



Tourisme et changement climatique en Méditerranée

Document présenté à la 12^{ème} réunion de la CMDD

Raphaël Billé, IDDRI

Plan Bleu
Centre d'Activités Régionales

2007

Tourisme et changement climatique en Méditerranée¹

Raphaël Billé, IDDRI

1. Introduction : une double problématique

Le tourisme, national ou international, est une activité majeure pour beaucoup des 21 pays du bassin méditerranéen. Ils accueillent plus de 30% du tourisme international², qui constitue leur première source de devises. La croissance de ce secteur oscille depuis le début de cette décennie entre 3 et 4% par an.

Quoique la relation entre tourisme et climat soit étudiée depuis longtemps, elle est complexe et demeure parfois difficile à cerner. Quant à la question du changement climatique, elle ne fait l'objet d'un certain intérêt que depuis la fin des années 1980, et surtout le début des années 2000³. Il est en tous cas désormais évident que le tourisme requiert une attention spécifique dans le cadre du changement climatique, dans la mesure où c'est l'un des seuls secteurs d'activité qui soit à la fois très vulnérable et un émetteur majeur de gaz à effet de serre (GES).

Dans cette perspective, la problématique à traiter est nécessairement duale : elle comprend la question de l'impact du tourisme sur le changement climatique, qui renvoie aux enjeux de réduction des émissions de GES, et la question de l'impact du changement climatique sur le tourisme, qui renvoie, elle, aux enjeux de vulnérabilité et d'adaptation. Nous verrons cependant que ces deux aspects de la problématique « tourisme et changement climatique » sont en partie liés.

2. Impact du tourisme sur le changement climatique

2.1. Contribution du tourisme aux émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de GES du tourisme sont significatives. Ainsi, la contribution historique de l'industrie du tourisme au forçage radiatif était en 2004 de 4 à 10%. En 2050, cette part pourrait être de 10 à 20% dans le cas d'une augmentation de la température comprise entre +3 et +5°C (futur non durable), voire de 50 à 100% pour un scénario de +2°C (c'est-à-dire si les autres secteurs fournissent des efforts importants de réduction de leurs émissions). En effet, l'efficacité carbone de l'industrie du tourisme (contribution au PIB / émissions de GES) ne s'élève qu'à la moitié de la moyenne mondiale : sa part des émissions est comprise entre 4 et 10% quand sa part dans le PIB n'est que de 3,6%. Cette efficacité carbone décroît d'ailleurs rapidement en raison de l'allongement des distances de destination et du raccourcissement des séjours.

Les émissions de GES du secteur touristique sont largement dues au transport (voir figure 1). Le transport aérien constitue la préoccupation principale pour plusieurs raisons : il émet plus de GES par touriste et par voyage que les autres moyens de transport ; il a un plus fort impact sur le réchauffement par unité de carburant brûlé ; il connaît une période de croissance spectaculaire⁵.

¹ Cette note s'inspire de nombreux travaux existant, qui ne sont pas tous cités afin de faciliter la lecture. Il s'agit en particulier des travaux des experts du réseau E-CLAT (*Experts in climate change and tourism*). Une version contenant des références plus précises est disponible auprès de l'auteur.

