

France 2020 : une année de records... climatiques!



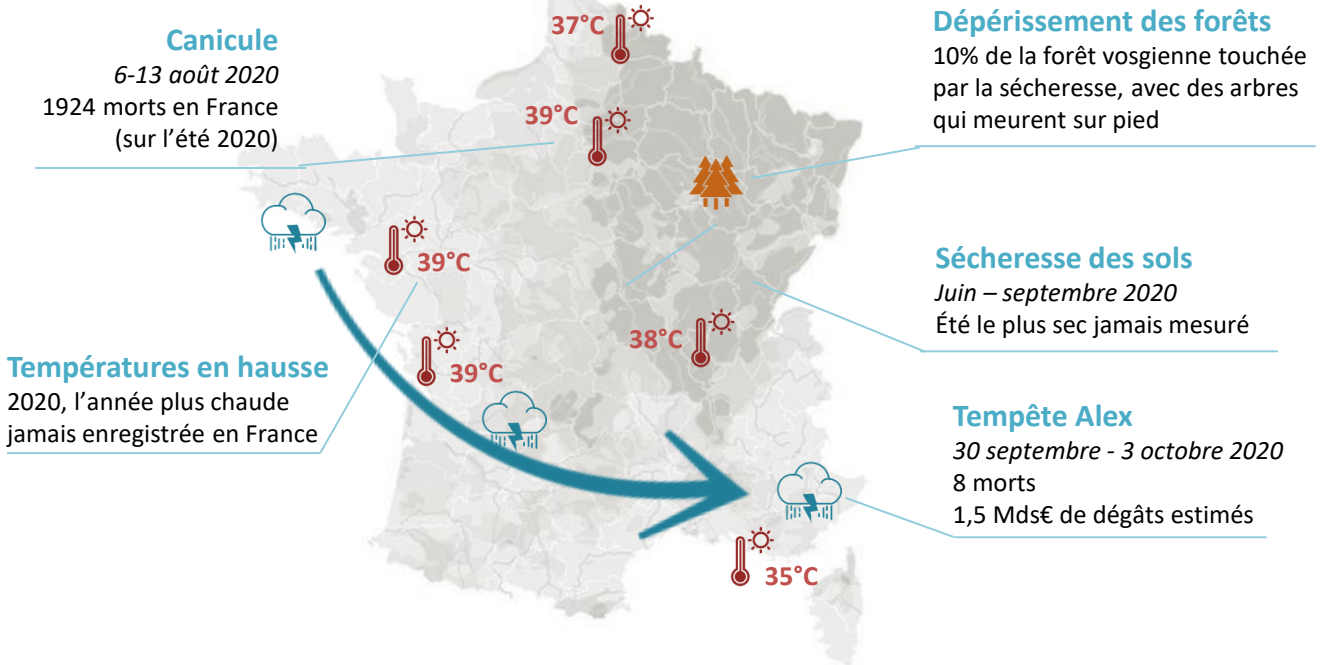
@ Crédits photo: Valéry Hache / AFP - AFP

5 ans après l'Accord de Paris, le réchauffement climatique poursuit sa quête de funestes records. Le dernier en date ? 2020 est l'année la plus chaude jamais enregistrée en France depuis 1900. Certes, 2020 restera marquée, et certainement pendant plusieurs années, par la Covid-19 qui impacte directement notre quotidien depuis plusieurs mois ; mais face à cette pandémie aussi soudaine que dévastatrice, des dérèglements climatiques poursuivent, « lentement mais sûrement », leur implantation locale.

Le mode d'aujourd'hui est désormais 1°C plus chaud par rapport à la période préindustrielle : à l'échelle des temps longs, c'est déjà un phénomène remarquable, inquiétant de par son ampleur et sa rapidité. Les conséquences physiques de ce réchauffement planétaire sont bien réelles, partout sur la planète : seulement en 2020, nous avons assisté à des feux de forêts ravageurs en Australie, une vague de chaleur sans précédent pendant plusieurs mois en Sibérie, une série de typhons dévastateurs (Amphan, Molave, Goni) en Asie du Sud-Est, une banquise arctique qui a atteint son minimum historique (5,685 millions km²) ... La liste est longue, de plus en plus longue à mesure que les années passent.

