

La vie qui vous attend avec le réchauffement climatique

# CHAUD TIME

Les études se suivent, se ressemblent et se terminent inmanquablement par la même conclusion: en termes de changement climatique, tous les voyants sont au rouge. Avec quels effets sur notre vie quotidienne? Alors que la COP23 vient de s'ouvrir à Bonn, en Allemagne, petite tentative d'exercice prospectif pour répondre aux questions suivantes: où partirons-nous en vacances dans quelques décennies? Où habiterons-nous? Que mangerons-nous? Quels animaux croiserons-nous dans la rue? Et puis, comment survivra-t-on aux étés à 50 degrés?

PAR BARNABÉ BINCTIN ET THOMAS PITREL / ILLUSTRATIONS: JULIEN PACAUD POUR SOCIETY





# TOURISME

## Vous n'irez plus au ski (et plus à la mer non plus, si ça se trouve)

Une petite lapalissade: pour la neige, il faut du froid. Il n'est donc pas absurde que les stations de ski soient les premiers témoins du réchauffement climatique. "À moyenne altitude, la baisse de l'enneigement est continue depuis 50 ans", confirme Samuel Morin, directeur du Centre d'études de la neige de Météo France et du CNRS. D'ailleurs, les domaines skiables français (environ 300) vivent déjà sous perfusion. De mauvais augure pour le pays qui accueille le plus d'amateurs de sports d'hiver au monde. "Le principal enjeu pour les stations est de garantir la 'skiabilité' de Noël aux vacances de février", explique Emmanuelle George-Marcelpoil, directrice de l'unité de recherche Développement des territoires montagnards à l'Irstea. Mais est-ce qu'elles auront les moyens de continuer? L'année dernière, même de grandes stations n'ont ouvert que le 24 décembre." Sachant que la technologie des canons à neige consomme également beaucoup d'eau et d'énergie, elle risque de poser problème dans un monde nécessitant plus d'économies à ce niveau. Alors, va-t-on inexorablement vers la fin des stations situées en dessous d'une certaine altitude? "C'est différent d'un massif à l'autre, selon l'orientation de la piste, sa situation", dit Samuel Morin. Mais il y a déjà des stations qui ont fermé, comme Valdrôme ou Drouzin-le-Mont." Des décisions difficiles à prendre et qui se heurtent souvent, pour les maires des communes concernées, à l'opposition de la population. Pour s'adapter, les stations ont déjà commencé à se diversifier, que ce soit vers des activités estivales ou d'hiver hors-ski. "Sauf que vous n'aurez pas le même chiffre d'affaires avec des sorties en raquettes qu'avec du ski", tranche Emmanuelle George-Marcelpoil. Et que vos enfants n'auront pas l'air aussi classe avec leur première étoile de raquettes. Sur le front de mer, ce n'est guère mieux. En décembre dernier, l'Observatoire de la côte aquitaine publiait une étude montrant que, après les tempêtes de l'hiver 2013-14, des reculs du littoral de dix à vingt mètres avaient été observés selon les secteurs, et

jusqu'à 40 mètres à Soulac-sur-Mer, où les copropriétaires d'un immeuble situé au bord d'une dune sableuse ont dû être évacués définitivement. Selon les projections de l'étude en question, le recul moyen de la côte sableuse devrait être de 20 mètres en 2025 et de 50 mètres en 2050. "Plus la zone est basse et étroite, plus elle est vulnérable", prévient Gonéri Le Cozannet, chercheur au Bureau de recherches géologiques et minières. Pour éviter la disparition de leurs plages, certaines villes étudient déjà la possibilité de déménager tous les bâtiments du front de mer vers l'intérieur des terres. C'est le cas de sept sites retenus par le ministère de l'Écologie pour une expérimentation du dispositif en décembre 2012, dont Lacanau (Gironde), Ault (Somme), Hyères (Var) ou encore Petit-Bourg (Guadeloupe). Mais l'option n'est peut-être pas envisageable partout. Ghislain Dubois, directeur de TEC Conseil et auteur d'un rapport sur l'adaptation au réchauffement climatique commandé par la Direction du tourisme en mai 2006, considère, lui, que "si la plage peut reculer, comme dans les Landes, elle reculera. Mais lorsque derrière il y a de la roche et des habitations, comme souvent en Bretagne, en Méditerranée ou en Corse, elle disparaîtra". Et vos souvenirs d'enfance avec. Si d'éventuels politiques d'atténuation du réchauffement climatique pourraient à l'avenir limiter les

# 10

La France dispose de 10% des récifs coralliens dans le monde, ce qui en fait le quatrième pays en la matière. Or, l'acidification des océans liée à leur absorption du CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère fait peser une grosse menace sur la barrière de corail, avec des conséquences pour le tourisme, mais aussi pour la pêche, dans les DOM-TOM.

déplacements en avion, la France pourrait, en outre, perdre un certain nombre de touristes venus de pays lointains comme la Chine, les États-Unis ou la Russie. Mais pas de panique, selon Ghislain Dubois: "Les Européens voyageront, eux, davantage en Europe, et la France, bien placée, devrait bénéficier d'un report de clientèle." Le pays pourrait ainsi voir débarquer les touristes actuellement séduits par l'Afrique du Nord ou le Sud de l'Espagne, mais aussi bénéficier d'un "tourisme de fraîcheur", amené à se développer de plus en plus. Ou comment le Massif central pourrait bientôt être rempli d'Allemands en claquettes-chaussettes.



