



# les Plantes au rythme des Saisons

une exposition et un ouvrage

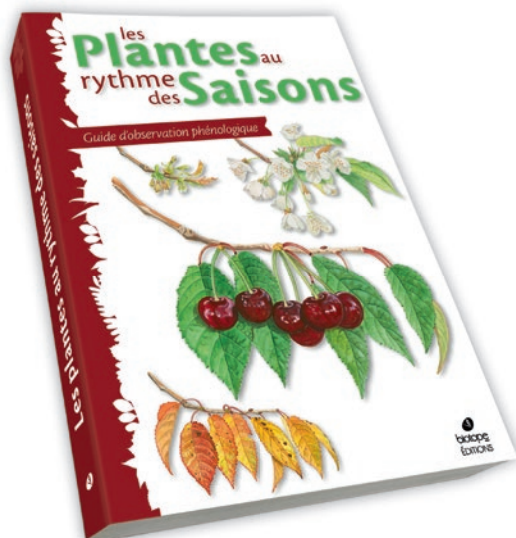
7  
ou

20  
panneaux

Formats  
100 × 100 cm  
80 × 180 cm

intérieur  
ou extérieur

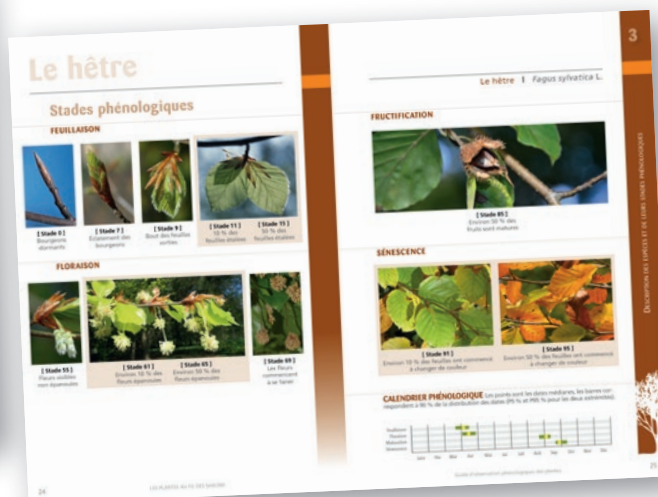
## L'ouvrage



Ce guide d'observation phénologique propose aux chercheurs, aux étudiants, aux professionnels de l'environnement et aux simples citoyens les clés pour observer les cycles vitaux de 79 espèces végétales communes. Il permet de se familiariser avec la science complexe qu'est la phénologie et de comprendre ses liens étroits avec l'étude de l'évolution du climat.

Grâce à des photographies et à des aquarelles de grande qualité, le livre initie aussi simplement le lecteur au plaisir d'observer les plantes dans son quotidien, l'encourageant à rejoindre des programmes de sciences participatives tels que l'Observatoire des Saisons.

Biotopie Éditions  
336 pages | 16,5 × 24 cm | 25 euros



## La presse en parle...



### 4 saisons du jardin bio

« ... Les 3 900 inscrits à l'Observatoire des saisons ont permis aux scientifiques d'accumuler 13 000 données. Vous aussi pouvez participer. L'excellent livre *Les plantes au rythme des saisons* vous y aidera... »



### Le Monde et Nous

« Les éditions "Biotopie Éditions" ont le chic pour mettre à l'honneur la Nature, c'est même leur spécificité. Cet ouvrage permet à tous (petits, grands, amateurs, connaisseurs) de mieux observer (en offrant les bonnes « clés » et en invitant le lecteur aux sciences participatives) et surtout de repérer d'ores et déjà les effets du réchauffement sur les espèces (aires de répartition, modifications du calendrier, etc.). »

### La gazette.fr

« Cet ouvrage vise à faire découvrir au plus grand nombre la phénologie, science qui étudie le cycle de vie annuel des plantes en fonction des conditions climatiques. Il s'agit d'un domaine de recherche de plus en plus mis en lumière dans le contexte du changement climatique. »





**Prendre le temps d'observer les bourgeons au printemps, la maturation des fruits en été, la coloration des feuilles à l'automne...**

L'exposition *Les plantes au rythme des saisons* invite le grand public à découvrir les rythmes saisonniers de la flore qui nous entoure et l'évolution de ces cycles dans le contexte du changement climatique. Elle propose également de se familiariser avec la science complexe qu'est la phénologie. En mêlant approche artistique, initiant le spectateur au « plaisir d'observer », et vulgarisation scientifique, l'exposition vise aussi à encourager les citoyens à rejoindre des programmes de sciences participatives tels que l'Observatoire des Saisons.

L'exposition est portée par les chercheurs travaillant pour l'Observatoire des Saisons et l'association Tela Botanica en partenariat avec Biotope Éditions.



