



OBSERVATOIRE DES SAISONS



Lettre de printemps - Mars 2018

EDITO

Alors que le GIEC* fête cette année ses 30 ans, l'année 2017 a été classée 5e année la plus chaude en France depuis 1900, et le printemps et l'été, les seconds les plus chauds depuis 1900. Mais 2017 s'est surtout distinguée par son très important déficit en précipitation, la classant parmi les années les plus sèches, qui a revêtu un caractère exceptionnel dans le Sud-Est et en Corse.

L'année 2017 a également été exceptionnelle pour l'Observatoire des Saisons avec le plus grand nombre d'observations jamais enregistrées jusqu'ici, bravo à tous ! Et de nombreux événements qui ont célébré les 10 ans du programme, et qui battront encore leur plein cette année.

*Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'évolution du climat



Toutes les infos sur www.obs-saisons.fr

Nous contacter : contact@obs-saisons.fr

2017, Une année riche en observations

Retrouvez tous les chiffres en p2
et rendez-vous au coeurs des bourgeons en p4

Mais aussi l'année
des 10 ans de l'ODS !

Retrouvez le bilan de cet anniversaire en p3



Des nouveautés dans la saisie des
observations

Découvrez les nouvelles fonctionnalités en p6

Des témoignages de divers horizons

Scientifiques, partenaires, relais, particuliers,
tous impliqués dans l'ODS !

Retrouvez-nous également sur [f](#) et [t](#) !!

Postez vos photos sur [flickr](#)



Financé par :





Une année d'observations record !!

L'ODS en chiffres :

 En 2017 : **2215 Observations** → record annuel battu !

 2200 stations suivies

 A ce jour, 4062 inscrits

MERCI !!!



Mention spéciale

L'Observatoire Des Saisons c'est avant tout ses observateurs. Nous mettons à l'honneur quelques contributeurs fidèles dans cette lettre. Un grand merci à eux, à vous tous et à tous les relais qui font vivre l'ODS localement.

Les particuliers

- #1 Mariette Leclaire (Aveyron)
- #2 ChrisLacan (Aveyron)
- #3 Claude Cerrelis (Aude)
- #4 Jacqva (Nord)
- #5 Jean-Pierre Clave (Calvados)

Les relais et établissements

- #1 CPIE Bigorre-Pyrennées (Hautes-Pyrennées)
- #2 Lycée Bourg-Cheveau (Maine-et-Loire)
- #3 CPIE du Rouergue (Aveyron)

Vos espèces favorites en 2017



Le TOP 5 des espèces végétales



Lilas commun
Syringa vulgaris



Cerisier
Prunus avium



Forsythia
Forsythia x intermedia



Noisetier
Corylus avellana



Bouleau
Betula pendula



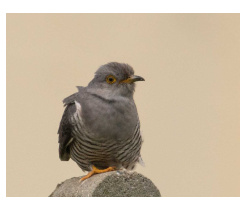
Le TOP 5 des espèces animales



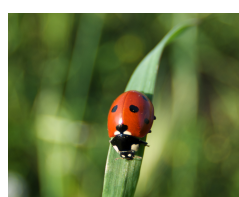
Papillon Citron
Gonepteryx rhamni



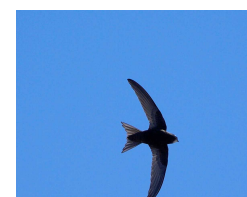
Hirondelle rustique
Hirundo rustica



Coucou gris
Cuculus canorus



Coccinelles
Coccinella sp.



Martinet noir
Apus apus

RETOUR SUR LES 10 ANS

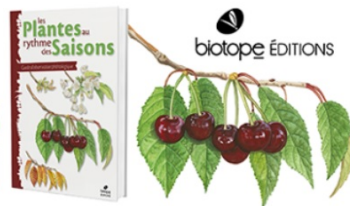
En 2017, l'Observatoire Des Saisons a fêté ses 10 ans

Pour l'occasion, de nombreux événements ont été organisés sur tout le territoire, par les structures partenaires et relais du programme.

Re-découvrez l'ouvrage de l'Observatoire Des Saisons !

