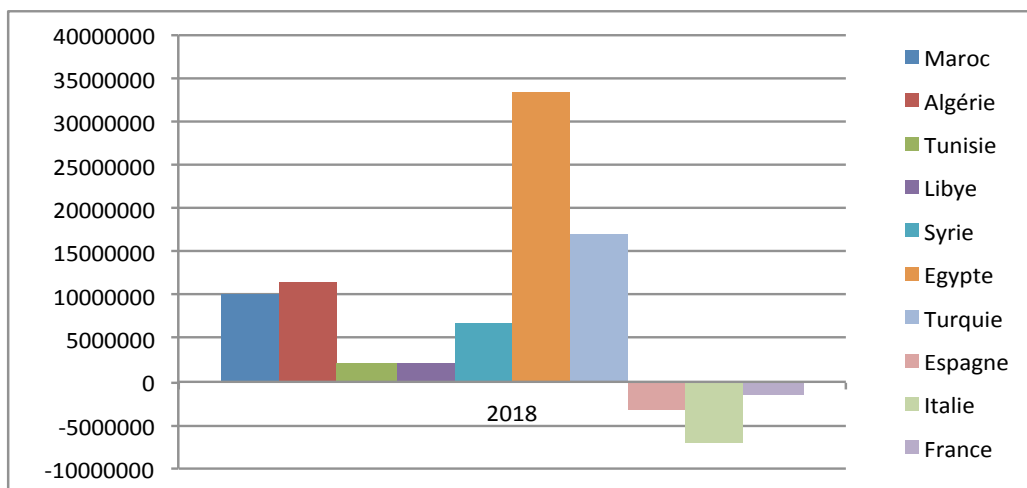
**Figure 5 : Évolution de la proportion d'étrangers nés hors de leur pays d'accueil (en pourcentage)**



Source : Réalisé par Patrice Miran à partir de Université de Sherbrooke Québec Canada, extrait de base de données Perspective monde, consultée en décembre 2019 <sup>4</sup>

À la différence des autres pays du bassin, les pays méditerranéens se situant dans l'Union européenne (UE) voient les flux migratoires jouer le rôle moteur dans l'augmentation de leur population, voire dans le rebond des indices de fécondité. En effet, la remontée de ces derniers et la proportion d'étrangers dans chacun de ces pays sont concomitantes. Cinq cas à noter hors UE enregistrent également des augmentations à des niveaux significatifs (plus de 4%) de proportions d'étrangers vivant sur leur territoire. Israël compte une part importante mais décroissante de sa population née à l'étranger en raison de l'histoire de l'Etat. Le Liban héberge un grand nombre de réfugiés des conflits frontaliers. La Libye a toujours traditionnellement fait appel à une main d'œuvre étrangère importante. Le Monténégro fait face à un afflux massif de touristes résidents à l'année et Monaco intègre dans son décompte d'étrangers les travailleurs frontaliers (biaisant sur ce point un peu la comparaison). Il est tout à fait important de mentionner que les populations en jeu dans ces cinq pays ne sont pas comparables en nombre à celle du territoire de l'UE. Celle-ci compte une proportion d'étrangers sensiblement plus élevée que la moyenne mondiale et qui, de plus, croît beaucoup plus vite.

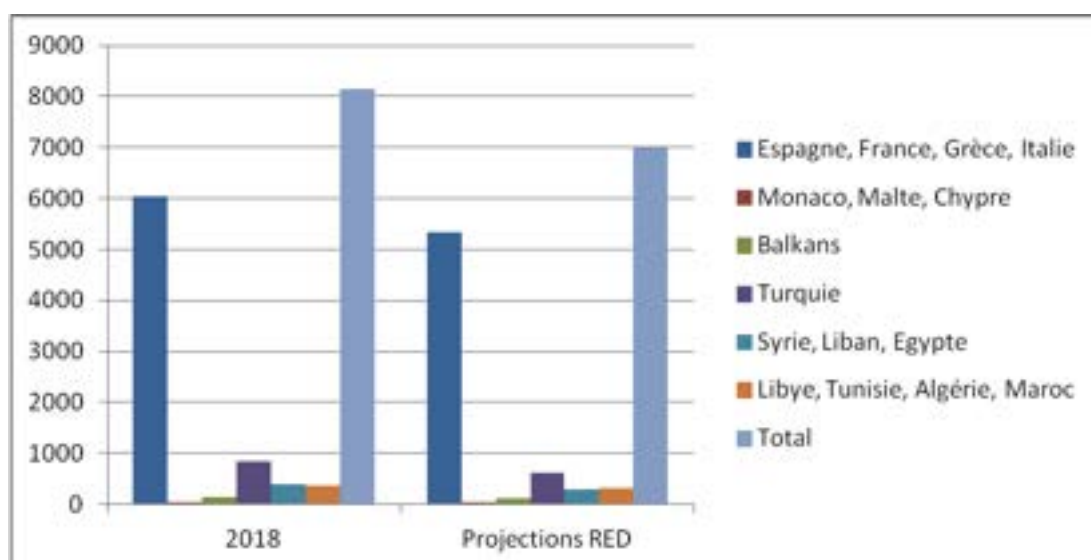
**Figure 6 : Bilan entrants / sortants sur le marché du travail (en nombre d'habitants)**



Source : Réalisé par Patrice Miran à partir de Université de Sherbrooke Québec Canada, extrait de base de données Perspective monde, consultée en décembre 2019 <sup>5</sup>

Concernant le marché du travail, le déséquilibre entrants / sortants peut être estimé en 2018 (en prenant les mêmes pays qu'en 2005) à +11,5 millions de sortants en rive Nord et +83 millions d'entrants en rive Sud. Cela confirme le constat fait dans le rapport de 2005 : il est nécessaire de créer un grand nombre d'emplois au Sud et de régler le problème du financement des retraites au Nord. Toutefois, les proportions se révèlent être plus grandes, dans la mesure où le rebond des naissances au Sud n'avait pas été anticipé et que le vieillissement de la population active au Nord avait été sous-estimé.

**Figure 7 : Comparaison PIB 2018 avec projections rapport 2005 (en milliards de dollars)**



Source : Réalisé par Patrice Miran à partir de Université de Sherbrooke Québec Canada, extrait de base de données Perspective monde, consultée en décembre 2019 <sup>6</sup>

La croissance économique sur la période 2000-2018 a été beaucoup plus rapide que prévu (+126% au lieu de +95%) et cela en dépit des croissances économiques faibles ou négatives des pays en guerre (Libye +4,7%, Syrie -10,3%) et de la crise financière de 2008 qui a fait chuter les PIB de tous les pays du bassin. Certains pays, surtout dans le Sud, ont réalisé un rebond rapide de leur économie, tandis que les pays du Nord, particulièrement l'Espagne et la Grèce, ont eu des difficultés importantes à atteindre à nouveau le niveau de PIB par habitant connu avant la crise. La croissance de la Turquie (+137%) et de l'Egypte (+110%) est particulièrement à noter : tirée en grande partie par la démographie, les ressources naturelles et le tourisme même si, dans ces deux pays, les taux de pauvreté et les inégalités sociales sont élevés.

<sup>5</sup> <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/BMEncyclopedie/BMEphemereide.jsp>

<sup>6</sup> Ibid

## LES IMPACTS DU SCÉNARIO DE BASE ET LES HYPOTHÈSES ALTERNATIVES

### Eau

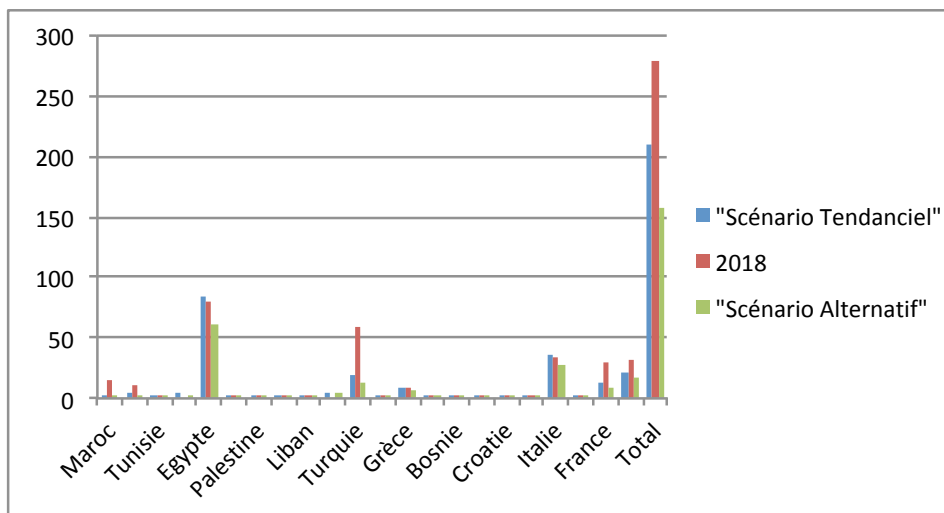
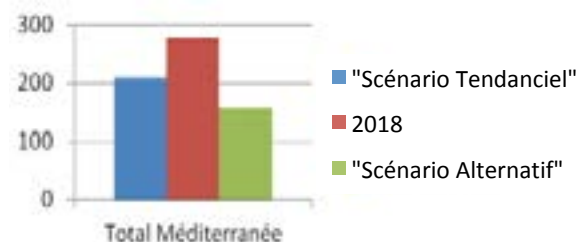


Figure 9 : Demande en eau Méditerranée (en km<sup>3</sup>)



NB : Les données « scénario Tendanciel » et « scénario alternatif » se basent sur les bassins versants méditerranéens, tandis que les données 2018 se basent sur la demande en eau nationale.

Une comparaison n'est donc pas possible.

Source : Compilées par Patrice Miran, à partir de Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, extrait de base de données Aquastat, consultée en décembre 2019<sup>7</sup>

La demande en eau des pays méditerranéens en 2017 s'élève à 309 km<sup>3</sup>, soit 47% de plus que projeté en 2025 par le scénario de base du rapport 2005. Mais la comparaison est impossible à réaliser, car le calcul du rapport de 2005 était fait à partir de travaux d'experts nationaux, coordonnés par Jean Margat, qui travaillaient à l'échelle des bassins versants méditerranéens, tandis que le rapport de 2019 prend en compte l'échelle nationale à travers la base de données Aquastat. Si l'on compare les données de l'année 2000 de cette base de données avec celles du rapport de 2019, l'augmentation n'est plus que de 4% ce qui nous place entre le scénario de base à +11% et le scénario alternatif à -16,5%. Comme prévu, ce sont les pays du Nord (Espagne, Italie, France et Grèce) qui sont parvenus à diminuer leurs demandes en eau à une hauteur importante (-15 km<sup>3</sup>) tandis que les pays du Sud et de l'Est du bassin ont continué à augmenter leurs prélèvements (Egypte +15%, Turquie +40%, par exemple).

