هل نسقط مرضى جميعاً بفعل التغيّر المُناخي؟

مقال : مجلة بدائل العدد 11 – 2011

إذا كان التغير المناخي الذي تسبَّبنا به نحن البشر أفضى بنا إلى إفقار الأنظمة الحيوية البيئية، ونضوب الموارد والثروات الطبيعية (الأراضي الصالحة للزراعة، الموارد المائية، المعادن، الغابات الخ..) وإلى المزيد من التصحّر، وانخفاض الإنتاج الزراعي بنسبة ستين في المائة، وإلى تزايد وقوع الكوارث الطبيعية، والمزيد من حركات الهجرة لا بل المزيد من اشتعال الحروب، فمن البديهي أن يكون هناك انعكاس لذلك كله على الصحة، وأن يؤدّي إلى انخفاض متوسط عمر الإنسان.

يقول جان مارك جنكوفيتشي [1] Jean Marc Jancovici إن خير وسيلة لقياس مدى التأثيرات الصحية الناجمة عن تغيير المناخ، هو إجراء دراسة علمية إحصائية تعتمد منهج علم الأوبئة (épidémiologie) كدراسة أثر التلوّث بدخان السيارات ودخان التبغ مثلاً، أو دراسة التعرّض لهذه أو تلك من الموادّ التي يُفترَض أنها سامّة (مثل مادة يونون Ionone، ذات الإشعاعات التي تبعث مادة كيميائية لها رائحة البنفسج)، وغيرها من الدراسات..

لن نتناول هنا بعجالة آثار التغيرات المناخية ومفاعيلها المحتمَلة في كل الميادين التي يجرّ التأثير بأحدها تأثيراً على الميادين الأخرى، لأن قياس مدى التأثير غير المباشر للتغير المناخي على الصحة هو عملٌ سيبقى زمناً طويلاً، عملاً نظرياً يعتمد تحليل الفرضيات. والحق، إن الأسلوب الصحيح الوحيد هو القيام بدراسات إحصائية طبية تهدف إلى معرفة ما إذا كان تأثير الإصابة، قائماً على مدى متوسط، لا على المدى الفوري فحسب، وتحديد الأسباب المعيّنة الدقيقة للإصابة؛ فإذا كان الجواب بالإيجاب، يصبح هدف الدراسة قياس حجم هذا التأثير.

هذا النوع من الدراسات هو الوسيلة الوحيدة المتوافرة لدى الطب، عندما لا يكون التأثير ثابتاً ومؤكداً. تتناول الدراسة عدداً كبيراً من الناس (على الأقل بضعة آلاف من الأشخاص) تعرّضوا لعامل يفترَض أنه ضارّ

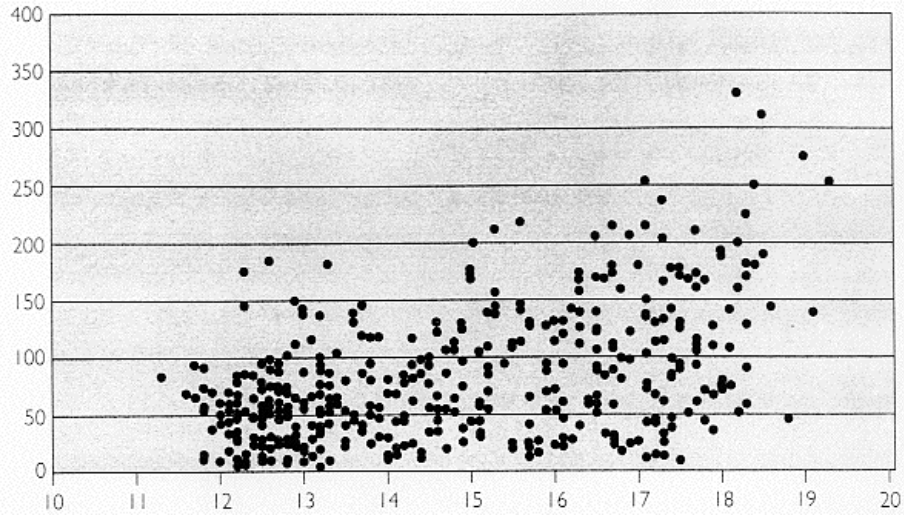
---

[1] خبير بالتغير المناخي وحائز على دكتوراه من المدرسة العليا للتكنولوجيا وشهادة من المدرسة العليا للاتصالات، لديه خمس مؤلفات حول التغيير المناخي، والاحتباس الحراري، وحول مستقبل المناخ الذي حاز على جائزة روبيرال