Mimosa  
(*Acacia dealbata*)



Ciste cotonneux  
(*Cistus albidus*)



Abricotier  
(*Prunus armeniaca*)



### **L'Observatoire des Saisons : un projet scientifique et pédagogique**

C'est dans le cadre des préoccupations nationales et internationales autour du changement climatique que l'Observatoire des Saisons (ODS) a été créé en 2006 par le groupement de recherche CNRS SIP-GECC. Ce programme, aujourd'hui coordonné par le CEFE-CNRS et l'association Tela Botanica, propose aux citoyens, aux associations, aux établissements scolaires, aux collectivités et aux professionnels de l'environnement d'aider la communauté scientifique à récolter des données afin d'étudier la phénologie de la flore et de la faune.



Peuplier blanc  
(*Populus alba*)

# les Plantes au rythme des Saisons

## L'exposition

3 formats disponibles



### Expo "Carré"

20 visuels

Dibond: 100 × 100 cm

(matière rigide et résistante, idéal pour l'extérieur et à l'intérieur pour accrochage sur des murs)

### Expo Carré & Expo X-Banner 20

- 1 panneau d'introduction
- 8 panneaux thématiques
- 10 panneaux photos
- 1 panneau final consacré à la présentation de l'Observatoire des Saisons



### Expo "X-Banner 20"

20 visuels

Kakémonos 80 × 180 cm

(auto-portants, idéal pour l'intérieur, matière souple)



### Expo "X-Banner 7"

7 visuels

Kakémonos 80 × 180 cm

(auto-portants, idéal pour l'intérieur, matière souple)

### Expo X-Banner 7

- 1 panneau d'introduction
- 5 panneaux de présentation d'espèces et de leurs stades phénologiques (1 espèce fruitière, 2 espèces forestières, 1 espèce herbacée et 1 espèce méditerranéenne).
- 1 panneau final consacré à la présentation de l'Observatoire des Saisons

Cette exposition est tirée de l'ouvrage *Les plantes au rythme des saisons* (éditions Biotopie, avril 2017).



(ci-dessous la mise en page de l'Expo Carré)

[illegible]

# La répartition des plantes et le climat

## La migration des arbres forestiers

Après un été caniculaire, les conditions météorologiques sont devenues plus fraîches et humides. Les températures nocturnes sont tombées à 15°C, les précipitations ont augmenté à 10 mm. Les arbres forestiers ont-ils migré ?

Non, car les conditions météorologiques, même si elles sont plus favorables, ne sont pas encore suffisantes pour que les arbres forestiers migrent. Les arbres forestiers ont besoin de conditions météorologiques plus favorables pour migrer.

## L'avenir du hêtre

Le hêtre est une espèce très résistante aux sécheresses et aux incendies. Cependant, les conditions météorologiques de l'été 2019 ont été très défavorables pour le hêtre. Les températures ont été élevées et les précipitations ont été faibles. Les arbres forestiers ont donc subi de graves dommages.

Les experts estiment que le hêtre aura du mal à survivre à l'été 2020. Les conditions météorologiques de l'été 2019 ont été très défavorables pour le hêtre. Les températures ont été élevées et les précipitations ont été faibles. Les arbres forestiers ont donc subi de graves dommages.

## Répartition géographique passée du hêtre

Le hêtre a été réparti dans les régions montagneuses de France. Les conditions météorologiques de l'été 2019 ont été très défavorables pour le hêtre. Les températures ont été élevées et les précipitations ont été faibles. Les arbres forestiers ont donc subi de graves dommages.

## Répartition géographique passée du hêtre

Le hêtre a été réparti dans les régions montagneuses de France. Les conditions météorologiques de l'été 2019 ont été très défavorables pour le hêtre. Les températures ont été élevées et les précipitations ont été faibles. Les arbres forestiers ont donc subi de graves dommages.

## Qu'en sera-t-il l'été prochain ?

Les experts estiment que le hêtre aura du mal à survivre à l'été 2020. Les conditions météorologiques de l'été 2019 ont été très défavorables pour le hêtre. Les températures ont été élevées et les précipitations ont été faibles. Les arbres forestiers ont donc subi de graves dommages.

# Le climat raconté par les plantes

## Le climat de la Terre

Le climat de la Terre a fluctué de façon cyclique au cours des âges géologiques, en fonction des paramètres astronomiques et de la composition de l'atmosphère terrestre. Depuis 150 ans, nous assistons à une augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (CO<sub>2</sub>, méthane, CFC, etc.) en raison des activités humaines. En conséquence, le réchauffement climatique devrait normalement s'échapper dans l'espace, ces gaz sont responsables du réchauffement constant de la température atmosphérique (+1 °C/an) en France au cours du dernier siècle.

