

L'Observatoire Des Saisons



La lettre printemps - été

n° 01 - avril 2009



En quelques chiffres

889 observateurs, 21 classes.

1492 observations en 2008, déjà 462 en 2009.

132 observations de lilas enregistrées en floraison, 180 en feuillaisons.

1^{er} février 2009, première floraison de noisetier enregistrée à Bourg la Reine.

10 février 2009, première coccinelle observée à proximité d'Avignon.

55 observations faites en forêts et 1005 faites dans les parcs et jardins.

► Edito

L'hiver fut un peu rude et le printemps tarde encore à s'affirmer.

L'Observatoire des Saisons bourgeoine pourtant déjà sur les fêtes printanières du sud de la France. Il remontera les latitudes petit à petit au cours des mois à venir pour s'exposer à Paris à la rentrée prochaine.

Quelques jolis projets vont s'épanouir au cours du printemps : lettre mensuelle pour les plus jeunes (p. 4), fiches pédagogiques ludiques pour le plaisir de tous et un site internet qui évoluera doucement jusqu'à la venue de l'été.

Au cours de ses pérégrinations hivernales, l'ODS est allé butiner du côté des sciences sociales (p. 5), a fait le bilan de quelques-unes de vos observations (p. 2), et a émis des hypothèses quant à l'évolution géographique de nos populations de hêtres (p. 3).

L'Observatoire des Saisons vous souhaite une agréable lecture au soleil ou dans les sous-bois à la recherche du fameux muguet du mois de mai.

L'équipe de l'ODS

Retrouvez toutes les infos sur www.obs-saisons.fr



Données phénologiques du lilas (*Syringa vulgaris* L.)



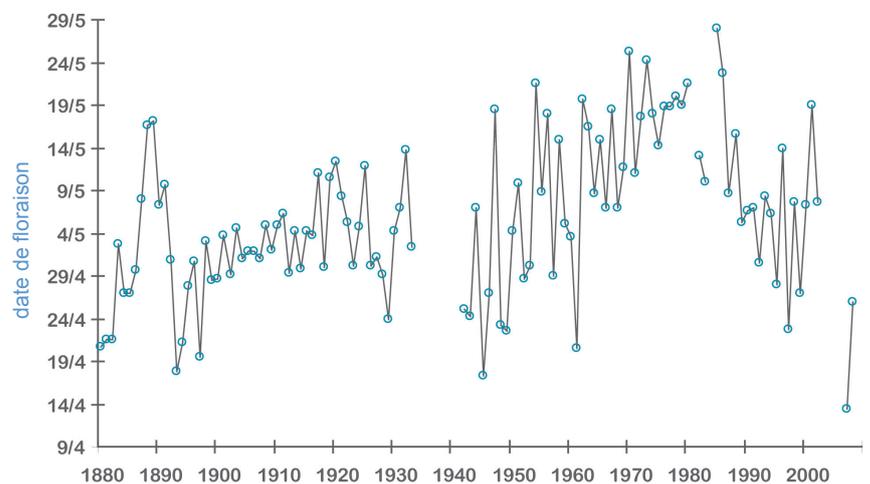
Les données sur le lilas, *Syringa vulgaris* en latin, permettent de remonter jusqu'en 1880. Les données les plus anciennes, issues d'archives papiers, ont été numérisées récemment afin de les ajouter aux données de l'Observatoire des Saisons. Elles permettent d'observer les variations dans le temps et dans l'espace des dates de floraison du lilas.

La floraison du lilas dans le temps

Le graphique met en évidence les dates de floraison (stade BBCH 65) du lilas sur toute la France depuis 1880.