"على المدى الطويل" لمقارنة تطوّرهم بتطوّر مجموعة أخرى لم تتعرض لذلك العامل، لكنها تشبه المجموعة الأولى من ناحية الخصائص والمزايا (العمر، الجنس، المهنة، نمط العيش، عادات العيش، الخ..).
سنسعى . في ما يخص التغير المناخي . إلى تقدير ما إذا كانت مجموعة سكانية تعرّضت لهذا التغيّر تظهر لديها أمراض على نحو يختلف عن ظهوره لدى مجموعة سكانية أخرى لم تتعرّض لذلك التغيّر المناخي. بطبيعة الحال، دون ذلك عقبات وصعوبات منهجية جمّة، بدءاً بالعثور على مجموعتين ضخمتي العدد متشابهتين من حيث التركيب والعادات ونمط العيش الخ.. وعاشتا ظروفاً مناخية واحدة في أول الأمر ثم تطوّر كل منهما على نحو مختلف.. وذلك أمرٌ بطبيعة الحال في منتهى الصعوبة!

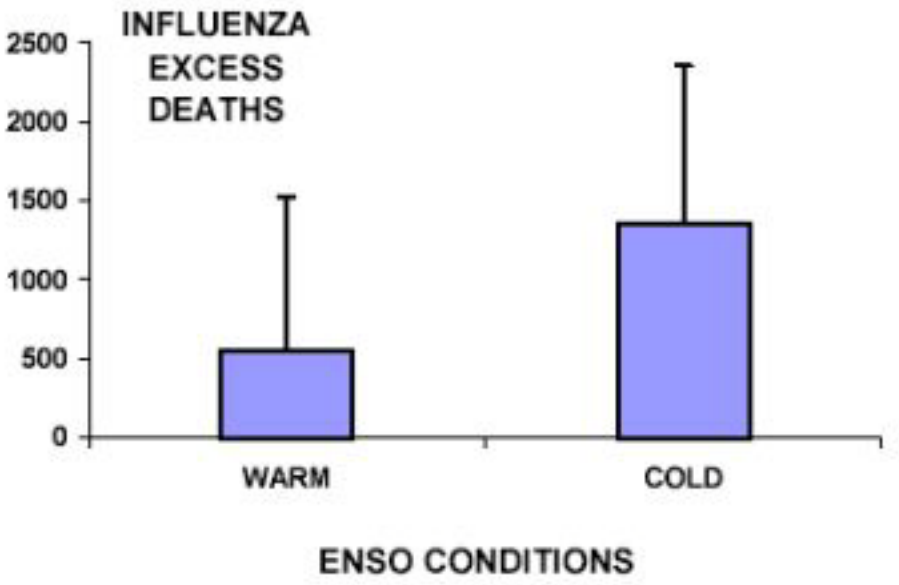
ثمة إذاً بعض الحالات التي يكون ممكناً بيُسر تبيّن العلاقات القائمة بينها، ولكن أن "يُنسَب" أموات إلى التغيّر المناخي، فهذا ما ليس بالعمل اليسير قط، على الأقل ما دام التغير البيئي لا يزال لم يكتسب الأهمية الكافية. يمكن إذاً أن ندرك بسهولة ويُسر أننا سنبقى في مرحلة الافتراض في مجال الكثير من الحالات الخاضعة حتى الآن للمراقبة والمعاينة، ما دمنا لا نعرف بدقة ماذا كان يمكن أن يحدث لو لم يقع تغيّر مناخي. على أن ذلك لا يحول دون طرح بعض الملاحظات بشأن العلاقة بين الصحة والتغيّر المناخي:

. يتسبب ارتفاع الحرارة في تنشيط الجرثومة (أي الميكروب، سواء كان باكتيريا أم فيروس) على النحو الظاهر في الرسم البياني التالي:



عدد الحالات الشهرية لمرض السلمونيلات (وهو مرض يُصيب الحيوانات في أمعائها) في نيوزيلاندا، تبعاً لدرجات الحرارة، بين سنتَيْ 1965 و2000. ارتفاع متوسط عدد الحالات تبعاً لارتفاع الحرارة بيّنٌ بوضوح. الكثير من الأمراض المعوية والزُّحاريّة تخضع لعلاقة مشابهة.

