

تغير المناخ: التأثير والتكيف السياحة

عبداللطيف الخطّابي



1. مقدمة

تُعتبر خمس دول عربية من بين الدول الخمسين الأولى الأكثر اجتذاباً للسائحين في العالم: المملكة العربية السعودية هي في المرتبة الحادية والعشرين، تليها مصر (المرتبة 23) والمغرب (المرتبة 33) وتونس (المرتبة 34) والبحرين (المرتبة 45). وتحتل المملكة العربية السعودية المرتبة الأولى في المنطقة العربية، لكن تجدر الإشارة إلى أن معظم سائحيها من الحجّاج.

يتضمن الجدول 1 الأرقام الصادرة عن منظمة السياحة العالمية حول تطوّر عائدات السياحة الدولية في البلدان العربية.

وتُعتبر خمسة بلدان عربية أيضاً بين الدول الخمسين الأولى من حيث عائدات السياحة في العالم: الأولى هي مصر إذ تحتل المرتبة السابعة والعشرين، تليها المغرب (المرتبة 31) والمملكة العربية السعودية (المرتبة 38) ولبنان (المرتبة 41) والإمارات العربية المتحدة (المرتبة 42).

III. قطاع السياحة وتحديّ التغيّر المناخي

تمّت دراسة العلاقة بين السياحة والمناخ لفترة طويلة، لكنها معقدة جداً ويبقى من الصعب تحديدها. وتُعتبر ميزة العلاقة بين السياحة والتغيّر المناخي جديدة في مجال المنشورات والمؤلّفات، لكنّها حظيت باهتمام خاص في العقدَيْن الأخيرَيْن، بما أن هذا القطاع هو في الوقت نفسه عرضة للتغيّر المناخي ومن أبرز مصادر انبعاثات غازات الدفيئة. وتُشير هذه الأزدواجية إلى تحدي التخفيف من أثر تغيّر المناخ، من جهة، وإلى مشاكل التآثر والتكيّف، من جهة أخرى.

يشكّل المناخ ميزة أساسية لوجهة سياحية ما، بل إنه عامل اندفاع ورضا قوي. لكن العلاقة بين المناخ والسياحة معقدة جداً: يُعتبر مفهوم "الطقس الجيد" رهناً بالوجهة ونوع النشاط المتوخّى والسائح (العمر، والصحة، الخ)، بالإضافة إلى عوامل أخرى.

تمّ تطوير عدة مبادرات ناجحة نسبياً تهدف إلى تجسيد هذه العلاقة، منها "مؤشر الراحة السياحية"، الذي يجمع بيانات حول معدل درجة الحرارة ودرجة الحرارة القصوى ونسبة تساقط الأمطار وأشعة الشمس والرياح والرطوبة، من أجل تعيين مؤشر للموقع يعكس درجة الراحة المناخية التي يشعر بها السائح في موقعٍ معيّن (Billé, 2007).

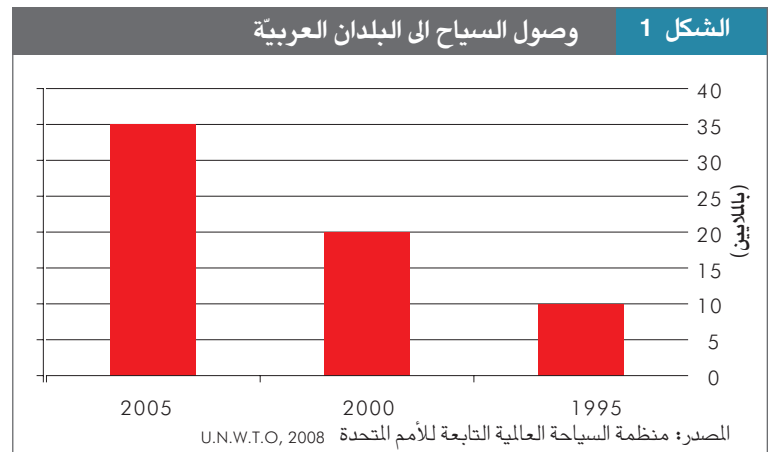
أصبحت السياحة في العالم العربي ذات أهمية متزايدة نظراً للمقومات الطبيعية والثقافية والتاريخية السياحية لدول المنطقة. ويُمكن اعتبار السياحة بمثابة القوة الدافعة للاقتصادات المحلية ومصدراً للعملة الأجنبية، لا سيّما بالنسبة إلى الدول ذات موارد الطاقة المحدودة، مثل المغرب وتونس ولبنان. كما يُمكن للسياحة أن تكون بديلاً دائماً للدول ذات الاقتصاد القائم على موارد الطاقة غير المتجددة. لكن، على غرار معظم قطاعات النشاط الاقتصادي الأخرى، يُعتبر قطاع السياحة عرضةً لتأثيرات التغيّر المناخي وقد يُساهم في توليده أو تفاقمه أيضاً.

