

# Une surchauffe des océans inédite

**ENVIRONNEMENT** La température à la surface des mers du globe affiche depuis mars des écarts à la moyenne jamais observés. S'il est encore tôt pour apporter des explications définitives, des hypothèses sont sur la table

DENIS DELBECO  
@effetsdeterre

Que s'est-il passé pour que la température de surface des océans s'ensoleille cette année? Dans certaines eaux, notamment près des côtes, le thermomètre affiche trois, quatre, voire cinq degrés de plus que la moyenne, alors même que l'automne s'approche. «Le réchauffement climatique augmente la quantité d'énergie stockée dans les océans, qui est lentement transférée vers les grandes profondeurs, résume Matthieu Lengaigne, climatologue à l'Institut français de recherche pour le développement (IRD). On observe un réchauffement graduel depuis une cinquantaine d'années, qui est marqué en surface par une variabilité d'une année à l'autre en fonction des conditions qui y règnent. Mais l'ampleur de l'anomalie relevée en 2023 est inédite. Il faudra qu'on en comprenne les raisons.»

## Causes radiatives possibles

D'ordinaire, les variations d'une année à l'autre sont relativement faibles dans les océans, en raison de leur grande inertie thermique: il faut quatre fois plus d'énergie pour faire grimper d'un degré la température d'une masse d'eau que pour la même d'air. Or ce qu'on constate cette année, dans les océans, équivaut à plus de vingt ans de réchauffement!

Les climatologues travaillent sur des échelles longues – par exemple sur 1982-2011, les trente premières années d'observations des océans par satellite. Au cours de cette période, environ 95% des températures de surface relevées quotidiennement se trouvaient dans une fourchette de +/- 0,3°C autour de la moyenne pour un jour donné. Mais depuis le début de 2023, l'anomalie moyenne est d'environ 0,58°C, avec des écarts atteignant 0,8°C depuis juillet, une ampleur encore constatée le 30 septembre!

«Nous n'avons pour le moment que des hypothèses, explique Olivier Boucher, de l'Institut Pierre-Simon Laplace (Paris), qui a coordonné le chapitre consacré aux nuages et aux aérosols du dernier rapport du GIEC sur le climat. On peut penser à des causes radiatives, ou à des raisons plus



«**Sans réchauffement climatique, nous n'observerions pas de telles variations**»

THOMAS FRÖLICHER, CLIMATOLOGUE  
À L'UNIVERSITÉ DE BERNE

dynamiques, liées à la circulation des océans et de l'atmosphère.»

Dans les facteurs radiatifs, on pourrait par exemple évoquer des variations de l'activité solaire; mais celles-ci sont trop infimes à une telle échelle de temps pour contribuer de manière substantielle aux changements rapides de température à la surface des océans ou des continents d'ailleurs.

Comme cette anomalie est très marquée dans le nord de l'Atlantique et du Pacifique, deux régions où le trafic maritime est intense, certains scienti-

ifiques se demandent s'il n'y aurait pas un lien. En effet, depuis le 1er janvier 2020, les navires doivent se conformer à un règlement de l'Organisation maritime internationale (OMI), qui divise par sept la quantité de soufre rejeté par les navires. Or cet élément, dans l'atmosphère, tend à diminuer de deux façons la quantité d'énergie solaire qui parvient à la surface des océans: il forme des particules réfléchissantes et dope la création de petites gouttes d'eau dans les nuages, au détriment des plus grosses, lesquels deviennent alors plus réfléchissants vis-à-vis du rayonnement de notre astre. La pollution de carburants très soufrés masquait donc une partie du réchauffement climatique, tout comme celle des centrales et aciéries à charbon le fait encore puisque ce composé contient lui aussi beaucoup de soufre.

«Les observations par satellite montrent bien une nette diminution du nombre de gouttelettes nuageuses au-dessus des couloirs maritimes, explique Olivier Boucher. Mais quand on calcule l'effet de cette réduction dans le bilan radiatif terrestre, on n'explique qu'une petite partie des anomalies de température constatées, peut-être cinq ou dix centièmes de degrés.» Un avis partagé par Thomas Frölicher, climatologue à l'Université de Berne. «Il ne faut pas oublier qu'il y a de larges zones réchauffées cette année dans les océans qui ne connaissent qu'un faible trafic maritime.»

Dans l'Atlantique tropical cette fois, les satellites ont aussi constaté la diminution cette année d'un autre aérosol

faisant écran au soleil, le sable soulevé par les tempêtes des déserts africains, puis transporté sur l'océan. «Comme pour les navires, j'ai du mal à penser que cela puisse avoir une contribution importante à l'échelle globale, souligne Olivier Boucher. Je pense qu'il faut plutôt chercher les causes dynamiques, en particulier en lien avec la circulation atmosphérique.