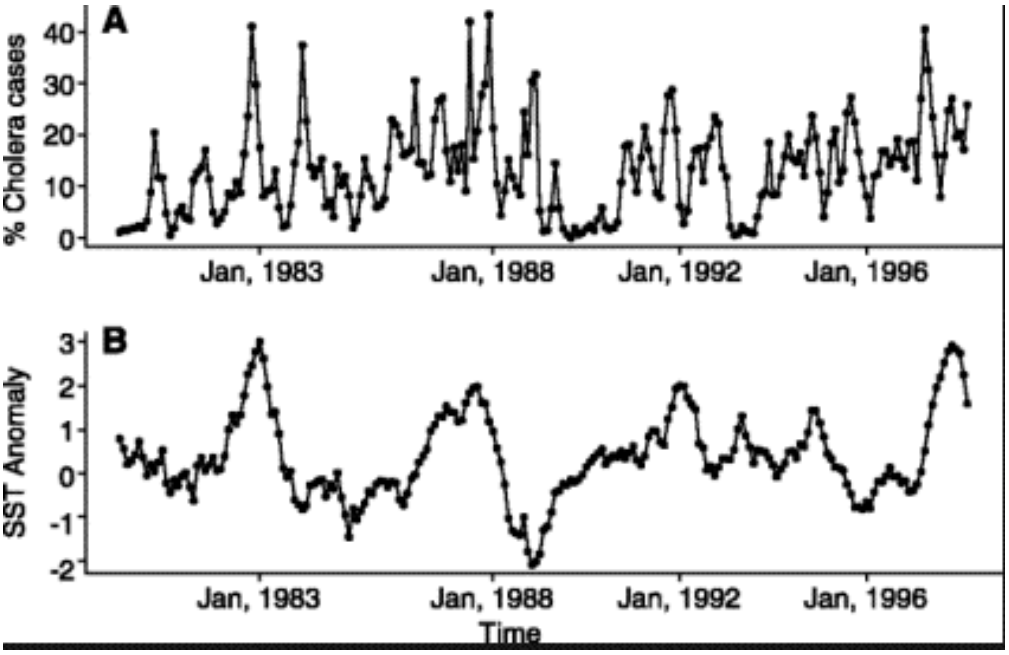
. على نحو أشمل، ثمة صلة بين ظهور بعض الأمراض وانتشارها وبين الظروف المناخية، أي أن تغيّر هذه الظروف يمكن أن يساعد على انتشار أمراض معروفة... أو أمراض مستجدّة غير معروفة.



تزايد الوفيات الناجمة عن الزكام تبعاً للترجّح بين الحر (warm) أو الـ"نينو" (El Nino) والبرد (cold) أو الـ"نينا" (La Nina)

(المصدر: Viboud et col., Eur J of Epidemiol, 2004)

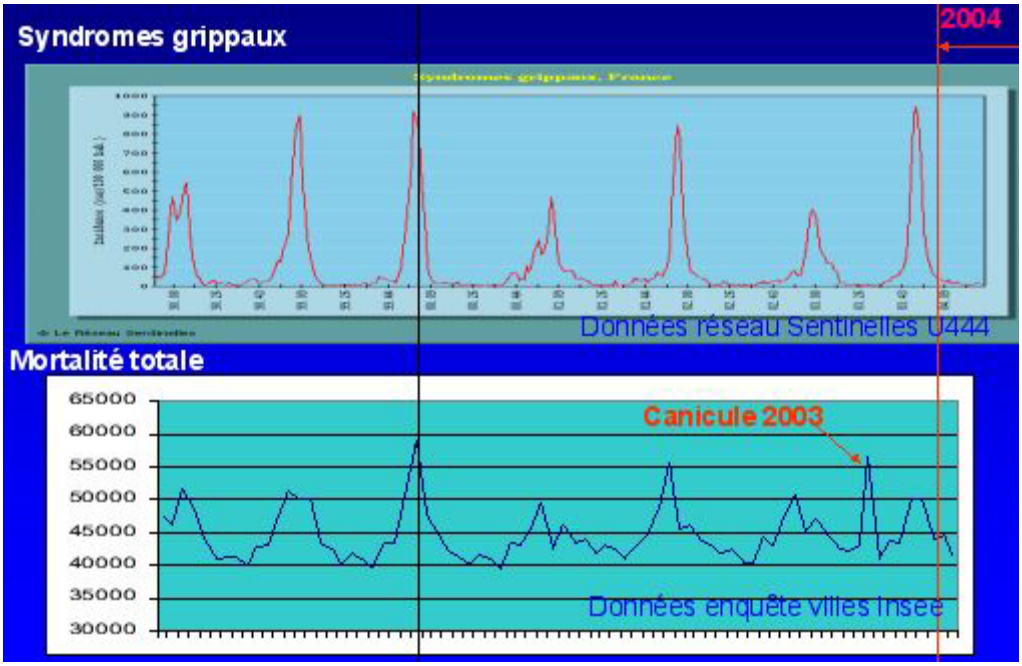
- في المناطق المعتدلة يمكن لارتفاع درجة الحرارة أن يغيّر توزّع الوفيات خلال الفصول. حالياً أكثر الوفيات تحدث في فصل الشتاء، وبخاصة بسبب الزكام، وأحياناً يصل عدد الوفيات إلى أقصاه في فصل الصيف، وبخاصة عندما ترتفع الحرارة إلى درجة لا تُطاق (القيظ الشديد).



