

## التحولات البيئية والمخاطر المجتمعية وانعكاساتها على المجتمعات العربية

سماح عوايحية

جامعة الجزائر 2

### Abstract

The emergence of numerous environmental risks associated with each other threatens ecosystems in an accelerated manner and changed the pathways of human evolution and led to the creation of new tensions and a strong destabilization of the world order, it has also been one of the factors contributing to the creation of conditions of social and political instability.

**Keywords:** Environment; Climate change; environmental risk; environmental migration; environmental asylum; the challenges of the environment; environmental challenges in the arab region

### Résumé :

L'émergence de nombreux risques environnementaux associés les uns aux autres et qui se caractérisent par le phénomène dit « global » ou « cosmique » menacent les écosystèmes d'une façon accélérée et touchent à la fois le côté géologique et le côté biologique, ce qui a changé les voies de l'évolution humaine et a conduit à la création de nouvelles tensions et une forte déstabilisation de l'ordre mondial, également elle a été l'un des facteurs qui contribuent à la création de conditions d'instabilité sociale et politique en particulier dans certains pays arabes.

**Mot clé :** Environnement ; Changements Climatiques ; risques environnemental ; Migration environnementale ; l'Asile environnemental ; les défis de l'environnement ; défis environnementaux dans la région arabe.

### المخلص

إن بروز مخاطر بيئية عديدة مرتبطة ببعضها البعض وتتصف بظاهرة "العالمية" أو "الكونية" تهدد المنظومة البيئية بشكل متسارع مست كل من الجانب الجيولوجي: التصحر، ندرة المياه، إستنزاف التربة والموارد الطبيعية... والجانب البيولوجي: الصحة، إنتشار الأمراض والأوبئة... على حد سواء وغيرت من سبل التطور البشري وأدت إلى خلق توترات جديدة وزعزعة قوية لإستقرار النظام العالمي، كما كانت من العوامل المساهمة في تهيئة ظروف عدم الإستقرار خاصة الإجتماعي والسياسي في بعض البلدان العربية.

**الكلمات المفتاحية:** البيئة، التغير المناخي، التحولات البيئية، المخاطر البيئية، الهجرة البيئية، اللجوء البيئي، تحديات البيئة العربية

## مقدمة:

سعى الإنسان منذ بداية حياته على وجه الأرض إلى حماية نفسه من المخاطر البيئية وخاصة ما يعايشه من حيوانات مفترسة وكائنات دقيقة تبين له أنها تسبب له الأمراض، وظواهر طبيعية كالفيضانات، والثلوج، والصواعق، والعواصف، والقحط فبحث عن وسائل لحماية نفسه منها.

وقد إستتبط من بيئته وسائل عيشه من مأكّل ومشرب ومسكن ووسائل التنقل ووسائل الترفيه. إلا أن إستغلال الإنسان للمصادر الطبيعية لم يكن أحيانا بطرق سليمة ورشيده وإنما بطرق إستنزافية ومسرّفة خاصة المصادر الطبيعية غير المتجددة كالفحم والبتروال والمياه الجوفية. أما المصادر المتجددة كالنباتات والتربة والمياه فقد أسرف الإنسان في إستغلالها بمعدل يفوق معدل تجددها تحت الظروف الطبيعية. فمثلا تعويض شجرة في الصحراء يحتاج إلى عشرات السنين، وتعويض طبقة رقيقة مفقودة من التربة يحتاج إلى مئات السنين.

ويتميز العالم المعاصر اليوم بالثراء في الإمكانيات، فقد سمح التطور التكنولوجي والصناعي من وضع حد للمجاعة في العالم كما أن التقدم في مجال الوراثة والتحكم الآلي فتح آفاقا كبيرة، إلا أنه بالرغم من هذه الإمكانيات الإقتصادية والتكنولوجية الهائلة فإن مجتمعاتنا لم تكن مهددة بالمخاطر مثل الآن "فنحن نعيش اليوم في عالم متزايد التكامل والترابط"<sup>1</sup>. فقد دفع التطور السريع والمتسارع للتكنولوجيا إلى حدوث تغيرات موازية في شتى المجالات أعظم وأكبر بكثير من التحولات الاجتماعية الواسعة التي أحدثتها الثورة الصناعية.

وعلى حد قول "إدغار موران Edgar Morin" فإن النظرة المعقدة للظواهر لا يمكنها أن تخفي جسامة المشاكل والأخطار التي تولدت عن حضارتنا كما أن طبيعة مشكل حضارتنا شديد التعقيد حيث تتضمن الحضارة في الوقت ذاته سمات إيجابية بشكل إستثنائي وسمات سلبية بشكل إستثنائي<sup>2</sup>، ليبقى الخطر حاضرا بإستمرار ويتم إبعاده بدرجات متفاوتة من النجاح<sup>3</sup>.

أحدثت التطورات العلمية والتقنية خلال النصف الثاني من القرن العشرين قاعدة أساسية لظهور وتشكل حالة جديدة من الحضارة الإنسانية والتقدم التي تميزت بتحقيق إنجازات مذهلة في كافة جوانب الحياة، إلا أنها بالمقابل أهملت الجوانب المتعلقة بفرص بقاء الإنسانية فقد تبنت غالبية الدول الصناعية المتقدمة في ذلك الوقت طريق التقدم المتنامي في العلم والتقنية. ولقد نجم عن الثورة الصناعية سلسلة من المشاكل ذات الطابع البيئي كمشكلات التلوث بالمواد الكيميائية التي تقذف بالهواء والماء والأرض والذي يؤدي بدوره إلى تلويث لمأكّل الإنسان ومشربه وعواقب وخيمة على صحته ومحيطه من تدهور بيئي، تصحر، إستنفاد لطبقة الأوزون، الإحتباس الحراري، الأمطار الحمضية، ندرة المياه، قلة الغذاء قياسا بالإنفجار السكاني الهائل وتزايد معدلات إنقراض الكائنات الحية وغيرها والتي باتت تشكل مخاطر بيئية ضخمة، تنذر بكارثة عالمية<sup>4</sup>. وهكذا تدرجت العلاقة بين الإنسان والبيئة إلى أن آلت إلى ضرر كبير أحدثه الإنسان في البيئة وفي مكوناتها وأصبح هم الإنسان الأكبر هو حماية البيئة من مخاطر فعل الإنسان، فبروز قضايا بيئية عديدة مرتبطة ببعضها البعض وتنصف بظاهرة "العالمية" أو "الكونية" أي لا تعرف حدود فرض على الإنسان ضرورة تنظيم العلاقة بينه وبين البيئة، للمحافظة على هذه الأخيرة وإستغلال مكنوزاتها بشكل مستدام يضمن بقائها، وإلا فإن الدمار والزوال هما النهاية الحتمية لحياة الإنسان على هذا الكوكب أين أصبحت البيئة تشكل خطرا على الإنسان، وهذا بفعل الإنسان نفسه.

<sup>1</sup> Preface Arien Jaulmes : **Le Monde en2035 Vu par la CIA, Le paradoxe du progrès Le rapport que TRUMP a trouvé dans le bureau Ovalé**, Equateurs document, Paris, 2017,P13

<sup>2</sup> إدغار موران: **نحو سياسة حضارية**، ترجمة أحمد العلمي، طبعة1، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، 2010، ص25.

<sup>3</sup> Alain Caillé : **Intérêt et désintéressement**, édition La Découverte, Paris, 1994, P31

<sup>4</sup> إيمان محمد غيث ومنى حسن دهبية: **أزمة العلاقة بين الإنسان والبيئة**، الطبعة الثالثة، دار الفكر ناشرون وموزعون، الأردن، 2015، ص26.

**المخاطر البيئية كونيا:** تواجه الأرض تحديات ومخاطر جسيمة تراكمت على إمتداد عقود زمنية نتيجة عدة عوامل من بينها الثورة الصناعية والانفجار السكاني والاستغلال الأسوأ للموارد الطبيعية... وأثر ذلك وبشكل مباشر على عدد كبير من القطاعات وعناصر البيئة المختلفة ونشاطات الإنسان اليومية.

تشير كل التقارير الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ<sup>1</sup> IPCC أنه بات من المؤكد بالنسبة للعلماء بأن الحرق الزائد للوقود الأحفوري في الأنشطة البشرية المتعددة هو المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري فقد إرتفع متوسط درجة حرارة الأرض خلال القرن الماضي 0.6 درجة مئوية، وكان التقرير الصادر عام 2001 لهذه الهيئة قد توقع أن ترتفع درجة حرارة المحيط الجوي لكوكب الأرض بما يتراوح بين 1.8 الى 5.8 درجة مئوية بحلول العام 2100 وتؤكد التقارير أن الإنسان ومن خلال نشاطاته المتعددة أصبح يواجه مشاكل بيئية كبيرة كان هو السبب الرئيسي في حصولها. إلا أن الإرتفاع في أسعار النفط في الأسواق العالمية في النصف الأخير من عام 2008 يشير لوجود زيادة كبيرة في معدلات الطلب على المنتجات البترولية مما يعكس أن إستهلاك الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة في تصاعد مستمر رغم تحذيرات العلماء والمتخصصين بالبيئة بضرورة الإنتقال التدريجي لمصادر طاقة أخرى كالطاقة المتجددة تكون أكثر رفقا بالبيئة. فأزمة الطاقة عالمية وليست محصورة ببلد معين ويتوقع تضاعف الإستهلاك العالمي لكافة أشكال الطاقة بحلول عام 2035. ويبرز حجم هذه المشكلة في الدول النامية أين يوجد 2.5 مليار شخص يعتمدون على الحرق المباشر للأخشاب والنفايات والمخلفات الزراعية والحيوانية والفحم ومشتقات البترول لتأمين حاجتهم الأساسية من أجل الطهي والدفء لعدم إستطاعتهم الحصول على أي شكل من أشكال الطاقة الحديثة.