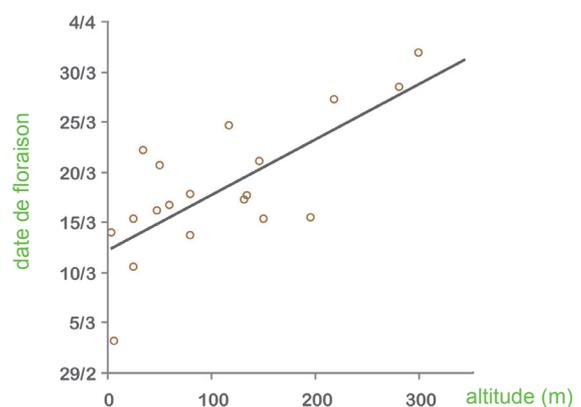
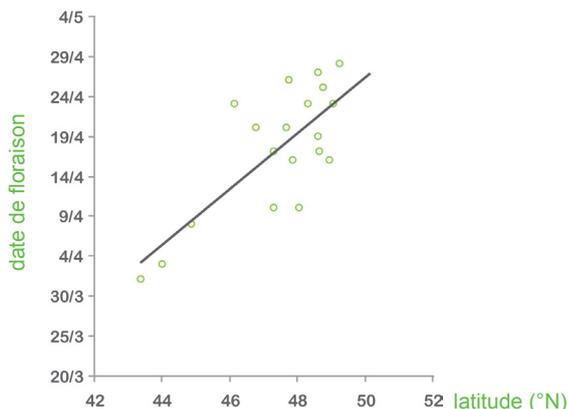
Bien que la série ne soit pas parfaitement continue, on observe nettement sur ce graphique la période de refroidissement après la 2nd guerre mondiale qui se traduit par une floraison du lilas de plus en plus tardive, suivie de la période de réchauffement à partir des années 1980 pendant laquelle la floraison est au contraire de plus en plus précoce. L'année la plus précoce de toute la période est 2007 en notant que malheureusement nous n'avons pas de données entre 2003 et 2006, quatre années pour lesquelles la date de floraison a pu être encore plus précoce qu'en 2007.

«Si vous avez observé la floraison du lilas entre 2003 et 2006, écrivez nous !»



La floraison du lilas en altitude et latitude

La floraison du lilas, comme beaucoup d'autres événements phénologiques, suit les gradients latitudinaux et altitudinaux. La floraison est d'autant plus tardive que l'individu vit dans le nord de la France ou en haute altitude. En moyenne en 2008, le retard avec la latitude était de 3,5 jours par degré de latitude et le retard avec l'altitude était de 8,4 jours pour 100 mètres (ici calculé sur un gradient de 300 mètres). Ces tendances observées dans les événements phénologiques sont dues au fait que la température varie selon le gradient altitudinal et latitudinal.



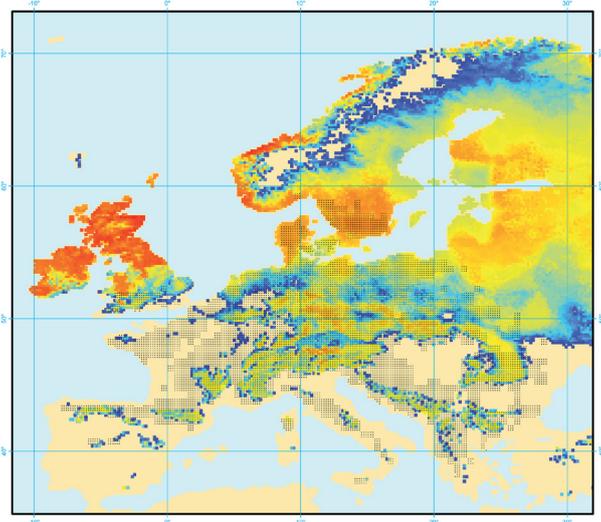
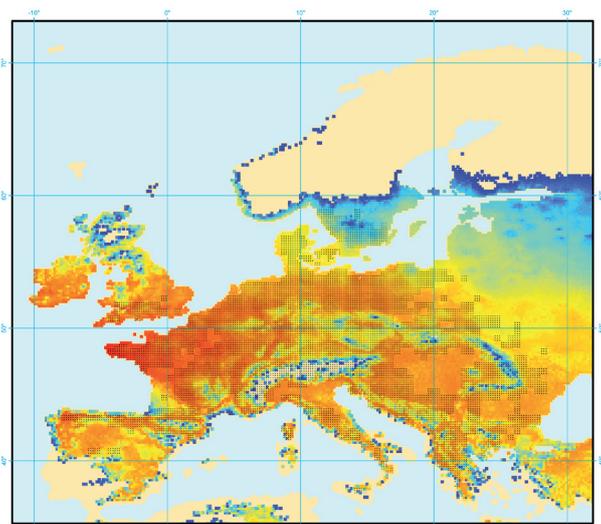
 Variation de la floraison du lilas en fonction de la latitude en 2008.