# ALIMENTATION

## Vous boirez du vin rouge normand (et du champagne anglais)

On savait déjà que côté assiette, les insectes remplaceront bientôt la côte de bœuf. Mais voici que côté verre aussi, des bouleversements sont à prévoir. "L'impact du changement climatique sur le vignoble ne fait plus débat, écrit ainsi Yves Leers, auteur de *Menace sur le vin, les défis du changement climatique*. Le vin a pris un degré d'alcool tous les dix ans depuis trente ans. Cela donne des vins plus sucrés et moins acides, déséquilibrés, qui ne se gardent pas comme avant." Des millésimes en danger donc, et toute une éducation des papilles à revoir, jusque dans les contrées historiques du bourgogne: "En 2009, on a eu des tanins beaucoup plus riches, qui ressemblaient presque à du syrah, témoigne Pierre-Olivier Garcia, viticulteur à Nuits-Saint-Georges. On perd complètement la typicité du terroir, avec ses notes de sous-bois et de fruits rouges." Il faudra aussi songer à raccourcir les grandes vacances pour les fidèles des vendanges, qui risquent d'occuper quelques fins de mois d'août. "Cette année, au domaine Moron-Garcia, on a commencé le 6 septembre, c'est très précoce pour la région." Dans le pinard non plus, il n'y a plus de saisons.

Que les œnophiles se rassurent néanmoins: la production de vin en tant que telle n'est pas menacée. "C'est la qualité et les traditions qui sont amenées à évoluer", souligne Hervé Le Treut, l'un des plus célèbres climatologues français, qui avait présidé, au début des années 2010, un comité de chercheurs chargé d'analyser les impacts du changement climatique sur la région Aquitaine. Là-bas, le vignoble bordelais pourrait dire adieu à son célèbre Merlot, qui ne supporte pas bien la chaleur. "Un drame pour toute une économie, car c'est la première place viticole en AOP de France", souligne Nicolas Thierry, vice-président à l'environnement et à la biodiversité du conseil régional de Nouvelle-Aquitaine. Avec le climat de Séville attendu en 2050 à Bordeaux, certains s'imaginent déjà implanter des



# 70

À eux seuls, le Ghana et la Côte d'Ivoire représentent 70% de la production mondiale de cacao. Et ces deux pays devraient connaître une augmentation de 1°C à partir de 2030, et donc atteindre le seuil critique pour la viabilité de cette culture. Traduction: une pénurie mondiale de chocolat est à craindre.

cépages venus du Portugal, tel le Touriga nacional, dont on apprécie les arômes de fruits noirs dans le... Porto. Une hérésie? En Bourgogne, où le monocépage est élevé au rang de loi suprême, on se refuse à abandonner le pinot noir. "On travaille plutôt sur les clones, en sélectionnant les plus résistants", décrit Pierre-Olivier Garcia. Un conservatoire génétique s'est par ailleurs ouvert afin de collecter différentes souches parmi les vieilles vignes et favoriser la variété génétique. Autre solution envisagée, encore plus radicale: le déménagement. Plusieurs vigneronns à travers la France ont déjà déplacé leurs vignes de quelques mètres. "On gagne un degré en montant de 200 mètres, donc la tentation est forte de planter un peu plus haut en altitude", détaille Yves Leers. D'autres ont carrément investi de nouvelles terres, comme en Normandie, à Giverny, ou dans les Yvelines, à Davron. Une montée en latitude qui ne s'arrête d'ailleurs pas aux frontières de la France:

l'Allemagne, le Royaume-Uni ou la Pologne pourraient héberger les futures grandes cuvées du changement climatique. En 2015, la maison de champagne Taittinger a acheté 70 hectares de terres dans le Kent pour y planter des vignes. Pas facile à accepter, mais il faudra bien.

# LABEL 5

## PREMIUM BLACK



*Perfectly  
malted\**



Enrichi en malt et vieilli exclusivement en fût de bourbon,  
le nouveau Scotch Whisky LABEL 5 Premium Black se distingue par ses arômes maltés et boisés.

\*Parfaitement malté

L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTE. A CONSOMMER AVEC MODERATION.

# INTEMPÉRIES

## Vous subirez des feux de forêt en Bretagne (et des inondations partout)

Avec dix morts, 85% d'habitations détruites et 1,2 milliard d'euros de dégâts sur l'île de Saint-Martin, l'ouragan Irma a soulevé des interrogations. Est-il une conséquence du réchauffement climatique? Impossible pour les climatologues d'affirmer le lien direct entre les deux phénomènes, même si, entre 2000 et 2016, le nombre de catastrophes climatiques (ouragans, inondations, sécheresses...) a augmenté de 46% au niveau mondial.