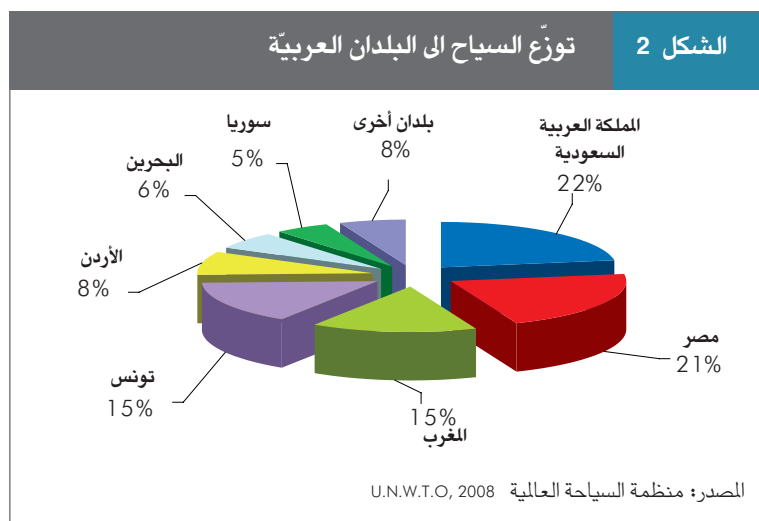
في الواقع، تُعتبر السياحة من بين القطاعات الاقتصادية الأكثر حساسيةً للتأثيرات المحتملة للتغيّر المناخي، كما هي قطاعات الزراعة والبيئة والمياه (Wilbanks et al., 2007).

يسلّط هذا الفصل الضوء على بعض القضايا المتعلقة بالسياحة والتغيّر المناخي في العالم العربي ووقعتها المُحتمل على اقتصادات بلدانه. كما يُشير إلى بعض الإجراءات التكيّفية والتخفيفية التي يتعيّن اتخاذها على الأمد القصير والمتوسط والطويل، للتقليل من تأثر هذا القطاع.

II. السياحة في العالم العربي

وفقاً لإحصاءات منظمة السياحة العالمية (2008)، جرى تحديد وصول السياح الدوليين إلى البلدان العربية خلال الأعوام 1995 و2000 و2005 في الشكلين رقم 1 و2.





يمكن للتفاعلات البيولوجية والفيزيائية لهذا الارتفاع المتواصل في درجات حرارة المحيطات ولنقص المياه وارتفاع مستوى سطح البحر أن تنعكس على مؤشر الراحة المناخية (Ceron and Dubois, 2008).

قد تشهد بلدان عربية عديدة، بما فيها تلك التي تنتمي إلى الدول الخمسين الأكثر اجتذاباً للسياح في العالم، انخفاض أعداد السياح، وبالتالي عائدات السياحة. وتشكل المملكة العربية السعودية استثناءً، إذ إن معظم السائحين فيها هم من الحجاج ودافعهم الواجب الديني، لا المواقع السياحية.

وقد أظهر فيريترزي (2007) الآثار المحتملة للتغير المناخي

في ما يتعلق بتطور المناخ في المنطقة العربية، تميل تقارير عدة إلى تسليط الضوء على توجه نحو ارتفاع في درجة الحرارة يرافقه انخفاض في تساقط الأمطار في معظم البلدان العربية. يلزم هذا التوجه اشتداد الأحوال الجوية القاسية، مثل الجفاف والعواصف وموجات الحر (الفاو، 2008). ويوقع في المغرب، على سبيل المثال، أن يتوسع الجزء القاحل في البلد نحو الشمال والشمال الشرقي، كما يظهر مؤشر الجفاف "دي مارتون"، المحسب في مجموعة من المحطات في أنحاء البلاد لفترتين زمنيتين مختلفتين 1961 - 1985 و 1986 - 2005 (DMN, 2008) ونموذج إحصائي لاثنين من سيناريوهات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2 وب2. وقد أظهرت البيانات زيادات في متوسط درجة الحرارة ومدّة الجفاف وعدد الأيام الحارة، بالإضافة إلى انخفاض معدل هطول الأمطار (Driouech and Kasmi, 2008).

وفضلاً عن ذلك، سوف يتسارع، على الأرجح، معدل التغير المناخي، وفقاً لتوقعات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (2007)، مع استمرار انبعاثات غازات الاحتباس الحراري حسب المعدلات الحالية أو معدلات أعلى. وسوف ينخفض مقدار هطول الأمطار السنوي بنسبة 30% مع حلول سنة 2050 حتى مع اعتبار أكثر التقديرات تفاؤلاً. وسيقاد متوسط درجة حرارة سطح المحيطات بمقدار 1,8 إلى 4,0 درجات مئوية مع حلول نهاية القرن الحادي والعشرين، وسيرتفع متوسط سطح البحار نحو 3,1 مليمتراً سنوياً (IPCC, 2007).