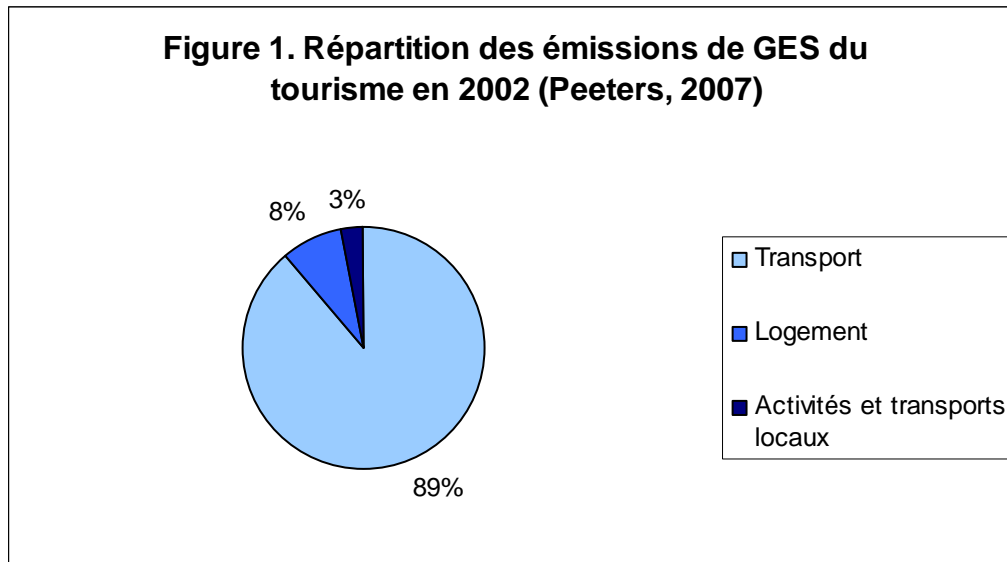
² Soit 135 millions de visiteurs en 1990, 147 millions en 2003, et 235 à 350 millions prévus pour 2025.

³ L'événement fondateur de la réflexion sur « tourisme et changement climatique » fut la conférence de Djerba organisée par l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) en 2003.

⁴ D'après Peeters, 2007.

⁵ Il progresse de 8% par an, de façon très inéquitable puisque seuls 1 à 2% de la population mondiale prend l'avion occasionnellement.

La croissance de ses émissions de GES est ainsi la plus rapide de tous les secteurs d'activité. Enfin, notons que le vieillissement de la population européenne, qui n'en est encore qu'à ses prémices, entraîne déjà une explosion de la demande de résidences secondaires, qui oblige à les rechercher toujours plus loin – par exemple au Maroc et au Sud de l'Espagne pour les retraités allemands et français. Cette tendance ne peut que mener à des allers-retours toujours plus fréquents et toujours plus lointains.



2.2. Perspectives pour la réduction des émissions de GES de l'industrie touristique

La plupart des initiatives visant à réduire les émissions de GES de l'industrie touristique concernent aujourd'hui les émissions « sur site », dans les hôtels notamment. Le « management environnemental » est effectivement la voie la plus intuitive aussi bien pour les opérateurs que pour le public. Il s'agit notamment de développer l'utilisation des énergies renouvelables et d'économiser l'énergie, ce qui passe par exemple par l'utilisation d'ampoules basse consommation, ou par une conception architecturale appropriée des structures d'accueil. C'est clairement l'axe de travail qui demande les remises en questions et les réorganisations les moins profondes, les changements de comportement les plus mineurs. Cependant, la figure 1 montre que l'on ne peut espérer s'attaquer ainsi qu'à moins de 10% du problème. Cela ne peut donc que (1) venir compléter un dispositif plus ambitieux concernant les transports ; (2) viser à accentuer la prise de conscience des opérateurs et des touristes, dans le but d'introduire des mesures plus importantes par ailleurs.

Pour ce qui concerne le transport aérien – principal souci, nous l'avons vu, en matière d'émissions de GES – au moins trois grandes familles d'options peuvent être envisagées et devront être étudiées, puis éventuellement mises en œuvre, dans les années qui viennent.

Option A : Réduire le trafic aérien

Etant donné le rôle du tourisme comme moteur de croissance et de développement en méditerranée, il est indubitablement difficile d'y envisager une diminution du transport aérien à vocation touristique toutes choses égales par ailleurs. Cependant, de nombreuses réorganisations du secteur touristique sont possibles, qui tendraient à modifier les caractéristiques des séjours pour les rendre plus longs, moins lointains, moins fréquents, etc. Typiquement, une hypothèse de travail serait d'inciter offre et demande à sortir du modèle du voyage annuel d'une semaine pour privilégier des voyages trisannuels de 3 semaines. Ce type de réorganisation permet, en théorie, de réduire le trafic aérien à fréquentation touristique constante.