En revanche, s'ils ne prévoient pas avec certitude l'augmentation du nombre de tempêtes à l'avenir, les scientifiques évoquent une montée en puissance de l'intensité de ces événements. Irma, par exemple, était le plus puissant de la région depuis Allen, en 1980. Si vous habitez les DOM-TOM, vous avez donc de fortes chances de subir d'autres coups de tabac du même type dans les années à venir. Mais la métropole ne sera pas non plus épargnée. La tempête tropicale Ophélie, qui a fait trois morts et privé 360 000 personnes d'électricité en Irlande le 16 octobre dernier, a un temps menacé la Bretagne. *"En 1999 (27 morts en France dans la nuit du 27 au 28 décembre, ndlr), on pensait que l'on avait vécu la tempête du siècle, rembobine Nicolas Thierry, vice-président EELV à l'environnement et à la biodiversité du conseil régional de Nouvelle-Aquitaine. Et pourtant, dix ans après, rebelote. Aujourd'hui, les forestiers savent que s'ils plantent un pin, c'est une utopie de croire qu'il pourra grandir 40 ans sans être menacé par une forte tempête."*

Selon les estimations du Centre européen de prévention du risque d'inondation, il y a également une menace non négligeable que vous retrouveriez les pieds dans la flotte. En se basant sur le scénario d'une montée des eaux d'un mètre en 2100, les inondations côtières coûteraient en moyenne 3,9 milliards d'euros par an à la France métropolitaine, faisant courir un risque de disparition définitive à 140 000 logements et 10 000 établissements. Encore une fois, les DOM-TOM seront les plus menacés, avec un tiers des îles polynésiennes françaises susceptibles d'être submergées: les atolls des Tuamotu pourraient bien être engloutis d'ici la fin du siècle. Sans oublier les inondations fluviales dont le coût pourrait, dans l'Union européenne, passer de sept à une centaine de milliards de dollars et concerner 800 000 personnes. La France arrivant dans le peloton de tête des pays les plus touchés avec l'Italie, la Hongrie et le Royaume-Uni. François Nédéy, directeur technique des assurances de biens et de responsabilité civile chez Allianz France, a déjà observé *"une augmentation de la fréquence des vagues submergeantes, de l'intensité des débordements de cours d'eau, mais aussi des inondations consécutives à des pluies très fortes, qui peuvent créer des vagues de boue soudaines et dangereuses"*. En octobre 2015, à Mandelieu-la-Napoule, sept personnes sont décédées à la suite des pluies diluviennes, surprises alors qu'elles essayaient désespérément de sortir leur voiture du garage de leur résidence pour la mettre à l'abri.

Et puis, il y a le feu. Au Portugal, après avoir fait 64 morts au mois de juin dernier et 41 autres mi-octobre, les incendies de forêt ont entraîné la proclamation d'un deuil national et la démission du ministre de l'Intérieur. En Californie, aux dernières nouvelles, les feux qui ont ravagé les vignes du nord de l'État à partir du 9 octobre ont fait 42 victimes et chassé des dizaines de milliers de personnes de chez elles. La France n'est pas en reste. Dès le 27 juillet dernier, la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises annonçait avoir déjà dépensé tout son budget prévisionnel de lutte contre les feux de forêt. En 2010, une mission interministérielle avait cartographié l'extension possible des zones sensibles à ces catastrophes: alors qu'elles sont aujourd'hui surtout cantonnées au Sud de la France, elles pourraient remonter, au milieu et à la fin du siècle, jusqu'à la Bretagne et même, avec moins d'intensité, jusqu'à l'Aisne et aux Ardennes. Au total, *"près de la moitié de la surface des landes et des forêts métropolitaines"* serait menacées dès 2050. Selon Éric Faure, président de la Fédération nationale des sapeurs-pompiers de France, *"appréhender le risque dans des départements au nord d'une ligne Valence-Bordeaux se fera dans un laps de temps très long. Nous pourrions déjà former des pompiers à ces risques, mais ils seraient en retraite quand cela arrivera, dans 20 ans"*. Nous voilà bien.

# 46

Le nombre de **catastrophes climatiques** a augmenté de 46% dans le monde sur la période 2007-2016 par rapport à 1990-99, selon "The Lancet Countdown", un rapport publié le 31 octobre dernier par la revue scientifique *The Lancet*. L'Asie est le continent le plus touché avec 2 843 événements extrêmes entre 1990 et 2016, qui ont affecté 4,8 milliards de personnes et en ont tué 505 013.