الجدول 1 عائدات السياحة الدولية في البلدان العربية

البلد	1995	2000	2005	2006	2007
السعودية	-	-	5.4	4.961	5.228
مصر	2.7	4.345	6.9	7.591	9.303
تونس	1.3	2.039	4.6	5.967	7.264
لبنان	-	-	5.5	5.000	-
الإمارات العربية المتحدة	0.6	1.100	3.2	5.000	-
تونس	-	1.682	-	2.275	2.555
البحرين	-	0.573	-	1.048	1.105
الأردن	-	0.723	-	2.060	2.312
السودان	-	-	-	0.252	0.262
الكويت	-	0.098	-	0.203	0.222

المصدر: منظمة السياحة العالمية التابعة للأمم المتحدة 2008، U.N.W.T.O.

الجدول 2 آثار التغير المناخي على الوجهات السياحية في البحر المتوسط

ردود فعل السوق المحتملة	الوقوع على الوجهة السياحية	آثار التغير المناخي
<ul style="list-style-type: none"> تحسن فصول الصيف في شمال أوروبا يولد المزيد من العطل المحلية حوافز أقل لقضاء العطل الصيفية في منطقة البحر المتوسط زيادة حوافز قضاء العطل في منطقة البحر المتوسط خلال الفصول الوسطى زيادة حوافز سكان الجنوب للسفر الى الشمال 	<ul style="list-style-type: none"> خطر أكبر للجفاف والحرائق نقص متزايد في كميات المياه تعرض شخصي أكبر للحر تدهور الشاطئ وفقدان الموائل نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر تأثر أكبر بالأمراض الاستوائية (مثلاً الملاريا) ازدياد الفيضانات تدني نوعية الهواء في المدن 	<ul style="list-style-type: none"> شتاء أكثر اعتدالاً ورطوبة صيف أكثر حرارة وجفافاً تغيرات أكثر وقعا في شرق البحر المتوسط ازدياد مؤشر الحر أيام أكثر ذات درجة حرارة أعلى من 40 درجة مئوية عدد أكبر من المناظر الطبيعية القاحلة آثار ارتفاع مستوى سطح البحر تتفاقم مع الجزر

المصدر: بتصريف من فيريتي، 2007

يختلف تأثر قطاع السياحة بمفاعيل التغير المناخي المباشرة وغير المباشرة من منطقة إلى أخرى، كما يختلف حسب الممارسات السياحية. ويحدد المناخ طول موسم السياحة ونوعيته، ويلعب دوراً هاماً في اختيار وجهة السياح وإنفاقهم (Scott, 2006).

في العالم العربي، ستكون الآثار المباشرة للتغير المناخي على قطاع السياحة مهمة (Becken, 2007)، وذلك يعود في الأساس الى أن هذه المنطقة ستكون عرضة لزيادة في تواتر الأحداث المناخية القاسية (مثل حالات الجفاف وموجات الحر) (IPCC, 2007)، وقطاع السياحة حساس جداً لتقلب المناخ وتغيره.

للمناخ آثار على موارد بيئية عديدة تشكل أسساً مهمة لتنمية السياحة، على غرار التنوع البيولوجي والمناظر الطبيعية ومستوى نوعية المياه وكميتها وظروف الثلوج، الخ. (Gossling and Hall, 2006). وترتبط السياحة في بلدان عربية عديدة ارتباطاً وثيقاً بهذه الأسس الطبيعية، ويتأثر البعض منها تأثراً شديداً وبطرق مختلفة بتقلب المناخ وتغيره. في المناطق الساحلية من شمال أفريقيا والشرق الأوسط، ستزيد تفاعلات بحرية وبرية من ظروف حرارية خطيرة (Diftenbaugh et al., 2007). ويتوقع في الصيف أن تزداد درجة حرارة سطح البحر المتوسط وتجعل المنطقة أكثر ملاءمة لحدوث اعصار استوائي (Gaertner et al., 2007).

على دول منطقة البحر المتوسط التي تشمل جزءاً كبيراً من العالم العربي. يُشير الجدول 2 إلى بعض الآثار التي تم تحديدها والى ردود فعل السوق للتكيف. كما تتأثر النظم الايكولوجية للشعاب المرجانية بشكل ملحوظ بالتغير المناخي، في بعض مناطق مصر والأردن، وقد يكون لذلك آثار سلبية خطيرة على هذه الوجهات السياحية المقصودة.

ويبين الشكل 3 أن من المحتمل أن ينخفض مؤشر الراحة السياحية في العالم العربي خلال العقود المقبلة. وتصنّف المناطق حالياً وفق فئات "جيد" و"جيد جداً" و"ممتاز"، وهي سوف تكون إما "هامشية" أو "سلبية" مع حلول سنة 2080.