احتمال تغلّب ظهور الكوليرا تبعاً لدرجات حرارة سطح المياه في القسم الشرقي من المحيط الهادئ.

ثمة صلة متينة بين الاثنين: عندما تسخن مياه الهادئ الشرقية يتضاعف احتمال ظهور الكوليرا خمس أضعاف.

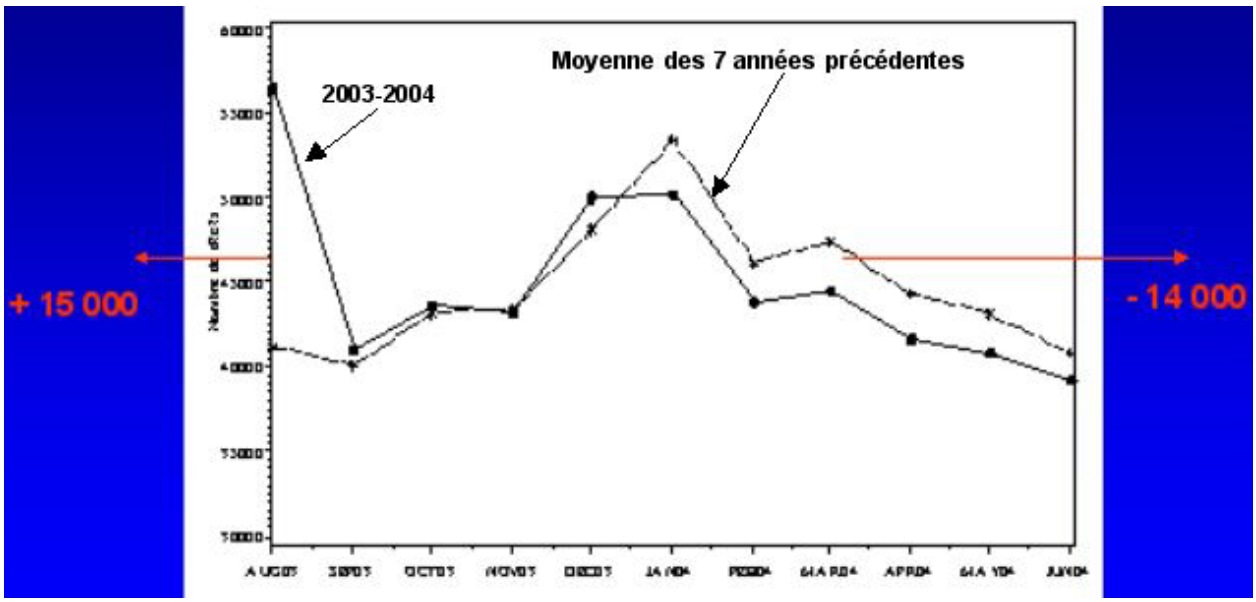
(المصدر: Colwell, Science, et Pascual et col., Science, 2000)



تطوّر الوفيات شهرياً بين سنتَيْ 1997 و 2003 (وجزئياً 2004). تتراوح هذه الأرقام بين أربعين ألفاً وستين ألفاً لتبلغ الذروة في فصل الشتاء حيث يكون وباء الزكام في أقصى انتشاره. كما أنها بلغت ذروة أخرى في قيظ العام 2003.

(المصدر: ألان جاك فاليرون Alain-Jacques Valleron، مداخلة في ندوة في "الكوليج دي فرانس").