# NUCLÉAIRE

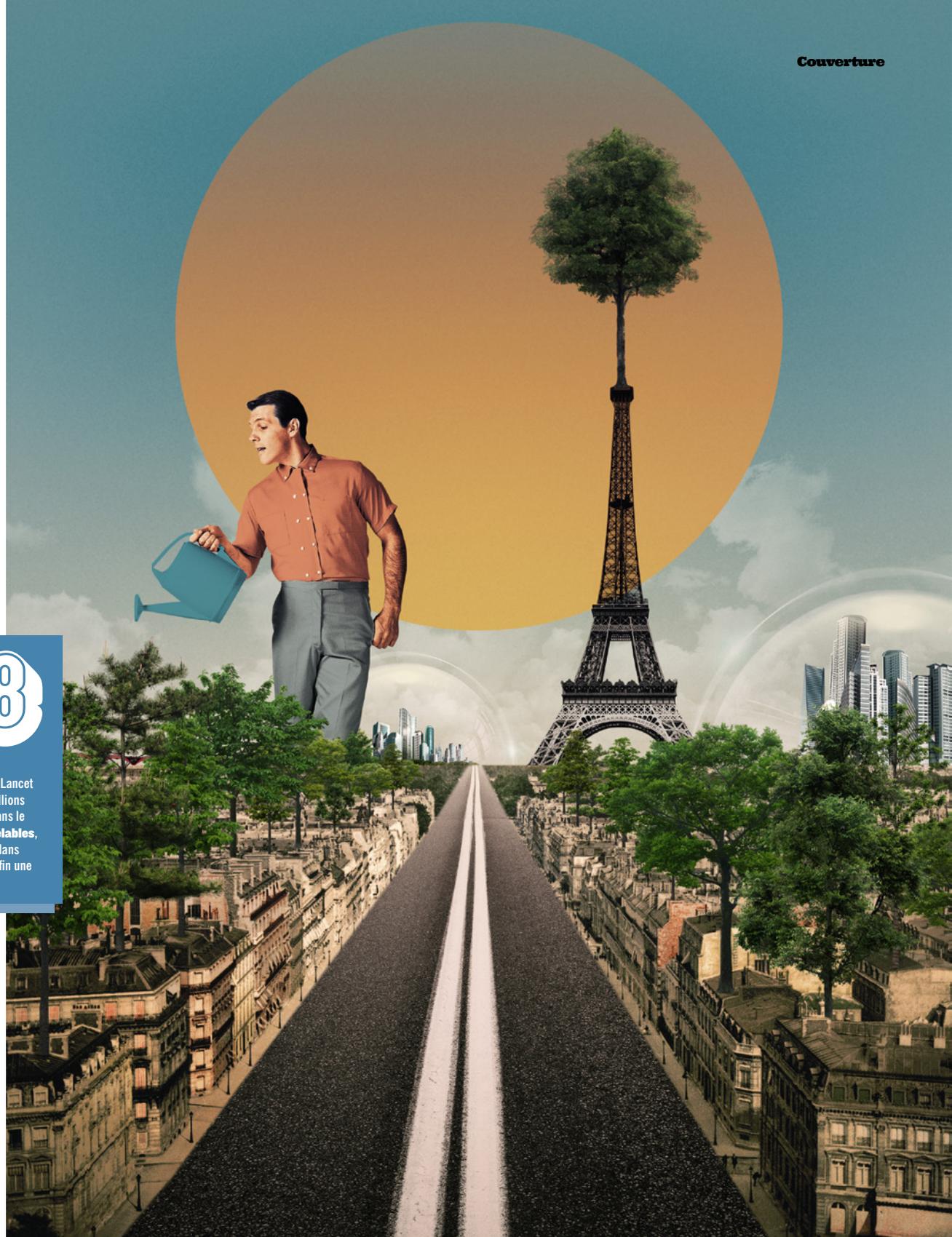
## Vous serez sur courant alternatif (et ce sera déjà bien)

Vous n'en pouviez plus des sempiternels débats sur le nucléaire: le changement climatique pourrait régler la question. Face aux événements à venir, rien ne garantit en effet les capacités de production de nos vieilles centrales et, pour les cinq sites de la côte atlantique, l'inondation n'est pas à exclure. *"Sous l'effet cumulé de la montée générale du niveau de la mer et de grosses vagues en cas de tempête, une centrale comme celle de Gravelines pourrait se retrouver sous les eaux"*, analyse Yves Marignac, consultant international sur l'énergie. Une situation qui s'est déjà présentée lors de la tempête de décembre 99. L'estuaire de la Gironde déborde alors et inonde la centrale du Blayais, qui subit dans le même



temps une perte d'alimentation électrique, les bourrasques faisant s'effondrer les lignes à haute tension. *"Cela montre qu'un événement extrême peut générer une combinaison de situations qui étaient jusque-là pensées isolément, mais dont on avait exclu la simultanéité. Cette approche systémique est trop peu développée"*, poursuit Yves Marignac. Des craintes qui n'entament pas la sérénité de l'Autorité de sûreté nucléaire, le "gendarme" indépendant de l'atome en France. *"Les installations sont toutes dimensionnées pour faire face à ce genre d'événements"*, assure Rémy Catteau, directeur des centrales nucléaires à l'ASN. *Il y a un réexamen périodique de la sûreté tous les dix ans.* Pas de quoi s'inquiéter donc, selon lui, quand bien même les centrales auront bientôt atteint leur limite d'âge initiale. D'ailleurs, l'exploitant (EDF) a promis que face à la hausse des températures, il allait renforcer son programme de technologies de refroidissement, à base de ventilations et de groupes frigorifiques. Pourtant, les auteurs du rapport "Conséquences du dérèglement climatique pour le ministère de la Défense" l'assurent: "Sur le plan international, les effets du changement climatique sur le parc nucléaire commencent à devenir une préoccupation majeure." Car, aussi robustes soient les 19 centrales françaises, le réchauffement climatique a plus d'une embrouille dans son sac. Les sécheresses, par exemple, ont pour conséquence