 Variation de la floraison du lilas en fonction de l'altitude en 2008.

La feuillaison du hêtre en 2100

Simulation de l'impact du réchauffement climatique

L'observation sur plusieurs années de la phénologie et des températures permet d'appréhender les processus influant sur la répartition des espèces végétales. Pour reproduire cette répartition et son évolution au cours du temps, le nombre de paramètres est tel, qu'il nécessite l'utilisation de modèles informatiques. Un modèle a ici été utilisé pour mettre en équation mathématique les dates de l'événement considéré (la feuillaison) et les facteurs environnementaux le conditionnant pour simuler le comportement des populations de hêtres.



Evolution de la date de débournement du hêtre (*Fagus sylvatica* L.) entre 2000 (en haut) et 2100 (en bas) selon le scénario climatique A1Fi du GIEC.



Points noirs : distribution actuelle selon l'Atlas Florae Europaeae

Dans les cartes présentées ci-contre, des modèles mathématiques développés par le CNRS ont été utilisés pour simuler les dates de feuillaison du hêtre. Ces modèles sont calibrés à l'aide des observations de dates de feuillaison du hêtre réalisées sur plusieurs années dans une trentaine de sites en France et des relevés de températures de ces sites. Ces modèles sont ensuite utilisés pour estimer l'impact du réchauffement climatique prévu par le GIEC sur la phénologie de cette espèce.

La carte du bas montre la date de feuillaison du hêtre en 2100 ainsi que sa nouvelle aire de répartition. En effet, les modèles mathématiques développés par le CNRS permettent aussi de prédire l'évolution de la répartition géographique des espèces. Cette carte montre que la répartition du hêtre va être fortement affectée par le changement climatique. Selon cette simulation, la majeure partie sud-ouest de l'aire de distribution actuelle devrait disparaître à l'horizon 2100. Ceci s'expliquerait entre autre, par le fait que la forte augmentation des températures pendant l'automne et l'hiver entraînerait une carence en températures froides nécessaires à la levée de dormance des bourgeons¹. La croissance des bourgeons et leur éclosion ne pouvant avoir lieu que si cette dormance physiologique a été levée par une exposition à des températures basses, celle-ci est donc compromise.

Les changements dans les rythmes saisonniers de la faune et de la flore ont de fortes répercussions sur leur survie et leur reproduction. Ils affectent donc *in fine* leur répartition géographique. Si le hêtre disparaît d'une bonne partie de la France en 2100, il va conquérir néanmoins de nouveaux territoires plus au nord car les conditions de températures lui permettront de pouvoir fleurir et fructifier dans ces régions, alors que ce n'est pas le cas actuellement.

Comprendre



1. **Levée de dormance des bourgeons** : elle intervient après une période d'inactivité physiologique du bourgeon qui lui permet une plus grande résistance aux conditions hivernales. La sortie de cette période d'inactivité est appelée sortie ou levée de dormance et elle dépend principalement des conditions de température pendant l'hiver et secondairement d'autres facteurs encore mal identifiés.

L'Observatoire des Saisons sur le terrain



➔ Phénoclim

Phénoclim est un programme scientifique et pédagogique lancé depuis 2004 qui invite le public à mesurer l'impact du changement climatique sur la végétation en montagne. Phénoclim, partenaire d'ODS, prend donc le relais dans les zones de montagne (Alpes, Pyrénées, Massif Central, Vosges et Jura). Si vous habitez une zone de montagne, inscrivez-vous à Phénoclim !

www.crea.hautsavoie.net/phenoclim
info@crea.hautsavoie.net

➔ Des arbres pas tous logés à la même enseigne

Les observations collectées par les participants à Phénoclim dévoilent leurs premiers résultats. Ils révèlent l'importance du relief qui influence fortement la réponse de la végétation aux variations de température.