La situation en termes de ressources en eau mobilisées n'a guère évolué : la réutilisation des eaux usées ou drainées reste marginale dans beaucoup de pays méditerranéens. Nous notons 4 exceptions : Chypre (54% des prélèvements et 90% des eaux usées traitées), Malte (50% des prélèvements et 60% des eaux usées traitées), Israël (24% des prélèvements et 85% des eaux usées collectées) et l'Egypte (16% des prélèvements)<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>

<sup>8</sup> Pour l'eau réutilisée/prélèvements : <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html> - Pour les autres taux de réutilisation : IPEMED, 2019

Figure 10 : Demande en énergie primaire par pays (en Mtep)

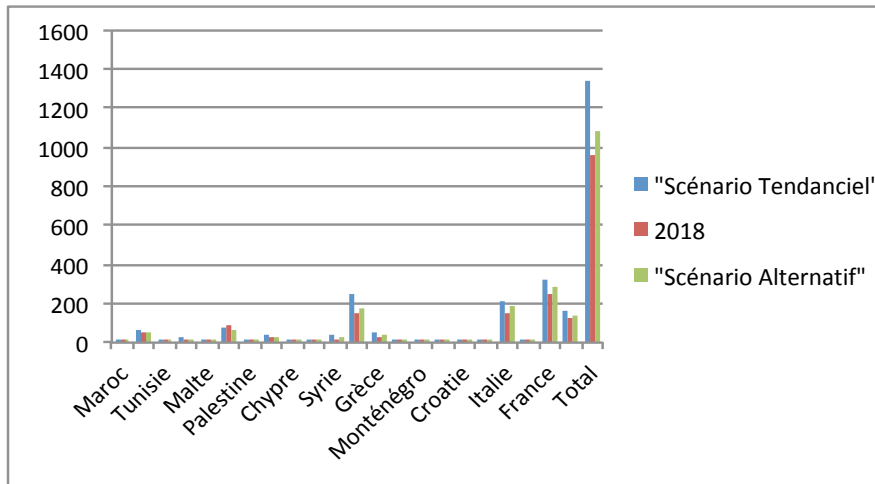
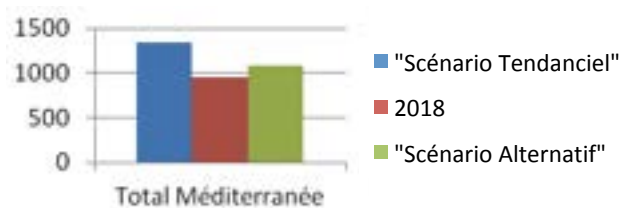


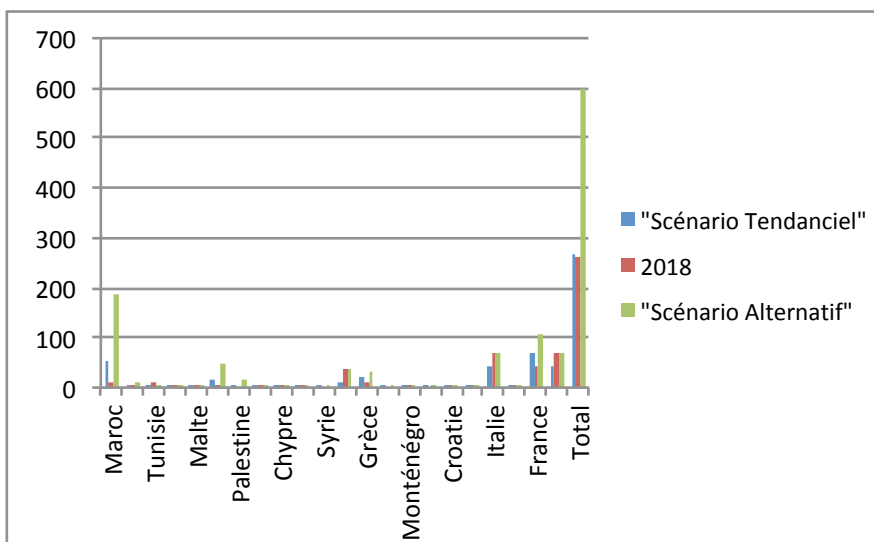
Figure 11 : Demande énergie primaire Méditerranée (en Mtep)



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de International Energy Agency, extrait de base de données World Energy Balances, consultée en décembre 2019 <sup>9</sup>

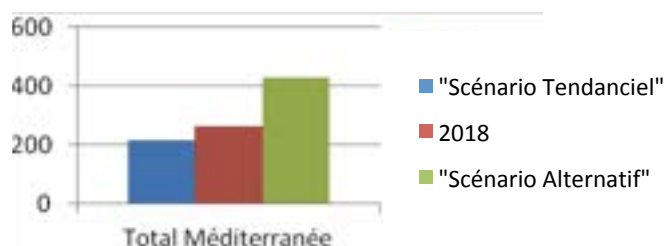
La demande en énergie primaire s'élève à 959 Mtep en 2017 dans les pays méditerranéens, chiffre qui se place en-deçà du scénario alternatif (1 086 Mtep). Bien sûr, la crise financière internationale, et les guerres en Syrie et en Libye ont contribué à faire baisser la consommation d'énergie. Mais les performances en termes d'efficacité énergétique de la Turquie, de l'Espagne, de l'Italie et de la France ont également contribué à ce résultat.

Figure 12 : Electricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables par pays (en TWh)



<sup>9</sup> <https://www.iea.org/countries>

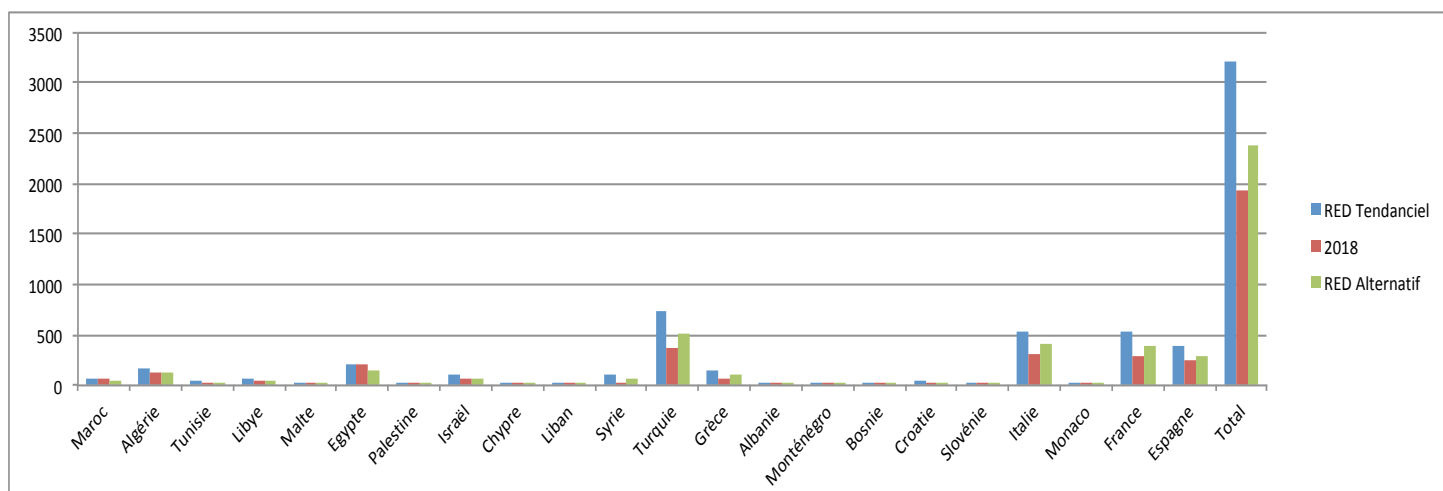
**Figure 13 : Electricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables Méditerranée (en TWh)**



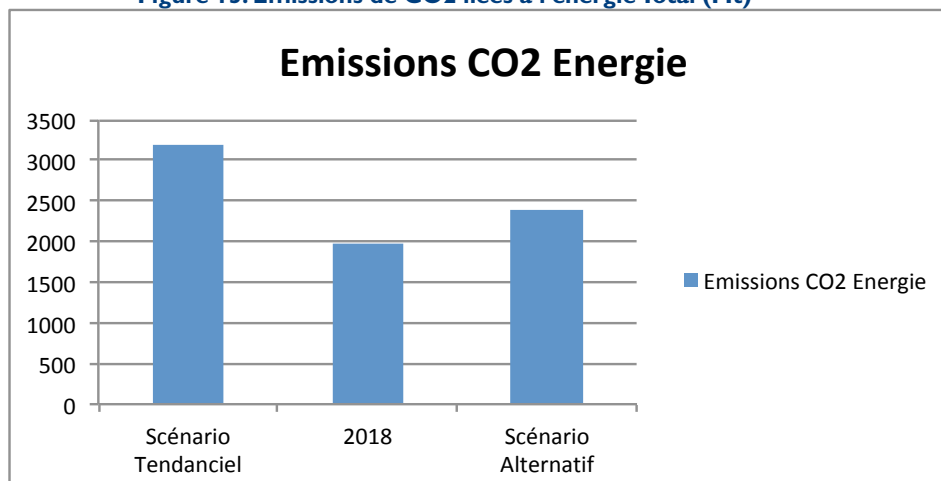
Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de International Energy Agency, extrait de base de données World Energy Balances, consultée en décembre 2019 <sup>10</sup>

En termes de sources d'énergie mobilisées, les énergies renouvelables restent marginales et leur utilisation a augmenté à un rythme un peu moins rapide que le scénario de base l'avait imaginé (263 TWh contre 266 TWh). Toutefois, ce résultat tient uniquement aux performances de la Turquie, de l'Espagne et de l'Italie, dont les chiffres renvoyant à l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sont proches du scénario de base. Pour le reste, les pays restent très en deçà des prévisions de 2005. Les chiffres correspondant à la Méditerranée dans son ensemble sont très loin du scénario alternatif (263 TWh au lieu de 600 TWh).