Néanmoins, ces événements peuvent paraître lointains et compliqués à appréhender pour les habitants de la France. En ce début d'année, nous avons donc souhaité passer en revue quelques événements climatiques qui ont marqué notre territoire en 2020, afin d'illustrer dans quelle mesure des changements importants sont déjà en cours, ici et maintenant, et pas uniquement « là-bas ».

Par Alessia Vittorangeli et Léo Genin, Janvier 2021



Préambule: Chaque évènement météorologique, pris de façon individuelle, ne peut pas être attribué directement au changement climatique. En effet, le changement climatique s'observe sur une période d'au moins 30 ans, sur la base de longues séries de données météorologiques. Cependant, il est possible d'attribuer au changement climatique l'accroissement, en fréquence et intensité de certains phénomènes, augmentation que nous constatons déjà aujourd'hui, et qui va s'accroître dans le futur.

L'année 2020 restera dans les mémoires comme un évènement inédit de notre histoire moderne. La crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 a affecté des millions de personnes dans le monde : en France, plus de 60.000 morts sont décédés en 2020 à cause de ce virus, et les conséquences économiques et sociales, difficilement quantifiables, impacteront durablement notre société. Entre temps, le « **nouveau régime climatique** » (pour reprendre l'expression de Bruno Latour), **continue son installation lente et inexorable**. Selon une étude du Ministère de la Transition Ecologique [1], six Français sur dix se sentiraient déjà concernés par les risques climatiques.

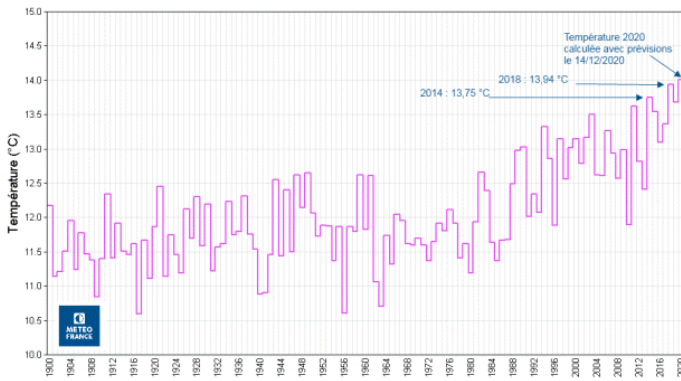
En effet, contrairement aux idées reçues, **la France, avec ses territoires ultramarins, est un territoire très exposé aux impacts du changement climatique**. Au 15^{ème} rang parmi les pays les plus touchés par les évènements climatiques extrêmes entre 1999 et 2018 selon Germanwatch [2], le pays affiche un bilan humain et économique lourd, avec 1.121 décès en moyenne par an sur cette période et 2,2 Mds US\$ de pertes économiques dus aux catastrophes climatiques,. Selon une étude de la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), le coût des catastrophes naturelles pourrait bondir de 50% d'ici 2050 [3].

Les dérèglements climatiques affectent tout notre territoire; nos villes, de plus en plus difficiles à habiter lors des canicules l'été; nos littoraux, érodés par la hausse du niveau de la mer et les tempêtes; nos montagnes, dont le manteau neigeux est de plus en plus fin; nos campagnes et nos forêts, menacées par l'accroissement des sécheresses. Ces conséquences se répercutent de manière très concrète sur tout notre tissu économique et social, en remettant en question la durabilité de nos modes de vie. **L'année 2020 a tristement battu le record d'année la plus chaude jamais enregistrée en France**. Des épisodes de vague de chaleur et de fortes pluies, des inondations et des sécheresses prolongées ont affaibli une population et une économie déjà aux prises avec une crise sanitaire. Nous présentons à suivre une description de quelques évènements marquants.