- Quels liens existent entre le climat et le cycle annuel des plantes ?
- Quels mécanismes commandent l'ouverture des bourgeons ?
- Quelles conséquences les bouleversements climatiques auront-ils sur la phénologie des plantes ?

les
Plantes au
rythme
des **Saisons**
Guide d'observation phénologique



Pour se procurer l'ouvrage :

Commandez-le en ligne sur leclub-biotope.fr

Depuis sa sortie l'ouvrage a été
vendu à plus de **1600 exemplaires**.

En introduction de l'ouvrage, des thèmes généraux liés à la phénologie sont abordés : les phases de développement au cours d'un cycle annuel, le mode de contrôle de ce cycle par les plantes, les facteurs qui l'influencent, les champs d'application de l'étude de la phénologie, les conséquences attendues de l'évolution du climat, etc.

La seconde partie s'attache à décrire les stades phénologiques de 79 espèces sélectionnées en tant que « marqueurs phénologiques ». Chaque monographie présente ces espèces de façon détaillée : critères d'identification illustrés par des aquarelles, écologie et répartition, calendrier du cycle annuel et catalogue photographique des principaux stades phénologiques.

A savoir : En achetant ce livre vous soutenez Tela Botanica et l'Observatoire Des Saisons ! En effet le collectif d'auteurs a cédé ses droits d'auteurs à l'association, à hauteur de 10%.

L'exposition

L'exposition "Les plantes au rythme des saisons", tirée du guide phénologique du même nom a été inaugurée en mai 2017 puis exposée à l'INRA.

L'exposition permet de se familiariser avec la science complexe qu'est la phénologie en mêlant une approche artistique.

Elle initie le spectateur au "plaisir d'observer", tout en vulgarisant les données scientifiques.



Au cœur des bourgeons

Depuis quelques mois, des chercheurs* de l'ODS se plongent au cœur des bourgeons pour comprendre le phénomène de dormance hivernale, encore appelée endodormance dans le jargon scientifique.

Depuis peu, nous savons que l'endodormance s'accompagne d'une mise en sécurité des cellules des bourgeons qui s'isolent les unes des autres en bouchant leurs canaux de communication à l'aide d'un sucre appelé callose. Les images ci-dessous montrent sous microscope à fluorescence les bouchons de callose au niveau du phloème (cf schéma) d'un bourgeon. Les bouchons de callose sont particulièrement importants au niveau des connexions entre deux cellules phloémiennes (appelées assiettes), mais aussi au niveau des pores latéraux (cribles latéraux) de chaque cellule. La callose est aussi présente dans les cellules méristématiques du bourgeon. L'hypothèse sous-jacente à la présence de la callose aux niveaux des canaux de communications intercellulaires est que la rupture des communications intercellulaires plongerait les cellules dans un état d'hypoxie, de déshydratation et d'oxydation incompatible avec l'activité métabolique. Pour sortir de cet état, les bouchons de callose devraient être dégradés, ce qui se produirait naturellement sous l'action du froid chez les espèces de nos régions.

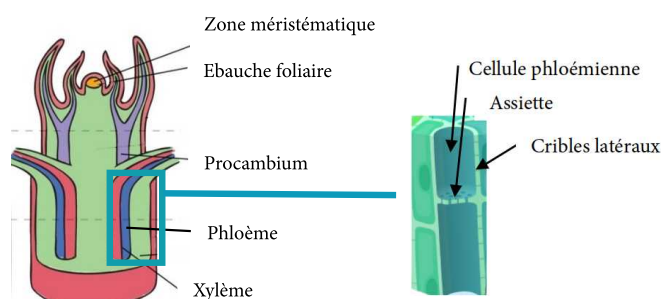
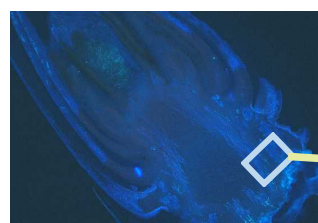
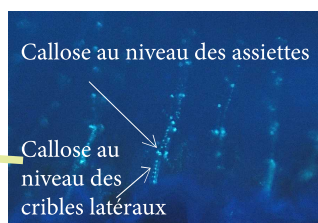


Schéma d'interprétation d'une coupe longitudinale de bourgeon

Schéma d'interprétation d'une coupe longitudinale de cellule phloémienne



Coupe longitudinale de bourgeon de chêne rouge d'Amérique dormant, grossi 5x, sous lumière fluorescente.