**Figure 14 : Émissions de CO2 liées à l'énergie par pays (en Mt)**



**Figure 15 : Émissions de CO2 liées à l'énergie Total (Mt)**



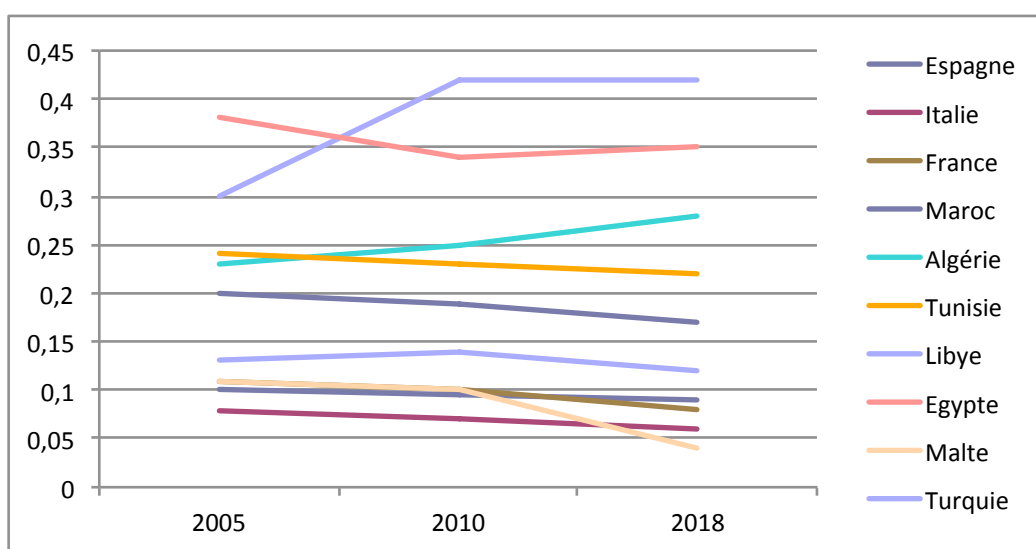
Source : Réalisés par Patrice Miran, à partir de International Energy Agency, extrait de base de données World Energy Balances, consultée en décembre 2019 <sup>11</sup>

<sup>10</sup> ibid

<sup>11</sup> ibid <https://www.iea.org/countries>

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie sont revenues en 2018 quasiment à leur niveau de 2000 (1 935 Mt contre 1 900 Mt en 2000). Les chiffres correspondant à la Méditerranée dans son ensemble sont plus faibles que ceux du scénario alternatif et bien en dessous de ceux du scénario de base. Plusieurs éléments expliquent cet écart : la crise économique et financière internationale à partir de 2008, les conflits (recul très net des émissions en Syrie et en Libye), le dépeuplement des Balkans, mais également les efforts, principalement des pays membres de l'UE en matière d'efficacité énergétique. C'est ce que montre l'évolution de l'intensité énergétique pays par pays. Les pays consommant la plus grande quantité d'énergie en Méditerranée se séparent en deux groupes bien distincts : l'Espagne, la France et l'Italie qui ont baissé leur intensité énergétique pour arriver aujourd'hui à un niveau relativement faible et la Turquie et l'Egypte qui restent à des niveaux plus hauts.

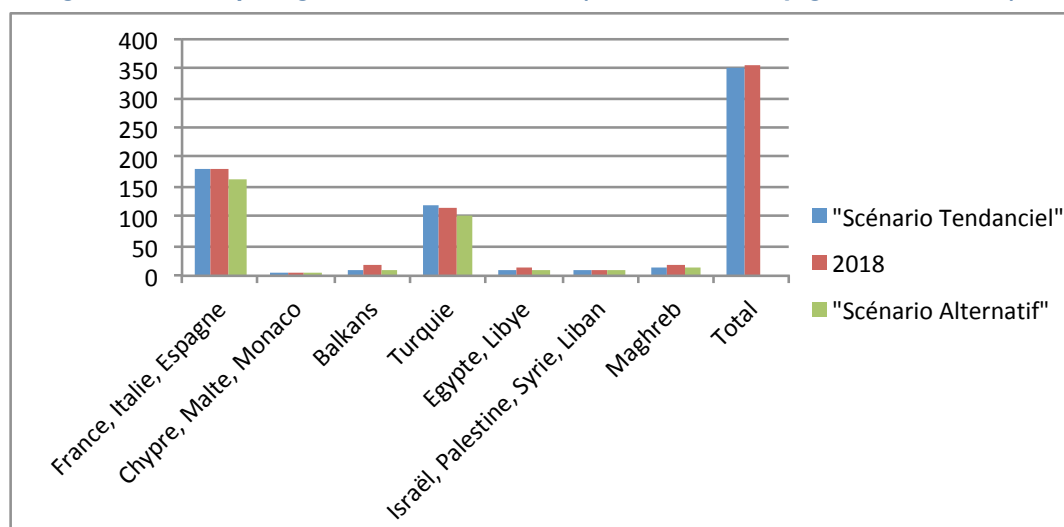
**Figure 16 : Intensité énergétique par pays 2005-2018 (en tep / millier de \$ de PIB)**



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de International Energy Agency, extrait de base de données World Energy Balances, consultée en décembre 2019<sup>13</sup>

## Transports

**Figure 17 : Trafic passagers aérien et ferroviaire (en milliards de voyageurs / kilomètres)**



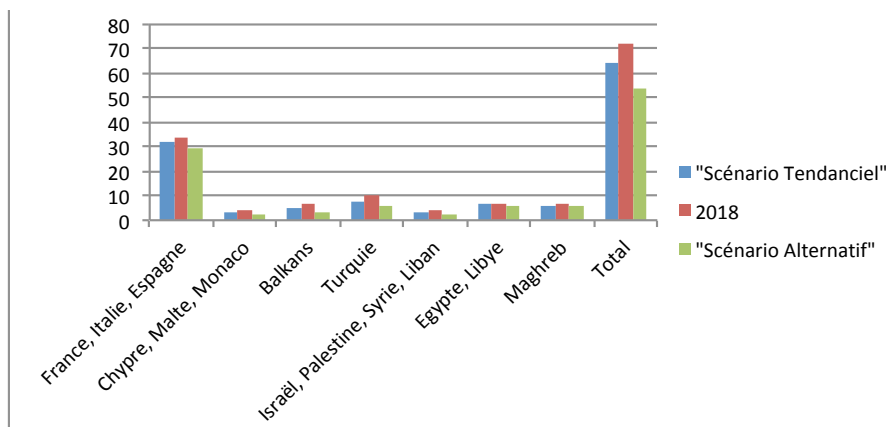
Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultée en décembre 2019<sup>14</sup>

<sup>13</sup> <https://www.iea.org/countries>

<sup>14</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IS.AIR.PSGR>

Le trafic passagers aérien et ferroviaire a crû de 62% entre 2000 et 2018, ce qui correspond au chiffre annoncé dans le scénario de base du rapport 2005. L'augmentation du tourisme est corrélée à celle des transports, surtout aériens, dans la région, et ce en dépit des conflits et de la crise économique et financière internationale à partir de 2008. Une analyse des séries de la Tunisie, de l'Égypte et du Maroc révèle les impacts forts qu'ont eu les actes terroristes sur le trafic passagers aérien et ferroviaire.

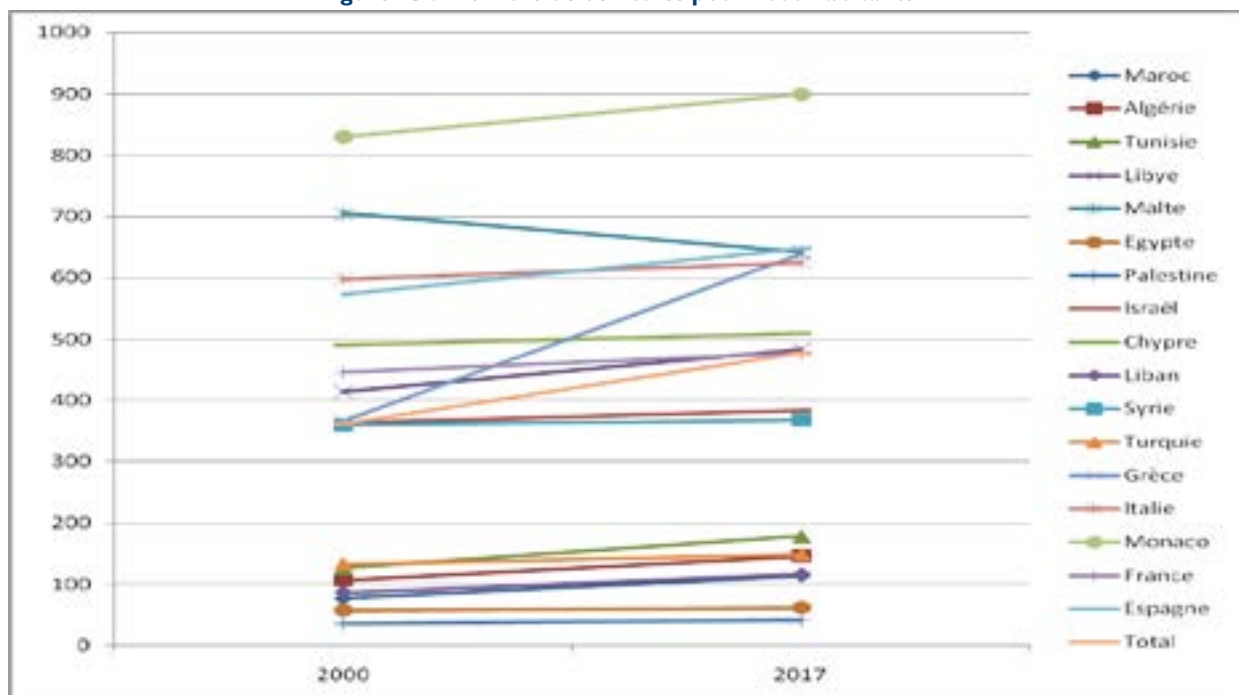
**Figure 18 : Trafic maritime de conteneurs (en millions d'unités équivalents 20 pieds)**



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultée en décembre 2019<sup>15</sup>

Le trafic fret de conteneurs a crû de 110% entre 2000 et 2018 ce qui renvoie à une véritable explosion du trafic, qui avait été dessinée dans le rapport de 2005, mais pas à ce niveau. Le poids du transbordement au sein des activités portuaires en Méditerranée, le trafic de transit ainsi que la tendance vers la conteneurisation ont tiré ces données vers le haut.

