

# Réchauffement climatique

## des floraisons toujours plus précoces

Texte de Snezana Gerbault

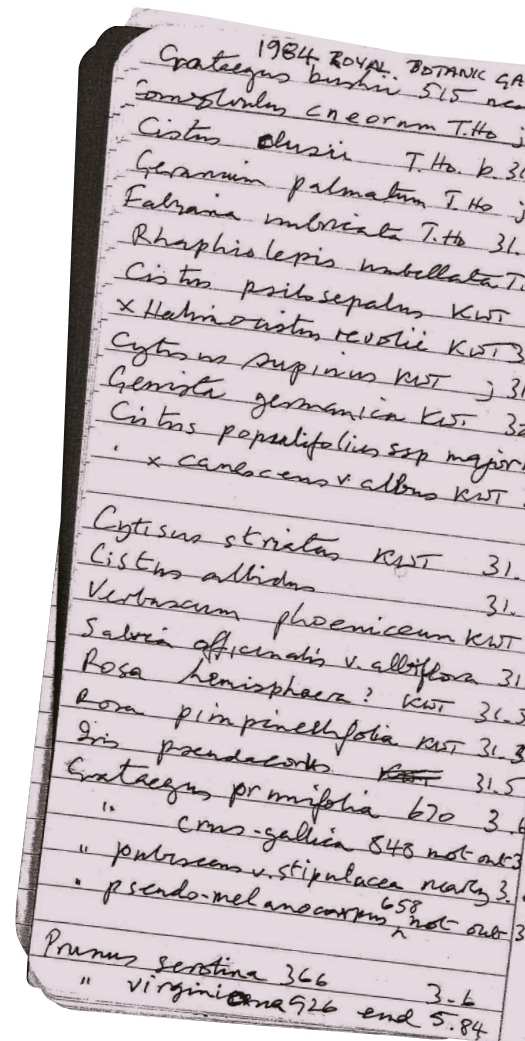
Le réchauffement climatique perturbe-t-il la floraison des plantes ? Une question dont la réponse fait l'unanimité des chercheurs, pépiniéristes, botanistes, jardiniers... En effet, depuis plusieurs années déjà, un bon nombre d'entre eux ont pu observer la floraison de plus en plus précoce de nombreuses espèces végétales. Un phénomène passager, ou déjà "ancré" dans la "mémoire" du végétal ? D'autres études devraient compléter ces observations faites notamment à Kew en Grande-Bretagne...

Nous avons tous remarqué la douceur de certains printemps, plus fleuris et plus chauds que par le passé. Les bourgeons d'arbres fruitiers, de jonquilles, de perce-neiges ou de lilas pointent leur nez et s'ouvrent plus tôt que prévu ! En France, la température moyenne a augmenté de 0,7 °C en un siècle, et les années 1990 ont affiché des températures record, les plus élevées depuis l'an mil. Mais ce n'est pas tout. Le constat est alarmant. Le GIEC\*, Groupement intergouvernemental sur l'évolution du climat, dans son dernier compte-rendu publié le 16 novembre 2007 (quatrième rapport, "Climate Change 2007"), prévoit une hausse de la température moyenne mondiale de près de 4 °C (entre 1,5 et 6 °C) d'ici 2100 si rien n'est fait pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Même si ces rejets se stabilisent, le réchauffement pourrait atteindre 2 °C.

Au fil d'une évolution millénaire, les végétaux ont développé leurs capacités d'adaptation, notamment concernant leur floraison qui peut varier en fonction de facteurs extérieurs, température ou luminosité notamment. Le climat est en train d'évoluer et les plantes réagissent à ces variations climatiques. Quelles en seront les conséquences ?

### Un demi-siècle d'observations

Plus d'un demi-siècle d'observations menées aux Royal Botanic Gardens de Kew, près de Londres, dresse un premier bilan des effets du réchauffement climatique sur la floraison et la reproduction des plantes. Un botaniste passionné, aujourd'hui octogénaire, serait à l'origine de cette étude : Nigel Hepper a collecté méticuleuse-



Agenda de 1984, avec les dates de floraison des espèces des RBG de Kew.

\* GIEC : le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (ou IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change) a pour mandat d'évaluer les informations scientifiques, techniques et socio-économiques disponibles en rapport avec la question du changement climatique. Le GIEC n'est pas un organisme de recherche mais d'expertise, visant à synthétiser des travaux menés dans les laboratoires du monde entier.