## De «La Niña» à «El Niño»

«Quand le vent souffle fort, il renforce l'évaporation de l'eau en surface, rappelle Matthieu Lengaigne. De plus, il mélange l'eau de surface avec celle des couches inférieures qui est plus fraîche. Ces deux mécanismes font baisser la température. Quand les vents sont anormalement faibles, c'est l'inverse qui se produit, l'eau de surface se réchauffe.» Et c'est justement cette situation qui est observée depuis plusieurs mois dans l'Atlantique nord et tropical, contribuant au passage à une diminution des aérosols sahariens, mais aussi dans une partie du Pacifique.

Dans ce dernier, un autre phénomène naturel pourrait avoir contribué à l'anomalie de température relevée cette année. Car le cycle climatique naturel ENSO, qui gouverne la température du Pacifique central et oriental vient de basculer, ce printemps, de l'état dit *La Niña* (refroidissement des eaux de surface) à celui d'*El Niño* (réchauffement). «La situation est assez atypique car ce Niño en cours de formation devrait refroidir l'eau au niveau des îles Aléoutiennes [près du détroit de Béring, ndr] or c'est l'inverse qui se produit, s'étonne Matthieu Lengaigne. De plus, alors qu'on s'attendait à un affaiblissement des alizés dans le Pacifique équatorial dès cet été, il ne commence que maintenant à se produire. Cela me fait penser que cet *El Niño* sera modéré à fort, mais pas extrême comme ceux de 1982 et de 2016. Mais quoi qu'il en soit, son effet global sera plus marqué à partir de l'hiver.»

On le comprend, il faudra sans doute longtemps avant qu'on comprenne ce qui s'est passé cette année, et voir si, par exemple, cette situation se prolonge. «La seule chose dont nous sommes sûrs, c'est que sans réchauffement climatique, nous n'observerions pas des variations de telle ampleur, résume Thomas Frölicher. Les océans captent en effet 90% du surplus d'énergie solaire absorbé par l'atmosphère en raison de nos émissions de gaz à effet de serre. Il s'y joue beaucoup de choses!»

## Le Mont-Blanc perd deux mètres d'altitude

**MONTAGNE** De récentes mesures montrent que le toit de l'Europe est plus bas qu'il y a deux ans. Ces variations n'ont rien d'étonnant, assurent les spécialistes

AFP

Le Mont-Blanc, sommet de l'Europe occidentale, a été mesuré en septembre 2023 à 4805,59 mètres, soit 2,22 mètres de moins qu'en 2021, a annoncé hier une équipe de géomètres-experts, laissant la charge aux scientifiques d'expliquer ce phénomène.

Bardées d'outils de pointe et équipées pour la première fois d'un drone, une vingtaine de personnes réparties en huit cordées ont gravi le géant blanc à la mi-septembre afin d'effectuer plusieurs jours durant des relevés point par point, comme elles le font tous les deux ans depuis 2001.

Lors de la dernière expédition du même type, en 2021, le toit des Alpes avait été mesuré à 4807,81 m, soit près d'un mètre en moins par rapport à la mesure réalisée en 2017 (celle de 2019, très basse, avait été tenue secrète car jugée peu représentative). A l'inverse, c'est en 2007 qu'avait été relevée l'altitude la plus élevée (4810,90 m).

## Enorme congère

Ces variations n'ont rien d'étonnant, avertissent les géomètres, car «durant la nuit des temps, l'altitude du Mont-Blanc oscille continuellement», a précisé Jean des Garets, président de la Chambre départementale des géomètres-experts de la Haute-Savoie, qui prévient que «le Mont-Blanc pourrait très bien être beaucoup plus haut dans deux ans», lors de la prochaine mesure.

Le sommet «rocheux» de la montagne culmine à 4792 m, mais c'est l'épaisseur de la couche de «neiges éternelles» qui le recouvre, fonctionnant comme une énorme congère, qui «varie en fonction des vents d'altitude et des précipitations», avaient-ils détaillé en 2021.