Option B : Réduire les émissions par passager transporté

Réduire les émissions de GES par touriste transporté est en partie possible grâce à des innovations technologiques. De nombreuses solutions partielles existent déjà, mais elles tardent à être mises en œuvre (cela concerne également le transport routier). Il s'avère difficile de faire pénétrer de telles innovations dans un marché très compétitif, sur lequel les avions ont des cycles de vie d'une trentaine d'années. En outre, il est possible qu'une meilleure efficacité dans l'utilisation du carburant aboutisse à une baisse des prix et donc à une augmentation du trafic plutôt qu'à une baisse des émissions. Une autre piste, marginale, est d'assurer un meilleur remplissage des avions. Elle atteint toutefois vite ses limites si elle permet elle aussi une baisse des prix et donc une augmentation du trafic (modèle des compagnies low cost).

Option C : Augmenter le coût des émissions

Enfin, une troisième famille d'options consiste à augmenter le coût des émissions de GES. Le tourisme étant intrinsèquement lié au voyage, cette voie peut sembler plus appropriée que la diminution directe de la mobilité. Plusieurs pistes sont envisageables en la matière :

- Echanger des permis d'émission : En Europe, il s'agirait de faire entrer le transport aérien dans le système d'échange de quotas d'émissions¹ (ETS). Le transport aérien international n'est pas concerné par le protocole de Kyoto, et ses émissions ne seront incluses dans les inventaires nationaux d'émissions qu'à partir de 2011. Le système de permis d'émission échangeables ne sera mis en place que progressivement en 2011-2012. Cela signifie qu'aucune limite n'est mise à la croissance de ce secteur jusqu'à cette date, alors que les effets cumulatifs sont tels qu'à objectif climatique égal, plus on émet dans les cinq ans qui viennent, moins on pourra émettre ensuite.
- Taxer : Le tourisme ayant une élasticité prix relativement faible, il peut exister des possibilités de taxation (du carburant², des émissions de GES, des billets d'avion, etc.) qui auraient pour effet principal de lever des fonds de compensation, et pour effet indirect de limiter à la marge la croissance du trafic.
- Compenser les émissions : Une cinquantaine de compagnies aériennes se déjà sont engagées dans des activités liées à la compensation, quoique selon des critères et méthodes très variés. Si l'impact réel de telles initiatives reste – et restera probablement – minime, elles peuvent s'avérer un bon moyen d'accélérer la prise de conscience. La compensation par des opérations forestières, la plus répandue aujourd'hui, véhicule en pratique des inconvénients majeurs et nombreux, parmi lesquels on retiendra qu'il faudrait boiser 28 000 km² / an pour compenser le transport aérien touristique³ – surfaces qui devraient être mises de côté pour toujours⁴. L'achat et le retrait du marché de droits d'émissions via l'ETS semble une méthode plus robuste.

2.3. Conclusion

Ces différentes perspectives d'action pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur touristique sont à examiner dans leur ensemble : elles ne sont nullement exclusives les unes des autres, et aucune n'a probablement le pouvoir à elle seule ne serait-ce que de compenser

¹ *Emissions Trading Scheme* (ETS)

² Le transport aérien est pour l'instant largement exonéré des taxes sur le carburant que paient par exemple les automobilistes pour leur véhicule.

³ Gössling, 2007.

⁴ On pourrait ajouter les risques accrus d'incendie liés à la monoculture généralement utilisée dans de telles plantations, etc.

la croissance du secteur. Elles doivent aussi amener à porter un regard renouvelé sur les politiques de développement en cours et les irréversibilités qu'elles créent¹.

3. Impact du changement climatique sur le tourisme

3.1. *Le lien entre tourisme et climat*

Le climat est un attribut fondamental d'une destination touristique. Il est un fort facteur de motivation et de satisfaction. Pourtant, la relation entre climat et tourisme est éminemment complexe : le « beau temps » dépend de la destination, du type d'activité prévu, du touriste (âge, santé, etc.), de ses représentations, de sa culture, etc. Plusieurs tentatives plus ou moins abouties ont visé à modéliser ce lien, parmi lesquelles l'indice de confort touristique² est sans doute le plus connu. Il combine des données sur la température moyenne, la température maximale, l'humidité, les précipitations, l'ensoleillement et le vent pour affecter un indice à un site, du plus local au plus global, qui reflète le degré de confort climatique qu'un touriste y ressent.

