

## Point fort

# Printemps humide à Madrid, pas de canicule en Suisse

**Prévisions météo** Une étude montre que les chances que le mercure grimpe en été sont plus élevées si les pluies ont manqué en début d'année au bord de la Méditerranée

## L'essentiel

- **Recherches** Des scientifiques ont établi un lien entre les pluies durant les premiers mois de l'année et la chaleur estivale
- **Europe** Sur notre continent, les vagues de chaleur se propagent du sud au nord. Pour prédire nos étés, il faudrait donc observer les printemps au bord de la Méditerranée
- **Prévisions** Annoncer la météo une saison à l'avance? Sous nos latitudes, ces prévisions sont encore vagues. Mais les chercheurs y travaillent

Caroline Zuercher

L'été sera-t-il beau et chaud? La question intéresse tout le monde. Y compris les météorologues, qui cherchent à prévoir le temps à un ou deux mois. Pour y arriver, des chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) et du Laboratoire français des sciences du climat et de l'environnement (LSCE) ne pointent pas leur nez en l'air, mais vers le sol. Et, à lire leurs résultats, la réponse à l'interrogation qui nous titille tous se trouverait au sud de l'Europe: lorsque le sol y est humide après un hiver et un printemps pluvieux, les Suisses ont très peu de chances de connaître de fortes chaleurs en été.



**Sonia Seneviratne**, professeure assistante à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich



**Benjamin Quesada**, chercheur du Laboratoire français des sciences du climat et de l'environnement

«Un printemps sec dans le sud de l'Europe est une condition nécessaire pour avoir un été chaud dans le nord et l'ouest du continent, mais elle n'est pas suffisante, précise Benjamin Quesada, chercheur au LSCE. Pour que des fortes chaleurs apparaissent sous nos latitudes, il faut encore des conditions atmosphériques favorables (ndlr: la protection de la région par un anticyclone persistant).» Par contre, si l'humidité domine en début d'année au bord de la Méditerranée, le thermomètre n'a guère de chance de prendre l'ascenseur chez nous en juillet ou en août (voir infographie ci-contre).

## Un modèle à peaufiner

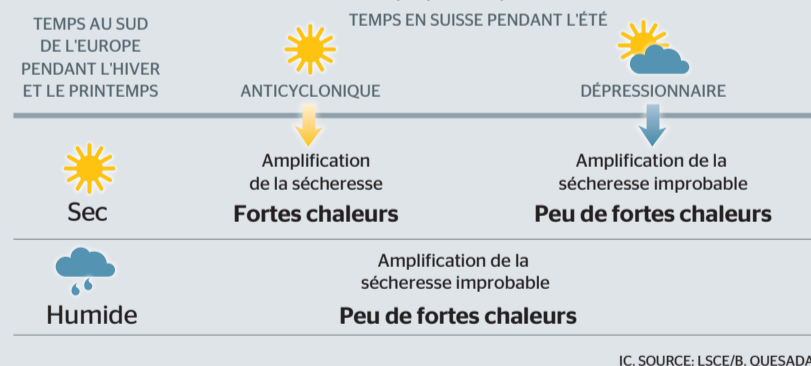
Ces conclusions sont basées sur l'analyse de plus de soixante ans de données de précipitations et de températures provenant de plus de 200 stations météorologiques européennes. Pour l'instant, les scientifiques ne peuvent toutefois pas dire précisément si les Suisses ou les Français devraient se pencher sur le printemps grec, italien ou espagnol pour prédire leur été. «Notre modèle doit encore être peaufiné, admet Benjamin Quesada. Mais nous pouvons déjà dire à 80% que, lorsque l'hiver et le printemps sont vraiment humides au bord



**Interaction** Les conditions météo dans le sud de l'Europe, ici un orage sur la mer Egée en Grèce, influencent le temps dans notre pays. AFP

## L'influence du climat du sud de l'Europe sur le nord

Schéma simplifié selon une étude du LSCE (laboratoire des sciences du climat et de l'environnement) et de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)



IC. SOURCE: LSCE/B. QUESADA

de la Méditerranée, nous ne connaissons pas d'été très chaud chez nous.»

## Vagues de chaleur

L'explication de tout cela? «Quand le sol est humide en début d'été, l'énergie du soleil est convertie en évaporation, répond le chercheur. En revanche, quand il est sec, les radiations solaires ne sont plus limitées et se transforment en chauffage du sol.» Avec l'évaporation, des nuages peuvent évidemment se former à court terme, ce qui ne favorise pas les grosses chaleurs. Mais les scientifiques n'ont découvert que récemment que cette humidité influence aussi le thermomètre sur le plus long terme.