**Figure 19 : Nombre de véhicules pour 1000 habitants**

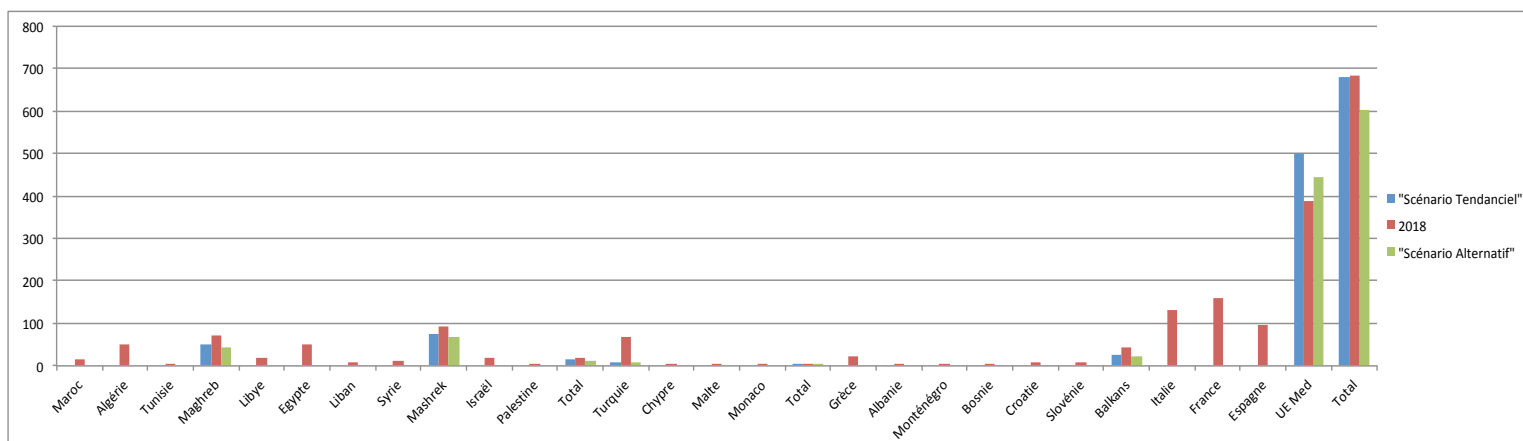


Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultée en décembre 2019<sup>16</sup> et à partir de U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, extrait de base de données, consultées en décembre 2019<sup>17</sup>

15 <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IS.SHP.GOOD.T>  
 16 <https://web.archive.org/web/20140209114811/http://data.worldbank.org/indicator/IS.VEH.NVEH.P3>  
 17 <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics/2017/mv1.cfm>

Les taux de motorisation ont augmenté de 32% (contre 21 % sur la période 1985-2000) avec un niveau d'équipement du Sud qui reste nettement en dessous de celui du Nord. Le rapport de 2005 n'avait pas réalisé de projections par rapport à cette variable. Une augmentation du taux de motorisation implique également une aggravation des impacts environnementaux et sanitaires liés au transport routier.

**Figure 20 : Émissions de CO2 liées au transport (en Mt)**



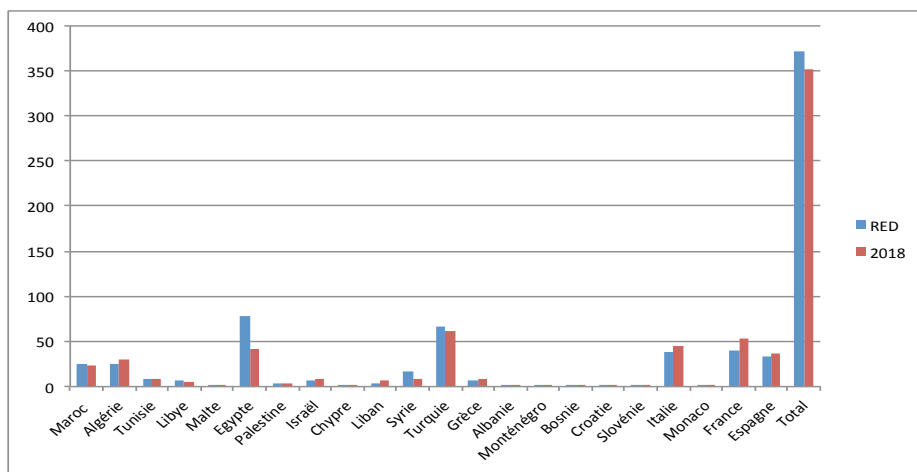
Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données World Energy Balances de International Energy Agency, consultée en décembre 2019 <sup>18</sup>

Les émissions de CO2 liées aux transports ont augmenté sur la région à un niveau légèrement supérieur à celui prévu par le scénario de base. Seules exceptions à ce mouvement : l'Espagne, la France et l'Italie qui sont même au-dessous du scénario alternatif. L'explosion des émissions en Turquie et au Maghreb est particulièrement notable.

Concernant les rejets polluants liés au trafic maritime, il est possible de les regrouper en trois catégories :

- **La pollution accidentelle par les hydrocarbures et les substances nocives et dangereuses** a continué à diminuer et se situe à 32 000 tonnes chaque année <sup>19</sup>, en-dessous des projections du scénario alternatif du rapport de 2005. Ces pollutions ne comprennent pas les pollutions intentionnelles de ces substances, qui sont significatives en Méditerranée.
- **La pollution chronique liée au dégazage et au déballastage**, dont les estimations oscillent entre 100 et 400 000 tonnes <sup>20</sup>, plaçant la Méditerranée dans le scénario alternatif du rapport de 2005 qui prévoyait autour de 150 000 tonnes.
- **La pollution maritime liée au trafic conteneur**, qui était à peine évoquée dans le rapport de 2005 <sup>21</sup> a changé d'échelle, avec des rejets polluants (produits transportés et perdus/rejetés en mer) estimés à plus de 17 000 tonnes en Méditerranée en 2018 <sup>22</sup>.

## Espaces urbains



<sup>18</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/en.CO2.tran.zs>

<sup>19</sup> Barcelona Convention (2017) Mediterranean Quality Status Report, <https://www.medqsr.org/fr/resultats-et-etat-y-compris-les-tendances-ic19>

<sup>20</sup> WWF (2015) MedTrends, <https://www.1538mediterranee.com/2017/06/28/hydrocarbures-lequivalent-dun-erika-par-semaine-rejete-dans-la-mer>; Roland COURTEAU (2011) La pollution de la Méditerranée : état et perspectives à l'horizon 2030 Rapport n°, <https://www.senat.fr/rap/r10-652/r10-6521.pdf>

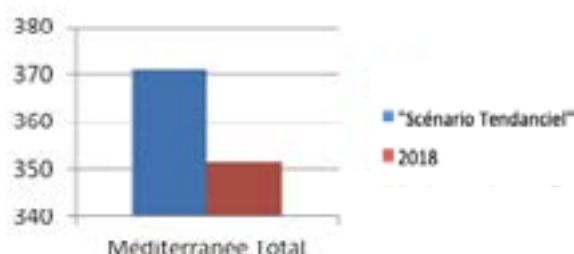
<sup>21</sup> Le trafic conteneurs en 2000 était évalué à 224 millions d'unités dont 56 pour la Méditerranée ; ce qui renvoyait à des rejets de 26 tonnes x 56 = 1 456 tonnes.

<sup>22</sup> Annual Reports World Shipping Council (2011 et 2014), [http://www.worldshipping.org/public-statements/2011\\_Container\\_Supply\\_Review\\_Final.pdf](http://www.worldshipping.org/public-statements/2011_Container_Supply_Review_Final.pdf); <https://www.yachter.fr/2017/11/04/combien-de-conteneurs-sont-perdus-chaque-annee-en-mer/>

<sup>23</sup> <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BilanEssai?codetheme=1&codeStat=SP.URB.TOTL.IN.ZS&anneeStat1=2018&optionGraphique1=sans&logsUni=sansLogUni&codetheme2=2&codeStat2=x&couleurGraphique=Vert&taillePolices=11px&langue=fr&noStat=11>; <https://fr.statista.com/statistiques/1008243/part-population-urbaine-malte/>; <https://www.iemed.org/observatori/arees-danalisi/arxius-Décembre>



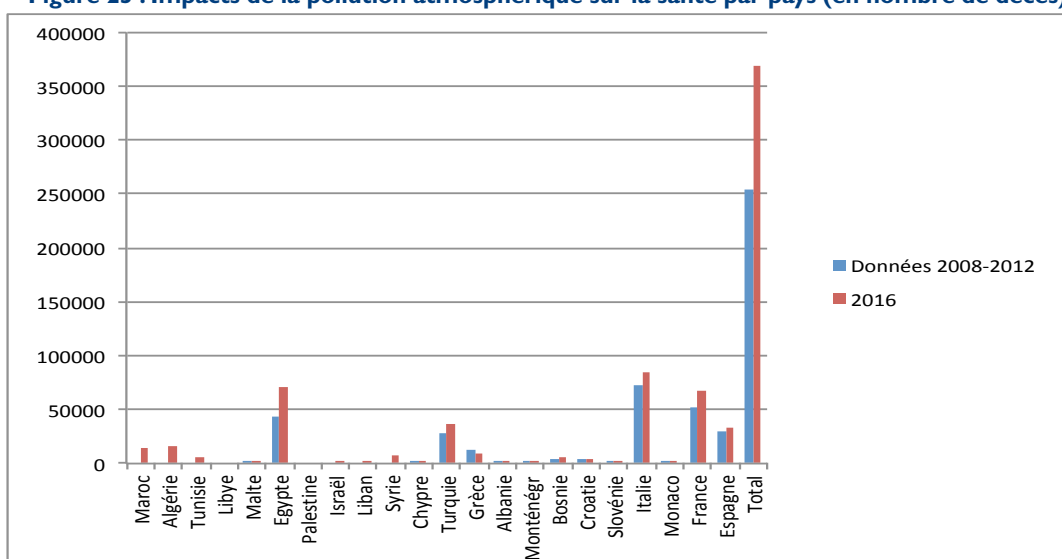
**Figure 22 : Population urbaine en Méditerranée (en millions d'habitants)**



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de Banque Mondiale et IEMed Obs (Observatoire de politiques euro-méditerranéennes), extrait de bases de données, consultées en décembre 2019 <sup>24</sup>

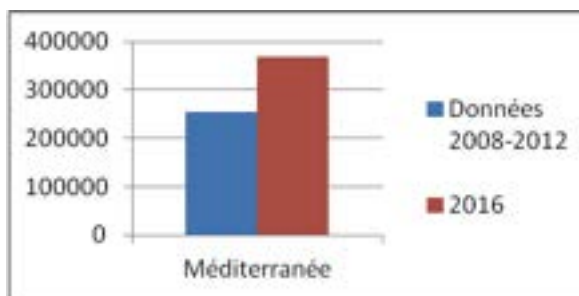
Ici, les prévisions sont en-deçà de celles du rapport de 2005 (351 millions d'habitants contre 371 millions d'habitants prévus) et certains éléments sont à rebours des analyses du rapport de 2005. Au Nord la poussée urbaine a continué (France, Italie et Espagne) alors qu'au Sud, notamment en Egypte et en Turquie, la proportion de la population urbaine n'a pas beaucoup évolué. Les conflits en Libye et en Syrie ont également influencé la démographie.