Quoi qu'il en soit, on s'attend à ce que les touristes modifient leurs pratiques actuelles en fonction des changements climatiques à venir, avec des conséquences variables selon les destinations.

3.2. *Quatre types d'impact du changement climatique sur le tourisme*

On peut classer les impacts du changement climatique sur le tourisme en quatre grandes catégories³ :

- Impacts directs d'une modification du climat (cf. 3.1.) : variabilité accrue du climat donc complication des conditions d'exercice de l'activité ; modification des conditions de confort, de santé et de sécurité ; événements extrêmes (tempêtes, inondations, etc.). Les « améliorations » locales ne sont pas à exclure : baisse des précipitations, extension de la période estivale.
- Impact indirect d'une modification du climat à travers des changements environnementaux. Par exemple, 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 activités aquatiques, la modification de paysages naturels et agricoles attractifs. La hausse prévue du niveau de la mer, associée à d'autres phénomènes naturels ou d'origine anthropique, menace aussi nombre de ressources touristiques côtières, des infrastructures aux plages.
- Impact indirect des politiques de réduction des émissions, notamment sur les coûts et caractéristiques du transport (voir 2.2.). Selon les objectifs que nos sociétés se fixeront et les mesures qu'elles prendront dans les années à venir, ces impacts pourraient s'avérer largement supérieurs pour le tourisme à ceux du changement climatique lui-même.
- Conséquences des impacts globaux du changement climatique sur les sociétés : modes de vie, croissance économique, stabilité politique, etc. C'est ici que se trouvent les plus grandes incertitudes et les interrelations les plus complexes, le tourisme étant dépendant de nombreux autres secteurs.

¹ On pense au par exemple au développement des « aéroports *low cost* » (Beauvais en France, Orio al Serio en Italie, etc.) dont le modèle est à l'exact opposé de ce qui précède : stimulation d'une nouvelle demande au format weekend notamment, augmentation du trafic, aéroports encore plus loin des villes, etc.

² *Tourism Comfort Index* (TCI). Voir notamment les travaux de B. Amelung et D. Viner.

³ Classification empruntée à Céron et Scott, 2007.

Conjugués, ces quatre types d'impact concourent à remettre en cause la compétitivité comparée des destinations. En Méditerranée, où le flux principal de touristes va actuellement de l'Europe du Nord vers le bassin méditerranéen, les effets possibles sur les destinations sont nombreux (voir tableau 1).

Tableau 1. Effets attendus du changement climatique sur les destinations touristiques méditerranéennes¹

Changement climatique sur le lieu d'origine	Changement climatique sur le lieu de destination	Implications pour la destination	Réactions possibles du marché
<ul style="list-style-type: none"> -Hivers beaucoup plus doux et humides -Étés plus chauds et secs -Étés mieux garantis 	<ul style="list-style-type: none"> -Hivers plus doux et humides -Étés beaucoup plus chauds et secs -Changements plus marqués dans l'Est de la Méditerranée -Augmentation de l'indice de chaleur -Plus de jours au dessus de 40°C -Paysages plus arides -Impacts de la hausse du niveau de la mer accentués par la faiblesse des marées 	<ul style="list-style-type: none"> -Sécheresses et risques d'incendies plus sévères -Accentuation du manque d'eau -Exposition personnelle accrue à la chaleur -Dégradation des plages et pertes d'habitats dus à la hausse du niveau de la mer -Vulnérabilité à davantage de maladies tropicales (ex: malaria) -Plus d'inondations éclaircies -Faible qualité de l'air dans les villes 	<ul style="list-style-type: none"> -L'amélioration des étés du Nord de l'Europe génère plus de vacances domestiques -Incitation moindre à des vacances estivales sur la Méditerranée -Incitation accrue pour des vacances méditerranéennes pendant les saisons intermédiaires -Incitation accrue pour les sudistes à voyager vers le Nord

3.3. Vulnérabilité du secteur touristique

A chacun de ces quatre types d'impacts correspondent plusieurs formes de vulnérabilité, variables selon les régions et les pratiques touristiques. Nous apportons ici des éléments de réflexion notamment sur les deux premières catégories d'impact.