IV. تأثر قطاع السياحة بالتغير المناخي في العالم العربي

ستبرز النتائج المباشرة المحتملة للتغير المناخي من خلال ازدياد متوسط درجات حرارة البحر والهواء، وارتفاع مستوى سطح البحر، وازدياد وتيرة موجات الحرارة والجفاف ودرجات الحرارة القصوى وشدتها، وانخفاض نسبة هطول الأمطار. وستكون الآثار غير المباشرة: تآكل السواحل، وغمر المناطق الساحلية، وتزايد الضغط على النظم الإيكولوجية، وتملح المياه الجوفية، والجفاف، وتآكل التربة، والانهيئات الأرضية.

الموارد المائية

يتعلّق بوفرة المياه والسياحة الساحلية (Tekken et al., 2009).

المناطق الساحلية وارتفاع مستوى سطح البحر
لا توجد تقديرات محددة وثابتة لارتفاع مستوى سطح البحر، لا في العالم ولا في المنطقة العربية. وتُشير الملاحظات والاسقاطات المستقبلية، التي تركز إلى النماذج المناخية لباحثين كثير، بما في ذلك الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (2007)، إلى احتمال ارتفاع مستوى سطح البحر في منطقة البحر المتوسط نحو 88 سنتيمتراً بين العامين 1990 و2100.

لذلك، تُعتبر بلدان العالم العربي التي تقع على ساحل البحر المتوسط مهددة بقوة بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر، الذي يُمكن أن يتسارع جراء الأمواج العالية والعواصف العنيفة. قد تختفي مساحات كبيرة من الأراضي الساحلية بسبب غمر مياه البحر وتآكل المناطق الساحلية (على سبيل المثال، دلتا النيل وجميع المناطق ذات التضاريس المنخفضة)، وازدياد ملوحة مياه الطبقات الجوفية الساحلية والأنهار (Fiona, 2004).

أظهر ليتيسيا وآخرون (2008) من خلال تحليل الأرصاد الجوية البحرية لساحل البحر المتوسط في المغرب أن الأمواج السائدة القادمة إما من 270 درجة شمالاً أو 60 درجة شمالاً يمكنها أن تضرب السواحل بارتفاع يصل إلى خمسة أمتار. وتشمل الأماكن الأكثر عرضة في المنطقة أراضي رطبة ساحلية وشواطئ رملية ومصب أحد الأنهار وبنى تحتية أساسية ومرافئ ومساكن ومنتجعات سياحياً مهماً على الشاطئ يستوعب أكثر من 27,000 سرير.

من الواضح أن تأثر قطاع السياحة في العالم العربي مرتبطاً بالشواطئ والبنية التحتية التي تشكل أساساً لمعظم السياحة المروج لها حالياً في المنطقة، لا سيما بالنسبة إلى بلدان شمال أفريقيا.

أظهر تحليل تطوّر الخط الساحلي للبحر المتوسط على ساحل المغرب، باستخدام الصور الجوية، أنه في موقعين من مواقع الدراسة كانت الشواطئ خلال العقدَيْن الأخيرين عرضة لتآكل مستمر بمعدل متوسط قدره 0,5 متر في السنة (Amini et al., 2008i). ويحتوي كل من الموقعين على منطقة رطبة ذات أهمية دولية. وتُعتبر هذه النظم الإيكولوجية معرضة إما إلى تآكل الشواطئ أو إلى ارتفاع مستوى سطح البحر (Bellaghmouch, 2008).

غني عن القول إن شمال أفريقيا والشرق الأوسط هي المنطقة الأكثر جفافاً، حيث أن الموارد المائية هي الأدنى بين مناطق العالم كافة (Constantino, 2009). يؤثر هذا الوضع بالتالي على التنمية الاقتصادية والاجتماعية في غالبية بلدان هذه المنطقة. ويبلغ معدل نصيب الفرد من المياه نحو 7000 متر مكعب سنوياً على المستوى العالمي، في حين أنه يقل عن ألف متر مكعب للفرد في المنطقة (El Naggar, 2007).

يمكن للتطوّر المناخي المتوقع أن يكون له أثر كبير على كل من العرض والطلب على المياه.

ليس معروفاً بالتحديد إجمالي استهلاك القطاع السياحي للمياه، ولكن من المعروف أن الاستهلاك الفردي للسائح العادي أعلى من الاستهلاك الفردي للمقيمين الدائمين. ويُعتبر قطاع السياحة من القطاعات الأكثر استهلاكاً للماء، سواء لأغراض الشرب والصرف الصحي أو لدعم خدمات أخرى مثل أحواض السباحة وملاعب الغولف والمساحات الخضراء. وتتفاوت هذا الاستهلاك وفقاً لنوع الأنشطة السياحية ومستوى الراحة المطلوب.