كما تؤكد كثير من الدراسات أن التنوع الحيوي على سطح الأرض في خطر وأن ثلث الكائنات الحية في طريقها للانقراض والاندثار خلال القرن الحالي، هذا التحذير نزامن مع تقرير صادر عن الأمم المتحدة وأرجع التقرير مصدر هذا الخطر إلى أن النمو الاقتصادي والاستغلال الجائر للمواد الخام والتغيرات المناخية كلها عوامل تتسبب في حدوث خلل في النظام الأيكولوجي للأرض، وقد استمد الباحثون معلوماتهم من دراسات تم إجراؤها في أكثر من 120 دولة في شتى أنحاء العالم.

ونتيجة لكل هذه العوامل التي سببت إرتفاع في معدلات درجة الحرارة على سطح الأرض وإرتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات إبتداءا من 1970 حصلت تغيرات مناخية وبيئية جوهرية خلال العقود الأربعة الماضية سببها ظاهرة الإحتباس الحراري نوجز أهمها في مايلي<sup>2</sup>:

- إزدياد عدد وشدة الأعاصير والفيضانات وحرائق الغابات وموجات الجفاف في مناطق مختلفة من العالمي يزداد بها النشاط الصناعي وإستهلاك الوقود الأحفوري وما يصاحبه من إنبعاثات غازية خاصة في أمريكا الشمالية وأوربا وجنوب شرق آسيا، والتي هي مناطق صناعية عظمى تستهلك نسبة عالية من حجم إستهلاك العالم للطاقة.
- شدة الأعاصير والأمطار الغزيرة وإرتفاع مستوى سطح البحر يهدد المناطق الساحلية والمعروفة بارتفاعاتها المنخفضة مثل البنغلاداش وهولندا وجزر الكاريبي وهامبورغ وهونج كونج وغيرها بالغرق والذي سيؤدي إلى نزوح الملايين من الأفراد من مناطق سكنهم كما يسبب خسائر مادية تقدر بآلاف المليارات من الدولارات.

<sup>1</sup> IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change / GIEC: Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

وقد تم إنشاؤه سنة 1988 حيث ساهم الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ مساهمة كبيرة في تحسين فهم مخاطر تغير المناخ والتوعية بها. كما شهد علم المناخ تطورا سريعا منذ أن نشر الفريق تقرير التقييم الأول في عام 1990.

<sup>2</sup>المخاطر الناتجة عن التغير المناخي al3loom.com/?p=12135 تصفح 2017/12/28 على الساعة 16: 58 سا

- زيادة عدد وشدة حرائق الغابات التي اجتاحت مناطق كثيرة من العالم مثلما حصل في الولايات المتحدة الأمريكية واليونان وتركيا وإيطاليا والبرتغال ولبنان وأستراليا والتي أدت إلى القضاء على الحياة في الغابات وزادت من معدلات التلوث الهوائي والمائي في هذه المناطق بالإضافة إلى تشريد الملايين من الأفراد من مدنها.
- التقليل من خصوبة التربة ورفع نسبة المواد الملوثة والتملح في التربة والغلاف الجوي وهجرة الحيوانات والطيور وإستنزاف المصادر الطبيعية بسبب إزالة الغابات واللجوء إلى الأخشاب من أجل الحصول على الطاقة.
- تدمير الحياة البرية وفقدان التوازن البيولوجي الناجم عن تصرفات البشر حيث إنقرضت الآلاف من الحيوانات والنباتات بسبب إصابة أكثر من نصف الأراضي الرطبة بالجفاف كما أصاب الدمار 25% من الشعب المرجانية والحياة البحرية وذلك لإعتماد الإقتصاد العالمي بدرجة كبيرة على المنتجات البيولوجية في عدد كبير من الصناعات، فمثلا تصل كلفة الأدوية المستخرجة من النباتات حوالي 90 مليار دولار سنويا في الدول الصناعية.
- إنقراض الأراضي الصالحة للزراعة نظرا لإستنزاف الإنسان للموارد الطبيعية المختلفة وعدم الإكتراث العالمي بمشكلة التلوث منذ البداية حيث أن 70% من الأراضي الجافة المستخدمة للأغراض الزراعية مهددة بالتصحر كما أنه ما يقارب 110 دولة في العالم تواجه مشكلة إنقراض الأراضي الزراعية، وتبلغ تكلفة ظاهرة التصحر عالميا 42 مليار دولار سنويا منها 9 مليارات في إفريقيا، 21 مليار في آسيا، 3 مليارات في أستراليا، 1.5 مليار في أوربا، 4.8 مليار في أمريكا الشمالية و 3 مليارات في أمريكا الجنوبية<sup>1</sup>. وبالرغم من إعتقاد دول العالم على "إتفاقيه الأمم المتحدة لمكافحة التصحر" في 1996 والإعلان عن "السنة الدولية للصحاري والتصحر" سنة 2006 إلا أن المشكلة ما زالت قائمة بل وتتفاقم بمرور السنوات.
- الذوبان السريع لجبال الجليد في القطبين الشمالي والجنوبي وجبال الهيمالايا مما أدى إلى ضياع الإحتياطي العالمي من الماء العذب الصالح للإستهلاك البشري والزراعي، والذي سيؤدي إلى إرتفاع مستوى سطح البحر مما يهدد المناطق الساحلية بالفيضانات المدمرة. حيث يؤكد "معهد ألفريد فيكينر Alfred Wegener Institut" في ألمانيا أن تحليل البيانات التي رصدتها الأقمار الصناعية يشير إلى تراجع في كميات الجليد في القطبين بين 1979-2005 مقداره 25% وسجلت أكبر تراجع 4.1 مليون كيلومتر مربع عام 2007 وتشير نفس التقارير أن الجليد في القطب الشمالي سوف يقل بنسبة 50% بحلول 2100 إذا استمرت درجات الحرارة بالارتفاع عن معدلاتها<sup>2</sup>. كما أثبتت التقارير العلمية الصادرة عن الأكاديمية العلمية الصينية في بكين من أن الجبال الثلجية المتواجدة بالصين فقدت حوالي 18% من حجمها خلال السنوات الخمس الماضية وأن المساحة الكلية للجليد في الجبال الصينية والبالغة مساحتها 20 ألف كيلو متر مربع فقدت حوالي 7.4 من مساحتها الإجمالية بسبب الإحتباس الحراري.
- زيادة معدلات الأمطار في الجزء الشمالي من العالم والمناطق المدارية مقابل تعرض المناطق الوسطى والمناطق الجافة والإستوائية إلى موجات من الجفاف والتصحر وهذا بدوره سيؤدي إلى موت الحيوانات والنباتات وتشريد ملايين من الأفراد عن أوطانهم
- إجتياح موجات من الحر الشديد لمناطق كانت تعرف بإعتدال مناخها أو بأجوائها الباردة مثل أوربا مما يهدد الصحة بشكل عام أين تسببت موجات الحر في صيف سنة 2003 إلى وفاة 35 ألف شخص بأوربا بما يسمى "ضربة شمس" غالبيتهم من كبار السن والأطفال<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>كاظم المقدادي: المشكلات البيئية الناجمة عن الهجرات الداخلية، مجلة آفاق علمية وتربوية 2017، تصفح يوم 2017/12/28 على الساعة 24: 15 سا <http://al3loum.com/?p=21426>

<sup>2</sup> Kamel Mostefa-kara, Hakim Arif: L'Afrique continent clé face au défi climatiques, edition Dahlab, Alger, 2009, P30.

<sup>3</sup>La hausse du niveau moyen de la mer, dans Le réchauffement climatique, Revue Sciences et Avenir, Hors série, N°150, France, Mars/Avril 2007, P35.