Le décalage n'est pas uniquement temporel mais aussi géographique, puisque la météo du sud de l'Europe influen-

cerait celle du nord. Selon Benjamin Quesada, ce phénomène pourrait être dû au fait que, sur notre continent, les vagues de chaleur se propagent du sud au nord. Les mécanismes sous-tendant cette «hypothèse» devront toutefois encore être identifiés, ajoute sa collègue Sonia Seneviratne, professeure assistante à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ).

## Créer un modèle

Les scientifiques, en effet, poursuivent leurs travaux. A terme, leur but est de créer un modèle qui s'actualiserait en fonction de l'humidité des sols calculée à un endroit donné. Dans l'immédiat, rappelons que le début d'année n'a pas été particulièrement sec au bord de la Méditerranée...

## La clé du ciel est dans le sol

● A l'EPFZ, les chercheurs ont étudié les pluies tombées en un lieu donné au printemps et les températures enregistrées au même endroit en été. Conclusion: en beaucoup d'endroits sur terre, les deux éléments sont liés. Pour le démontrer, les scientifiques ont analysé des données collectées entre 1979 et 2001. Pour chaque région, ils ont comparé le nombre de jours d'été où la température a été supérieure à la moyenne avec les précipitations enregistrées durant les trois mois précédents. Leurs résultats, qui viennent d'être publiés, montrent que la probabilité de vivre un été chaud après un printemps sec est de 70% en Amérique du Sud et dans le sud de l'Europe, et de 60% en Amérique du Nord et dans l'est de l'Europe, contre 30 à 40% après des mois humides. L'explication est la même que celle

décrite ci-dessus, et là encore, «la sécheresse au printemps est une condition nécessaire pour connaître une canicule, mais elle n'est pas suffisante», résume Sonia Seneviratne. Ce phénomène se vérifie surtout dans les zones semi-arides. Mais moins en Suisse, où cette probabilité est de 50 à 60%. «Notre pays se situe dans une zone charnière entre les climats du Sud et du Nord, explique Sonia Seneviratne. Les sols y sont généralement suffisamment humides pour que, même si les précipitations manquent, on n'atteigne pas le seuil limite.» En revanche, il semble que des vagues de chaleur peuvent se créer au-dessus de la Méditerranée, puis s'exporter chez nous. Et puis, avec le réchauffement climatique, notre climat va s'approcher de celui du sud de l'Europe dans les prochaines décennies, et la corrélation sera donc plus marquée.

## Prévoir la météo à trois mois

● Aujourd'hui, les météorologues peuvent annoncer la pluie et le soleil à une échéance de quatre ou cinq jours, voire jusqu'à plus d'une semaine, en utilisant des probabilités. Pour effectuer des prévisions sur le plus long terme, ils intègrent dans leurs analyses la température des océans. MétéoSuisse estimait par exemple que l'été 2012 avait 50% de chances d'être dans la norme (entre 18,7 °C et 19,4 °C). On le voit, ces informations restent difficiles à interpréter (les moyennes des prévisionnistes pouvant cacher des extrêmes qui frappent le public) et leur fiabilité est pour l'heure très moyenne (environ 60% pour l'été). «Tout cela est encore expérimental, admet Christophe Salamin, prévisionniste à MétéoSuisse. La fiabilité est moins bonne dans les zones tempérées, où le temps est beaucoup plus changeant que sous les

tropiques par exemple.» Chez les scientifiques, cette discipline a le vent en poupe. Et depuis la canicule de 2003, les météorologues étudient la possibilité d'affiner leurs prévisions en ajoutant une donnée à l'équation: l'humidité des sols. En Suisse, l'EPFZ et MétéoSuisse ont installé des capteurs souterrains dans une grande partie du pays - au Tessin, à Sion, à Payerne et à Changins notamment. Pour l'instant, ces données ne sont utilisées que pour la recherche, mais Yves-Alain Roulet, de MétéoSuisse, y voit «un paramètre intéressant» pour les prévisions du futur. «Ces mesures sont essentielles pour étudier le développement des sécheresses et des canicules, et améliorer les outils de prévision, renchérit Sonia Seneviratne. Cela pourrait éviter des décès lors de fortes canicules. Et c'est important pour l'agriculture.»