ويمكن لمس طريقة تأثر هذا القطاع بتراجع الموارد المائية وندرة المياه على مستويات مختلفة. ويتوقع أن يؤدي ضغط التنمية السياحية على الموارد المائية إلى تضاربات في الاستخدام، لا سيما عند تحويل المياه من الزراعة التي تضمن الأمن الغذائي للسكان المحليين إلى نشاطات صناعية سياحية، وهي في معظمها مربحة لمنظمي الرحلات والشركات الكبرى.

سوف يؤدي الحد من تدفقات المياه ومخزون المياه في البحيرات إلى تدهور نوعية المياه، عن طريق التلوث وإغناء المياه بالمغذيات. وسيؤدي هذا الوضع إلى تناقص قيمة الاستجمام وزيادة مخاطر الإصابة بالأمراض المنقولة بالمياه. وسيكون للفيروسات أو الميكروبات الجديدة إمكانات النمو في بيئة متغيرة جديدة، مع تغير درجات الحرارة، مما قد يؤثر على دقة السياحة والأهمية الاقتصادية للقطاع.

تُشير الاسقاطات المستندة إلى ملاحظات في شمال شرق المغرب منذ بداية القرن العشرين إلى ازدياد ندرة المياه نتيجة الضغط المناخي والبشري. ويبدو أن التنمية المستدامة الطويلة الأمد تشكل تحدياً، لا سيما في ما

وفي منطقة سوسة في تونس، وصلت الخسارة المتوقعة إلى 38 - 72 مليون دولار، أو 1,3 - 2,3 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي للمنطقة. وقد تم إرجاع السبب في بعض هذه التكاليف إلى خسارة في النشاط السياحي ناجمة عن التدهور البيئي.

قد لا تكون بعض أنواع النباتات والحيوانات البرية في العالم العربي قادرة على التكيف مع تسارع معدل التغير المناخي، الذي يتفاقم من جراء التغيرات في النظم البيئية الناجمة عن الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية أو عن طريق أنواع مختلفة من التلوث. وقد يستجيب بعض الأنواع بالهجرة، ولكن بعضها قد يكون محكوماً عليه بالزوال.

فمن المعروف أن أي تغير في متوسط درجات الحرارة، حتى بدرجة واحدة فقط، قد يؤدي إلى اضطراب جذري في النظم الإيكولوجية الطبيعية. هذا لا يرجع فقط إلى التأثير المباشر لارتفاع درجة الحرارة، وإنما أيضاً للإجهاد المائي وغيره من الظواهر التي قد تنجم عن هذا الاختلاف في درجة الحرارة، مثل حرائق الغابات والتبخّر الكثيف (IPCC, 2007). وسوف تتأثر سلامة أشكال التنوع البيولوجي كافةً (الجينات والأنواع والنظم الإيكولوجية والمناظر الطبيعية) بشكل كبير، حتى يمكن أن تؤدي إلى حالات كارثية. كما ستأثر السياحة البيئية وأي سياحة تعتمد على البيئة الطبيعية في العالم العربي بالتغيرات المناخية.

السياحة والمنتجات المحلية

يعتمد عدد من الأنشطة السياحية في الدول العربية على منتجات محلية مستمدة من استغلال الموارد الطبيعية. ويمكن للتغير المناخي، عند تجاوز عتبة معينة، أن يؤدي إلى استنفاد هذه الموارد، مما قد يولد تغييرات في الممارسات المحلية والتقليدية لإنتاج السلع المحلية.

٧. التكيف مع التغير المناخي

حتى اليوم، قليلة هي الدراسات الاستطلاعية حول العلاقة بين السياحة في العالم العربي والآثار المحتملة للتغير المناخي. ولا تزال مبادرات البحث محدودة، ومن الضروري تحسين إعداد هذا القطاع الاقتصادي لمواجهة التحديات الناجمة عن التغير المناخي. وتبرز الحاجة إلى معالجة نقاط أساسية عديدة، تشمل معرفة عميقة لمطلوبات السياحة وحاجاتها للتكيف مع المناخ والبيئة