L'altitude du sommet varie également selon les saisons, le Mont-Blanc étant un complexe duinaire où le vent, plus violent en hiver, rabote davantage la neige qu'en été. Le sommet est donc plus haut à la fin de la belle saison qu'au printemps. ■

## MAIS ENCORE

### Fouilles archéologiques aux Prés-de-Vidy

Le futur écoquartier des Prés-de-Vidy, dans le sud-ouest lausannois, se situe sur un site archéologique d'importance, en continuité du «vicus» (petite agglomération) gallo-romain de Lousonna. Des travaux préparatoires pour d'importantes fouilles ont débuté en septembre. Dans cette zone, de premières investigations ont révélé la présence d'une nécropole comportant plusieurs milliers de sépultures. Ces fouilles «représentent un intérêt scientifique exceptionnel», a dit hier la ville de Lausanne. (ATS)

## TEMPÉRATURES

### L'atmosphère bat aussi des records

Les températures mondiales continuent d'écraser les records: après un été et un mois de septembre inédits, 2023 est l'année la plus chaude jamais mesurée sur les neuf premiers mois. Elle s'approche d'une anomalie de 1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle.

De janvier à septembre, «la température moyenne mondiale est 1,4°C au-dessus de la moyenne préindustrielle (1850-1900)», avant l'effet sur le climat des émissions de gaz à effet de serre de l'humanité, a annoncé hier le service sur le changement climatique (C3S) de l'observatoire européen Copernicus.

Cette moyenne, déjà plus élevée de 0,05°C que pour l'année record de 2016, pourrait encore augmenter pendant les trois derniers mois de l'année, compte tenu de la montée en puissance d'*«El Niño»*. Ce phénomène météorologique cyclique au-dessus de l'océan Pacifique, synonyme de réchauffement supplémentaire, culmine en général autour de la période de Noël.

Le GIEC, rassemblant les experts du climat mandatés par l'ONU, prévoit que ce seuil de 1,5 sera atteint dès les années 2030-2035. L'Organisation météorologique mondiale a estimé au printemps que la barre serait franchie pour la première fois sur une année entière seulement au cours des cinq prochaines années. ■ ATS

## MÉTÉO

## ÉPHÉMÉRIDE

Vendredi 6 octobre 2023

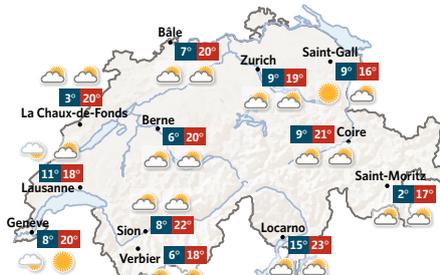
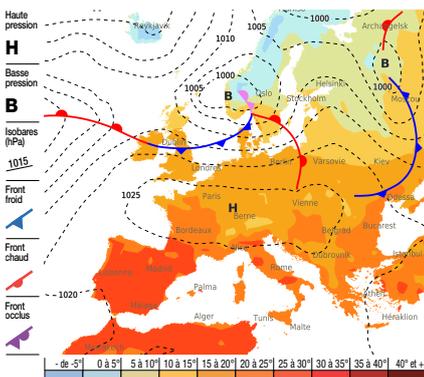


lever: 07h40  
coucher: 19h07  
4 minutes de soleil en moins



lever: 23h40  
coucher: 15h49  
lune décroissante  
taux de remplissage: 51%

## Situation générale aujourd'hui à 13h



**LES CONDITIONS** anticycloniques persisteront encore pour plusieurs jours avec des températures supérieures à la normale saisonnière, notamment en montagne. Cette journée de vendredi sera ensoleillée malgré quelques voiles nuageux, plus fréquents en

matinée et quelques grisailles locales au lever du jour. Ce temps ensoleillé se poursuivra durant le week-end et les températures gagneront encore un ou deux degrés. Une faible perturbation pourrait traverser la Suisse en fin de semaine.

## PRÉVISIONS À CINQ JOURS

	SAMEDI	DIMANCHE	LUNDI	MARDI	MERCREDI
	100%	90%	80%	80%	50%
Bassin lémanique, Plateau romand et Jura	6° 20°	7° 22°	9° 23°	10° 22°	10° 21°
Limite des chutes de neige	-	-	-	-	-
Alpes valdôlaises et valaisannes (500 m)	8° 24°	8° 25°	9° 24°	11° 24°	10° 23°
Limite des chutes de neige	-	-	-	-	-
Suisse centrale et orientale	7° 21°	8° 22°	9° 24°	11° 22°	10° 22°
Limite des chutes de neige	-	-	-	-	-
Sud des Alpes	13° 24°	13° 25°	14° 23°	14° 23°	15° 22°
Limite des chutes de neige	-	-	-	-	-

Prévisions en Suisse pour le matin et l'après-midi. Les températures indiquées sont les valeurs minimales (en bleu) et maximales (en rouge)

MétéoSuisse tél. 0900 162 666 en ligne avec nos météorologues, 24 heures sur 24 (fr. 2.90 la minute)

www.MeteoSuisse.ch