**Figure 23 : Impacts de la pollution atmosphérique sur la santé par pays (en nombre de décès)**



Source : Compilation réalisée par Patrice Miran, à partir d'extraits de bases de données et d'informations regroupées dans l'Agence Européenne de l'Environnement, Health and Environment Alliance, Egypt Independent, Environment and Health Fund, World Health Organization, consultées en décembre 2019 <sup>25</sup>

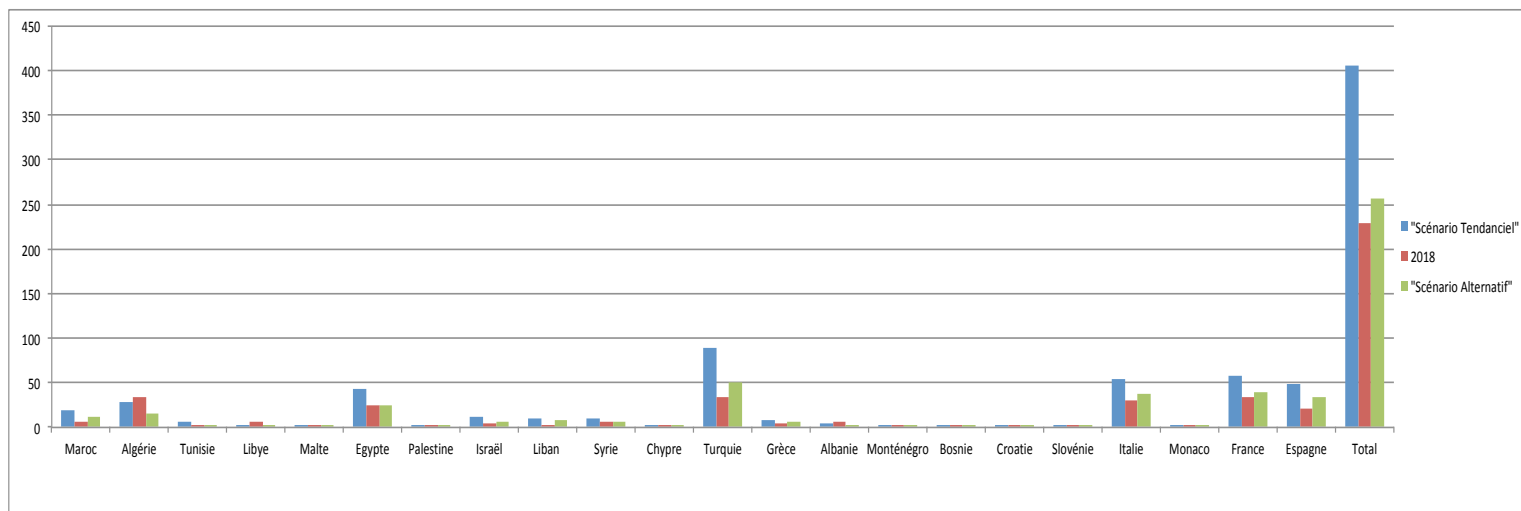
**Figure 24 : Population urbaine en Méditerranée (en millions d'habitants)**



24 <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BilanEssai?codetheme=1&codeStat=SP.URB.TOTL.IN.ZS&anneeStat1=2018&optionGraphique1=sans&logsUni=sansLogUni&codetheme2=2&codeStat2=x&couleurGraphique=Vert&taillePolices=11px&langue=fr&noStat=11>;  
 25 <https://fr.statista.com/statistiques/1008243/part-population-urbaine-malte/>; <https://www.iemed.org/observatori/arees-danalisi/arxius-Dècembre>  
<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2015>; [http://env-health.org/IMG/pdf/150220\\_factsheet\\_air\\_and\\_health\\_turkey\\_en\\_final.pdf](http://env-health.org/IMG/pdf/150220_factsheet_air_and_health_turkey_en_final.pdf); <https://egyptindependent.com/over-43000-deaths-egypt-linked-pollution-one-year/>; [https://www.ehf.org.il/en/ambient\\_air](https://www.ehf.org.il/en/ambient_air); <http://apps.who.int/gho/data/node.main.BODHOUSEHOLDIAIRDTHS?lang=en>

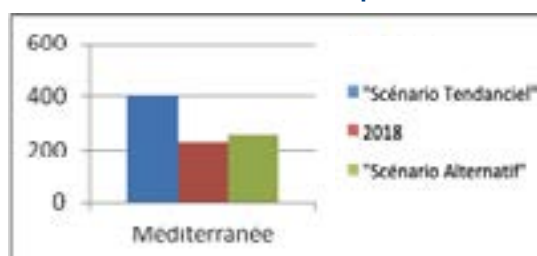
La pollution atmosphérique est à l'origine d'une mortalité importante en Méditerranée : 228 000 personnes en 2016, avec des pointes impressionnantes, surtout en Egypte mais aussi en France. La situation de cet indicateur montre une aggravation dans des proportions que le rapport de 2005 était loin de prévoir:

**Figure 25 : Production de déchets municipaux par pays (en Mt)**



Source : Compilation réalisée par Patrice Miran, à partir d'extraits de bases de données et d'informations regroupées dans une organisation de Coopération et de Développement Economiques , Agence Européenne de l'Environnement, Algérie Presse Service, Aujourd'hui Le Maroc, Agence Nationale de Gestion des déchets, Cairo Scene, National Statistics Office of Malta, In-Cyprus, Semantic Scholar, Agence Allemande de coopération Internationale (GIZ), consultées en décembre 2019 <sup>26</sup>

**Figure 26 : Production de déchets municipaux en Méditerranée (en Mt)**



Source : Compilation réalisée par Patrice Miran, à partir d'extraits de bases de données et d'informations regroupées dans une organisation de Coopération et de Développement Economiques , Agence Européenne de l'Environnement, Algérie Presse Service, Aujourd'hui Le Maroc, Agence Nationale de Gestion des déchets, Cairo Scene, National Statistics Office of Malta, In-Cyprus, Semantic Scholar, Agence Allemande de coopération Internationale (GIZ), consultées en décembre 2019 <sup>27</sup>

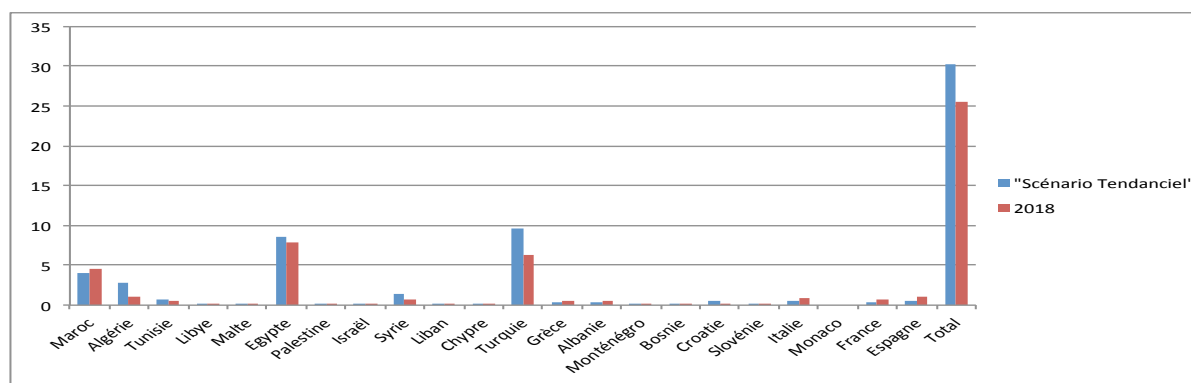
La production de déchets municipaux avait été largement surestimée dans les projections du rapport de 2005, puisque la Méditerranée se retrouve en-dessous des chiffres projetés par le scénario alternatif (230 millions de tonnes, tandis que le scénario alternatif prédisait 257 millions de tonnes). Il est difficile d'attribuer la raison de cet écart à un élément précis. Les politiques de recyclage et de réduction à la source de l'Italie, de l'Espagne, de la Turquie, de l'Egypte et, dans une moindre mesure, de la France ont probablement joué un rôle. De plus, la projection réalisée dans le rapport de 2005 était basée sur une corrélation linéaire entre quantité de déchets municipaux produits et PIB/démographie et cette linéarité ne s'est pas avérée adaptée. Seuls les Balkans sont dans une configuration proche des projections tendanciennes de 2005.

<sup>26</sup> <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MUNW> ; [http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/COP3/submissions/Barcelona\\_EE\\_4\\_eea\\_map\\_h2020.pdf](http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/COP3/submissions/Barcelona_EE_4_eea_map_h2020.pdf) ; <http://www.aps.dz/algerie/82820-l-algerie-produit-34-millions-de-tonnes-de-dechets-par-an> ; <http://aujourd'hui.ma/societe/seulement-10-des-dechets-menagers-sont-tries> ; <http://www.anged.nat.tn/> ; <https://www.cairoscene.com/Buzz/eighty-million-trash> ; [https://nso.gov.mt/en/News\\_Releases/View\\_by\\_Unit/Unit\\_B3/Environment\\_Energy\\_Transport\\_and\\_Agriculture\\_Statistics/Documents/2018/News2018\\_019.pdf](https://nso.gov.mt/en/News_Releases/View_by_Unit/Unit_B3/Environment_Energy_Transport_and_Agriculture_Statistics/Documents/2018/News2018_019.pdf) ; [https://www.scirp.org/Html/6-1380366\\_67310.htm](https://www.scirp.org/Html/6-1380366_67310.htm) ; <https://in-cyprus.com/cyprus-generated-547-tonnes-of-solid-waste-in-2017/> ; <https://pdfs.semanticscholar.org/560b/73e6757a69e428252325cfcb2d6a47036495.pdf> ; <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/municipal-waste-generation-per-capita-in-western-europe-eu-15-new-member-states-eu-12-eu-countries-eu-27-and-total-in-europe-eu-27-turkey-croatia-norway-iceland-switzerland-6> ; [https://www.resource-recovery.net/sites/default/files/tunisie\\_ra\\_fr\\_web.pdf](https://www.resource-recovery.net/sites/default/files/tunisie_ra_fr_web.pdf)

<sup>27</sup> Ibid

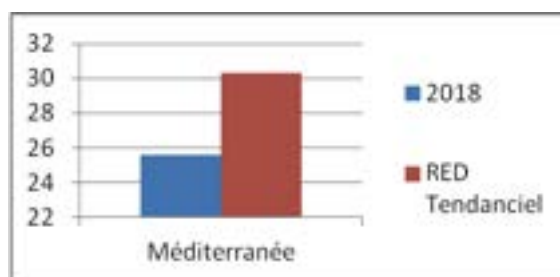
Espaces ruraux

Figure 27 : Évolution de la population active agricole par pays (en millions de personnes)



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale extrait de base de données, consultée en décembre 2019 <sup>28</sup>