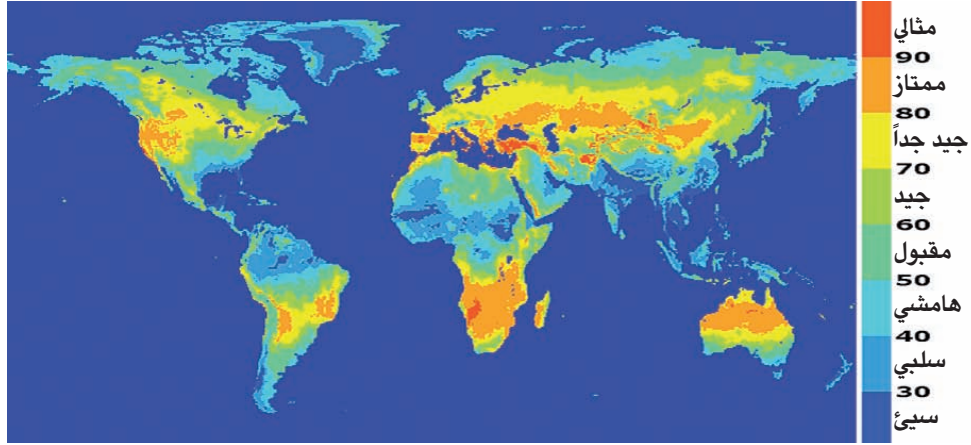
(Amini, 2008). وقيم بوبقراوي (2008) والزاهر (2008) كلفة الخسائر المحتملة الناجمة عن الغمر بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر، بواسطة سيناريو الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2، فتبين أن غالبية البنى التحتية والمستوطنات البشرية القائمة، بما في ذلك أكبر منتج سياحي بُني حديثاً في المغرب، هي في خطر.

التنوع البيولوجي والتصحر والسياحة البيئية
تُعتبر المناظر الطبيعية وكذلك الأصول والمرافق البيئية ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع السياحة. لكن قد يكون للتغير المناخي وقع هائل على النظم الإيكولوجية الطبيعية للمنطقة، وقد يزيد وضعها سوءاً نتيجةً للتغيرات في درجات الحرارة ونسبة هطول الامطار التي يُتوقع أن تؤثر بشكل ملحوظ على نمو النظم الإيكولوجية وقوتها وتأديتها لوظائفها وبقائها (Laouina, 2008).

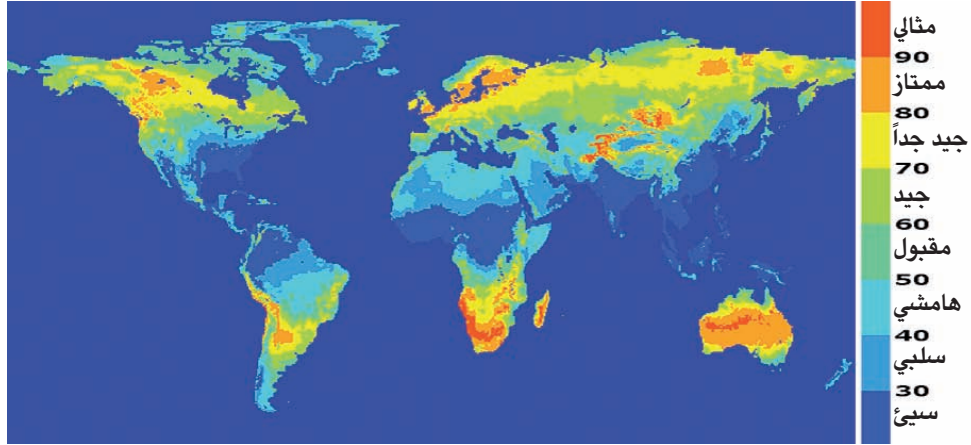
علاوة على ذلك، يُتوقع أن يكون تأثير البيئة شبه القاحلة والقاحلة في العالم العربي بالتغير، الناجم إما عن المناخ أو عن وجهة استعمالات الأراضي، حاسماً. وسوف تكون التغيرات مصحوبة بزيادة الضغط الهيدروليكي وتدهور النظم البيئية مما يؤدي إلى التصحر (Coelho et al., 2000). وقد أشار التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية عن البيئة العربية للعام 2008 إلى تحديات مستقبلية، وقدّر كلفة التدهور البيئي، بما في ذلك أثر التغير المناخي، في العالم العربي بنحو 5% من إجمالي الناتج المحلي.

قدّر برنامج المساعدة التقنية البيئية في منطقة البحر المتوسط (METAP, 2006) التابع للبنك الدولي كلفة التدهور البيئي في بعض المناطق الساحلية لأربع دول عربية هي الجزائر ومصر والمغرب وتونس. وعند إجراء الحسابات، تم النظر في الناتج المحلي للفرد على المستوى المحلي، واعتُبر معادلاً للمعدل القومي. وخلصت هذه الدراسة إلى أن الكلفة الإجمالية السنوية للأضرار البيئية في منطقة خليج الاسكندرية في مصر تقدر بنحو 232-355 مليون دولار، وهذا يشكل 5,0 إلى 7,5% من الناتج المحلي الاجمالي للمنطقة قيد الدراسة. وفي المغرب، أشارت التقديرات إلى خسارة 14-18 مليون دولار في المنطقة قيد الدراسة، وهي بحيرة الناظور، وهذا يمثل 3,7-4,7 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي لتلك المنطقة. وفي خليج الجزائر، كانت الخسارة المقدرة 22 - 53 مليون دولار، أي 3 إلى 7% من الناتج المحلي الاجمالي للمنطقة.