Pour ce qui concerne les impacts directs d'une modification du climat, la définition des « points chauds du tourisme et du changement climatique² » au niveau mondial croise les chiffres de fréquentation touristique de l'OMT et les analyses du GIEC³ sur le changement climatique. Le Nord et l'Est de la Méditerranée s'y distinguent⁴ en raison notamment des prévisions de fréquence accrue des sécheresses et des vagues de chaleur : ces points chauds sont particulièrement vulnérables aux impacts climatiques directs.

La vulnérabilité aux impacts indirects d'une modification du climat est multidimensionnelle, mais de toute évidence les zones côtières basses sont particulièrement exposées. En Tunisie par exemple, où 90% de la capacité d'accueil est installée sur la côte, le Golfe de Gabès semble très vulnérable. Il en va de même de la côte méditerranéenne de l'Égypte, où le tourisme domestique se développe très rapidement.

Enfin, notons que le touriste moyen est très gourmand en ressources : il consomme en particulier beaucoup d'eau (alimentation, toilette, piscines, ménage, jardins, terrains de golf, etc.), à des saisons de faible disponibilité. Le tourisme entre donc en compétition avec les usages locaux (consommation domestique, agriculture, industrie, etc.), augmentant la vulnérabilité du territoire sur lequel il s'implante – et donc la sienne propre.

¹ Source : G. Vereczi, WTO, 2007.

² Becken, 2007.

³ Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat.

⁴ A l'inverse, le Sud de la Méditerranée n'apparaît pas comme un « point chaud » en raison de la relative faiblesse de sa fréquentation touristique. Un tel paramètre pourrait évidemment changer dans les décennies à venir, et des exceptions y existent déjà (cas de la Tunisie).

3.3. Adaptation au changement climatique

La question de l'adaptation du secteur touristique concerne moins les touristes, dont on peut penser qu'ils adapteront d'eux-mêmes leurs pratiques aux changements de leur environnement (même si c'est avec quelques saisons de retard), que les opérateurs. Il faut cependant noter que ces derniers ont des intérêts et logiques très variés, depuis les petits opérateurs locaux, largement majoritaires, jusqu'aux entreprises multinationales du secteur. Certains sont par exemple attachés fortement à un lieu donné, d'autres très mobiles. Leurs possibilités d'adaptation au changement climatique sont donc contrastées, et se situent sur plusieurs plans (techniques, comportementaux, économiques, politiques, etc.).

La première des possibilités, quand elle existe, est le déplacement de l'activité. Que ce déplacement soit spontané ou forcé, il répond en théorie aux besoins d'adaptation mais rencontre bien sûr en pratique des obstacles innombrables. L'option la plus réaliste et la plus efficace en la matière est l'anticipation d'impacts futurs dans les investissements présents : elle nécessite toutefois des informations climatiques, cartes de vulnérabilité, etc., qui ne sont pas toujours disponibles.

Une possibilité moins drastique réside dans le management environnemental des installations touristiques, avec l'implication des touristes (ex : économies d'eau et d'énergie, dispositifs de récupération des eaux de pluie, recyclage des eaux usées, design et architecture adaptés). Ces mesures d'adaptation sont particulièrement bien perçues lorsqu'elles se traduisent par des économies pour les opérateurs touristiques, même s'il faut garder à l'esprit que les charges d'eau et d'énergie ne pèsent « que » de 5 à 10% des coûts totaux d'exploitation d'un hôtel de taille moyenne¹ – les incitations financières ne doivent donc être ni négligées ni surestimées.