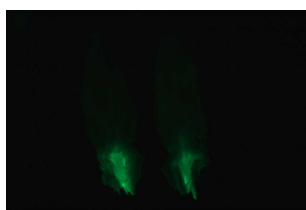


Partie basale du bourgeon grossi 20x sous lumière fluorescente.

Les chercheurs de l'ODS étudient depuis plusieurs mois la dynamique de mise en place et de disparition de la callose dans les bourgeons de différentes espèces forestières et fruitières en conditions naturelles et en conditions expérimentales, afin de valider la relation entre callose et dormance et de déterminer quelles conditions permettent la dégradation de la callose. Les premiers résultats semblent suggérer que la callose disparaît bien progressivement après un certain nombre de jours d'exposition au froid, surtout au niveau des cribles latéraux des cellules phloémiennes. Cette disparition de la callose restaure effectivement les communications cellulaires dans le bourgeon et notamment l'acheminement d'eau et autres molécules nécessaires à la croissance du bourgeon comme le montrent les tests de propagation de colorant fluorescent dans le bourgeon avant et après levée de dormance (voir figures ci-dessous).



Coupe longitudinale de bourgeon dormant de bouleau jaune en lumière blanche.

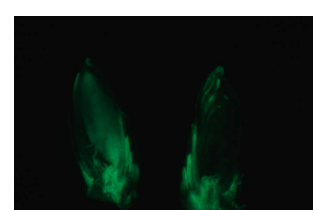


Coupe longitudinale du même bourgeon dormant de bouleau jaune en lumière fluorescente révélant la présence du colorant uniquement dans la tige.

La callose encore présente dans le bourgeon empêche la pénétration du colorant dans le bourgeon.



Coupe longitudinale de bourgeon non dormant de bouleau jaune en lumière blanche.



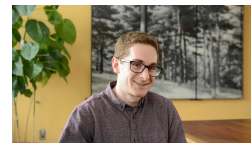
Coupe longitudinale du même bourgeon non dormant de bouleau jaune en lumière fluorescente

Présence du colorant dans le bourgeon du fait de la disparition de la callose dans le bourgeon.

*Unités CEFE
(CNRS Montpellier),
AGAP (INRA Montpellier),
BFP (INRA Bordeaux)

Tree-spotters : le cousin américain de l'Observatoire Des Saisons

Danny Schissler est coordinateur de projets de recherche à l'arboretum d'Harvard et responsable du programme "Tree spotters". Voici une partie de son interview réalisée par Isabelle Chuine.



Danny, qu'est-ce que le programme Tree Spotter ?

Le programme Tree Spotter a été lancé en 2015 par l'Arnold Arboretum. Nous formons des volontaires à faire des observations phénologiques sur 55 arbres de l'arboretum, appartenant à onze espèces différentes d'arbres feuillus, à feuillage caduque, et natifs de Nouvelle Angleterre. Après une formation de trois heures, les bénévoles peuvent aller faire leurs observations dans l'arboretum sur ces espèces.

D'où est venu l'idée de ce programme ?

Tree Spotter a débuté sur une initiative de l'équipe de recherche d'Elizabeth Wolkovich, pour alimenter ses travaux de recherche qui portent sur la phénologie des arbres décidus tempérés dans le Nord-Est des États-Unis. Le programme leur permet d'obtenir des données pour leurs projets, mais c'est aussi maintenant un moyen pour l'arboretum d'acquérir sur le long terme des informations phénologiques sur ces onze espèces que nous avons sélectionnées.

Quels sont les objectifs du programme ?

Nous avons deux objectifs principaux. Le premier est de créer une base de données phénologiques sur le long terme et de qualité accessible aux chercheurs, au grand public, et aux décideurs. Le second objectif du programme est d'éduquer nos volontaires, de leur permettre de participer à la recherche scientifique qui se fait à l'arboretum, de susciter leur intérêt pour la science participative et leur apprendre comment faire des observations.

Quelles sont vos attentes vis à vis des participants ?