directe la baisse du débit des cours d'eau. Or, les centrales consomment chaque année environ 19 milliards de mètres cubes d'eau pour leur circuit de refroidissement, soit plus de 60% des prélèvements métropolitains. Qui dit manque d'eau, dit arrêt des réacteurs par mesure de sécurité. Autre possibilité en cas de grosse chaleur, l'augmentation de la température des cours d'eau. Or, au-dessus de 28°C, l'eau réchauffée par son passage en centrale ne peut plus être rejetée, sous peine de perturber les écosystèmes aquatiques. Même sentence: sans refroidissement, on coupe les réacteurs. Deux cas de figure qui expliquent l'arrêt forcé de plusieurs centrales lors de la canicule de 2003, où 17 des 58 réacteurs avaient dû réduire ou stopper leur activité. Une chute brutale de production qui se retrouve forcément dans le réseau d'électricité: une étude anglo-saxonne calculait en 2012 que ces problèmes d'approvisionnement en eau liés au changement climatique pourraient à eux seuls faire baisser la capacité de production électrique de 6 à 19% en Europe, nucléaire et charbon confondus. Au point d'imaginer des coupures de courant significatives en cas de canicule? *"Si on reste dans le système électrique actuel, il est clair que l'on s'expose à des périodes d'indisponibilités plus ou moins longues"*, résume Yves Marignac. Autrement dit: il vous faudra peut-être pédaler pour actionner votre ventilateur.



9 8

Toujours selon le rapport "The Lancet Countdown", en 2016, 9,8 millions de personnes travaillaient dans le secteur des **énergies renouvelables**, soit un million de plus que dans celui des énergies fossiles. Enfin une bonne nouvelle.

# HABITAT

**Vous n'habitez plus dans la même ville  
(et ne comptez pas sur la clim)**

Si vous vivez en ville et que vous vous demandez ce qui va se passer pour vous dans les prochaines années, prenez tous les effets du dérèglement climatique, et dites-vous que ce sera pire. Outre les différentes cités côtières menacées par la montée des eaux (si vous habitez aux Saintes-Maries-de-la-Mer, à Calais, Dunkerque, Rochefort, Challans ou dans l'estuaire de la Gironde, achetez un maillot de bain), les inondations risquent de poser quelques problèmes aux grandes villes françaises, en raison notamment de l'imperméabilité de leurs sols, qui empêche l'absorption de l'eau par la terre. Selon la préfecture de police de Paris, si une crue comme celle qui a frappé la capitale en 1910 se reproduisait, 800 000 habitants seraient directement affectés, deux millions subiraient une coupure d'électricité et 2,7 millions d'eau

potable, 70% du réseau RER serait arrêté pendant 30 à 50 jours, et 140 kilomètres de lignes sur les 212 du réseau RATP seraient inondés, alors que la gare Saint-Lazare et les parties souterraines des gares de Lyon et d'Austerlitz seraient fermées. D'après l'OCDE, cette crue centennale ferait 30 milliards d'euros de dégâts.

Mais sur le long terme, c'est plutôt la chaleur qui inquiète. Pas seulement parce qu'il ne faudra plus habiter un appartement orienté plein sud, mais surtout à cause d'un phénomène appelé "îlot de chaleur urbain". Ce microclimat, dû à une multitude de facteurs liés à l'urbanisation, fait que les villes sont toujours plus chaudes que la campagne ("trois à quatre degrés de plus à Paris que dans les zones agricoles d'Île-de-France", témoigne Luc Abbadie, directeur de l'Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris) et risque de rendre les prochaines canicules difficiles à supporter en milieu urbain. "À la fin du siècle, il fera à Paris la température du Sud de l'Espagne. Bien sûr, il n'y a pas de victimes de la chaleur tous les ans là-bas, mais c'est parce que les comportements individuels sont adaptés et que les bâtiments sont conçus pour cette température", explique Vincent Viguié, chercheur au Centre international de recherche sur l'environnement et le développement. Qui pose aussi la question suivante: "En France, si on peut imaginer que les comportements vont évoluer et que les constructions futures auront des normes différentes, comment va-t-on adapter le bâti ancien?" Selon Henri Landes, professeur en politique climatique à Sciences Po Paris, "les espaces vivables construits en ville le seront de moins en moins". Alors, que fait-on?

Une (mauvaise) solution consisterait simplement à installer des climatiseurs un peu partout. "Non seulement ça consomme énormément d'énergie, mais ça augmente aussi la température à l'extérieur et aggrave donc les inégalités avec ceux qui n'ont pas les moyens de se climatiser", balaie Vincent Viguié. Meilleure idée: planter