participent activement à la conservation de la flore mondiale menacée par le changement climatique. L'an 2007 par exemple, fut l'un des plus chauds en plus de trois siècles d'enregistrement ! Par ailleurs, ces observations de Hepper redonnent un élan à la phénologie, science qui étudie la floraison, la feuillaison et autres phénomènes cycliques des plantes, étroitement influencés par le climat et le changement des saisons. Un peu oubliée au XX<sup>e</sup> siècle, cette science a pourtant autrefois accompagné d'importantes découvertes naturalistes. Aujourd'hui, au moment où le climat change et bouscule les dates de floraison de nombreuses espèces végétales, la phénologie retrouve son importance et tente d'expliquer ces phénomènes. Les Royal Botanic Gardens ont donc décidé en 2000 d'exploiter les données de Hepper dans le cadre d'un nouveau programme baptisé "Kew 100". Ce programme inclut 100 espèces représentatives, sélectionnées parmi les 700 étudiées par le botaniste. Ses archives ont une valeur inestimable aujourd'hui : elles ont été relevées sur une longue période d'observations par un scientifique reconnu, dans un milieu où chaque espèce est bien identifiée. Par ailleurs, ces cinquante ans d'observation correspondent à la période d'augmentation des gaz à effet de serre.

Le projet est conduit aujourd'hui grâce à une collaboration étroite entre les botanistes de Kew et les nombreux jardiniers qui y travaillent au quotidien. C'est sans doute le lieu le mieux adapté pour mener cette étude : avec ses 30 000 espèces, ce jardin botanique abrite la flore du monde entier !

En Grande-Bretagne, plusieurs associations de naturalistes amateurs multiplient les appels à témoigner des changements des mœurs végétales. Aux données de scientifiques, s'ajoutent ainsi celles de jardiniers et autres observateurs curieux. Hugh Beggs, par exemple, a remarqué que les jonquilles, qui fleurissaient autour de mimars il y a vingt ans, s'épanouissent aujourd'hui vers le 26 février.

## Comment ça marche ?

Dans les régions tempérées, où l'on observe de fortes variations saisonnières, les plantes doivent accumuler une certaine quantité de froid pendant l'hiver pour fleurir au printemps (un mécanisme d'adaptation pour échapper à la mauvaise saison). Le froid prépare les bourgeons à l'augmentation de température. Si celle-ci est précoce, la floraison sera éventuellement avancée. La longueur du jour par rapport à la nuit, ainsi que les saisons, jouent également un rôle important. Les plantes réagissent aux variations de lumière et de température en larguant dans la sève des protéines dont certaines poussent les bourgeons à fabriquer, non plus des feuilles, mais des fleurs. Tout cela est régulé par des réseaux de gènes que l'on commence seulement à découvrir.

Les dates des vendanges ne cessent d'être avancées depuis 50 ans.



## Une plus grande précocité

Depuis les années 1980, on constate une plus grande précocité, surtout chez les espèces qui fleurissent très tôt au printemps. Les perce-neiges (*Galanthus nivalis*) ont ainsi avancé leur floraison de 26 jours par rapport aux années 1950 alors que les narcisses, que l'on attend autour du 6 mars, émergent dès le 25 février, et les fleurs des lilas s'épanouissent dès le mois d'avril. Même en Angleterre, réputée pour ses paysages verdoyants et ses pluies abondantes, il arrive que l'herbe jaunisse dès le printemps. Ce phéno-

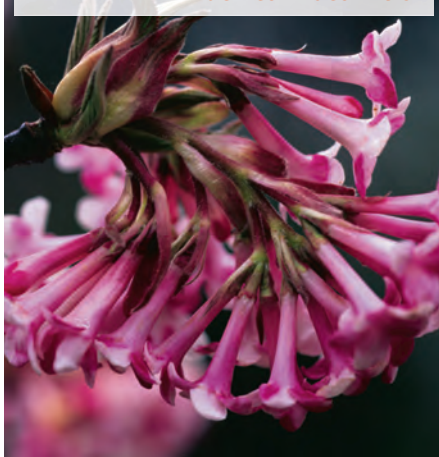
mène a nécessité d'ailleurs l'installation d'un réseau d'irrigation plus efficace au sein de Kew.

De nombreux arbres souffrent de la sécheresse et dépérissent, comme c'est le cas du hêtre... tandis que d'autres s'installent et se développent sans contrainte. Par ailleurs, c'est en 2007 que fut inauguré à Kew le jardin méditerranéen : oliviers, cyprès, romarins, kakis, citronniers... Et puis, grande nouvelle ! Dans le Devon, est produite depuis 2007 la première huile d'olive britannique, une plantation qui promet. Le réchauffement climatique n'a pas que de mauvais côtés !