يمكن للسخونة الشاملة (التي قد ترفع من عدد فترات القيظ وقوة حرارتها في المناطق المعتدلة) أن تتسبّب في تثبيت ارتفاع الحرارة صيفاً، وربما في زيادة عدد الوفيات. فالوفيات الإضافية في فترات القيظ الشديد غالباً ما يعقبها "يعوّضها" نقص في الوفيات في الأشهر التي تلي، فلا يتغيّر عدد الوفيات الإجمالي تقريباً. هذا ما لوحِظ في فرنسا سنة 2004/2003.

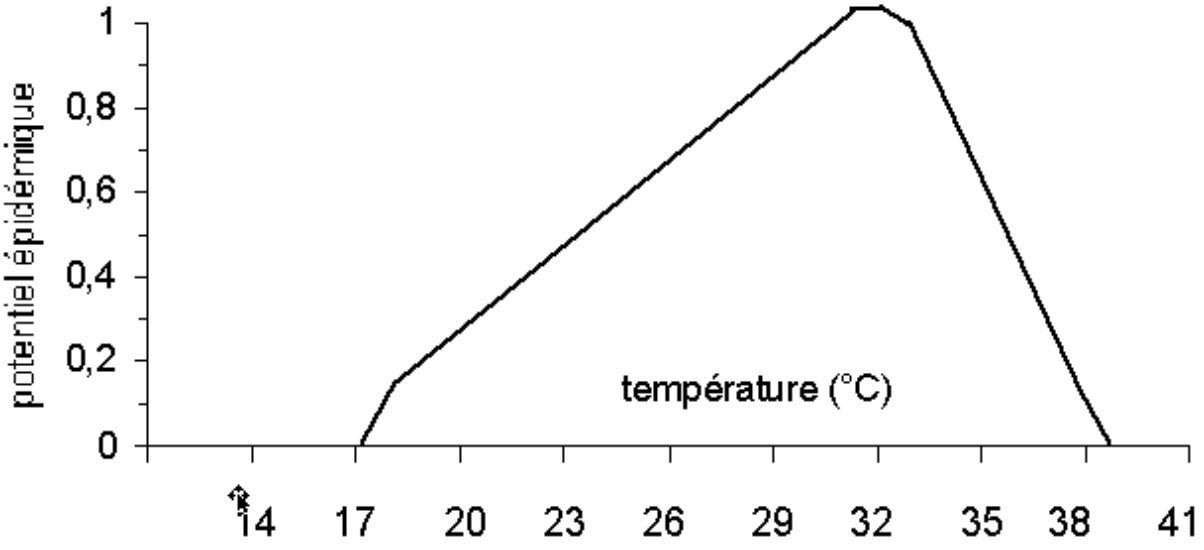


الوفيات الشهرية سنة 2004/2003 ومتوسط الوفيات في السنوات السبع التي سبقتها. يُشار إلى أن زيادة 15 ألف وفاة التي سُجِّلت في شهر آب/أغسطس سنة 2003 أعقبها نقصٌ في الوفيات بلغ 14 ألف وفاة في الفترة بين يناير/كانون الثاني ويونيو/حزيران 2004. وذلك ما يُعزز صحة الفرضية بأن الأشخاص الذين ماتوا صيف 2003 كانوا سيموتون خلال فترة قصيرة بعد ذلك على أية حال.

ومما يعزز هذه الفرضية أيضاً أن تقدّم سنّ الأشخاص الذين ماتوا (معظمهم فوق سن الخامسة والسبعين من العمر) وضعف حالتهم الصحية (كانوا "يستهلكون نسبة متوسطة من الأدوية الطبية" تبلغ ضعفَيْ الاستهلاك العادي، بحسب

. يُحتمَل أن تؤدّي سخونة المناخ إلى توسيع رقعة المناطق القابلة لانتشار الأمراض المعدية. أي الأمراض التي تنقل جرثومة (ميكروب، فيروس..) من المريض إلى الأصحّاء بواسطة "ناقل"، غالباً ما يكون حيواناً صغيرَ الحجم، ينقل العدوى إلى الإنسان إما بلسعة (الذباب والبَعوض مثلاً..) وإما بعَضَّة (البرغوث، البق، بق الكلاب،الخ..).