Ils peuvent choisir lesquelles des onze espèces ils veulent suivre et à quelle fréquence. On insiste sur l'importance de suivre les mêmes arbres chaque année pour avoir des longues séries cohérentes. On les encourage à commencer avec une ou deux espèces et d'apprendre la biologie de ces arbres avant d'en suivre davantage. Nous leur demandons d'assister le plus possible aux événements mensuels que nous organisons. Ils peuvent avoir un retour de notre part, poser des questions et acquérir de la confiance dans leurs observations.

Que faites-vous avec les observations ?

Les données collectées depuis 10 ans par les volontaires sont soumises au réseau national d'observation (UNPN), qui collecte des données phénologiques dans tous les États-Unis. Ces données sont accessibles aux chercheurs, au grand public et aux décideurs.

Avez-vous noté des changements dans la phénologie au cours des dernières décennies ?

Nous avons observé de nombreuses anomalies phénologiques ces dernières années. Nous avons vu des secondes floraisons à l'automne, des débourrements particulièrement précoces suite à des mois de février et mars anormalement chauds suivis d'épisodes de gel en mars et avril qui ont endommagé les feuilles. Il est pour l'instant difficile d'attribuer ces situations phénologiques inhabituelles au changement climatique mais la probabilité pour que ce soit le cas est élevée.

Pensez-vous que l'impact du changement climatique sur la phénologie des arbres sera différent en Nouvelle Angleterre qu'en Europe ?

Comparé à l'Europe, les arbres de Nouvelle Angleterre sont probablement plus en sécurité par rapport aux besoins en froid ; mais le printemps arrive de plus en plus tôt, avec des débourrements et des floraisons fin février-début mars, ce qui est très dangereux pour les arbres si un épisode de gel survient fin mars-début avril. Ces dernières années nous avons eu beaucoup de pertes en arboriculture, les arbres ont souffert de gels tardifs suite à des floraisons très précoces.

Avez-vous un message pour les volontaires de l'Observatoire Des Saisons ?

N'ayez pas peur de vous lancer, de collecter des données et de faire des erreurs. Tout le monde fera des erreurs au début. La botanique est une discipline très complexe et il faut des années pour passer maître. J'encourage tous ceux qui s'intéressent à la phénologie, à la botanique, et à la nature, de sortir de chez eux, de participer à nos programmes et d'apprendre autant qu'ils le pourront !



Des nouveautés dans la saisie de vos observations

Après dix années de collecte de données, l'ODS a été rattrapé par le changement climatique. Des conditions météorologiques inhabituelles ont entraîné des événements phénologiques exceptionnels.



Nouvelles floraisons de lilas en novembre 2016 à Braives, en Belgique

Souvenez-vous ! Pendant deux années consécutives, les chercheurs de l'Observatoire Des Saisons vous ont sollicités afin de noter ces anomalies phénologiques.

Des anomalies essentielles pour les chercheurs

Un premier « appel à observations phénologiques anormales » avait été lancé, en novembre 2015. En effet, à cette période automnale, une petite vague de froid avait fait entrer les végétaux en dormance puis la douceur des températures avait levé la dormance, provoquant de nouvelles floraisons en automne et en hiver.

En automne 2016, suite à une période très sèche et chaude suivi d'un retour de la pluie, des débourrements et floraisons d'automne ont eu lieu.

Il s'agit donc de pouvoir enregistrer une nouvelle fois dans la même année, des observations de certains stades de développement.



Nouvelles fonctionnalités :
Vous avez maintenant la possibilité d'enregistrer le même événement plusieurs fois par an ou de reporter une absence d'événement

Attention

Vous constaterez que l'outil de saisie est uniforme pour toutes les espèces de l'ODS, y compris les animaux. Mais attention, nous vous rappelons que pour les animaux et les herbacées, c'est seulement la première apparition et la première floraison de l'espèce dans l'année qui intéressent les chercheurs !