Contrairement à ce qui a pu être remarqué dans d'autres études menées en plaine, la température ne suffit pas à expliquer la date d'apparition des événements saisonniers en montagne. Bien que la chaleur reste incontestablement un facteur essentiel du réveil printanier de la végétation, les chercheurs du CREA ont pu montrer que l'altitude joue elle aussi un rôle non négligeable. Une différence de seulement 100 mètres d'altitude peut, suivant les espèces, retarder l'ouverture des bourgeons de 1,5 à 2,9 jours. Un phénomène qui pourrait s'expliquer par un mécanisme d'adaptation. Le retard de l'éclosion des bourgeons chez les plantes d'altitudes permettrait de protéger leurs jeunes pousses contre les épisodes de gel tardif.

Et le relief n'arrêtera pas de nous surprendre !

Les chercheurs ont été étonnés de constater que certains arbres situés en vallée fleurissaient plus tardivement que leurs homologues poussant en altitude. Un phénomène déroutant qui a pu être élucidé par l'analyse détaillée de la topographie : dans certaines vallées en creux, une couche d'air plus froid persiste au niveau du sol et expliquerait le retard de la floraison.

Ces premières conclusions encourageantes pourront être utilisées pour élaborer des modèles prédictifs adaptés à la particularité du relief montagnard. De tels outils de simulation seront des indicateurs précieux pour tenter de comprendre l'impact du changement climatique sur les écosystèmes alpins. En effet, les différences de réactions constatées d'une espèce à l'autre et en fonction de l'altitude sont autant d'indices de la diversité des réponses à l'augmentation de température. Il est donc certain que toutes les plantes ne pourront pas aussi bien résister aux bouleversements annoncés. D'où la nécessité d'effectuer un suivi régulier afin de prévenir au mieux les mutations en cours.



➔ L'ODS pour les Juniors

En ville ou en campagne, comme ce jeune scout observant un platane à Paris, l'ODS permet à des jeunes de comprendre un peu plus la nature qui les entoure, ses rythmes et ses habitants.

Une newsletter *Observatoire des Saisons junior* va bientôt paraître pour les jeunes participants à l'opération. Pour vous inscrire, envoyez un message avec votre ville, l'âge du jeune et une adresse mail à : contact@obs-saisons.fr. Cette newsletter propose de l'aide pour le projet, des jeux, des expériences à faire chez soi et plein d'autres surprises !



junior.obs-saisons.fr

Aller plus loin

Spring tree phenology in the Alps: effects of air temperature, altitude and local topography. Maryline Pellerin, Anne Delestrade, Nigel Gilles Yoccoz, Gwladys Mathieu, Olivier Rigault.

L'Observatoire des Saisons c'est aussi ...

... des observateurs, des médiateurs, des chercheurs, des professionnels :

Isabelle Chuine est jeune chercheuse au laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive du CNRS à Montpellier, directrice du Groupement de Recherche du CNRS (GDR S2968 Systèmes d'Information Phénologique pour la Gestion et l'Etude du changement climatique) et responsable scientifique de L'Observatoire des Saisons.



Une passion pour les saisons

Isabelle est écologue et s'intéresse aux effets du Changement Climatique sur la faune et la flore, et plus particulièrement à ses effets sur les rythmes saisonniers et sur la répartition géographique des espèces. Pour étudier ces effets elle utilise des modèles mathématiques qui simulent le fonctionnement des espèces en fonction de leur environnement et réalise également des expérimentations.

➔ Avec cette expérience Isabelle a montré que les rythmes saisonniers des espèces étudiées, ainsi que le taux de mortalité et le taux de reproduction étaient affectés par le changement climatique, mais de façon différente selon l'espèce. Ainsi, la seule espèce qui a tiré bénéfice du changement climatique lors de l'expérience était une espèce envahissante d'origine d'Amérique Latine (*Setaria parviflora*).

A la loupe...

Une de ses expériences réalisées grandeur nature au CNRS à Montpellier a permis d'étudier la réponse de la végétation herbacée à une augmentation de la température et une réduction des précipitations, ce qui est attendu dans la région pour les années à venir d'après les modèles climatiques.

➔ Pour réaliser cette expérience Isabelle a chauffé des placettes d'environ 1m² à l'aide de radiations infrarouge et a enlevé 30% des précipitations à l'aide d'un rideau de gouttières qui se déployait au-dessus des placettes lorsqu'il pleuvait.