- ارتفاع نسبة الإصابة بمرض الربو وأمراض الجهاز التنفسي والحساسية نتيجة تلوث الهواء.
- خسارة الكثير من الثروة السمكية وزيادة أمراض الأسماك والثروات الطبيعية الأخرى التي تشكل مصدر حياة وغذاء النوع البشري.
- الانتقال التدريجي للحشرات والآفات الزراعية من إفريقيا إلى جنوب أوروبا أو من جنوب أوروبا إلى شمالها.
- توسع إنتشار وانتقال بعض الأمراض مثل الملاريا (وهو مرض يستوطن المناطق الإستوائية الحارة) إلى مناطق أخرى لم يكن المرض معروفا بها مثل جنوب أوروبا وإصابة الآلاف من الأفراد سنويا حيث أن إنتشاره يعتبر كارثة بيئية وصحية.
- إنتشار الأوبئة والأمراض مثل الكوليرا الحمى الصفراء إلتهاب السحايا الإسهال وأمراض التسمم بأنواعه المختلفة كالمسلمونيا والشيقلا وتردي الوضع الجسدي بشكل عام وموت الآلاف من الأفراد وخصوصا الأطفال منهم بالمناطق المنكوبة بالأعاصير والفيضانات بسبب إختلاط مياه المجاري بمياه الشرب وإنتشار البعوض الذي يعيش في المياه الراكدة.
- إزداد المجاعات بسبب الجفاف الشديد الذي يصيب بعض مناطق إفريقيا وآسيا كالسودان وكينيا والصومال وأثيوبيا والهند وباكستان والذي يؤدي إلى موت الملايين من الماشية ناهيك عن الدمار الذي يصيب الحقول الزراعية بالإضافة لموت وتشريد ملايين من الأفراد عن مناطقهم.
- تقاوم أزمة المياه الصالح للشرب بالعالم نتيجة التسارع في تبخر مياه البحيرات والأنهار والجليد القطبي مما يهدد بكارث بيئية خطيرة بسبب معاناة مناطق كثيرة في إفريقيا كأثيوبيا والصومال وفي آسيا مثل سوريا ولبنان والأردن وفلسطين والهند والبنغلاديش من ندرة المياه الصالحة للإستهلاك البشري والري حيث 40% من الأفراد يعيشون في دول تندر فيها المياه ومئات الملايين يعانون من الأمراض الناجمة عن تلوث المياه كما يتسبب في موت 2.2 مليون فرد سنويا في الدول النامية أغلبهم من الأطفال<sup>1</sup> ويهدد هذا الموضوع إستقرار هذه المناطق بسبب خطر نشوب حروب على المياه بين هذه البلدان.
- التهديد المباشر للحياة البرية بالإنقراض والذي يصل نحو 30% من البرمائيات و21% من الثدييات و35% من اللاقاريات بسبب التغير السلبي والخطير الذي حصل في البيئة الحيوانية والنباتية كنتيجة لظاهرتي الإحتباس الحراري والتغير المناخي. فالتغير سيؤدي حتما إلى إنقراض الكثير من الأنواع النباتية والحيوانية البرية والمائية والحشرية حيث تؤكد بعض الدراسات أن التغير المناخي يؤدي إلى إنقراض حوالي 40 - 100 كائن حي نباتي وحيواني يوميا. ويؤكد عالم البيئة "ديفيد ستين" من أن التنوع البيئي تراجع في أجزاء كثيرة من الكرة الأرضية في السنوات الأخيرة من خلال إصداره قائمة سنوية تضم الحيوانات المهددة بالإنقراض على سطح الأرض وأن سنة 2017 شهدت الكثير من أعمال الإبادة بحق الحياة الفطرية الطبيعية مما تسبب بتهديد أنواع كثيرة من الكائنات الحية بالإنقراض بعد أن قل عددها إلى نحو يدعو إلى القلق، وقد نشر في موقع "ماشبيل" القائمة التي أصدرها في 2017 التي إشمطت أنواع مختلفة من الحيوانات ضمن قطا آسيويا "القط السماك" وطائر وطواط "خفاش جزيرة الكريسماس" وعددا من السحالي كسحلية "الجيكو السحلية ذات الذيل الأزرق"<sup>2</sup>
- إستنزاف الموارد الطبيعية بطريقة مفرطة حيث يتعدى ما يستهلك من هذه الموارد ما تنتجه الأرض سنويا بنحو 20%، حيث يستهلك سكان الدول الغنية الذين يشكلون 15% من سكان العالم ما يزيد عن 55% من تلك الموارد

<sup>1</sup>Etienne Copel : **Conflits Les nouvelles fractures, Le Monde en 2030**, La Revue, N°29, Février 2013, P127.

<sup>2</sup>أبرز الكوارث الطبيعية في 2017، [www.businessinsider.com](http://www.businessinsider.com) بتاريخ 2018/01/02 الساعة: 06h 12

وتستهلك الولايات المتحدة الأمريكية لوحدها ربع هذه الموارد<sup>1</sup>. وقد رفضت كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليابان وأستراليا في قمم الأرض السابقة بحث قضية كبح الإستهلاك المسرف دون تخفيض مستوى المعيشة لأفراد في الدول الغنية مع رفع مستوى المعيشة لأفراد في الدول الفقيرة من خلال برامج التنمية.

يهدد خطر التغير المناخي جميع أشكال الحياة على الأرض فتغير المناخ ليس مجرد مشكلة بيئية فحسب بل أصبح يشكل تهديدا مباشرا لبقاء الإنسان في جميع أنحاء العالم. ويرى أحمد جغلاف رئيس إتفاقية التنوع الحيوي أن الدول فشلت في الوفاء بتعهداتها لخفض معدل استهلاك التنوع الحيوي وأنه إذا واصلنا على هذا النمط غير المستدام للإنتاج والإستهلاك سيتبع 9 مليار شخص، عدد الزيادة السكانية المتوقعة لأفراد الأرض بحلول 2050 ذات النمط الأمريكي فسنكون في حاجة لكوكبين مثل الأرض للعيش<sup>2</sup>.

**اللاجئون البيئيون كتغير مناخي:** لم يعد ينفرد الإرهاب الدولي والنزاعات المسلحة بكونها التهديدات والمخاطر الأساسية والوحيدة للسلم والأمن الدوليين في العالم حاليا بل أصبحت هناك مخاطر ناتجة عن ظاهرة التغير المناخي والبيئي وما يترتب عنه من تداعيات خطيرة بإعتبار أن البيئة جزء لا يتجزأ من مفهوم السلم العالمي.

تعتبر مشكلة اللاجئين البيئيين ظاهرة إجتماعية بدأت تزداد حدة وإنتشارا خلال السنوات الأخيرة خصوصا بعد تزايد عدد وشدة المخاطر البيئية الناتجة عن ظاهرة التغير المناخي والتدهور البيئي حيث أجبر 22 مليون شخص سنة 2013 على ترك منازلهم هربا من المخاطر البيئية، ويقدر أن يصل عددهم 250 مليون شخص سنة 2050<sup>3</sup> حسب "كريغ جونستون" نائب المفوض الأعلى في المفوضية العليا للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين (UNHCR)<sup>4</sup>، ويضطر السكان للهجرة عندما تتعرض مناطقهم إلى كوارث بيئية وطبيعية متكررة بسبب عوامل تغيرات المناخ كالفيضانات والسيول والتصحر والجفاف وارتفاع مد البحر وغيرها من العوامل السلبية لتغيرات المناخ التي تجبرهم على الرحيل والبحث على سبل للمعيشة جديدة.

وتعرف منظمة الهجرة العالمية "اللاجئ البيئي": " الفرد أو مجموعة من الأفراد الذين أجبروا أو إختاروا بسبب ظروف التدهور البيئي ترك مكان إقامتهم مؤقتا أو دائما، وينطبق هذا التعريف على المضطرين إلى النزوح داخل بلادهم من منطقة إلى أخرى أو إلى خارج حدود بلادهم"<sup>5</sup> حيث سيشكل اللاجئين البيئيين -سواء داخل بلادهم أو خارجها- الغالبية العظمى مقارنة باللاجئين الذين فرضت عليهم أسباب سياسية أو دينية أو عرقية أو إثنية الهجرة، حيث حذر الإتحاد الأوروبي من أن التغيرات المناخية ستكون لها إنعكاسات ملموسة على الإستقرار السياسي والإجتماعي في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا كما يمكن أن تولد "إيديولوجيات خطيرة".

إن العلاقة بين البيئة والهجرة ليست حديثة أو وليدة التغيرات الأخيرة، فمنذ القدم أدت المخاطر الطبيعية إلى ظاهرة الهجرة مثلما حصل مع زلزال "لشبونة" عام 1755 الذي أدى إلى تدفق العديد من اللاجئين. أما على المستوى الأكاديمي فنجد تقرير "قمة سنوكهولم" 1972 ركز على مفهوم التنمية المستدامة واللاجئين البيئيين ثم "مؤتمر ريو" سنة

<sup>1</sup>المخاطر الناتجة عن التغير المناخي [al3loom.com/?p=12135](http://al3loom.com/?p=12135) تصفح 2017/12/28 على الساعة 16:30

<sup>2</sup>التنوع الحيوي على الأرض في خطر وثلاث الكائنات الحية مهددة بالانقراض *مجلة آفاق علمية وتربوية* 2017، تصفح يوم 2017/12/28 على الساعة

15:24 <http://al3loom.com/?p=21426>

<sup>3</sup> عنود القنبيدي: الهجرة البيئية. *دراما متواصلة وحضارات غائبة* على الموقع:

[www.beatona.net/CMS/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar](http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar) تصفح يوم:

11/01/2018 على الساعة 15:45

<sup>4</sup>UNHCR : United Nations High Commissioner for Refugees

<sup>5</sup>France Malchair : **Les Migrations environnementales, l'impuissance de l'homme face à l'environnement**, commission de justice et de paix, Belgique, 2011, P2

1992 من بعده "مؤتمر طوكيو" سنة 1995 و "مؤتمر جوهانسبورغ" في 2008 والتي ربطت بين الهجرة والبيئة والتغيرات المناخية.<sup>1</sup>

وتعتبر العلاقة بين المخاطر البيئية الناتجة عن التغير المناخي واللجوء معقدة ومتشابكة الأطراف فالعوامل البيئية تسرع من حدوث الهجرة، والهجرة بدورها تؤثر على البيئة. ثم إن مصطلح "لاجئ" يخضع لتعريف قانوني صارم من خلال "معاهدة جنيف" 1951<sup>2</sup> لا ينطبق على المهاجرين البيئيين، ولا تتضمن "إتفاقية الأمم المتحدة بشأن التغير المناخي" ولا "إتفاقية كيوتو" التابعة لها أي شروط مرتبطة بالمساعدة أو الحماية للأفراد المتأثرين بشكل مباشر بالتغير المناخي. وبالمقابل تؤثر التدفقات الجماعية من المهاجرين على البيئة سواء دولة الإستقبال أو دولة العبور أو في المناطق المحلية إذا كانت الهجرة داخلية، كما تؤثر مراكز الإيواء على البيئة في كثير من الأحيان بتلويثها وإستنزاف مواردها. إن الأسباب التي تدفع بالفرد إلى أن يصبح لاجئاً تمثل تهديدا كبيرا للأمن بصفة عامة سواء أمن الفرد اللاجئ أو أمن البيئة التي يلجأ إليها حيث يشكل عبئا إقتصاديا وإجتماعيا وسياسيا والذي من الممكن أن يؤدي إلى الحرب ما بين الدول المتعلقة بتلك القضية.