الشكل 3 تطور مؤشر الراحة السياحية في العالم



أ. مؤشر الراحة السياحية - صيف 2008



ب. مؤشر الراحة السياحية - صيف 2008

المصدر: سيرون ودوبوا، 2008

والمواقع المفضلة بتعديلات محتملة في الظروف العادية (صيف وشتاء أدفاً، جفاف، ظواهر مناخية شديدة، ندرة المياه، تدهور النظم الإيكولوجية، الخ). وتؤدي الاضطرابات المحتملة في التدفقات السياحية وتغيير الوجهات إلى خسائر اقتصادية كبيرة، خاصة بالنسبة إلى البلدان ذات الاقتصادات القائمة على السياحة. وتجدر الإشارة إلى أن المسار الدقيق للتغيرات والتأثيرات يرتبط بعدم موثوقية سلوك السائحين. وينبغي بذل جهود جادة من أجل تحديد وسائل مستدامة أخرى للسياحة قد تكون أقل حساسية للتغير المناخي وأثاره، مثل السياحة الثقافية. وسوف تكون قدرات تكييف الوجهات السياحية والجهات الفاعلة متفاوتة جداً (Dubois et Créon, 2008) من منطقة إلى أخرى، ولا بد من تخطيط متكامل وشامل من أجل تعزيز فرص نجاح أي مسار مستقبلي للتنمية السياحية.

وأحوال الطقس، ومدى حساسية مختلف المنتجات والخدمات السياحية وتأثرها بالتغير المناخي. وهناك حاجة ملحة إلى وضع سيناريوهات للمخاطر والتهديدات المحتملة في ما يتعلق بالتغير المناخي في مناطق مختلفة من العالم العربي، وتتضمن هذه النقطة تطبيق سيناريوهات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ على المنطقة العربية وتقييم مدى التأثير وخيارات التكيف.

VI. خاتمة

يرتبط قطاع السياحة في العالم العربي ارتباطاً وثيقاً بالمنظر الطبيعية والميزات البيئية والخصائص الثقافية للمنطقة، وهو بطبيعته شديد الحساسية للتقلب والتغير المناخي، بشكل مباشر أو غير مباشر. قد تتأثر الوجهات