Que s'est-il passé?

Température moyenne annuelle sur la France depuis 1900



Janvier – Décembre 2020, France



Selon Météo-France [4], l'année 2020 a été **la plus chaude jamais observée** en France. Avec une température moyenne de 14°C, l'année 2020 se classe ainsi au premier rang, devant 2018 (13,9°C) et 2014 (13,8°C).



Parmi les 10 années les plus chaudes jamais enregistrées, 9 appartiennent au XXIème siècle; 7 d'entre elles appartiennent à la dernière décennie.

Hausse des températures : de quoi s'agit-il?

Parler de climat: Depuis 1850, la température moyenne globale a augmenté de **+1°C** environ par **min 30 ans** d'observations rapport à la période préindustrielle [5]. Cette variation vient s'ajouter à la variabilité naturelle du climat.



En France, cette hausse s'élève à **+1,4°C** depuis 1900 [6].

Quel lien avec le changement climatique ?

↑ concentration de **GES** = ↑ de la **T**

Ce réchauffement est d'origine anthropique. L'activité humaine, notamment l'utilisation massive des énergies fossiles, l'agriculture intensive et la déforestation, a entraîné une intensification dans la concentration de gaz à effet de serre ou GES (dioxyde de carbone, méthane etc.) naturellement présents dans l'atmosphère.

Concentration de CO2 dans l'atmosphère [7]:

284 ppm en 1850 → **407 ppm** en 2018
+143%



D'ici la fin du **21ème siècle** [8] :



+4,3°C en moyenne **Scénario pessimiste (RCP8.5)**

+1,6°C en moyenne **Scénario optimiste (RCP2.6)**



Projections élaborées pour le 5ème rapport du GIEC en 2013. Les projections du 6ème rapport (2021) seront très probablement plus pessimistes.

Quelles conséquences ?

Les conséquences du réchauffement climatique sont déjà bien visibles en France, et vont s'accroître:



x 3

De **vagues de chaleur** ces derniers 30 ans par rapport aux 42 ans précédents [9]



50%

Des forêts métropolitaines soumises à un risque **incendie** élevé dès 2050 [10]



-40 cm

D'**enneigement** en 30 ans au col de Porte [10]



+15 cm

Hausse du **niveau de la mer** au cours du XXème siècle [11]




30km2


de territoire français perdu en 50 ans à cause de l'**érosion côtière** [12]





Que s'est-il passé?

 **30 septembre - 3 octobre 2020**
Bretagne, Alpes-Maritimes



 La tempête Alex a frappé d'abord les côtes de la Bretagne, avec des rafales maximales de 186 km/h enregistrées à Belle-Île-en-Mer. Elle a ensuite poursuivi son chemin vers le sud-est, en causant un épisode méditerranéen exceptionnel dans les Alpes-Maritimes [13].

 Le 3 octobre, le secteur de Saint-Martin-Vésubie a été investi par 500,2 mm de pluie en 24h : un nouveau record pour le département [13].

 Le bilan est lourd : au moins 9 morts, 9 personnes disparues, 1,5 milliards d'euros de dommages (estimation provisoire).

Les « épisodes méditerranéens » : de quoi s'agit-il?

Episode avec **+ de 200 mm** (l/m2) de pluie
Les **épisodes méditerranéens** survenus dans les Alpes-Maritimes sont des phénomènes météorologiques orageux particulièrement violents, où des masses d'air chaud, qui proviennent de la Méditerranée, se heurtent à l'air froid des Alpes, puis se condensent et forment des pluies torrentielles.



Les localités les plus exposées en France sont les côtes méditerranéennes (notamment l'Aude, le Gard, le Var et l'Hérault) et les Alpes-Maritimes [14].