ونستطيع التمييز بين نوعين من الهجرة لأسباب بيئية:

1- **هجرة داخلية:** أي تحدث داخل البلد الواحد وتنتج عن أسباب بيئية متعددة منها إنعدام هطول الأمطار مما يسبب مرور بعض المناطق بفترات من الجفاف الطويلة، تردي وتدهور نوعية الأراضي الزراعية، الفيضانات والأعاصير التي تضر بالأراضي الزراعية... وهي إما هجرة مؤقتة أو دائمة. ومن أهم الأمثلة عنها هجرة سكان منطقة "الأهوار" في العراق من مواطنهم الأصلية إلى مناطق أخرى داخل العراق بسبب تجفيف مناطقهم من قبل النظام السابق، كذلك هجرة السكان في "غانا" من الشمال إلى الجنوب كإستراتيجية تقليدية للتعامل مع ندرة الأمطار والأراضي المتضجرة. ويؤدي التزايد السريع في معدلات الهجرة الداخلية إلى خلق مشكلات إقتصادية وإجتماعية وبيئية متنوعة نظرا لعدم تمكن البنى الأساسية وإقتصاديات المناطق المستقبلية من إستيعاب هذه الزيادة، حيث يستقر المقام في غالبية الأحيان بالمهاجرين في مناطق فقيرة ذات كثافة سكانية عالية وعشوائية التنظيم تعاني من إنتشار للبطالة والامية ونقص في مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي والخدمات العامة من خدمات طبية وتعليمية وموصلات... مما يؤدي إلى العديد من الظواهر الغير سوية كالسرقة والمتاجرة بالمخدرات والإدمان، وإرتفاع الإصابة بالأمراض المختلفة.

2- **هجرة خارجية:** تحدث عندما تصاب مناطق بكوارث بيئية أو طبيعية ناتجة عن التغير المناخي وتبز بشكل كبير في الدول النامية والفقيرة، وتعتبر قارة إفريقيا مثلا واضحا حيث يهاجر سنويا أعداد كبيرة من السكان إلى دول أخرى كما حصل في "إقليم دارفور" في السودان بسبب نشوب نزاع عرقي بين السكان نتيجة تردي نوعية الأراضي الزراعية والجفاف. كذلك الأمر بشبه الجزيرة الهندية أين يهاجر سكان "البنغلاديش" بكثرة إلى دول أخرى خاصة "الهند" مما يؤثر بشكل سلبي على حياة ومعيشة السكان الأصليين من ناحية المنافسة على فرص العمل وإستغلال الثروات الطبيعية. كما نجد أيضا هجرة المزارعين المصريين لأراضيهم ومهتهم الأصلية لمزاولة أعمال ربحية أكثر بسبب تدهور الأراضي الزراعية مما أدى إلى إنخفاض العمالة الزراعية وإرتفاع أجورها وترك آثارا سلبية على المزارع والتجارة الصغيرة.

<sup>1</sup>FrancoisGemenne : **Migration et environnement, introduction sur une relation méconnue et souvent négligée**, centre d'animation et de recherche en écologie politique Etopia ,Belgique, 2007, P8

<sup>2</sup>الإتفاقية الدولية المتعلقة بوضعية اللاجئ الموقعة بجنيف بتاريخ 28 جويلية 1951  
Convention internationale relative au statut des réfugiés, signée à Genève



وتسبب الجفاف المتكرر وطويل المدى إلى تدهور إنتاجية الأراضي الزراعية والمراعي وانتقال مئات الآلاف من الرعاة الرحل في منطقة الساحل الإفريقي في سبعينات القرن الماضي عبر الحدود الوطنية إلى دول غرب إفريقيا<sup>1</sup>. وحسب دراسة صادرة عن جامعة الأمم المتحدة في 2007 والتي شارك فيها 200 خبير من 25 دولة فإن التصحر سبب في هجرة عشرات الملايين من الأفراد غاليبتهم من إفريقيا جنوب الصحراء ووسط آسيا، كما بينت أن ذلك يشكل ضغطا جديدا وكبيراً على الموارد الطبيعية وعلى المجتمعات القريبة بتهديد الإستقرار الدولي ويقول في ذلك "ظفار أديل" المحرر الرئيسي لهذه الدراسة ورئيس الشبكة الدولية للمياه والبيئة والصحة التابعة لجامعة الأمم المتحدة "هناك سلسلة من التفاعلات تؤدي إلى اضطراب إجتماعي"<sup>2</sup>.

وجاء في دراسة أصدرها "مركز التقدم الأمريكي" في واشنطن في فيفري 2013 أن تغير المناخ والمخاطر البيئية لها تهديد مضاعف في العالم العربي في ظل التغيرات السياسية والإقتصادية والديموغرافية في العالم والتي تضاعف محفزات الإضطرابات البيئية والإجتماعية والإقتصادية والسياسية، ما يسمى ب"عولمة المخاطر". وقد شهدت سوريا على سبيل المثال مزيجا من التغيرات الإجتماعية والإقتصادية والبيئية والمناخية أضعف العلاقة بين المواطن والحكومة.

وحسب مجلة "البيئة والتنمية" تحت عنوان "ربيع العرب... خريف البيئة" فقد تسببت موجة الجفاف الطويلة الأمد التي مرت بها "سوريا" بين عامي 2006 و 2011 إلى تضرر 60 % من الأراضي وتراجع حاد في المحاصيل الزراعية وخسائر كبيرة في المواشي والقطعان مما أدى إلى إصابة ما يقارب ثلاثة ملايين شخص بالفقر المدقع عام 2012 وإنعدام الأمن الغذائي الذي دفع بالآلاف منهم إلى الهجرة وسبب ضغطا كبيرا على البلاد والسكان مما أدى إلى قيام ثورات وحروب<sup>3</sup>.

حيث أن سنوات الجفاف والتصحر، وشح مخزون المياه الصالحة للشرب وتقلص المساحات المزروعة كانت من العوامل المساهمة في تهيئة ظروف عدم الإستقرار الإجتماعي والسياسي في عدة بلدان على غرار سوريا ومصر وتونس وليبيا، ويضاف إلى هذا تغير النسيج الإجتماعي بين الوافدين الجدد سواء من الأرياف أو من خارج الحدود، فضلا عن إزدياد الهوة الطبقة الإجتماعية والتنافس على فرص العمل والموارد الطبيعية كالمياه.

إن الإكتظاظ البشري بسبب اللجوء البيئي والمتمركز في المدن الكبيرة يستهلك كميات كبيرة جدا من طاقة الأرض من أجل ضمان إستمرار البنى التحتية وتدفق النشاط البشري اليومي وبذلك يزيد من حدة المخاطر البيئية، فأصبحت قضية اللجوء البيئي محط إهتمام العديد من الباحثين خاصة على المستوى الدولي بإعتبارها آلية متجددة لنشوب الصراعات المختلفة مثل الصراع على المياه، كما تتجر عنها العديد من التبعات الأمنية كالأمن البيئي المرتبط بإنعدام التوازن البشري الذي يؤدي بدوره إلى اللأمن الغذائي من جهة وتهديم النظام الإيكولوجي البيئي من جهة أخرى حيث تخلق أزمة تنافس على الموارد المحدودة والتي تزيد من حدة الصراعات. بالإضافة إلى اللأمن المجتمعي الذي تولده النزاعات الإثنية والقبلية الناجمة عن حركة الهجرة البيئية والذي يظهر في شكل تزايد لنسب البطالة والفقر والعجز الخدماتي، كما يؤدي إلى إضعاف الأنظمة المحلية التقليدية والمستدامة لإدارة المصادر الطبيعية وكذلك إنبهار الأنظمة الإجتماعية والإقتصادية والسياسية للدول والأقاليم وظهور مجتمعات موازية ومصغرة داخل الأقاليم مما يخلق أزمة هوية ويمس بالأمن الدولي من خلال النزاعات الدولية.