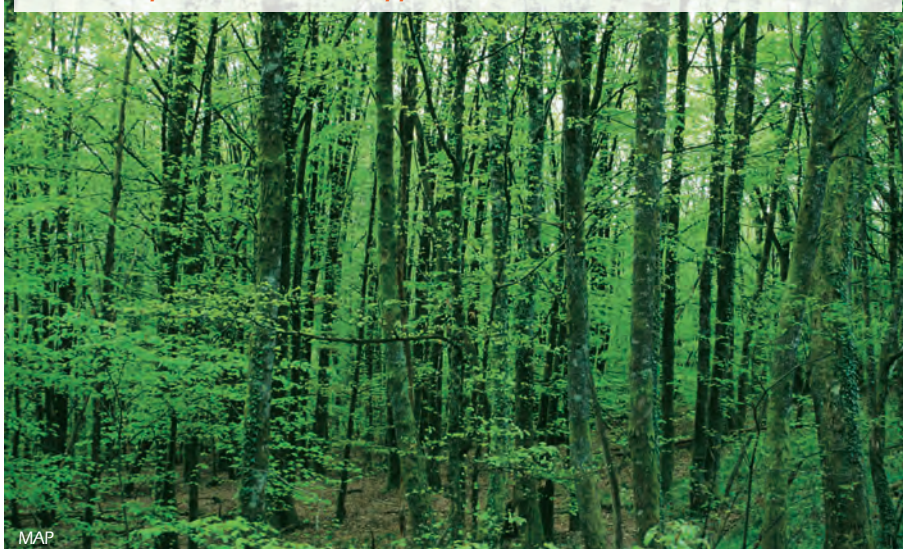
## Mauvaise passe pour les arbres...

Le réchauffement climatique perturbe tous les écosystèmes et ce phénomène est particulièrement perceptible au niveau des forêts de résineux et de feuillus en Eurasie et Amérique du Nord. Selon les experts du GIEC, 30 % des forêts de pins et de sapins auront disparu d'ici 2100 (*Le Courrier de la Nature* n° 237). Dans certaines régions du monde, on peut déjà observer le déplacement des frontières de la végétation et une déforestation naturelle.

*Avec le réchauffement climatique, il arrive au Viburnum bodnantense de fleurir deux fois.*



*Le hêtre, qui aime la fraîcheur, apprécie de moins en moins le climat de France.*



C'est ainsi que les surfaces de toundras reculent dans la région arctique de l'Oural : de 76 % elles sont passées à 59 % en moins d'un siècle (selon l'étude menée par les chercheurs de l'Institut d'Écologie de l'Académie des Sciences de Russie). En quête de fraîcheur, les forêts de feuillus se sont déplacées plus en altitude et poussent à 320 m au lieu de 260 m au début du XX<sup>e</sup> siècle.

L'apparition des premiers signes de changement climatique ont incité les organismes de recherche à se pencher sur le sujet. En France, dans les années 1970 et 90, l'ONF a mis en place un réseau de surveillance des forêts menacées par les pluies acides. Ce même réseau est aujourd'hui utilisé pour l'observation des effets du changement climatique. La croissance annuelle des arbres a augmenté de plus de 10 jours et ceux de nos villes fleurissent une dizaine de jours plus tôt qu'il y a vingt ans. Dans les forêts françaises, le hêtre est particulièrement exposé, aimant l'humidité et la fraîcheur. Les spécialistes de l'ONF affirment qu'« avec une augmentation de 4°C en 2100, il disparaîtrait de Bretagne, de Normandie, du Nord-Pas-de-Calais, de Picardie, des Ardennes, de Franche-Comté, et largement du Massif Central... » (*Les 4 Saisons du Jardin Bio*,

n° 169). Dans la forêt domaniale d'Orléans, le chêne pédonculé affiche les symptômes de dépérissement. De même dans la forêt de Vierzon, sur les deux mille hectares qu'il y occupe, en raison des sécheresses fréquentes...

## ...et pour les fruitiers

L'Inra relève les dates de floraison et de récolte des arbres fruitiers et de la vigne depuis les années 1960. Au départ, le but était d'améliorer la sélection variétale, mais depuis une dizaine d'années, ces données servent à l'étude de l'impact du changement climatique. Le laboratoire de l'Inra à Angers mène depuis ces mêmes années des observations phénologiques sur diverses variétés de poiriers, pommiers, abricotiers... L'abricotier et le cassissier se montrent très vulnérables à l'augmentation des températures. En effet, ces espèces ont besoin d'une grande quantité de froid pendant l'hiver pour pouvoir fleurir correctement (vernalisation, c'est-à-dire le cumul de températures froides indispensables au bon déroulement de la floraison). Les pommiers fleurissent une dizaine de jours plus tôt que dans les années 1970. Cependant, ces sujets sont plus fragiles, les floraisons précoces étant souvent "victimes" des gelées tardives qui causent d'importants dégâts. En 1991 par exemple, toute la production fruitière européenne avait été détruite par le gel du 21 avril.

Au cours de ces cinquante dernières années, les vendanges sont, elles aussi, avancées de quasiment un mois. Et même de 45 jours à Châteauneuf-du-Pape, depuis la Libération. Quelles seront les conséquences ? Avec une augmentation de température de 2 °C, même les Anglais pourront cultiver la vigne ! Avec 2 °C de plus, le colza et le pois remonteraient jusqu'à la Finlande et la Scandinavie, alors que le maïs, le soja et le tournesol risqueraient d'"envahir" les Pays-Bas, le Danemark ou la Grande-Bretagne. En Europe du Sud, on pourrait cultiver arachide et coton... ■