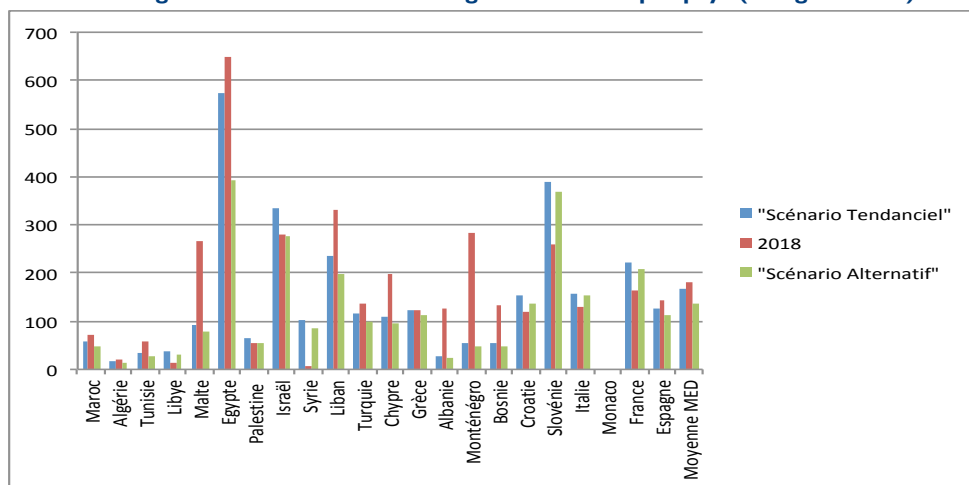
Figure 28 : Évolution de la population active agricole par pays (en millions de personnes)



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données, consultée en décembre 2019 <sup>29</sup>

La population active agricole a baissé plus rapidement que ce que prévoyait le rapport de 2005 (25 millions constatés contre 30 millions annoncés) essentiellement en raison de la chute des effectifs au Maghreb, en Egypte et en Turquie. Dans les PNM et au Maroc, la population agricole est plus élevée en termes d'effectifs que ce que prévoyait le rapport de 2005, même si sa part dans la population active globale a continué à baisser.

Figure 29 : Consommation engrais minéraux par pays (en kg/ hectare)



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de Office of the Quartet Representative et World Bank, extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultées en décembre 2019 <sup>30</sup>

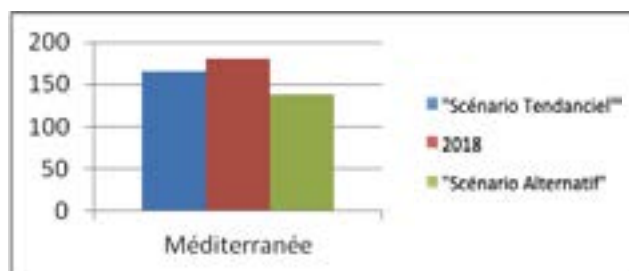
28 <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servelet/BilanEssai?codetheme=8&codeStat=SL.AGR.EMPL.ZS&anneeStat1=2018&optionGraphique1=sans&logsUni=sansLogUni&codetheme2=2&codeStat2=x&couleurGraphique=Vert&taillePolices=11px&langue=fr&noStat=11>

29 <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servelet/BilanEssai?codetheme=8&codeStat=SL.AGR.EMPL.ZS&anneeStat1=2018&optionGraphique1=sans&logsUni=sansLogUni&codetheme2=2&codeStat2=x&couleurGraphique=Vert&taillePolices=11px&langue=fr&noStat=11>

30 <http://www.quartetoffice.org/files/server/agriculture.pdf> ; <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/AG.CON.FERT.ZS>

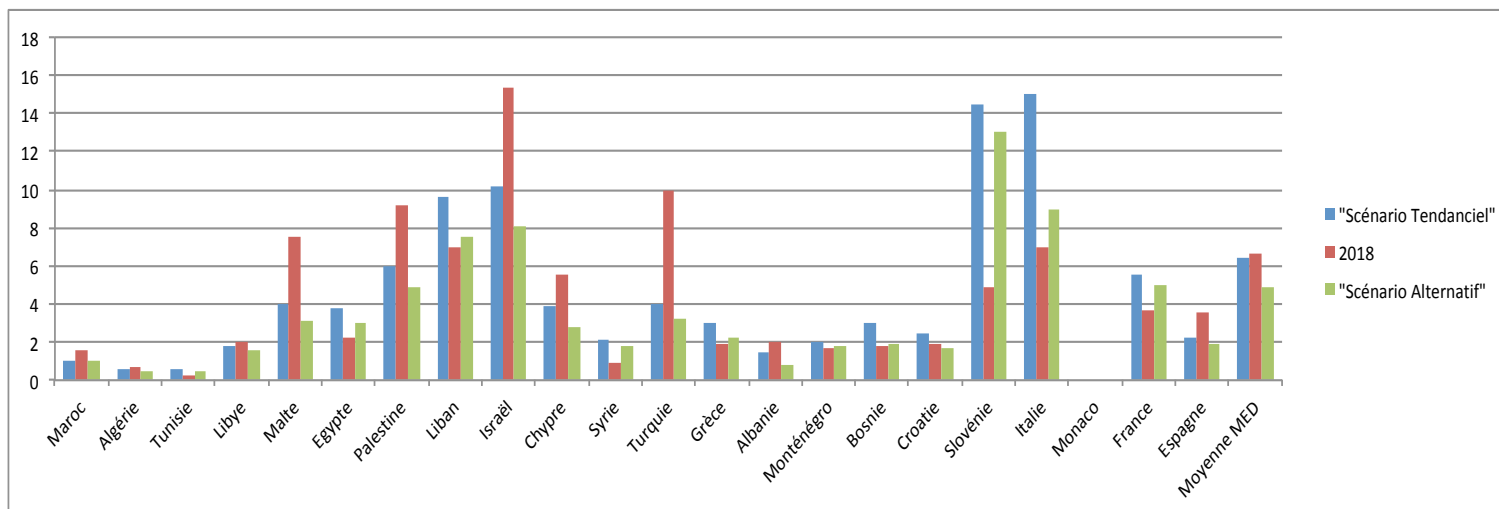
## Espaces ruraux

Figure 30 : Consommation engrais minéraux en Méditerranée (en kg/ hectare)



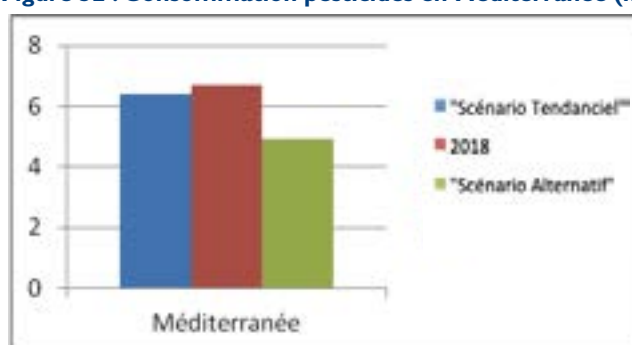
Au niveau du bassin, la consommation d'engrais s'est avérée être plus importante que ce qu'annonçait les deux scénarios (180 kg à l'hectare contre 166 kg à l'hectare dans le scénario de base et 138 kg à l'hectare dans l'alternatif). Cela s'explique principalement par les cultures d'exportation en Egypte, en Turquie et au Maghreb, à destination des marchés extérieurs, notamment européens, à contre saison et de l'Espagne, qui a fortement augmenté sa productivité à l'hectare.

Figure 31 : Consommation pesticides par pays (kg/ ha)



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de Futura Sciences et Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, extrait de base de données, consultée en décembre 2019 <sup>31</sup>

Figure 32 : Consommation pesticides en Méditerranée (kg/ ha)



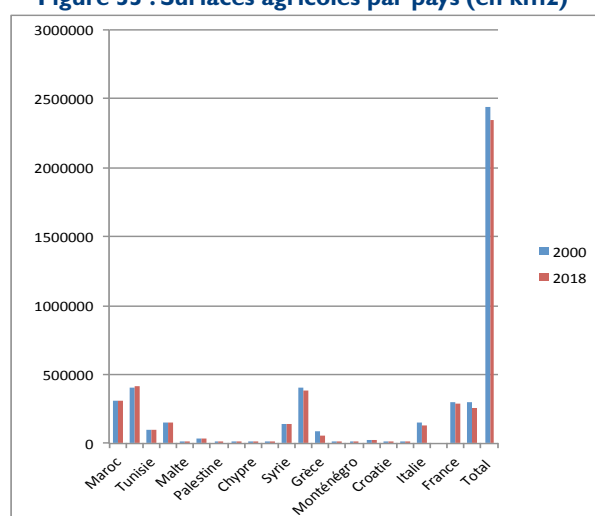
Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de Futura Sciences et Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, extrait de base de données, consultée en décembre 2019 <sup>32</sup>

<sup>31</sup> <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/agriculture-pesticides-pays-plus-gros-consommateurs-10757/> ; <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/RP>

<sup>32</sup> Ibid

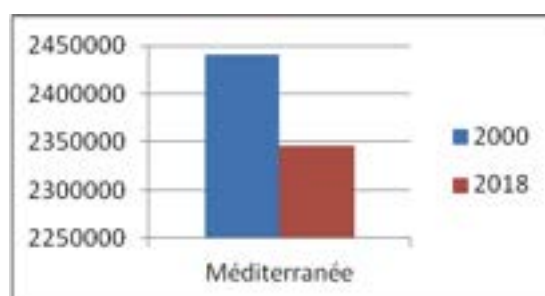
Comme pour les engrais minéraux, l'évolution de la consommation de pesticides entre 2000-2018 place l'agriculture méditerranéenne au-dessus des projections du scénario de base (6,7 kg/ha contre 6,4 kg/ha dans le scénario de base). La Turquie et l'Union Européenne restent à des niveaux d'utilisation très élevés mais la France et l'Italie se situent entre les scénarios de base et alternatif alors que l'Espagne et la Turquie sont nettement au-dessus du scénario de base, tout comme le Maghreb. La différence majeure avec les courbes de consommation d'engrais vient d'Israël et de l'Etat de Palestine, qui intensifient leur production sur des surfaces réduites et avec des productions à flux tendus. Israël continue sa spécialisation sur des productions d'exportation à contre-saison sur le créneau des agrumes en particulier. A noter, en revanche, le modèle slovène qui s'inspire beaucoup du modèle autrichien et de ses mesures agri-environnementales.