<sup>1</sup>الهجرة البيئية على

[http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar](http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar)

تصفح بتاريخ: 2017/12/25 على الساعة: 17:35

<sup>2</sup><http://www.aljazeera.net/home/print/f6451603-4dff-4ca1-9c10-122741d17432/e8aa12cd-cc5b-4652-af17-c38bb7f6c78c>

<sup>3</sup>ربيع العرب خريف البيئة، مجلة البيئة والتنمية، المجلد 18، العدد 181، مارس - أبريل 2013، لبنان، ص 31



لقد قامت أبحاث وتقارير عديدة بدراسة التغير المناخي وحللت مخاطره على الجوانب الاجتماعية والإقتصادية والبيئية إلا أن محاولات ربطه بأحداث سياسية وثورات وحروب لا تزال قليلة، وأظهرت دراسة بعنوان "الربيع العربي وتغير المناخ" من "مركز التقدم الأمريكي" في واشنطن نشرت في 2013 بعد دراسة وتحليل لأشهر 60 دراسة تناولت بالتحليل العلاقة بين التغير المناخي والعنف المخاطر البيئية الناتجة عن التغيرات المناخية تؤدي إلى ارتفاع معدلات العنف والصراع المسلح بشكل كبير ما سمي "بالتهديد المضاعف"، فيضاعف تأثير تغير المناخ في العالم العربي في ظل التغيرات السياسية والإقتصادية والديمقراطية في العالم<sup>1</sup>، فقد زادت نسب العنف الإثني والأسري في عدد من الدول كما كان له دور بارز في إنقراض حضارات بارزة على سبيل المثال حضارة "المايا" في المكسيك بسبب الجفاف كما يتوقع الباحثون أنه إذا استمرت حرارة الأرض في الارتفاع إلى درجتين مؤبقتين في الخمسين سنة المقبلة -كما جاء في الدراسات حول المناخ- فإن نسبة الحروب الأهلية ستزيد ب 50% في عدة مناطق من العالم، حيث أسقط الإتحاد الأوروبي ومجلس الأمن التابع للأمم المتحدة هذه الدراسة على ما حصل في ما يسمى "بالربيع العربي".

إن خطورة العلاقة بين تغير المناخ والأمن تكمن في أن مزيج التغيرات الاجتماعية والإقتصادية والبيئية يضعف العقد الإجتماعي بين المواطن والحكومة، وقوى قيام حركة مناهضة. وبعد أن كانت الهجرة البيئية نتيجة للتدهور البيئي والتغيرات المناخية تصبح سبب للنزاعات الداخلية التي تتغذي بعوامل الهوية والعرقية مما يزيد من تأزم الوضع الأمني الإقليمي والكوكبي.

**التغيرات البيئية والمجتمعات العربية:** إن نتائج المخاطر البيئية والتغير المناخي ليست موزعة بالتساوي بين المجتمعات إذ نجد أن العوامل الفردية والاجتماعية كالجنس والعمر والمستوى التعليمي والموقع الجغرافي والعرق تؤدي إلى مستويات مختلفة من قابلية التعرض للأخطار والقدرة على التأقلم والتكيف معها. كما تعتبر الدول النامية من أكثر الدول تضررا من أخطار التغيرات المناخية على الرغم من كونها غير مسؤولة عن ارتفاع درجة حرارة الأرض.

وقد ساهمت عدم قدرة البلدان العربية على التأقلم مع هذا الوضع المناخي الحالي إلى ظهور تحديات بيئية خطيرة كالتغير المناخي و الإحتباس الحراري وتدهور الأنظمة الإيكولوجية وتقلص الغطاء النباتي بسبب التوسع الحضري وتدهور الأراضي الزراعية والتصحر وإنعدام التشجير وتدهور البيئة الساحلية والبحرية وتلوث الهواء وشحة المياه<sup>2</sup>. حيث تواجه الكثير من بلدان المنطقة نقص واضح في الموارد المائية بسبب محدودية مواردها المائية المتجددة والتوسع السكاني وإنعدام التخطيط السكاني المبرمج، ويلعب التغير المناخي وارتفاع درجة الحرارة في المنطقة دورا أساسيا في انخفاض إحتياجات هذه الدول من المياه وزيادة ملوحتها كما تتأثر نوعية المياه في المنطقة العربية بالتلوث البيئي والإستخدام المفرط للمياه العذبة في الزراعة وتردي نوعية المياه وزيادة نسبة الملوحة فيها.

تقع الدول العربية في مناطق جغرافية يسودها مناخ المناطق الجافة وشبه الجافة وتساهم بنسبة 4.2 % من مجموع إنبعاثات غازات الدفيئة عالميا حيث تساهم المملكة العربية السعودية بأعلى نسبة بين الدول العربية تليها كلاً من مصر والجزائر. ورغم المساهمة القليلة للدول العربية في الإنبعاثات الغازية العالمية إلا أن المنطقة العربية هي من أكثر المناطق تأثرا بالتغير المناخي الذي يسود العالم فقد ارتفعت درجة حرارة الهواء في هذه المنطقة من 0.2-2 درجة مئوية خلال الفترة مابين 1970-2004. ويؤدي التغير المناخي إلى ارتفاع في درجة الحرارة مما يجعل فصول الشتاء أقصر وفصول الصيف أسخن وأطول وإلى زيادة ملحوظة في نسب التبخر والنح النباتي. تمر المنطقة العربية حاليا بموجات من الكوارث الطبيعية أهمها الجفاف، التصحر، الأعاصير والفيضانات المفاجئة. كما تتوفر في المنطقة العربية مصادر مياه محدودة غالبيتها مياه سطحية تتبع من خارج هذه الدول ( النيل، دجلة والفرات) حيث تمتلك كلاً من

<sup>1</sup><https://www.sauress.com/alhayat/499459>, le 26/12/2017 à 08h 58

<sup>2</sup> عبد الحكيم ميهوبي: **التغيرات المناخية: الأسباب، المخاطر ومستقبل البيئة العالمي**، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2011، ص 244

العراق والسودان ومصر أكبر موارد مائية عربيا بينما تعتبر الكويت من أفقر دول العالم مائيا حيث تبلغ مجموع مواردها المائية 0.02 بليون متر مكعب سنويا وتتفاوت المعدلات السنوية للتساقطات بين بلدان المنطقة حيث تكون أعلاها في لبنان 600 مليمترا سنويا وأقلها في الكويت 121 مليمترا سنويا<sup>1</sup>.

وتقدر المساحة الإجمالية للوطن العربي بحوالي 1402 مليون هكتار (أي ما يعادل حوالي 14 مليون كيلومتر مربع) وهي تمثل حوالي 10.2% من مساحة العالم، كما لا تتجاوز مساحة الأراضي القابلة للزراعة منها سوى 197 مليون هكتار وهو ما يعادل نسبة 14.1% من المساحة الكلية للوطن العربي، وتشير الإحصائيات إلى أن المساحة الزراعية الكلية في المنطقة العربية وصلت عام 2000 حوالي 70 مليون هكتار فقط<sup>2</sup> ويعني ذلك أن حوالي ثلثي الرقعة الأرضية القابلة للزراعة في الوطن العربي لا يزالان غير مستغلين، كما يعكس ذلك الطاقات الكامنة العربية للتوسع الأفقي في الأراضي المزروعة عندما تتوفر شروط ومقومات يفتقر إليها حاليا الواقع الزراعي العربي.

ويتعرض الأمن الغذائي في المنطقة للخطر المتزايد نظرا لتفاقم ملوحة التربة ووتيرة تآكلها وإنجرافها وتحول نسبة كبيرة من الأراضي الرطبة إلى أراضي جافة وتزايد العواصف الترابية. فمثلا بالرغم من إمتلاك العراق لأكبر مساحة من الأراضي الزراعية في منطقة غرب آسيا إلا أننا نجد أن 97% من مجمل مساحة البلاد أرض قاحلة تحتل فيها الصحراء 50% في حين أن 39% أصابها التصحر حيث يخسر كل سنة ما يقارب 250 كيلومتر مربع من أراضيه الصالحة للزراعة بسبب معاناته من ملوحة التربة وتعريتها بفعل الرياح. أما في الأردن فنجد أن المراعي تغطي أكثر من 80% من مجمل المساحة المستخدمة في الرعي والزراعة إلا أن خضوع معظمها لحقوق عشائرية خلق نزاعات وتسبب في سوء إدارتها وصولا إلى تدهورها وتصحرها بالإضافة إلى الرعي الجائر.

ورغم إرتفاع نسبة مساحة الوطن العربي ضمن المساحة الكلية للعالم إلا أن موارده المائية لا تمثل سوى 0.5% من الموارد المائية العذبة المتجددة عالميا، فحصة الفرد من المياه العذبة في المنطقة العربية سنويا تعادل حوالي 850 م<sup>3</sup> مقابل حوالي 6000 م<sup>3</sup> للفرد كمتوسط عالمي، ويصنف 13 بلد عربي في خانة ندرة المياه الحادة بموارد مائية تقل عن 500 م<sup>3</sup> للفرد ويزداد الوضع خطورة في 6 من هذه البلدان بحصة تقل عن 100 م<sup>3</sup> للفرد<sup>3</sup> حيث تشكل ندرة المياه المتجددة تحديا عظيما يعيق قدرة البلدان العربية على إنتاج غذاء كاف لتلبية متطلبات أفرادها المتزايدين.