des arbres. Les scientifiques mettent en avant le caractère bénéfique d'une re-végétalisation des villes, qui a également pour mérite de "désimperméabiliser" les sols et donc de lutter contre les inondations. "Si vous plantez trois arbres devant un immeuble de quatre étages, vous faites environ 10% d'économie d'énergie, estime Luc Abbadie. Et avec un toit végétalisé, vous pouvez facilement faire baisser la température du bâtiment d'un à deux degrés. Il y a aussi la possibilité de végétaliser les murs, mais pour le moment, il n'y a quasiment pas de littérature scientifique sur le sujet." Ce n'est donc pas demain que vous pourrez rentrer chez vous en escaladant du lierre en cas d'oubli de clés. D'autant plus que la végétalisation aurait ses limites. "Déjà, ça ne refroidit que les alentours immédiats, et ça ne fonctionne que si les plantes sont bien arrosées, alors qu'il pourrait justement y avoir des problèmes d'approvisionnement en eau pendant les périodes de forte chaleur", signale Vincent Viguié. On avance aussi d'importants coûts de maintenance et de renforcement des structures pour supporter le poids d'un toit végétalisé. Dommage, car ces revêtements auraient également un effet bénéfique sur l'albédo des villes, soit leur pouvoir réfléchissant. "Plus une ville est sombre, plus elle a tendance à se réchauffer", résume Luc Abbadie. Demain, le choix de matériaux plus clairs pour les bâtiments et les routes pourrait donc transformer esthétiquement les villes françaises tout en les rafraîchissant, comme à Los Angeles, qui, en août dernier, a revêtu certaines de ses routes d'un enduit blanc. La ville de Paris a de son côté adopté, le 25 septembre dernier, une stratégie de résilience pour absorber au mieux les effets du climat. "Nous voulons créer des îlots de fraîcheur, remettre du vert, envisager plus de lieux de baignade dans Paris, explique Célia Blauel, adjointe à la maire chargée des questions environnementales. Je propose aussi de remplacer le boulevard périphérique par un mélange de ceinture maraîchère, de constructions et de transports en commun." Prévoir quelques manifs d'automobilistes en colère, donc.



## CE SONT LES 10 JOURS LIGNE ROSET.

DU 10 AU 20 NOVEMBRE

**ligne roset®**

PARIS ET REGION PARISIENNE:

\*Paris 3e 68, rue Réaumur / \*Paris 7e 85, rue du Bac / \*Paris 8e 49, rue de Berri – 165, bd Haussmann / \*Paris 9e Printemps de la Maison 61, rue Caumartin / \*Paris 11e 25, rue du Fg Saint-Antoine / \*Paris 14e 99, av. du Maine / \*Orgeval 1476, rte des Quarante Sous / Bagneux RN 20 – 104, av. A. Briand / \*Rosny-sous-Bois c.c. Domus – 16, rue de Lisbonne

\*Magasins ouverts les 2 dimanches

Opération également valable sur toute la France, adresses sur [www.lignerose.fr](http://www.lignerose.fr)



# 125

En moyenne, chaque année entre 2000 et 2016, 125 millions de personnes vulnérables supplémentaires ont été exposées à des **vagues de chaleur**. Avec un pic à 175 millions en 2015.

## SANTÉ

### Vous allez coûter cher à la Sécu (ou mourir)

Si vous êtes aujourd'hui jeune et fort(e), il y a de grandes chances pour que vous abordiez la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle vieux(vieille) et fragile. Ainsi va la vie, certes, mais la nouvelle prend une tournure nettement plus dramatique lorsqu'on sait que d'ici quelques années, un été sur deux pourrait être aussi chaud que la canicule de 2003, qui avait fait 15 000 morts rien qu'en France. Une étude publiée en juillet dernier par le Cerfacs, le CNRS et Météo France évoque ainsi la possibilité d'atteindre d'ici 50 ans des températures record de 55,3°C dans l'Est de la France et de 54,4°C dans le Nord, soit l'équivalent des records mondiaux actuels.

Ce réchauffement risque aussi d'avoir un certain nombre d'effets indirects sur votre santé. Si les catastrophes naturelles, qui

devraient s'intensifier (voir par ailleurs), feront certainement plus de morts qu'aujourd'hui, elles ont également un effet sur la santé mentale de la population. Une étude de l'Institut de veille sanitaire (désormais Agence nationale de santé publique) a ainsi montré que le risque de commencer un traitement aux psychotropes avait doublé pendant les trois semaines suivant la tempête Xynthia – qui avait fait 59 morts en février 2010 –, dans les quinze communes où des zones de solidarité avaient dû être créées. Moins grave, mais embêtant tout de même: votre rhume des foins sera plus en forme que jamais en raison d'une période de pollinisation commençant plus tôt et durant plus longtemps. Et si vous êtes encore en vie malgré tout ça, vous devrez slalomer entre les nouveaux animaux venus profiter du climat plus chaud du pays et potentiellement vecteurs de maladies infectieuses. Le moustique tigre, vecteur de la dengue ou de Zika, est par exemple déjà en train de coloniser la France en remontant chaque année un peu plus au nord. Un petit chiffre pour se faire peur: le nombre de personnes infectées par la dengue est pratiquement multiplié par deux tous les dix ans.

# CARNETS DE SCIENCE

La revue du CNRS #3

## DÉFENSE

### Les soldats seront partout (et leurs semelles vont fondre)

Vous vous demandiez à quoi servaient tous ces soldats qui arpentent les rues de votre ville ces temps-ci? Tout simplement à vous habituer à leur omniprésence sous le règne du changement climatique.