## Les végétaux, témoins des climats passés

C'est par les végétaux anciens et fossiles que l'on peut connaître le climat de la Terre au cours des âges géologiques. Les végétaux ont en effet des adaptations physiologiques et morphologiques qui leur permettent de survivre dans des conditions climatiques précises. Les végétaux fossiles sont donc de véritables témoins du climat de la Terre au cours des âges géologiques.

## Le Savoir-eur 7

Le climat de la Terre a fluctué de façon cyclique au cours des âges géologiques, en fonction des paramètres astronomiques et de la composition de l'atmosphère terrestre. Depuis 150 ans, nous assistons à une augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (CO<sub>2</sub>, méthane, CFC, etc.) en raison des activités humaines. En conséquence, le réchauffement climatique devrait normalement s'échapper dans l'espace, ces gaz sont responsables du réchauffement constant de la température atmosphérique (+1 °C/an) en France au cours du dernier siècle.

# L'Observatoire Des Saisons




du 14 au 16 septembre 2015

à la Cité internationale des sciences et de l'industrie

MERCI !



## Tela Botanica et le CNRS vous invitent à rejoindre un programme de sciences participatives.

L'Observatoire Des Saisons est un programme de sciences participatives qui réunit sur une période de 10 ans, 10 sites, 10 sciences de la Terre et de la Vie, 10 équipes de chercheurs et 10 citoyens (généralistes, naturalistes ou non).

**Vous avez participé à TDS en 2014 ?**  
 Si vous êtes intéressé(e) par la participation à des programmes de sciences afin d'élargir l'impact de vos observations citoyennes sur la biodiversité.

Rejoins le programme de cette année ou celui de l'année prochaine sur le thème de la biodiversité. Le thème de l'année 2015 est la biodiversité. Le thème de l'année 2016 est la biodiversité.

**Rejoins le programme de cette année ou celui de l'année prochaine sur le thème de la biodiversité.**

Participe aux événements

[www.obs-saisons.fr](http://www.obs-saisons.fr)





## Expo X-Banner 7



### Bon de commande

Merci de nous renvoyer le bon de commande ci-dessous en cochant l'option choisie. Pour toute question relative à la quantité, à la livraison ou au paiement n'hésitez pas à contacter Nathalie Boyer au 04 67 18 61 69 / 06 79 71 22 55 ou par mail [nboyer@biotope.fr](mailto:nboyer@biotope.fr)

Je commande l'exposition *Les plantes au rythme des saisons*:

- ☐ Format **Expo Carré 20 visuels** – Fabrication + livraison ..... **1 990 € HT (TVA 20 %)** ..... **2 388 € TTC**
- ☐ Format **Expo X-Banner 20 visuels** – Fabrication + livraison ..... **990 € HT (TVA 20 %)** ..... **1 188 € TTC**
- ☐ Format **Expo X-Banner 7 visuels** – Fabrication + livraison ..... **490 € HT (TVA 20 %)** ..... **588 € TTC**
- ☐ Je commande l'**ouvrage** *Les plantes au rythme des saisons* ..... **25 € TTC (TVA 5,5 %)** ..... **× ..... TTC\***
- Total (faire l'addition de vos options) ..... € TTC**

Raison sociale ..... Prénom NOM .....

Adresse de livraison .....

..... Code postal ..... Ville .....

E-mail ..... Tél .....

\* Pour toute commande en quantité pour de l'achat-revente merci de nous contacter en direct pour établir un devis personnalisé.

Validité de l'offre : 2 mois. Modalité de paiement : 100% à la commande.

Conditions de paiement :

Paiement à 30 (TRENTÉ) jours à compter de la date figurant sur la facture, sans escompte si règlement anticipé. Tout retard de paiement donnera lieu, de plein droit et sans notification préalable, à une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, d'un montant de 40 euros. Tout règlement par virement doit être effectué sur le compte du RIB ci-dessous.

Tout règlement par chèque doit être libellé à l'ordre de la SAS BIOTOPE et adressé à Biotope - Service Comptabilité, BP 58 - 34 140 MEZE - N° TVA FR 41390613610

DOMICILIATION	FRANCE				TITULAIRE DU COMPTE
BPI FRANCE 27-31 Avenue du Général Leclerc 94710 MAISONS ALFORT CEDEX	CODE BANQUE	CODE GUICHET	NUMERO DE COMPTE	CLE RIB	SAS BIOTOPE
	18359	00043	00009185645	37	22 BOULEVARD MARECHAL FOCH BP 58 34140 MEZE
BANK IDENTIFICATION CODE (BIC) CPMEFRPPXXX	ETRANGER UNIQUEMENT INTERNATIONAL BANK ACCOUNT NUMBER (IBAN) FR76 1350 6100 0000 6372 2000 044 BANK IDENTIFICATION CODE (BIC) AGRIFRPP835				