وتعتبر شبه الجزيرة العربية من أفقر المناطق عالميا للمياه حيث تعتمد حاليا بشكل كبير ومفرط على إستهلاك المياه الجوفية وعلى تحلية مياه البحر في الحصول على إحتياجاتها من المياه لمختلف الأغراض، كما تستنزف الكثير من دول منطقة الخليج العربي وبشكل خاص كل من المملكة العربية السعودية والكويت إحتياطياتها من المياه الجوفية والذي يتسبب في تردي نوعيتها وتسرب مياه البحر إليها و إستنزافها وإرتفاع تكاليف الضخ مما يؤدي بالمستقبل القريب إلى حصول أزمة شديدة في المياه العذبة في هذه المنطقة. في ظل الأوضاع المائية الصعبة التي تعيشها المنطقة العربية بسبب زيادة كميات إستهلاك المياه نتيجة لتزايد عدد السكان وعدم الترشيح في الإستهلاك منزليا وزراعيًا، ورود نسبة كبيرة من المياه العذبة للدول العربية من خارج أراضيها، زيادة نسبة التبخر في المياه السطحية بسبب إرتفاع درجات الحرارة يتوقع أن تصل حصة الفرد العربي من المياه العذبة في حدود عام 2025 حوالي 460 متر مكعب من المياه سنويا<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> راغدة حداد وعماد فرحات: أي مستقبل البيئة العربية، مجلة البيئة والتنمية، المجلد 21، العدد 220 - 221، لبنان، جويلية - أوت 2016، صص 28-30

<sup>2</sup> <https://www.maglth.com/arab-countries-population/> le 24/12/2017 à 22h47

<sup>3</sup> تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) [www.afedmag.com/web](http://www.afedmag.com/web) تصفح: 2017/12/28 على الساعة: 17:10 سا

<sup>4</sup> راغدة حداد وعماد فرحات: أي مستقبل البيئة العربية، مرجع سابق، صص 31

مرت الكثير من الدول العربية في العقود الأخيرة بموجات من الجفاف كانت نتيجتها زيادة التصحر وزحف الرمال إلى المناطق الزراعية والمدن، حيث يرافق الجفاف والتصحر في بعض المناطق تزايد حالات التساقط المتطرف للأمطار في مناطق أخرى مما يؤدي إلى حدوث فيضانات شديدة كما حصل في سلطنة عمان أثناء اجتياح إعصار "غونو" لأراضيها في جوان 2007. وتعتمد شدة موجات الجفاف على طول فترة إنعدام تساقط الأمطار وإخفاض معدلات تساقطها في المواسم التي يفترض أن ينزل المطر فيها أين تؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة في المناطق الزراعية التي تروى بواسطة مياه الأمطار وقد تضررت الأراضي الزراعية في المنطقة العربية جراء إنخفاض كمية الأمطار الناتجة عن التغيرات المناخية التي تمر بها المنطقة.

تعد جميع الدول العربية مهددة بالمخاطر البيئية نتيجة التغير المناخي وارتفاع معدلات درجات الحرارة فيها، حيث تعاني دول الخليج العربي ودول شمال أفريقيا بشكل خاص من تفشي هذه الظاهرة ومن أخطارها على خطط التنمية المستدامة فيها. سجلت درجات الحرارة ارتفاعا ملحوظا في الكويت في نهايات القرن الماضي أين بلغت أعلى درجة حرارة سجلتها دائرة الأرصاد الكويتية عام 1998 في الكويت 51.3 درجة مئوية بينما سجلت أعلى درجة 53 درجة مئوية في عام 2008 في منطقة مطربة شمال غرب مدينة الكويت، وقد أثرت قلة كميات الأمطار في المنطقة الرعوية في الصحراء الغربية العراقية وشمال شرق سوريا والأردن على دولة الكويت وتسببت في زيادة شدة العواصف الرملية التي تعاني منها الكويت والمناطق المحيطة بها<sup>1</sup>.

إعتمدت سوريا بشكل كبير على زراعة الحبوب شمال شرق وكانت تعتبر من الدول المصدرة للحبوب عالميا، إلا أنها مرت خلال السنوات الأخيرة قبل دخولها في الحرب بموجات جفاف كارثية إضطرتها لإستيراد القمح لأول مرة عام 2008 بسبب مرورها بعامين متتاليين من الجفاف.

وتأتي السودان بالمرتبة الثانية عربيا بتوفر الموارد المائية لكنها تواجه نقصا حادا في كميات المياه العذبة في بعض المناطق الأمر الذي انعكس سلبا على التنمية الاقتصادية والتعايش السلمي بين الأقوام والإثنيات التي تستوطن تلك المناطق. وقد أدى تناقص معدلات تساقط الأمطار منذ ثمانينات القرن الماضي إلى إنتقال الحدود بين المنطقة شبه الصحراوية والصحراوية ما بين 50-200 كيلو متر جنوبا مما يهدد هذه المناطق بزيادة معدلات التصحر<sup>2</sup>. كما مر السودان بعدة موجات من الجفاف في العقود الأخيرة أضرت بالأمن الغذائي وأدت إلى نزوحات بشرية وكانت سببا في نشوب نزاعات داخلية أهمها النزاع الدائر في إقليم "دارفور" في جنوب السودان. فقد أدى التدهور البيئي والنمو السكاني المتضاعف والتنافس على الأراضي الصالحة للزراعة والرعي بالإقليم إلى إنهيار إجتماعي ساعد على نشوب صراعات وحروب أهلية وحروب تطهير عرقي كانت نتيجتها موت الآلاف (200 ألف) من المواطنين الأبرياء ورحيل وهجرة الملايين (مليونين مواطن) من السكان من دارفور إلى مناطق أخرى. فليس من المصادفة أن يتزامن الصراع الدائر في دارفور حاليا مع الفترة التي ساد بها الجفاف وقلة الأمطار والتصحر.

رغم أن أراضي الدلتا تشكل ربع المساحة الزراعية في مصر أكبر بلد عربي من حيث عدد السكان (80 مليوناً)<sup>3</sup> حيث تصدر جزء كبير من الإنتاج الزراعي للدلتا وهو ما يعود على البلاد بدخل كبير إلا أن ذوبان الثلوج في المناطق القطبية بسبب الاحتباس الحراري يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه في بحار العالم، وبذلك ينجم عنه غمر لمساحات شاسعة من الأراضي منها دلتا نهر النيل في مصر والذي يؤدي إلى تدمير للأراضي الزراعية ودفع السكان

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق، ص33

<sup>2</sup> دراسة للأمم المتحدة: التصحر يهدد الإستقرار العالمي، الأخبار <https://www.arab48.com/2010/10/31> تصفح يوم: 2017/12/22 على الساعة:

20:08سا

<sup>3</sup> [www.afedmag.com/web](http://www.afedmag.com/web), le 22/12/2017 à 14h 11

إلى هجرة جماعية. وبدأ بالفعل تآكل الأراضي وانخفاض خصوبتها بسبب الأملاح في دلتا النيل التي تمتد من القاهرة حتى البحر المتوسط ويحدها من الجانبين فرعي نهر النيل والتي كانت على مر التاريخ مخزن حبوب مصر .

وخلال العقد الماضي زاد منسوب البحر 20 سنتيمتراً وبحسب دراسات للخبراء إذا ما ارتفع متراً إضافياً فسيؤدي ذلك إلى غرق 20% من أراضي الدلتا. ويقول تقرير حكومي مصري حديث حول شواطئ الإسكندرية انه "يتوقع ارتفاع منسوب مياه المتوسط بمقدار 30 سنتيمتراً بحلول العام 2025 وهو ما سيؤدي إلى إغراق 200 كيلومتراً مربعاً"<sup>1</sup> ما سيضطر بدوره نصف مليون شخص إلى النزوح. وبحلول نهاية القرن الحالي سيصبح سبعة ملايين شخص على الأقل "نازحين من ضحايا التغير المناخي". وقد بدأ بعض المزارعين هجرة أراضيهم بينما يحاول البعض الآخر التصدي لمشكلة ملوحة التربة بتغطيتها بطبقة من الرمل لتكون بمثابة عازل عن الأملاح. وتقر مصر بأنها تعاني من آثار التغير المناخي والارتفاع الحراري حيث تحمل المسؤولية في ذلك للدول الصناعية الكبرى، كما يؤكد محمد الراعي وهو خبير في المركز الإقليمي لمواجهة الكوارث أن "التغير المناخي يشكل دون أدنى شك تهديداً للأمن الغذائي وللنظام الاجتماعي برمته وأن نصيب مصر من الغازات المسببة للارتفاع الحراري في العالم لا يتجاوز 0,6%".

بالإضافة إلى كل هذا فإن الحروب والنزاعات أدت إلى تخریب الموارد الطبيعية ونزوح مكثف للسكان في المنطقة العربية وتأثيرات بيئية عرضت صحة الأفراد للخطر بسبب الإشعاعات من القذائف والصواريخ ، تسرب المعادن الثقيلة ومواد كيميائية من الذخائر المتفجرة، تدمير الغطاء النباتي وإهمال المناطق الزراعية وتضررها جراء القصف. حيث يخلف اللاجئين في لبنان والأردن والعراق واليمن وسوريا وليبيا ملايين الأطنان من النفايات كما يضغطون على شبكات المياه والصرف الصحي المحلية مما يزيد خطر تفشي الأمراض المختلفة خاصة لدى فئة الأطفال والنساء.

تسبب النزاع المستمر والحرب السورية بتلويث البيئة الطبيعية وإعتلال الصحة البشرية بالمعادن الثقيلة ودمار البنية التحتية بما في ذلك المستشفيات والمدارس ومراكز الرعاية الاجتماعية، كما تم التخلي عن الأراضي الزراعية المروية بعد تملح التربة ودمار نظم الري بالإضافة إلى تدمير مساحات كبيرة من غابات سوريا والعديد من محميات الحياة البرية بفعل القصف وقطع الأشجار.