Quel lien avec le changement climatique ?

+1°C → +7%
d'humidité

Si le phénomène est connu depuis longtemps, son **intensité et la fréquence de ce type d'épisode sont à attribuer au dérèglement climatique**. La raison? L'atmosphère, de plus en plus chaude, contient plus d'humidité.



Par le passé, les événements pluvieux **ont augmenté:**

	En intensité	En fréquence	En extension
En 1960 tombaient max 400 mm de pluie en 24h	En 2020 Peuvent tomber jusqu'à 500 mm de pluie en 24h [14]	X 2 plus fréquents	surface touchée aujourd'hui X 4 plus grande qu'en 1960

Ces tendances vont **s'accroître dans le futur**.

Quelles conséquences ?

Inondations: **1^{er} aléa** en France en termes de dommages: **7,3 milliards** d'euros depuis 1982 (**60%** des indemnisations liées aux catastrophes naturelles) [15]. Ces fortes précipitations provoquent souvent des **inondations**, que ce soit par débordement de cours d'eau, remontée de nappes, submersion marine ou ruissellement (aggravé par l'artificialisation des sols). Les inondations peuvent entraîner à leur tour un **risque d'éboulement et de coulées de boues**.

Les inondations entraînent des **dommages** significatifs sur: [15]



La santé humaine



L'infrastructure (voirie, ponts, voies ferrées)



Les réseaux (électricité, communication)



Le bâti



L'agriculture



Que s'est-il passé?



6-13 août 2020
France



Après deux vagues de chaleur en juin et juillet, la France a connu une canicule de 8 jours en août 2020. A Paris la température la plus élevée a été enregistrée le 9 août (39,1°C). Si ce pic est loin derrière le record de 2019 (42,6°C), c'est la durée de cet épisode caniculaire qui en détermine le caractère exceptionnel. [16]



Pour Paris cette canicule a été l'une des plus éprouvantes de tous les temps, juste derrière celles de 1911 (9 jours) et 2003 (10 jours).



1.924 décès supplémentaires ont été enregistrés en France pendant l'été 2020 (surmortalité de 18%). [17]

Canicules : de quoi s'agit-il?

Vague de chaleur: ≠ On parle de **canicule** en cas de fortes chaleurs, le jour comme la nuit, pendant au moins 3 jours et 3 nuits. Le seuil d'alerte caniculaire est défini par Météo-France à partir de $T > 25,3^{\circ}\text{C}$ pour trente années de données quotidiennes de mortalité. Ce seuil diffère donc selon les départements. [18]



A Paris, les seuils pour déclarer l'état de canicule sont 31°C le jour et 21°C la nuit. [18]

Quel lien avec le changement climatique ?

2020: 8 jours où $T > 35^{\circ}\text{C}$ sur la décennie **1990-1999** (9 jours)

Le réchauffement climatique entraîne un accroissement **en intensité et fréquence** des événements extrêmes, y compris les vagues de chaleur et les canicules. Les villes sont particulièrement exposées à ces aléas en raison de l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU). Les activités humaines émettrices de chaleur (ex. transports), les matériaux urbains, et la faible présence de végétation, contribuent à accentuer les températures dans les centres urbains, pouvant dépasser de plusieurs degrés celles des zones limitrophes.



Evolution des vagues de chaleur en France: [19]

x 3

De vagues de chaleur ces derniers 30 ans par rapport aux 42 ans précédents

D'ici 2050

le vagues de chaleur vont être **deux fois** plus nombreuses par rapport à 1981-2010

D'ici 2100:

Scénario optimiste (RCP2.6)

Fréquence = à **2050**

Scénario pessimiste (RCP8.5)

x 5 + fréquentes par rapport à 1981-2010

Quelles conséquences ?