	2018	2017	2016	2015	2014	2013
	feuillaison	floraison	fructification	senescence		
stades	11	15	61	65	85	91
test	+	+	+	+	+	+

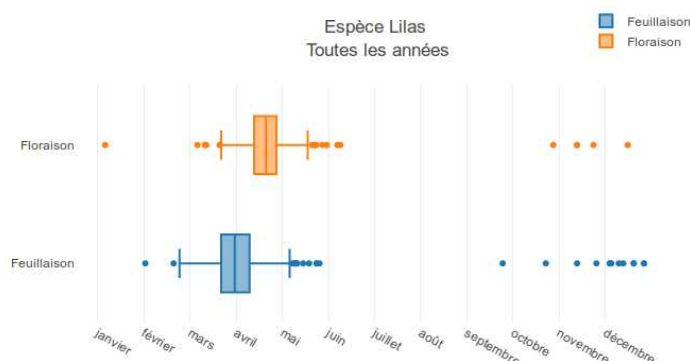
Attention

Si vous enregistrez une absence d'un stade, c'est que vous êtes certain.e de ne pas l'avoir raté. Si vous manquez l'observation d'un stade, il suffit de ne rien renseigner sous le code correspondant.

Des graphiques à votre disposition

Dans l'onglet Résultats, retrouvez des nouveaux outils graphiques modulables sous forme de calendrier phénologiques et de séries chronologiques. Vous pouvez sélectionner quel stade phénologique et quelle espèce vous souhaitez visualiser.

Un outil pratique pour analyser vous-même les résultats des observations du programme !



Exemple d'un graphique qui présente les moyennes des dates de floraison et de feuillaison du lilas



L'ODS Provence

L'Observatoire Des Saisons Provence est une déclinaison de l'ODS national dans les Bouches du Rhône, créé en 2015 par le Centre National de Recherche Scientifiques (CNRS), l'association Tela Botanica, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône et l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie (IMBE). Il vise à sensibiliser les collégiens par l'action en les invitant à collecter des données sur la phénologie des êtres vivants, l'objectif étant d'aider les scientifiques à comprendre l'impact du changement climatique sur les écosystèmes provençaux.

L'Observatoire Des Saisons Provence et les enseignements d'SVT

Alain Faralli est Inspecteur d'Académie-Inspecteur Pédagogique Régional de Sciences de la vie et de la Terre de l'académie d'Aix-Marseille. Il nous présente comment est né le partenariats entre l'ODS Provence et l'Education Nationale, pour mettre ce programme au profit des enseignements de SVT.



Comment est née l'idée de proposer l'ODS Provence aux enseignants de SVT du département des Bouches du Rhône ?

L'accompagnement à l'entrée dans le métier des jeunes professeur(e)s de SVT révèle depuis une vingtaine d'années que ces enseignant(e)s, de par leur formation initiale, sont de moins en moins naturalistes. J'ai pu constater, à de nombreuses reprises lors d'inspections, que ce manque élémentaire de connaissances naturalistes de l'environnement immédiat du collège, les conduisait à des maladroites pédagogiques susceptibles d'alimenter le désintérêt de leurs élèves.

En quoi l'ODS Provence est un programme intéressant pour les enseignements de SVT en lien avec la réforme des collèges ?

L'ODS Provence est un programme très intéressant à plusieurs titres. Auprès des élèves, tout d'abord, de par le choix de l'Inspecteur d'académie - Directeur académique des services de l'Education nationale (IA-DASEN) des Bouches-du-Rhône, d'intégrer préférentiellement dans le réseau de l'observatoire des saisons, les établissements en zone d'éducation prioritaire, il est susceptible de développer plus particulièrement chez ces élèves, une motivation pour les sciences et une sensibilisation vis-à-vis de problèmes environnementaux largement médiatisés, tel le réchauffement climatique, à travers le développement de leur responsabilité dans un programme de sciences participatives avec des chercheurs. Auprès des enseignants, d'autre part,

en souhaitant qu'il induise l'intégration, dans leur approche, de l'investigation du réel de terrain au service de la construction ou de l'évaluation du degré de maîtrise des éléments des domaines de formation du socle commun de connaissances, de compétence et de culture.

Comment les enseignants s'approprient le programme ?