كما شهدت المنطقة العربية نزوحاً كبيراً للسكان خلق ضغوطاً بيئية على المناطق المضيفة وعلى اللاجئين أنفسهم خصوصاً في ما يتعلق بالمياه والطاقة والصرف الصحي والنفايات. ويشكل اللاجئون في لبنان أعلى كثافة سكانية للاجئين في العالم قياساً على عدد السكان، حيث ينتجون ما يقارب 900 طن من النفايات يومياً أي 16% من مجمل النفايات الصلبة في البلاد. وفي جوان 2015 قدر وجود ثلاثة ملايين لاجئ في لبنان والأردن والعراق واليمن يولدون ما يقارب 1500 طن من النفايات يومياً بمعدل نصف كيلو غرام للاجئ في اليوم.<sup>2</sup>

وقد كشف إستطلاع للرأي العام العربي حول وضع البيئة في العشر سنوات الذي أجراه المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) وتم توزيعه في الفترة بين مارس وجوان 2017 عن طريق الأنترنت وبالتعاون مع وسائل إعلام عربية في 22 دولة عربية، أن 61% من الأفراد يعتقدون أن الوضع البيئي تراجع في بلدانهم خلال السنوات العشرة الماضية في حين 19% يرون أنه تحسن و20% يرون أنه لم يتغير، كما يرى الأغلبية 95% أن بلدانهم لا تقوم بما يكفي من أجل التصدي للمخاطر البيئية. وتعكس النتائج العامة نظرة سلبية حيث سجلت أعلى مستويات عدم الرضا في سوريا 96%، لبنان 91%، اليمن 90%، تونس وليبيا 78%، العراق 74% ومصر 66% أين إنعكست الأوضاع السائدة من

<sup>1</sup>[www.afedmag.com/web](http://www.afedmag.com/web), le 22/12/2017 à 14h 11

<sup>2</sup><http://www.beatona.net>, le 24/12/2017 à 16h

حروب وصراعات وعدم إستقرار سلبا على الحالة البيئية في هذه البلدان، وتبقى الدولة الوحيدة التي إعتقد 50% أن الأوضاع البيئية تحسنت هي الإمارات العربية المتحدة.<sup>1</sup>

وحسب نتائج الإستطلاع فإن أهم التحديات البيئية تتمثل بالترتيب في: النفايات الصلبة، ضعف الوعي البيئي، تدهور الموارد المائية، التلوث وتغير المناخ. إلا أنه لوحظ بعض الإختلافات بين البلدان في إختيار الأولويات مما يعكس مشاكل محددة على الصعيد الوطني. ففي مصر تم إختيار تلوث الغذاء بسبب الإستخدام غير السليم للمبيدات والأسمدة نظرا لكونه أكبر تهديد بيئي بها والذي يعكس تزايد المخاوف بشأن سلامة الغذاء. في حين يعتبر المشاركون في الكويت أن التلوث البحري والساحلي هو المشكلة الرئيسية، بالمقابل إحتلت نفس هذه المشكلة المركز الثاني في لبنان.

أما عن الأسباب الرئيسية للتدهور البيئي التي يراها المشاركون حسب الإستطلاع فهي: سوء إدارة البيئة، عدم الإمتثال للتشريعات البيئية، ضعف المؤسسات البيئية، عدم كفاية الإنفاق الحكومي على البيئة، في حين يرى المشاركون من السعودية والإمارات أن ضعف الوعي البيئي هو السبب الرئيسي.

وبالنسبة للإجراءات الشخصية التي يستعد المشاركون إتخاذها من أجل حماية البيئة فإن 73% مستعدون للمشاركة في حملات التوعية البيئية و65% على إستعداد للإمتثال الكامل للتشريعات البيئية. وفي ما يتعلق بالتدابير المالية فإن 45% يتقبل الضرائب الحكومية لحماية البيئة، و20% فقط على إستعداد لدفع تبرعات لصندوق خاص بحماية البيئة. كما إنعكس إزدياد الوعي البيئي في إقرار 93% من المشاركين أن الأنشطة البشرية هي سبب تغير المناخ حيث يعتقد 90% من المستطلعين أنه يشكل تحديا خطيرا لبلدانهم. ويدين 75% الحكومة بأنها لم تبدل ما يكفي للتعامل مع تغير المناخ أين سجلت أعلى النسب في ليبيا ولبنان واليمن وسوريا والعراق، في حين 50% في عمان والإمارات والمغرب أبدوا رضاهم عن العمل الحكومي الذي يتجلى في إدراج تغير المناخ ضمن وزارات الحكومة.<sup>2</sup> كما يظهر إستطلاع "أفد" إزدياد وعي الأفراد بمصطلحات ومفاهيم أهداف التنمية المستدامة وفهم القضايا البيئية مع ربطها بالعوامل الإقتصادية والإجتماعية، حيث 83% من المشاركين يعرفون الغاية من التنمية المستدامة و98% يعتقدون أن تغيير أنماط الإستهلاك يمكن أن يؤثر على البيئة بالإضافة إلى أن 95% يرون أن حماية البيئة تساعد على النمو الإقتصادي.

من جهة أخرى، أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة دراسة تقييمية للمنطقة العربية ضمن ست دراسات تقييمية إقليمية سيستند إليها تقرير "توقعات البيئة العالمية السادس" "GEO-6" تحت عنوان "كوكب صحي أناس أصحاء" المتوقع صدوره في 2018 والذي شارك فيها أكثر من 1200 عالم ومئات المؤسسات العلمية وأكثر من 160 حكومة يهدف إلى تبيان حالة البيئة العالمية وإتجاهاتها وتوقعاتها المستقبلية ومعالجة عاجلة للإتجاهات البيئية المقلقة إنطلاقا من تشخيص الواقع وتحليل السياسات البيئية وتبيان مدى فاعليتها لخدمة متخذ القرار والمجتمع وإتخاذ ما يلزم من تدخلات تحافظ على البيئة ومواردها وبما يحقق صحة ورفاه الإنسان وتحقيق أهداف وغايات التنمية المستدامة لسنة 2030.<sup>3</sup>

حسب ما صرح به "إياد أبو مغلي" الممثل الإقليمي والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في منطقة غرب آسيا خلال ندوة بعنوان "تقارير حالة البيئة: أداة لإتخاذ القرار" التي نظمتها كلية الدراسات العليا بجامعة الخليج العربي

<sup>1</sup> البيئة العربية في عشر سنين تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية "أفد" 2017، مجلة البيئة والتنمية، العدد 236، نوفمبر 2017، <http://www.afedonline.com>، تصفح يوم 2018/01/02، على الساعة: 03: 11سا

<sup>2</sup> البيئة العربية في عشر سنين تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية "أفد" 2017، مجلة البيئة والتنمية، العدد 236، نوفمبر 2017، <http://www.afedonline.com>، تصفح يوم 2018/01/02، على الساعة: 03: 11سا

<sup>3</sup> مقال بعنوان جامعة الخليج العربي تشارك في الاجتماع الثاني لمؤلفي التقرير السادس لتوقعات البيئة، وكالة أنباء البحرين، بتاريخ: 2018/01/14 على 06: 01سا <http://bna.bh/portal/news/788802>

أنه قد أصدرت خمسة تقارير عالمية بشأن توقعات البيئة حتى الآن وأن هذا التقرير السادس يتضمن 11 أولوية بيئية في المنطقة العربية يتقدمها عامل السلم والأمن كمؤثر عام على البيئة وكذلك الوضع الصعب للمياه والجفاف والتغير المناخي المتسارع وما هو العامل الرئيس بين كل مناطق البيئة<sup>1</sup>. وقد حمل التقرير أرقام مفزعة ذات دلالة وأهمية إستثنائية لربطها بشكل مباشر بين صحة الأفراد وصحة البيئة.

من أبرز ما تضمنته الدراسة التقييمية عن البلدان العربية الـ22 الممتدة من غرب آسيا إلى شمال إفريقيا والقرن الإفريقي أن عدد الوفيات المبكرة يصل إلى نصف مليون عربي سنويا، وتخرس المنطقة نحو 16 مليون "سنة حياة صحية" نتيجة التعرض لظروف بيئية غير صحية أي أن كل فرد في المنطقة يخسر "17 يوم حياة" سنويا<sup>2</sup> بسبب مخاطر بيئية يمكن تعديلها أو تفاديها. وتتمثل أهم عوامل الخطر البيئي على صحة الإنسان في المنطقة العربية في تلوث الهواء، نقص المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي، تغير المناخ، التعرض للمواد الكيميائية والنفايات الخطرة والإشعاع، وحالات الطوارئ والكوارث. بالإضافة إلى تنزافر عوامل التصحر وندرة المياه وارتفاع عدد السكان والتوسع الحضري والنمو الإقتصادي وحرق الوقود وتراكم النفايات والنزاعات المختلفة.