Une baisse du niveau des nappes phréatiques



Des rendements agricoles menacés par les sécheresses



Des maisons qui se fissurent (à cause du retrait-gonflement des argiles)



Des pics de pollution dangereux pour la santé



Un risque accru de dépérissement des forêts et d'incendies



Une circulation des trains au ralenti à cause de la dilatation des rails



Que s'est-il passé?



21 juin-20 septembre 2020
France



L'été 2020 a été **le plus sec depuis 1959**, date du début des mesures des précipitations en France [20]. Cette baisse de précipitations (sécheresse météorologique), associée à des fortes chaleurs, a entraîné une sécheresse des sols importante, surtout dans le nord-est du pays.



Il s'agit de la **troisième année consécutive** que les cumuls de pluie à l'échelle de la France atteignent des valeurs jamais mesurées précédemment.



L'impact économique des sécheresses peut être très lourd. La sécheresse de 2003 est l'un des événements extrêmes les plus coûteux en France, avec plus 1,83 milliards d'euros de dégâts assurés [21].

Sécheresses: de quoi s'agit-il?

Limitations d'usage d'eau **par arrêté préfectoral** selon 4 seuils (vigilance, alerte, alerte renforcée et crise)

Il existe différents types de sécheresses. La **sécheresse météorologique** se vérifie lors d'un déficit prolongé de précipitations. La **sécheresse des sols** correspond à un déficit en eau des sols superficiels (1-2 m de profondeur): elle dépend donc des précipitations, mais aussi de l'évapotranspiration des plantes (p. ex. l'été les plantes puisent plus d'eau du sol, et le sol s'assèche plus rapidement). On parle de **sécheresse hydrologique** lorsque les rivières, les lacs et les nappes phréatiques présentent un niveau faible [22].



Les régions françaises les plus touchées par la sécheresse des sols se concentrent dans le nord-est de la France.

Quel lien avec le changement climatique ?



Evolution des sécheresses des sols en France:

XXIème siècle: **12 / 17** années ont **dépassé la moyenne des surfaces touchées** par la sécheresse sur la période de référence (1961-1990)

À 2100

Une situation qualifiée de **sécheresse extrême** avant 1990 pourrait devenir la **normalité**

Quelles conséquences ? [23]



Une **production agricole** menacée par la baisse ou la perte de récoltes



Des **restrictions d'eau** pour l'irrigation, les usages domestiques et industriels (notamment la **production d'électricité d'origine nucléaire**)



Des **arbres** qui s'assèchent et meurent, plus vulnérables au froid et aux feux de forêts



Des **écosystèmes** perturbés, avec des animaux forcés à migrer pour s'abreuver



Des **sols** moins capables d'absorber les précipitations, et un risque accru **d'inondations et glissements de terrain**



Le **bâti** menacé par un accroissement du retrait-gonflement des argiles



Le changement climatique est désormais une **réalité** avec laquelle nous devons apprendre à vivre. Cette sélection d'événements météorologiques exceptionnels qui ont marqué la France en 2020 est loin d'être exhaustive, mais elle donne un aperçu des modifications qui sont déjà en train de se produire dans notre environnement immédiat, et qui vont s'accroître dans le futur.

Tous les acteurs – pouvoirs publics, territoires, entreprises, investisseurs – sont concernés par ces évolutions, et **chacun a un rôle à jouer** pour améliorer la résilience de la France aux défis climatiques. Si le secteur public travaille depuis désormais une vingtaine d'années pour structurer et mettre en œuvre une stratégie d'adaptation à l'échelle du territoire national, via notamment les Plans Nationaux d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC I et II) ou encore les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) au niveau local, la mobilisation du secteur privé autour de ces sujets est plus récente.