Grâce à L'Observatoire Des Saisons, les recherches que mènent Isabelle peuvent maintenant se focaliser davantage sur la France. En effet, Isabelle a beaucoup travaillé jusqu'à présent sur la végétation d'Amérique du Nord pour laquelle de nombreuses observations sur les rythmes saisonniers étaient disponibles, alors qu'aucune n'était disponible pour la France lorsqu'elle a commencé à travailler.

➔ Et vous ?

Quel observateur, médiateur ou scientifique êtes-vous ?
Envoyez-nous vos remarques, anecdotes et petites biographies.
L'Observatoire des Saisons c'est aussi ... un grand réseau de passionnés et de curieux ouvert au dialogue et aux expériences de tous pour la création et le partage des connaissances. Prenez la parole !

contact@obs-saisons.fr





Ça bourgeonne un peu partout !

➔ Les sciences dans tous le sens



Autour d'un verre et bien au chaud dans un café car le printemps ne pointait pas encore son nez, l'Observatoire des Saisons a rencontré Martin de la Soudière, chercheur au CNRS en sciences humaines et auteur de nombreux livres autour des saisons¹. Il s'interroge sur nos perceptions et ressentis face à ces évènements ponctuels. En effet, les saisons influencent le rythme de la faune et de la flore, mais ce serait mentir que d'arguer qu'elles n'influencent pas sur nos propres rythmes. Pour réfléchir ensemble sur «notre phénologie», l'ODS vous propose de répondre à 3 questions de Martin :

LES DATES DE DÉBUT DE SAISONS DU CALENDRIER «OFFICIEL» CORRESPONDENT-ELLES À CELLES QUE VOUS OBSERVEZ DANS VOS RÉGIONS ?

QUELS SIGNES PRÉCIS VOUS FAIT DIRE QUE VOUS PASSEZ D'UNE SAISON À UNE AUTRE ?

DANS VOTRE LANGUE OU PATOIS LOCAL, COMMENT NOMMEZ-VOUS LES SAISONS ?

1- *Au bonheur des saisons, Voyage au pays de la météo*, Paris, Grasset, 379 p.

➔ Dictons des saisons, en connaissez vous d'autres ?



“Avril tantôt pleure, tantôt rit.”
“Printemps très pluvieux, été très orageux.”
“Fleurs de printemps font fruits d'automne.”

➔ Prochain évènement

Sciences Citoyennes & biodiversité

nombre 2009 COLLOQUE

Présentation

Ces dernières années, de plus en plus de programmes de recherche sollicitent la participation citoyenne, notamment autour de thématiques liées à la biodiversité.

Pour une présentation de ces projets et des pistes de réflexion sur les sciences citoyennes, consultez les rencontres.

Après un an de projets d'échanges et de discussions autour de ces pratiques, l'association Tela Botanica propose de réunir porteurs de projet, scientifiques et citoyens lors de deux journées inédites à Montpellier : la première édition du colloque «Sciences Citoyennes et Biodiversité», prévue fin octobre prochain, introduira l'année 2010 de la Biodiversité.

Au-delà de la présentation et de la valorisation des expériences, cette rencontre nationale permettra aussi d'engager une réflexion sur les enjeux d'une science citoyenne en rapport avec l'environnement en confrontant plusieurs champs disciplinaires. (Ecologie et Sciences de la Nature, Sciences Humaines et Sociales, Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, ...) Le grand public, les médias et les politiques seront également parties prenantes de l'évènement.

www.colloquescb.tela-botanica.org

Ces dernières années, de plus en plus de programmes de recherche sollicitent la participation citoyenne, notamment autour de thématiques liées à la biodiversité. Afin d'ouvrir un espace d'échanges et de discussions autour de ces pratiques, l'association Tela Botanica propose de réunir porteurs de projet, scientifiques et citoyens lors de deux journées inédites à Montpellier : la première édition du colloque «Sciences Citoyennes et Biodiversité», prévue fin octobre prochain, introduira l'année 2010 de la Biodiversité.

Au-delà de la présentation et de la valorisation des expériences, cette rencontre nationale permettra aussi d'engager une réflexion sur les enjeux d'une science citoyenne en rapport avec l'environnement en confrontant plusieurs champs disciplinaires. Le grand public, les médias et les politiques seront également parties prenantes de l'évènement.

L'ODS vous invite à participer, témoigner sur votre expérience d'observateur et vous exprimer autour des sciences citoyennes !