### خاتمة:

إن التقدم الكبير الذي شهدته المجتمعات في العقود القليلة الماضية ولد مخاطر تكشف عن تغيرات عميقة في العالم وبروز سمات جديدة للحياة المعاصرة كفقْدان الاستقرار، فنجِد "المنظرون الفرنسيون يتحدثون عن "فقْدان الاستقرار" Précarité و"الأمان عن "عدم الأمان Unsicherheit" و"مجتمع المخاطر Risikogesellschaft" والإيطاليون عن "اللإيقين Incertezza" و"الإنجليز عن "إنعدام الأمن Insecurity"<sup>3</sup>. وحذر "تيم جاكسون"<sup>4</sup> في كتابه "رخاء بلا نمو Prosperity without Growth" الذي صدر عام 2009 أن "بنهاية القرن العشرين سنواجه مناخا معاديا، وموارد مستنفذة، وتدمير البيئات الطبيعية وفناء الأنواع وندرة الغذاء والهجرة الجماعية والحرب التي لا مناص منها في الغالب الأعم"<sup>5</sup>. وأصبح لكل حدث مناخي إقليمي تأثير عالمي فقد صارت المخاطر البيئية عالمية لا تعترف بالمكان والزمان تتعدى حدود الدولة المحلية لتصبح مخاطر وتهديدات ذات بعد كوكبي تستدعي تظافر الجهود الدولية. وبلغ العالم مرحلة "عولمة المخاطر"، حيث سارعت الأمم المتحدة بإبرام العديد من الإتفاقيات الإطارية المتعددة الأطراف والمؤتمرات لتطوير المؤسسات الدولية لحماية البيئة العالمية ودعم الجهود الوطنية.

و منذ سنة 1972 يحتفل كل سنة في 05 جوان بيوم البيئة العالمي كذكرى لإفتتاح مؤتمر "إستكهولم" حول البيئة الإنسانية، والذي يشكل إحدى الوسائل الرئيسية لشحن الوعي البيئي وتعزيز الإهتمام والعمل السياسي على نطاق عالمي بتضافر الجهود فكلنا مسؤولون عن السعي إلى إتخاذ إجراءات من أجل وقف هذه المخاطر على الفور، حيث تعمل الجهات الرسمية والحكومية المعنية على بلورة إستراتيجية واضحة ومنهجية لمواجهة الأزمات المناخية، وكذلك الأمر بالنسبة لكل المعنيين من وسائل الإعلام المحلية والعربية والدولية والمؤسسات العلمية ذات الصلة والجهات المهتمة بالقانون وحقوق الإنسان والبيئة على المستوى الفردي والجماعي من أجل تشكيل قوة ضاغطة بإتجاه فرض تدخل المجتمع الدولي. كما تسعى إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخي لتكامل الجهود الدولية لمواجهة هذه المخاطر بتفاعل كل المؤسسات حكومية كانت أو من القطاع الخاص.

<sup>1</sup> ندوة تعرض تفاصيل أولية لتقرير التوقعات البيئية العالمي السادس، موقع مجلة اليوم رؤية 2030 [www.alyaum.com/article/4108587](http://www.alyaum.com/article/4108587) تصفح يوم: 2018/01/14 على 06:27 سا

<sup>2</sup> [www.afedmag.com/web](http://www.afedmag.com/web), le 30/12/2017 à 14h 40

<sup>3</sup> ريجمونت باومان: **الحدائق السائلة**، ترجمة حجاج أبو جبر، الشبكة العربية للأبحاث والنشر، بيروت، 2016، ص 231.

<sup>4</sup> تيم جاكسون Tim Jackson عالم إقتصاد بريطاني وأستاذ التنمية المستدامة في جامعة Surrey

<sup>5</sup> ريجمونت باومان، نفس المرجع السابق، ص 38



إن الكثير مما يحدث للبيئة يتعلق بمن يمتلك القدرة على التأثير في السياسات البيئية ويؤثر في الممارسات على أرض الواقع خاصة في عصر هيمنة الاقتصاد الليبرالي الجديد، حيث يمكن أن تخفف السياسات أثر العمليات البيئية المختلفة في حين أن البيئة لم تحظ بما فيه الكفاية في البرامج السياسية لأغلب البلدان العربية، إذ نجد الميزانيات المخصصة لحماية البيئة ضئيلة جدا كما أن الوكالات البيئية الموجودة ذات فعالية محدودة وليس لديها تفويض لإصدار التشريعات إذ أن الإطار القانوني لحماية البيئة عربيا مازال ضعيفا فالتشريعات البيئية لا يتم إعدادها بشكل جيد فأغلبها إستجابة لأضرار بيئية وليست إستباقية وذات رؤية مستقبلية، فالتركيز على النمو الإقتصادي وتأثير المصالح الخاصة أحرز النهضة البيئية في الدول العربية. ثم إن غياب المراقبة والتبليغ المنتظمين وغياب سلطات الجهات الفاعلة السياسية والإقتصادية يجعل القوانين لا تنفذ بشكل جيد.

ظهرت أطراف فاعلة أخرى تدعو إلى قوانين وسياسات أكثر صرامة وأفضل تنفيذ، حيث نجد على إمتداد المنطقة الكثير من المنظمات غير الحكومية الدولية والمحلية تسعى إلى لعمل على تعزيز الوعي البيئي وتنفيذ مشاريع إضاحية حول إستدامة البيئة، إلا أنها مقيدة ضمن حدود الموارد المالية والبشرية وغياب المساعلة والمسؤولية الحكومية يضعف من تأثيرها، كما أن معظم هذه الأطراف الفاعلة لا تعمل بالتنسيق مع بعضها البعض أو مع القطاعات المعنية الأخرى من المؤسسات أو الإدارات سواء في وضع الخطط الإستراتيجية أو التطبيق.

لقد أثرت التغيرات البيئية على المجتمع لكن طبيعة الأنظمة وتنظيم المجتمع وغياب الحريات أزم من الوضع، إذ أنه لا يوجد إشراك للمواطنين كأفراد أو منظمات في تسيير الشأن العام العمومي المجتمعي وفي وضع قوانين ورسم برامج التنمية البيئية التي تتماشى مع طبيعتهم وواقعهم، حيث نجد على عكس المجتمعات الأخرى التي يساهم فيها الأفراد والمنظمات غير الحكومية في فرض فعاليتهم وتأثيرهم في محاربة المخاطر البيئية وحتى بالوقوف بوجه الشركات الكبرى الملوثة. وهذا مرتبط بالسياسة المحلية العربية التي تفرض سلطة الدولة فقط وتفشل مقاومة المؤسسات العابرة للحدود.

إن التغيرات البيئية والإجتماعية ليست ميكانيكية بل إن لمختلف الفاعلين (أفراد، مجتمع، منظمات، دولة..) طرف في جعل التغيرات تزداد خطورة وحدة فتضاعف المخاطر إقليميا وعالميا.

### قائمة المراجع:

#### المراجع باللغة العربية:

1. إدغار موران: نحو سياسة حضارية، ترجمة أحمد العلمي، طبعة 1، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، 2010.
2. إيمان محمد غيث ومنى حسن ذهبية: أزمة العلاقة بين الإنسان والبيئة، الطبعة الثالثة، دار الفكر ناشرون وموزعون، الأردن، 2015.
3. راغدة حداد وعماد فرحات: أي مستقبل للبيئة العربية، مجلة البيئة والتنمية، المجلد 21، العدد 220 - 221، لبنان، جويلية-أوت 2016.
4. ربيع العرب خريف البيئة، مجلة البيئة والتنمية، المجلد 18، العدد 181، لبنان، مارس - أبريل 2013.
5. زيجمونت باومان: الحدأة السائلة، ترجمة حجاج أبو جبر، الشبكة العربية للأبحاث والنشر، بيروت، 2016.
6. عبد الحكيم ميهوبي: التغيرات المناخية: الأسباب، المخاطر ومستقبل البيئة العالمي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2011.

#### المراجع باللغة الأجنبية:

7. Alain Caillé : **Intérêt et désintéressement**, édition La Découverte, Paris, 1994
8. Arien Jaulmes : **Le Monde en2035 Vu par la CIA, Le paradoxe du progrès Le rapport que TRUMP a trouvé dans le bureau Oval**, Equateurs document, Paris, 2017.
9. Etienne Copel : **Conflits Les nouvelles fractures, Le Monde en 2030**, La Revue, N°29, Février 2013



10. France Malchair : **Les Migrations environnementales, l'impuissance de l'homme face à l'environnement**, commission de justice et de paix, Belgique, 2011
11. Francois Gemenne : **Migration et environnement, introduction sur une relation méconnue et souvent négligée**, centre d'animation et de recherche en écologie politique Etopia ,Belgique, 2007
12. Kamel Mostefa-kara, Hakim Arif: **L'Afrique continent clé face au défi climatiques**, edition Dahlab, Alger, 2009.
13. La hausse du niveau moyen de la mer, dans **Le réchauffement climatique**, Revue Sciences et Avenir, Hors série, N°150, France, Mars/Avril 2007

## وثائق إلكترونية:

14. [www.businessinsider.com](http://www.businessinsider.com)
15. <http://al3loum.com>
16. [www.beatona.net/CMS/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar](http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar)
17. [http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar](http://www.beatona.net/CMS/index.php?option=com_content&view=article&id=1430&Itemid=84&menuid=&lang=ar)
18. <http://www.aljazeera.net/home/print/f6451603-4dff-4ca1-9c10-122741d17432/e8aa12cd-cc5b-4652-af17-c38bb7f6c78c>
19. <https://www.sauress.com/alhayat/499459>
20. <https://www.magtk.com/arab-countries-population/>
21. <https://www.arab48.com>
22. <http://www.beatona.net>
23. <http://bna.bh/portal/news/788802>
24. [www.alyaum.com/article/4108587](http://www.alyaum.com/article/4108587)
25. [www.afedmag.com/web](http://www.afedmag.com/web)