Néanmoins, nous assistons depuis quelques années à une montée en puissance du sujet des risques physiques climatiques au niveau des investisseurs et des entreprises, motivée à la fois par une pression croissante des régulateurs, mais aussi et sûrement par le **constat de plus en plus évident des impacts du changement climatique** sur les filières économiques. Les recommandations de la *Task-force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD), l'article 173 de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), ou encore la Norme NF EN ISO 14090 « Adaptation au changement climatique — Principes, exigences et lignes directrices » encouragent les acteurs économiques à fournir des informations claires et transparentes sur les menaces et les opportunités liées aux risques climatiques.

Qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'un territoire, il est désormais **très risqué** de chercher à faire l'économie d'une stratégie d'adaptation, et ce d'autant plus que futur de notre climat est déjà plus ou moins écrit jusqu'à la moitié du siècle. Il est néanmoins important de rappeler que « **chaque dixième de degré gagné compte** » : l'ampleur des changements climatiques à venir sera fortement dimensionnée par les actions d'atténuation à venir. Il est donc nécessaire de penser « en même temps » l'adaptation et l'atténuation.

Sources:

- [1] Datalab (2020), Risques climatiques: six Français sur dix sont d'ores et déjà concernés, [lien](#)
- [2] Germanwatch (2019), Global Climate Risk Index 2019, [lien](#).
- [3] CCR (2018), Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050, [lien](#)
- [4] Météo France (2020), 2020 : l'année la plus chaude en France depuis 1900, [lien](#)
- [5] IPCC (2019), Special report: Global warming of 1,5°C, [lien](#)
- [6] Météo France (2020), Climat: l'évolution constatée en France, [lien](#)
- [7] European Environment Agency (2020), Atmospheric greenhouse gas concentrations, [lien](#)
- [8] GIEC (2014), Cinquième Rapport d'évaluation du GIEC: Changements climatiques, [lien](#)
- [9] Météo France (2020), Changement climatique : des canicules deux fois plus fréquentes d'ici 2050, [lien](#)
- [10] ONERC (2020), Changement climatique : carte des impacts déjà visibles et à venir d'ici 2050, [lien](#)
- [11] GIEC (2019), Rapport spécial du GIEC sur les océans et la cryosphère, [lien](#)
- [12] CEREMA (2018) Indicateur national de l'érosion côtière, [lien](#)
- [13] Le Figaro (2020), Tempête Alex: découvrez l'ampleur des dégâts vue du ciel, [lien](#)
- [14] Le Monde (2020), Six questions pour comprendre les intempéries d'une rare violence qui ont frappé le Sud-Est, [lien](#)
- [15] Ministère de la transition écologique, Prévention des inondations: une politique partenariale à tous les échelons, [lien](#)
- [16] Météo Paris (2020) Canicule d'août 2020: un épisode historique pour le Nord, [lien](#)
- [17] France Bleu (2020), Canicules 2020: plus de 1900 décès supplémentaires en France cet été, surmortalité en hausse de 18%, [lien](#)
- [18] Le Monde (2020), Les décodeurs: à partir de quelles températures peut-on parler de canicule? [lien](#)
- [19] Météo-France (2020), Climat HD, [lien](#)
- [20] Météo-France (2020), Cet été calendaire a été le plus sec en France depuis au moins 1959, [lien](#)
- [21] ONERC (2018), Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, [lien](#)
- [22] Météo-France, Changement climatique et sécheresses, [lien](#)
- [23] Le centre d'information sur l'eau, La sécheresse: d'où vient-elle et comment agir? [lien](#)

CONTACTS

Léo Genin
Directeur associé | Care & Consult
Leo.genin@i-care-consult.com

I Care & Consult, première entreprise indépendante de conseil et d'innovation pour la transition environnementale, accompagne les entreprises, les investisseurs et les acteurs publics dans la réussite de leur « transition environnementale ». Grâce à nos 9 pôles d'expertise, nous proposons des solutions innovantes sur une large gamme d'enjeux environnementaux. Notre objectif est d'aider nos clients à passer d'une « forte empreinte environnementale » à une « forte productivité environnementale ».

Siège : 28, rue du 4 septembre, 75002 PARIS