المراجع

- Amini T. (2008). Vulnérabilité des écosystèmes naturels à l'élévation du niveau de la mer (Cas de la lagune de Nador et des communes de Boudinar et Beni Chiker). Mémoire de troisième cycle, ENFI, Salé.
- Amini T., FZ. Bellaghmouch, A. Khattabi, E. Ulazzi, M. Ezzahiri (2008). Etude de la dynamique du trait de cote du littoral de Nador-Saïdia. Projet ACCMA, ENFI, Morocco.
- Arab Forum for Environment and Development – AFED (2008). *Arab Environment, Future Challenges*. AFED Annual Report 2008. N. Saab and M.K. Tolba (Eds.). Beirut, Lebanon: Technical Publications.
- Becken, S. (2007). Coastal and small island destinations. E-CLAT Technical seminar Policy dialogue on tourism, transport and climate change : stakeholders meet researchers. Paris, 15 March 2007.
- Bellaghmouch F. (2008). Vulnérabilité des écosystèmes naturels de la zone côtière Saïdia-Ras EL Ma à l'élévation du niveau de la mer. Mémoire de troisième cycle, ENFI, Salé.
- Boubekraoui H. (2008). Etude de la vulnérabilité socioéconomique aux changements climatiques et à l'élévation du niveau de la mer (cas des communes limitrophes de la lagune de Nador et le commune de Beni Chiker). Mémoire de troisième cycle, ENFI, Salé.
- Bille R. (2007). Tourisme et Changement climatique en Méditerranée. Document présenté à la 12ème réunion de la CMDD. Plan Bleu et PNUe.
- Ceron J-P. and G. Dubois (2008). Changement climatique et tourisme: répondre à un enjeu global. Exposé présenté lors du séminaire Développement Durable et Economie de l'Environnement, le 29 janvier 2008. IDDRI, Ecole Polytechnique, France.
- Coelho, C., M. Sala, M. Gonzales del Tanago, A. Laouina, A. Hamza, K. Regaya, A. Ferreira, T. Carvalho, M. Chaker, R. Nafaa, R. Naciri, A. Boulet, L. Reina, and S. Bernia (2000). Effects of land use and land management practices changes on land degradation under forest and grazing ecosystems. Final synthesis report, Project ERB-IC18-CT97-0147 (MED-CHANGE).
- Constantino, L. (2009). Changement Climatique et l'Eau dans le Monde Arabe, Banque Mondiale, Région Moyen Orient et Afrique du Nord, Groupe de Développement Durable Tunis, le 17, février 2009, At : <http://www.worldbank.org/climateconsult>
- Diffenbaugh, Noah S., J.S. Pal, F. Giorgi, and X. Gao (2007): "Heat stress intensification in the Mediterranean climate change hotspot". *Geophysical Research Letters*, Volume 34(11): L11706.1-L11706.6.
- Driouech, F., and A. Kasmi (2008). Downscaling of scenarios in the eastern Mediterranean coastal zones of Morocco. Projet ACCMA, ENFI, Morocco.
- El Naggar, D. (2007). Note sur le secteur de l'eau au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. At. <http://go.worldbank.org/18L1XWM890> (Accessed June 25, 2009).
- Ezzaher, A. (2008). Etude de la vulnérabilité socio-économique aux changements climatiques et à l'élévation du niveau de la mer (cas de la frange littorale Saïdia-Ras el Ma et le commune rurale de Boudinar). Mémoire de troisième cycle, ENFI, Salé.
- Food and Agriculture Organization – FAO (2008). Changement climatique: conséquences pour l'agriculture au Proche-Orient, Vingt-Neuvième Conférence Régionale De La Fao Pour Le Proche-Orient, Le Caire (République arabe d'Égypte), 1er - 5 mars.
- Fiona, J. (2004). impact et adaptation liés aux changements climatiques : perspective canadienne. Ressources naturelles Canada, Ottawa, Ontario.
- Gaertner, M. A., D. Jacob, V. Gil, M. Dominguez, E. Padorno, E. Sanchez, and M. Castro (2007). 'Tropical cyclones over the Mediterranean Sea in climate change simulations', *Geophysical Research Letters*, 34(11): L14711.
- Gossling, S. and C.M. Hall (2006). An introduction to tourism and global environmental change. Dans: S. Gossling et C.M. Hall (sous la direction de), *Tourism and Global Environmental Change* (p.1-34). London: Routledge.
- Holgate, S. J. P.L. Woodworth (2004). 'Evidence for enhanced coastal sea level rise during the 1990s', *Geophysical Research Letters*, 31: L07305.
- Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (Eds.)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Laouina, A. (1998). Dégradation des terres dans la région méditerranéenne du Maghreb, Bull. Rés. Erosion, n° 18, ORSTOM, Montpellier, p.33-53
- Letizia P., M. Soldati, and E. Ulazzi (2008). Meteorological analysis of the Eastern Mediterranean coast of Morocco. ACCMA project. ENFI, Morocco.
- Melquiot P. (2009). Le rapport de la Banque mondiale « L'eau dans le monde arabe », chapitre. L'eau dans le monde arabe, les menaces liées au réchauffement climatique.
- Mediterranean Environmental Technical Assistance Program – METAP (2006). Strengthening of the capacities in selected METAP countries to assess the cost of environmental degradation in coastal zones. Four countries: Algeria, Egypt, Morocco and Tunisia.
- O.M.T. (2008): Changement climatique et tourisme. Faire face aux défis mondiaux, Organisation mondiale du tourisme.
- Paerl, H.W. and J. Huisman (2009). Climate change: a catalyst for global expansion of harmful cyanobacterial blooms. *Environmental Microbiology Reports* 1(1): 27-37.
- Schwartz, P. and D. Randall (2003). Le scénario d'un brusque changement de climat et ses implications pour la sécurité nationale des Etats-Unis. At. http://paxhumana.info/article.php3?id_article=427 (Accessed June 25, 2009).
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO (2006). Changement climatique. Patrimoine Mondial, No. 42.
- Scott, D. (2006). 'Climate change and sustainable tourism in the 21st century'. *Tourism Research: Policy, Planning, and Prospects* (p.175-248). Waterloo: Série Publications du Département de Géographie, Université de Waterloo.
- Tekken V., L. Cost, and J. Kropp (2009). Assessing the complex impacts of climate change on economic sectors on the low lying coastal zone of Mediterranean east Morocco. *Journal of Coastal Research*, SI 56. Proceedings of the 10th International coastal Symposium. Portugal.
- UNWTO (2008). UNWTO World Tourism Barometer. Volume 6, No. 2, June 2008.
- Verecki G. (2007): 'Tourism as a tool for Nature Conservation and Rural Development', At: <http://www.ecotourism.bulgariatravel.org> (Accessed 22 June, 2009).
- Wilbanks, T.J., P. Romero Lankao, M. Bao, F. Berkhout, S. Cairncross, J-P. Ceron, M. Kapshe, R. Muir-Wood, and R. Zapata-Marti (2007). Industry, settlement and society. Dans: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden et C.E. Hanson (sous la direction de), Bilan 2007 des changements climatiques: Impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au Quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. (p.357-390), Cambridge, United Kingdom, and New York: Cambridge University Press.