**Figure 33 : Surfaces agricoles par pays (en km2)**



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultée en décembre 2019 <sup>33</sup>

**Figure 34 : Surfaces agricoles en Méditerranée (en km2)**



Source : Réalisé par Patrice Miran, à partir de la Banque Mondiale, extrait de base de données World Development Indicators (WDI), consultée en décembre 2019 <sup>34</sup>

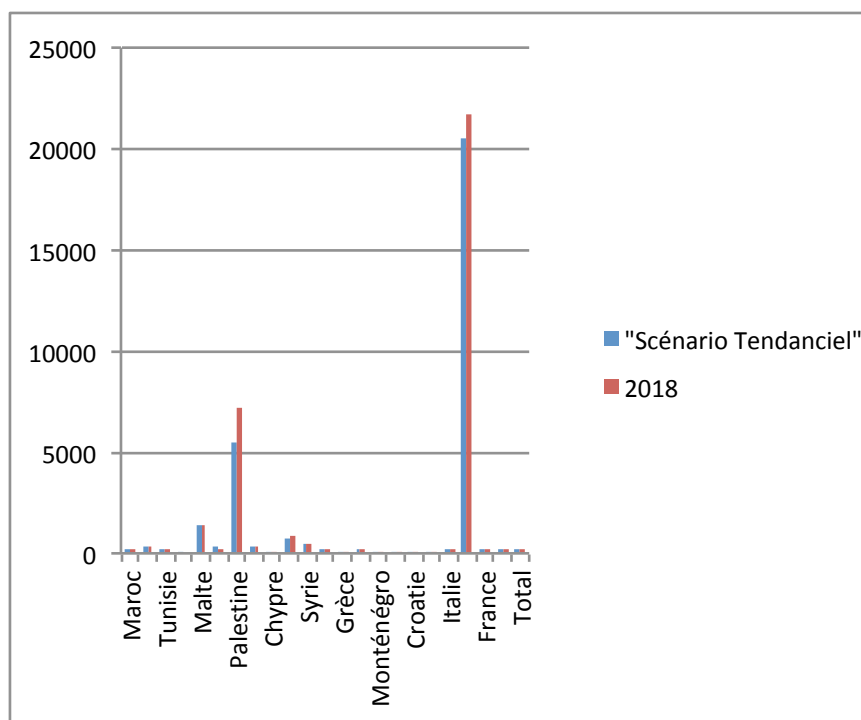
La surface des terres agricoles a diminué, comme le prévoyait le rapport de 2005 (-95 000 km<sup>2</sup> à l'échelle du bassin). Cette baisse a surtout été le fait des pays méditerranéens appartenant à l'UE et de la Turquie. Au Maghreb, la surface agricole a augmenté, en dépit de la chute des effectifs de la population active agricole (exception faite du Maroc). Le constat est le même pour l'Egypte. Il existe vraisemblablement un lien avec la vigueur démographique en milieu rural, qui contraint à viser une forme d'autosuffisance alimentaire.

<sup>33</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/AG.LND.AGRI.K2>

<sup>34</sup> Ibid

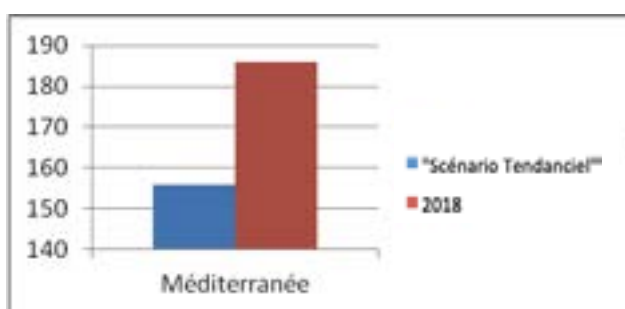
## Littoral

Figure 35 : Densité de population dans les régions côtières par pays (habitants / km2)



Source : Plan Bleu (2020), Rapport sur l'état de l'environnement et du développement en Méditerranée : [planbleu.org/soed](http://planbleu.org/soed)

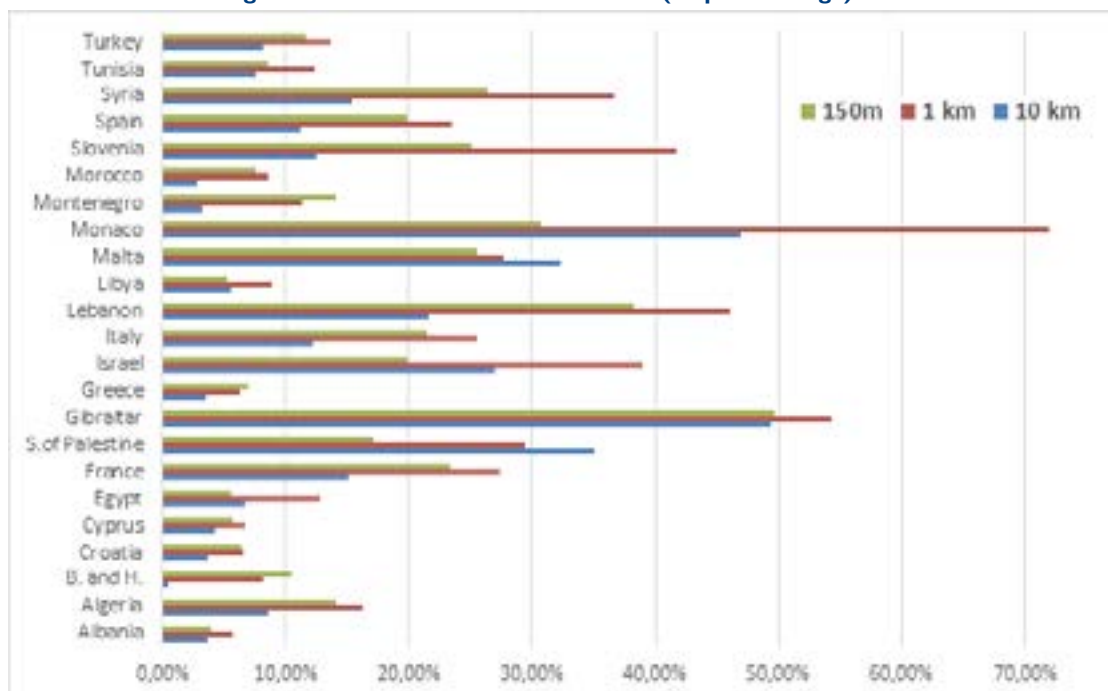
Figure 36 : Densité de population Méditerranée dans les régions côtières méditerranéennes (habitants/km2)



Source : Plan Bleu (2020), Rapport sur l'état de l'environnement et du développement en Méditerranée : [planbleu.org/soed](http://planbleu.org/soed)

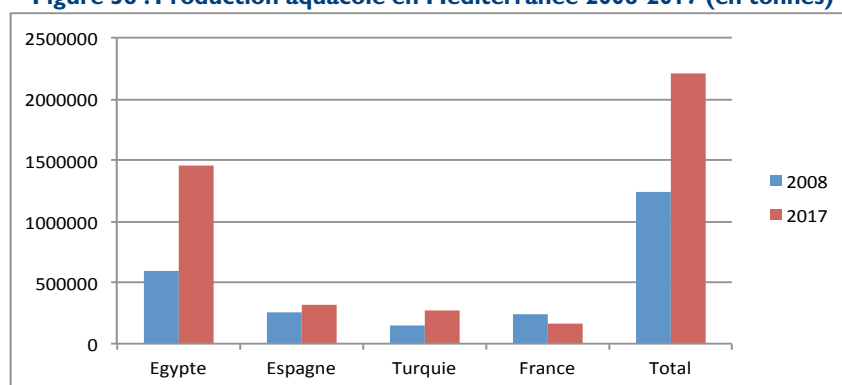
Conformément aux prévisions de 2005, la densité de population dans les régions côtières a fortement augmenté et se situe au-dessus des prévisions (en moyenne à 186 habitants/km<sup>2</sup> contre 156 habitants/km<sup>2</sup> annoncés dans le rapport de 2005). Comme le graphique ci-dessus en témoigne, cet écart par rapport aux prévisions de 2005 est quasiment le fait exclusif du développement de l'Etat de Palestine, Monaco et Malte. Pour le reste du bassin méditerranéen, les densités évoluent quasiment comme le rapport de 2005 le prévoyait, c'est-à-dire à un rythme soutenu. Les flux touristiques sont à rajouter à cette augmentation de population résidente.

Le boom touristique annoncé par le rapport 2005 a bien eu lieu, de manière assez conforme aux prévisions (360 millions d'arrivées internationales en 2017 (UNWTO, 2019) à comparer à des prévisions des 396 millions d'ici 2025). Pour les destinations côtières telles que la Tunisie ou la Grèce, les impacts des Printemps Arabes et de la crise financière et économique à partir de 2008 expliquent en grande partie une activité en retrait par rapport aux prévisions du rapport 2005. Enfin, il est important de ne pas accorder à ces résultats purement méditerranéens une valeur trop grande pour la Turquie, l'Egypte, le Maroc, la France et l'Espagne, qui font une grande partie de leur « chiffre d'affaires touristique » sur les façades maritimes non méditerranéennes.

**Figure 37 : Linéaire de côte artificialisé (en pourcentage)**


Source : Evolution des zones construites dans les zones côtières des pays méditerranéens entre 1975 et 2015 UNEP-GRID (2017) <sup>35</sup>

Le rapport de 2005 prévoyait une artificialisation de 50% du linéaire côtier à 2025 dans la bande des 10 kms. Le schéma ci-dessus montre que les données actuelles sont très loin de ce chiffre. Le rapport cité en source indique par ailleurs que la majeure partie de l'urbanisation des côtes méditerranéennes s'est produite entre 1990 et 2000.

**Figure 38 : Production aquacole en Méditerranée 2008-2017 (en tonnes)**


Source : Statistiques de la Pêche et de l'Agriculture, FAO, 2017 <sup>36</sup>

Concernant la production aquacole, la prévision à 2025 faite en 2005 était déjà dépassée en 2008 (1,2 Mt) et, depuis, la production a presque doublé pour atteindre, en 2017, 2,2 Mt (aquaculture en eau saumâtre et en eau douce comprise) en raison de l'évolution des régimes alimentaires et de la raréfaction des ressources halieutiques disponibles pour la pêche. Il est à noter que cette production est concentrée sur quatre pays, et sa croissance a été principalement le fait de son développement en Egypte et en Turquie. Aujourd'hui, les volumes produits par l'aquaculture excèdent les volumes pêchés.