“Le dérèglement climatique, qui accroît la vulnérabilité des sociétés aux tensions hydriques et nourricières, exacerbera les tensions existantes”, énonce ainsi le livre vert de la Défense réalisé en 2014 par Leïla Aïchi, alors vice-présidente de la Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat. Et vous pourrez désormais le dire sans être pris pour un fou: oui, plusieurs crises internationales ont été aggravées par le phénomène du réchauffement climatique. “On ne peut pas lutter contre le terrorisme sans action résolue contre le réchauffement climatique”, affirmait Emmanuel Macron lui-même cet été au G20. Daech? Plusieurs études scientifiques démontrent l’influence du changement climatique sur la sécheresse en Syrie, dont a découlé la crise politique qui a favorisé l’émergence du groupe terroriste. “Dès 2007, Ban Ki-moon, alors secrétaire général des Nations unies, avait déclaré que l’origine du conflit au Darfour était aussi à chercher du côté du changement climatique”, rappelle pour sa part François Gemenne, professeur de géopolitique internationale. Comme dans un jeu de dominos, cela aura forcément un impact sur les militaires français. “Les conséquences géostratégiques du dérèglement climatique doivent faire évoluer les missions, les zones d’engagement et les besoins capacitaires de nos armées françaises”, poursuit l’ex-sénatrice Leïla Aïchi.

Par ailleurs, certains sites stratégiques, comme la base spatiale de Kourou, en Guyane, à quatre kilomètres des côtes, restent vulnérables aux phénomènes climatiques de grande ampleur. En 1992, l’ouragan Andrew avait entièrement dévasté une base aérienne américaine. “Même si l’on reste moins exposés que les États-Unis, des sites militaires importants comme ceux de Brest ou Toulon réfléchissent à la protection de leurs infrastructures”, explique Bastien Alex, chercheur à l’IRIS et coresponsable de l’Observatoire défense et climat. Mais il n’y a pas encore d’audit des risques climatiques sur les bases militaires.” Côté matériel, les semelles des rangers, trop sensibles à la chaleur, devront être revues. Pour les sous-marins, il faudra calculer l’évolution du taux de salinisation des eaux pour ne pas perturber la propagation des ondes et le travail du sonar. Quant au stockage des munitions, soumis à des conditions très précises, il faudra prendre garde à des variations de température trop brutales. C’est donc à l’effort d’une nouvelle guerre que vous contribuerez en finançant dans un premier temps le renouvellement de la flotte et des équipements militaires.

Sans compter que certains soldats pourraient connaître une réorientation professionnelle. Avec l’augmentation des événements extrêmes, l’armée risque d’être de plus en plus sollicitée sur des tâches de secours, à l’instar de la gestion de l’ouragan Irma en septembre dernier ou de la tempête Xynthia en 2010. “Le changement climatique pourrait favoriser un gonflement des missions de sécurité civile”, confirme Bastien Alex. L’armée reste la seule instance, en dernier recours, à avoir la capacité d’intervenir sur le terrain, si tant est qu’on lui en donne les moyens financiers et humains.” La Défense, deuxième budget de l’État derrière l’Éducation, nous réserve donc encore quelques belles campagnes de recrutement.

### Entrez dans les coulisses de la recherche



#3  
En vente  
en librairie  
et Relay



[www.carnetsdescience-larevue.fr](http://www.carnetsdescience-larevue.fr)



200 pages / 12,50 €



CNRS EDITIONS

# ASSURANCE

## Le prix de votre assurance va grimper (si elle existe encore)

La projection a été publiée par la Fédération française de l'assurance en décembre 2015: le coût des dégâts liés aux aléas climatiques (sécheresse, inondations, submersions marines et tempêtes) devrait atteindre les 92 milliards d'euros entre cette date et 2040, contre 44 milliards entre 1998 et 2013, soit une hausse de 110% due en partie au réchauffement et à l'augmentation de la valeur des biens touchés. Et d'après François Nédey, directeur technique des assurances de biens et de responsabilité civile chez Allianz France, la menace principale n'est pas celle que l'on croit: *"Dans les dix ou vingt prochaines années, l'évolution la plus importante pour nous est l'augmentation des épisodes de sécheresse. Selon les régions, une grosse partie des maisons individuelles en France sont en effet construites sur du sol argileux qui se rétracte puis gonfle en cas de sécheresse, entraînant des dégâts structurels pouvant être considérables. En 2003, lors de la canicule, le coût pour Allianz a été équivalent à celui de la tempête Xynthia, par exemple. Il y a 20 ans, aucun assureur n'aurait imaginé cela."*

Comment, alors, imaginer que le prix des assurances n'augmente pas dans les années à venir? *"C'est inévitable, admet Jean-Louis Charluteau, directeur de la réassurance et de la modélisation catastrophe chez Generali. Simple, je pense que des efforts collectifs sont indispensables pour que cette augmentation reste supportable."* Par exemple, Generali a embauché des géographes et un climatologue pour mieux prévoir les risques et ainsi construire un portefeuille d'assurés équilibré. *"Avant, notre travail consistait à regarder ce qui s'était passé dans les 20 ou 30 dernières années. Aujourd'hui, ça a changé"*, analyse Charluteau. Ce qui risque également de changer, c'est que vous pourriez bientôt recevoir plus de textos de votre assureur que de vos proches. *"Nous allons devenir le risk manager de l'assuré, explique l'homme de Generali.*