Les enseignants de SVT n'optimisent pas encore suffisamment dans leur approche disciplinaire le programme de l'ODS Provence. Par exemple, la notion de pourcentage mobilisée à travers les protocoles de suivi phénologique des espèces n'est que rarement abordée de manière transdisciplinaire avec le (la) professeur(e) de mathématiques qui aurait là, à travers l'action de son (sa) collègue de SVT l'opportunité d'apprécier de manière décontextualisée par rapport à la séquence d'apprentissage. Les libellés des nouveaux programmes et la conception organisationnelle des enseignements y étant extrêmement favorables, il convient donc, dans le cadre de la mise en place le programme de sciences participatives de l'Observatoire Des Saisons avec leurs élèves, que les enseignants sortent d'une logique cumulative et entrent dans une logique intégrative. L'inscription au plan de formation académique (PAF) de deux journées de rencontre des enseignants de SVT, correspondants du réseau d'établissements, avec les chercheurs et les inspecteurs doit rapidement permettre une optimisation de l'ODS au service des acquis des élèves et de leur évaluation.

FOCUS RELAIS

Chaque année, nous vous présentons les actions menées localement par les structures relais de l'ODS à travers le territoire français. Retour sur l'année 2017 du CPIE de la Corrèze.

CPIE DE LA CORREZE

Le CPIE de la Corrèze (19) est partenaire relais de l'ODS depuis plusieurs années. En 2017, le CPIE a organisé divers événements autour du programme



Stand de présentation



A la médiathèque d'Ussel

Sortie de printemps



Mise en pratique des fiches d'observations

Animation estivale tout public



Découverte des espèces de l'ODS

Création d'outils pédagogiques



Animations de sensibilisation



Avec les élèves du club nature du Lycée agricole Henri Queuille de Neuvic



Avec la municipalité de Combressol et les jardiniers amateurs

Mission Coccinelle en Rouergue

A l'occasion de la session de formation du samedi 10 mars 2018 sur le Lévézou au pays de Jean-Henri Fabre, le CPIE du Rouergue, accueilli par l'association Multi Rando du Lévézou, a lancé un **défi photographique autour de la coccinelle**.

En effet, cette espèce est emblématique du puech Monseigne sur la commune de Saint-Laurent-du-Lévézou. Elle s'observe, dès le mois d'août et jusqu'en mars le temps de son estivo-hibernation, rassemblé en groupes dans les interstices des cairns ou des pierres des tables d'orientation.



ROUERGUE

Le Défi est simple

Observer **sa première coccinelle de la saison**, la photographier, (si possible vue du dessus pour avoir le maximum de détails sur l'espèce) et transmettre ses informations au CPIE du Rouergue par mail, en n'oubliant pas de saisir son observation sur le site de l'ODS.



Avec la photographie, ces données pourront aussi permettre de connaître les espèces de coccinelles rencontrées en Aveyron, en plus des dates d'observations qui restent le cœur de l'observatoire participatif.

Tout le monde peut participer à cette mission dont l'objectif est de récolter 100 observations du retour des coccinelles en Aveyron, alors à vous de jouer !

Carte des Relais de l'ODS



Vous aussi, devenez structure relais de l'ODS
et organisez des formations pour apprendre à observer la phénologie des espèces à vos adhérents.

Plus d'infos en cliquant ici

La carte des relais de l'ODS sur le site Internet à l'**onglet Relais**



Claude (pseudo ODS Cerrelis) est une observatrice très active depuis 2 ans. Installée dans le département de l'Aude, elle profite de sa retraite pour observer la biodiversité dans son jardin.

Une passionnée de jardinage...

Je suis née à Marseille, à Mazargues. Ma grand-mère avait un petit jardin qu'elle entretenait elle-même. Je l'aidais et c'est d'elle que je tiens le virus du jardinage. Elle achetait chaque année des tulipes. Elles refleurissaient et tous les printemps les gens s'arrêtaient devant le portail pour regarder le jardin. En début d'été, elle achetait également de gros géraniums pour remplacer ceux qui avaient gelé pendant l'hiver. J'adorais aller avec elle dans les serres qui sentaient bon l'humus... et les couleurs !

...et de nature !

Mes parents ne jardinaient pas mais aimaient beaucoup les excursions dans les collines et mon père observait (et nous faisait observer) la nature. Il imitait très bien le chant des oiseaux. Nous étions donc souvent dans les calanques. Nous allions également très souvent à la Ste Baume. L'été, nous partions pour les Hautes-Alpes ou la Savoie. J'ai encore ses diapositives de fleurs et d'insectes. Tout cela m'a fait connaître un certain nombre de plantes de garrigue et de montagne.