<sup>35</sup> [https://pap-thecoastcentre.org/pdfs/Mediterranean\\_built\\_up\\_report-UnepGrid\\_FINAL.pdf](https://pap-thecoastcentre.org/pdfs/Mediterranean_built_up_report-UnepGrid_FINAL.pdf)

<sup>36</sup> <http://www.fao.org/3/ca5495t/ca5495t.pdf>

## TABLEAU RÉCAPITULATIF

	Variable	Scénario de base 2005 à 2025	Données actuelles	Projection 2005/données actuelles	Commentaire
<b>1</b>	Température, réchauffement climatique	+1 °C	+1,6 °C	-	L'effet de réchauffement a été sous-estimé en 2005 (alors que les émissions de CO2 étaient largement surestimées). Changements relativement plus rapides en Méditerranée non-prévus. Acidification, montée du niveau de la mer; changements de précipitations non-prévus. Les connaissances sur le sujet ont énormément augmenté.
<b>2</b>	Population (nombre d'habitants des pays méditerranéens)	513 millions	515 millions	-	Sous-estimé, car rebond de fertilité dans certains pays non-prévu (transition démographique non-réalisée).
<b>3</b>	Economie (PIB de tous les pays méditerranéens)	7 000 milliards \$	8 500 milliards \$	-	Sous-estimé. L'économie méditerranéenne (comme le reste du monde) a crû plus vite que les projections, malgré la crise économique et financière de 2008.
<b>4</b>	Demande en eau	210 km <sup>3</sup> (au niveau des bassins versants)	309 km <sup>3</sup> (au niveau national)	+	Biais bassins versants / données nationales. Si augmentation prévue calculé sur les données nationales historiques, l'évolution réelle se situe entre les scénarios de base et tendanciels
<b>5</b>	Energie primaire	1 380 Mtep	959 Mtep	+	Surestimé. La demande d'énergie a été moins importante que prévu malgré une plus forte croissance démographique et économique
<b>6</b>	Emissions CO2 Energie	3 200 Mt	1 935 Mt	+	Corrélativement, les émissions de CO2 liées à la production d'énergie ont augmenté moins vite que prévu et ont été surestimées.
<b>7</b>	Trafic aérien et terrestre international	350 milliards voyageurs/kilomètre	320 milliards de voyageurs/kilomètre	+	Surestimé. Le trafic a crû un peu moins que prévu mais nettement plus que l'alternatif.
<b>8</b>	Trafic maritime conteneurs	65 millions TEVP	70 millions TEVP	-	La conteneurisation du trafic maritime et l'expansion de ce dernier a été sous-estimée en 2005
<b>9</b>	Pollution maritime liée aux conteneurs (produits transportés et perdus/rejetés en mer)	1 456 tonnes	17 000 tonnes	-	Phénomène non-prévu en 2005
<b>10</b>	Population urbaine	371 millions	355 millions	-	Légèrement surestimé en 2005
<b>11</b>	Déchets Municipaux	400 millions tonnes	230 millions de tonnes	+	Largement surestimé en 2005.
<b>12</b>	Population active agricole	30 millions	25 millions	+	Surestimé. La population active agricole a baissé plus vite que prévu en raison des évolutions au Maghreb et en Turquie.
<b>13</b>	Utilisation de pesticides	6,2 kg/ha	6,4 kg / ha	-	Légèrement sous-estimé. La consommation de pesticides a crû plus vite que prévu malgré les efforts de certains pays européens
<b>14</b>	Densité de population dans les régions côtières	156	186	-	Sous-estimé. La littoralisation déjà repérée en 2005 a été plus forte que prévue
<b>15</b>	Arrivées de touristes internationaux	396 millions	360 millions	-	Légèrement surestimé. Boom touristique déjà repérée en 2005.
<b>16</b>	Production aquacole	0,718 Mt	2,2 Mt	-	L'explosion du secteur non-prévue en 2005



## ANALYSE DU TABLEAU RÉCAPITULATIF

Les scénarios suggéraient que les enjeux touchant la suffisance alimentaire, la disponibilité en eau et le maintien des sols agricoles se poseraient d'une manière accrue. Les métropoles méditerranéennes seraient de plus en plus invivables et difficiles à gérer, d'où les espoirs placés sur un aménagement territorial faisant une place plus belle aux villes moyennes. On estimait que le recours à l'aquaculture pouvait soulager les pressions exercées sur les ressources halieutiques. Ce diagnostic parfois sombre n'a pas été démenti par les faits en dépit d'avancées ponctuelles. Cependant, certaines données ont été sous-estimées, comme celles de l'effet du réchauffement climatique, dramatique pour la biodiversité ; l'augmentation des incendies ; l'acidification de la mer ; ou encore la modification des précipitations. Notons aussi que les connaissances sur les différents sujets ont considérablement augmentées, permettant aujourd'hui d'avoir une étude plus précise sur les différents thèmes abordés.

Dans ce monde méditerranéen où se mêlent les demandes de développement des pays du Sud et d'une redistribution plus équitable des richesses, les espaces de dialogue perdurent autour de ces perspectives écologiques, économiques et sociales et restent nécessaires pour influencer collectivement sur ces évolutions.

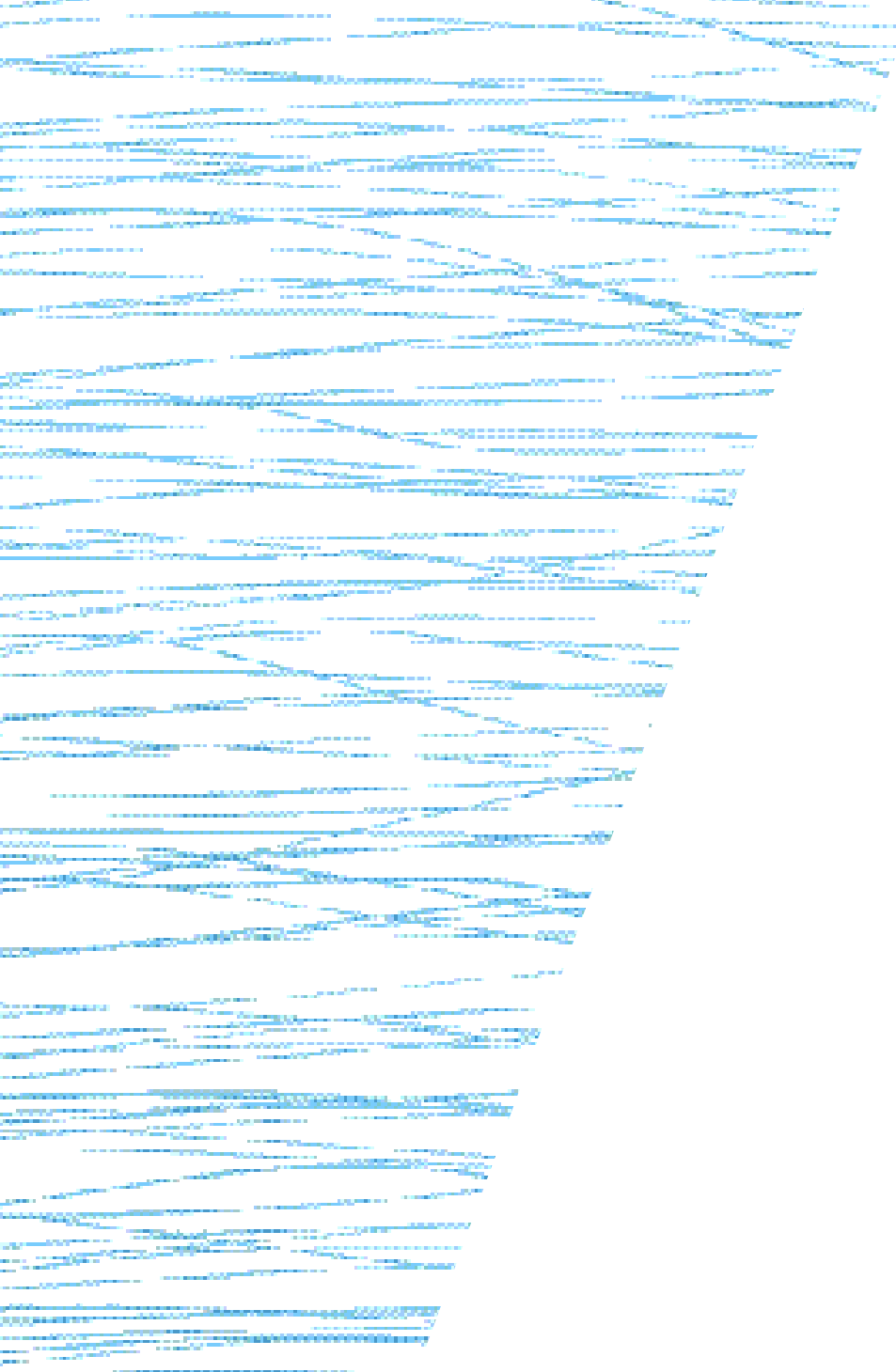
# CONCLUSION

Le rapport de 2005 avait finalement une vision pessimiste, puisqu'avec des taux de croissance économique moins forts et une démographie plus faible, il arrivait à la conclusion que l'on consommerait plus d'eau, d'énergie et d'espace côtier en Méditerranée que ce qui s'est réellement produit. Le secteur des transports a évolué plus vite que prévu, avec des conséquences en termes d'impacts sanitaires et environnementaux importants. Le constat est le même pour les activités agricoles, dont le niveau de consommation d'engrais et de pesticides distinguent la Méditerranée nettement du reste du monde. L'aquaculture a augmenté beaucoup plus vite que prévu en 2005, elle reste une question ouverte en termes de quantification précise des impacts. L'explosion numérique, ainsi que la crise économique et financière internationale depuis 2008, n'avaient absolument pas été analysées par le rapport de 2005 et cela pourrait expliquer une partie de son pessimisme en termes de consommation des ressources naturelles. Les printemps arabes ainsi que les crises et conflits dans une partie du bassin à partir de 2011 représentent également des développements non-prévus. Les changements climatiques avaient été largement sous-estimés, malgré des projections d'émissions de CO<sub>2</sub> beaucoup plus élevées que leur trajectoire réelle.

### **Pour l'exercice de prospective MED 2050, deux enseignements majeurs peuvent être tirés :**

**1) Améliorer l'aspect systémique et participatif de la prospective.** En 2005, l'équipe du Plan Bleu avait suivi une approche qui comprenait déjà des approches théoriques et des avis d'experts, mais surtout une déclinaison par secteur de l'exercice et peu d'outils de consultation multi-acteurs. Pour MED 2050, il serait opportun de réaliser une telle confrontation dès le stade de l'élaboration des éléments de cadrage.

**2) Mieux définir les élasticités et leurs évolutions dans le temps.** Le lien entre consommation de ressources, développement économique et démographie a été largement surestimé et perçu d'une manière trop linéaire. Si la même méthode de projection était retenue pour MED 2050, les élasticités de 2005 peuvent être réutilisées, mais corrigées d'un coefficient égal à la différence entre ce qui s'est réalisé et ce qui était projeté. Pour cela, il s'agirait de calculer ces coefficients correcteurs pour chaque secteur, ce qui représente un travail important.



Plan Bleu pour l'environnement et le développement en Méditerranée  
2 Boulevard Euroméditerranée - Quai d'Arcen I 3002 Marseille, France  
[www.planbleu.org](http://www.planbleu.org)