*Nous allons lui donner toute une panoplie d'outils pour réduire son exposition aux risques. Nous développons aussi un partenariat avec Météo France pour envoyer des alertes avant un événement potentiellement catastrophique, et des infographies sur ce qu'il faut faire ou pas."* Les assurances pourraient également être impliquées dans l'édiction de nouveaux règlements, et pousser les collectivités locales à appliquer plus rigoureusement ceux qui existent, notamment sur les constructions en zones inondables. Les assureurs peuvent-ils aller plus loin? Pour Lucie Pinson, chargée de

campagne "banques et finances privées" aux Amis de la Terre, *"il faut travailler autour des plus gros producteurs de risques, qui restent les grandes multinationales et leurs activités polluantes. Depuis le début de l'année, Axa est le premier assureur mondial à ne plus couvrir certaines entreprises actives dans le charbon"*. Personne ne veut l'évoquer pour le moment, mais les effets du réchauffement climatique pourraient aussi un jour remettre en cause le régime français d'indemnisation des catastrophes naturelles créé en 1982, qui "proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales". *"C'est un système quasiment unique au monde, qui permet à ceux qui vivent le long des côtes ou dans des zones inondables d'être protégés alors qu'ils devraient payer un prix très élevé pour être assurés, comme cela se pratique dans d'autres pays"*, juge François Nédey. Le fameux modèle social à la française a décidément bien du souci à se faire. ● TOUS PROPOS RECUEILLIS PAR BB ET TP

## "Nous sommes tous une partie du problème"

Auteur du *Syndrome de l'autruche* (Actes Sud), le sociologue et philosophe George Marshall explique pourquoi *"notre cerveau veut ignorer le changement climatique"*.

**On entend beaucoup que les températures vont grimper de quatre degrés et que la mer va monter d'un mètre. Mais pour que les choses changent, l'enjeu ne consiste-t-il pas à expliquer aux gens comment cela va concrètement impacter leur vie?** En réalité, le grand problème, c'est que l'attitude face au réchauffement climatique est beaucoup plus façonnée par la culture des gens que par ce que disent les scientifiques. C'est comme pour le tabac. Tous les scientifiques disent que fumer est dangereux, mais si vous sortez ce soir, vous verrez des gens devant les bars en train de fumer. Parce que c'est amusant: vous sortez avec vos amis, vous buvez un verre, vous fumez une cigarette. Ça fait partie de votre culture. Ce que disent les scientifiques ne fera aucune différence. Alors que si votre conjoint(e) vous dit: *"Tu fumes? C'est dégueulasse"*, ou si vos amis arrêtent de fumer, peut-être que vous changerez.

**Ne peut-on tout de même pas déceler un changement dans la perception du problème?** La grosse division sur le sujet est politique: les conservateurs y croient beaucoup moins que les gens de gauche. Mais il y a aussi un changement générationnel: les jeunes conservateurs y croient beaucoup plus que les vieux conservateurs. Les études montrent que les moins de 30 ans acceptent le changement climatique comme une réalité. Ce qui ne veut pas dire que cela change leur comportement. En vérité, il y a un silence collectif. Le groupe le plus préoccupé par ces événements, ce sont les jeunes femmes de moins de 30 ans, et celui qui en parle le moins, ce sont les jeunes femmes de moins de 30 ans. Pourquoi? Parce que c'est effrayant. Encore une fois, ce serait comme fumer une cigarette avec vos amis devant un bar en parlant du cancer du poumon. Vous savez que c'est dangereux, mais ça ne veut pas dire que vous allez en parler. C'est à mon avis le plus gros problème.

**L'autre problème n'est-il pas que ce qu'il faut changer**

**pour réduire ces émissions de CO<sub>2</sub> touche directement les jeunes, comme le voyage et le fait de moins prendre l'avion?** Il y a clairement une tension entre le mode de vie des jeunes générations et l'attitude qu'elles devraient adopter face au changement climatique. Le total d'émissions par habitant est d'une tonne maximum par an, alors qu'un aller-retour à New York représente quatre tonnes. Mais si vous dites aux gens de changer leur comportement, ils vous répondront: *"Pourquoi moi et pas lui?"*

**On entend souvent que demain, ceux qui n'ont pas lutté contre le réchauffement climatique seront vus comme ceux qui n'ont pas lutté contre le nazisme. La comparaison vous paraît-elle pertinente?** Je crois que si vous dites aux gens qu'ils seront jugés par les générations futures, autrement dit si vous les culpabilisez, ça ne fonctionne pas. Moi par exemple, je vis au pays de Galles, ma femme est américaine, mes enfants le sont à moitié, et ils doivent donc parfois se rendre aux États-Unis. De temps en temps, je prends aussi l'avion pour le travail et je participe au changement climatique. Nous sommes tous une partie du problème.

**Est-ce qu'en étant si grossièrement climatosceptique, Trump ne fait-il pas, paradoxalement, beaucoup pour la reconnaissance du changement climatique?** Effectivement. Pourquoi le terrorisme prend-il une place aussi énorme dans nos esprits et le changement climatique si petite? Le changement climatique est une menace plus importante que le terrorisme, il a déjà tué des milliers de personnes. Mais il n'y a pas d'ennemi, pas de violence active, alors il est moins pris en compte. Les terroristes veulent nous tuer. Le changement climatique, c'est moi qui prends l'avion pour partir en vacances. Je pense donc que Trump apporte un ennemi. Et quand il y a un ennemi, il y a un récit puissant. – TP

# WILLIAM L.

1985



Vintage Style Chronograph IP Or Rose — 189 €

WL

VINTAGE STYLE WATCHES

[www.WILLIAML1985.com](http://www.WILLIAML1985.com)