. ارتفاع درجة الحرارة يسرّع . ضمن حدود معينة، بطبيعة الحال . وتيرة نضج الملاريا (ويزيد بالتالي احتمال الوباء) الذي يقتل ملايين الأشخاص سنوياً (الخط البياني أدناه).



احتمالات ظهور وباء الملاريا تبعاً لدرجات الحرارة.
(المرجع: JP Besancenot, in La Jaune et La Rouge, mai 2006).

فإذا اقتصر الأمر على البعوض وحده، فإن البعوض هو ناقل أمراض أخرى كذلك، كالحمّى الصفراء، وحمّى وادي رفت، وحمّى الضنك (ويُسمّى أيضاً "حمى أبو الرّكب")... التي يمكن أن يكون لها نتائج كارثية على مجموعة سكانية تُصاب بها ولم يسبق أن أُصيبت بها من قبل.

على أن هناك غير البعوض يمكن له أن يكون ناقلاً للأمراض: الذباب يمكن له أيضاً أن يكون، في بعض الأحيان، ناقلاً للأمراض (أمراض النوم مثلاً..) والبراغيث (وهي ناقلة معروفة لمرض الطاعون الذي ما زال قائماً في العالم).

إذا كانت سخونة المناخ تسبب بداهةً كوارث قصوى، فسيكون هناك بطبيعة الحال، موتى بسبب هذه الكوارث. وفي حال حدوث مثل هذه الكوارث التي يرافقها في معظم الأحيان، أمطار عاصفة وغزيرة (أعاصير، فيضانات، هطول أمطار غزيرة من دون انقطاع، الخ..) فإن الماء هو الذي يتسبب في قتل الناس بأكثر مما تتسبب به شدّة الرياح، إما مباشرةً (الغرق في مياه الفيضانات، انزلاق التربة أو الطبقة الأرضية، الخ..) وإما بتسريع عودة الأوبئة بعد الفيضانات.

. من المحتمل كذلك . والدراسات بهذا الشأن ما زالت في بداياتها . أن يزيد الاحترار المناخي من سرعةَ تحوّلات الجسيمات الحية التي لا ترى إلا بالمجهر، وأن يزيد تالياً احتمال ظهور فيروسات أو ميكروبات جديدة وأمراض جديدة.

تجدر الإشارة أخيراً إلى أنه يجب النظر في آن معاً إلى الكيفية التي يمكن أن يتحوّل بها العالم المحيط بنا تحت تأثير "المخاطر" المتصلة بالتغير المناخي . مثلاً . وإلى كيفية تحسّن وسائل ردّنا أو استجابتنا لهذا التحوّل، أو خلافاً لذلك، إلى التطوّرات التي ترافق ذلك التحوّل وتُضعف قدرتنا على الردّ والمقاومة. من هذه الزاوية الأخيرة، فإن الكثافة السكنية المتزايدة في المدن من شأنها أن تعزز إلى أقصى حدّ انتشارَ الأوبئة على نطاق واسع، كما أن نمو النقل الجوي المكثّف هو الآخر يعزز احتمالات انتقال الجراثيم والفيروسات السريع بين القارات والبلدان ويجعلنا أكثر ضعفاً أمام ظهور أجناس جديدة من حاملات الأمراض.

على المدى الأطول نبقى علامة الاستفهام الكبرى حول نفاذ الطاقة الاحفورية (كالنفط مثلاً)، مسألة ذات أهمية حاسمة من أجل تقييم تأثير تغيّر المناخ على الصحة. فاستهلاكنا لهذه الطاقة المتوافرة أتاح لنا نقل الغذاء إلى أي مكان (دفعاً للمجاعات في الأماكن التي لم تعد الزراعات الغذائية تنبت فيها) وتتيح زيادة الغلال الزراعية (باستخدام المكننة والأسمدة) والحدّ من برد الصقيع (بالمدافئ على أنواعها) والحدّ من حرارة القيظ (بالهواء المكيَّف) وتسيير المستشفيات، وتقديم مختلف الخدمات الأخرى..

وبطبيعة الحال، لن تكون النتائج المستخلصة حول العلاقة بين الصحة والتغير المناخي هي نفسها إذا كنا نعتقد بأن الطاقة ستبقى متوافرة لدينا على الدوام وبكثرة، أو كنا خلافاً لذلك نعتقد بأنه لن يكون لدينا من الطاقة ما يكفي لكل فرد (أو على نحو أدق، لن يكون لدينا سوى القليل القليل من الخدمات التي توفرها الطاقة).