La diversification de l'offre touristique en Méditerranée et la réduction de la saisonnalité sont aussi porteuses d'espoir dans un contexte de changement climatique. Globalement, le tourisme purement balnéaire (« mer, soleil, sable ») domine encore largement en Méditerranée, alors qu'il est particulièrement vulnérable en raison notamment de l'évolution des plages et du trait de côte. Il s'agit donc de développer des activités moins sensibles ou en tous cas ayant des sensibilités contrastées au climat, mais aussi des activités moins exigeantes en ressources. Mais si le tourisme balnéaire de masse reste fortement dominant en Méditerranée, c'est qu'il correspond aux attentes d'une immense majorité de touristes : diversification de l'offre et de la demande sont donc indissociables.

Enfin, remarquons que de nombreuses options d'adaptation, souvent parmi les plus intuitives, simples et bon marché, tendent à renforcer le problème auquel il s'agit de s'adapter : c'est bien sûr le cas de l'air conditionné, mais aussi dans certains cas d'options lourdes d'aménagement côtier (digues, épis, ré-ensablement des plages, ...).

3.4. Conclusion

S'il n'y a plus de doute sur le fait que le tourisme en Méditerranée sera impacté par le changement climatique, l'ampleur, la nature et la localisation de ces impacts comportent encore de vastes zones d'ombre. La faiblesse historique de la recherche sur l'adaptation dans le secteur touristique fait que les experts ont tendance à communiquer essentiellement sur les risques, et ne peuvent offrir que peu de solutions. Ce discours, quoiqu'important, est souvent mal perçu par les acteurs directement concernés.

En outre, même lorsqu'il s'agit de décrire les risques, le besoin se fait ressentir de modélisations et d'informations plus locales, alors que celles-ci restent souvent d'échelle globale ou régionale. Pour

¹ Mais jusqu'à 15% pour l'eau en Tunisie.

résumer, on peut dire que les acteurs concernés aspirent surtout à connaître « le temps qu'il fera » là où ils sont installés, plutôt que le climat futur sur l'ensemble du bassin méditerranéen.

4. Conclusion générale : des changements profonds à introduire dans un contexte sensible

La question du changement climatique est en passe de devenir l'une des plus importantes pour l'avenir à moyen et long terme du tourisme en Méditerranée. L'enjeu est à la fois de réduire les émissions et de s'adapter aux changements en cours et à venir afin de réduire la vulnérabilité d'un secteur clé qui pourrait être profondément bouleversé dans les prochaines décennies.

Comme pour l'ensemble de la société, la question se pose de l'équilibre – et donc de la répartition des coûts – entre réduction des émissions de GES et adaptation au changement climatique. Longtemps focalisée sur la réduction des émissions, la recherche et l'action se sont plus récemment portées sur l'adaptation – souvent jugée « défaitiste » – à mesure que l'on prenait conscience de l'irréversibilité des changements déjà en cours. Les autorités en charge du tourisme et le secteur privé doivent à présent améliorer l'utilisation qu'ils font de l'information climatique, c'est-à-dire l'intégrer davantage dans leurs politiques, plans de développement, business plans, etc. L'attention devrait logiquement se focaliser d'abord sur les pistes et mesures « sans coût ni regret » : il en existe de nombreuses qui peuvent avoir des impacts positifs à la fois en termes de mitigation, d'adaptation, et de rentabilité des investissements.

Cette réflexion doit être menée rapidement, sans perdre de vue que pour beaucoup d'acteurs on parle ici de problèmes hypothétiques qui pourraient se matérialiser d'ici 20 à 30 ans (voire plus), alors que leur action est orientée par des problèmes certains auxquels ils sont confrontés aujourd'hui. Il faut également toujours garder à l'esprit que le tourisme demeure l'une des principales perspectives de développement pour de nombreux pays de la Méditerranée. Toute restriction peut donc influencer sur des millions d'emplois présents et futurs, et sur le développement de régions entières : les propositions en ce sens tendent par conséquent à être très mal perçues par les acteurs. C'est d'autant plus vrai que la mobilité, la découverte de l'autre et de l'ailleurs par le voyage sont devenues des valeurs en soi pour beaucoup de nos concitoyens.