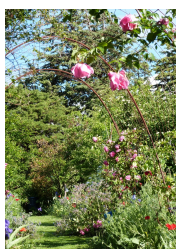


Une observatrice fidèle

J'ai découvert l'Observatoire Des Saisons en regardant l'émission « Silence, ça pousse ». Quand j'ai vu cette émission, j'ai pensé que je pourrais contribuer dans la mesure où je suis tous les jours dans mon jardin et que j'observe ce qui s'y passe. Si ça pouvait être utile... J'observe les plantes et les animaux qui sont listés sur le site et qui poussent ou vivent aux abords de ma maison. Un total de 21 espèces végétales et une dizaine d'animaux.

Un jardin, havre de paix et de biodiversité

En 1981, nous sommes partis nous installer dans le village de Peyrefitte sur l'Hers dans l'Aude, où nous avons acheté une vieille maison. Je jardinais les week-ends mais depuis 2013, j'ai pris ma retraite et je peux me consacrer à plein temps à mon hobby.



J'observe les plantes qui y poussent et que j'ai plantées pour la plupart. Le terrain de 3000 m² où est situé ce jardin est un ancien champ qui a été cultivé jusqu'à ce que nous l'achetions en 2005.

Mes haies comportent des fusains, des viornes, des troènes, des églantiers, des lilas, des aubépines.

J'ai beaucoup d'orchidées sauvages dans mon jardin mais à part l'orchis bouc, elles ne sont pas sur la liste de l'ODS.



J'entends le coucou en général vers la mi-avril (fin mars en 2017). Arrivent presque en même temps les huppes puis les loriots. Ces derniers sont (comme les coucous) très difficiles à voir mais leur chant est très reconnaissable. Je vois souvent des buses et l'on peut observer aussi des faucons crécerelle, des circaètes Jean-le-Blanc, des éperviers. Le rossignol est aussi présent mais je rate toujours son arrivée...

J'ai une petite mare en bas du jardin. Elle est fréquentée par plusieurs sortes de grenouilles, deux espèces de tritons, des couleuvres à collier, des couleuvres vertes et jaunes ainsi que des couleuvres vipérines. J'y ai aperçu une année une salamandre. Les libellules, les demoiselles viennent aussi y pondre. L'année dernière un cormoran est venu se percher sur un grand saule qui pousse au bord de la mare.



De nouvelles observations à venir

En ce qui concerne le platane et le micocoulier, j'ai lu dans votre lettre de printemps que vous manquiez d'observations à leur sujet. Je n'en ai pas dans mon jardin mais je pourrai ajouter ceux qui poussent dans le village même. Le micocoulier est notre « arbre de la Liberté » planté en 1989.



EVENEMENTS

Cette année encore, de nombreuses animations autour de l'Observatoire Des Saisons sont prévus, par les structures relais, les partenaires et les chercheurs.

Nouveau !

Retrouvez tous les évènements liés à l'Observatoire Des Saisons ainsi qu'à l'ouvrage "Les Plantes au rythme des Saisons" sur l'agenda et la carte en ligne sur le site Internet !

En vert : Les évènements menés par les structures Relais

En rouge : Les évènements liés à l'ouvrage "Les Plantes au rythme des Saisons" aux éditions Biotope



Lancement de 4 défis photos

Après plusieurs années sans concours, l'ODS vous propose quatre défis photos pour cette année 2018 !

Un défi par stade phénologique

1. Feuillaison
2. Floraison
3. Fructification
4. Senescence



Le premier défi est lancé ! Pour commencer, l'ODS vous propose le thème de la **feuillaison** : c'est le 1er stade de l'année pour la plupart des espèces.

Rendez-vous sur le site de Tela Botanica pour proposer vos photos !

Crédits photos

Licence CC by-SA

Dominique Blanc, Dominique Remaud,
Emmanuel Gritti, Rena, Alain Bigou, José Louis
Romero Rego, Huy Lecoq, Georges Grojean,
Lapointe, CPIE Corrèze, Claude Cerrelis,
Thomas Bod, Steve Grosbois, Jm Verco

Licence Creative Commons

Julfish, Sebastien Costes, Maxime, Thomas
Bresson, Jacques Chibret, Cédric Delplanque

Icons designed by freepik.com

Rédaction

Cette lettre a été rédigée par Pauline Lefort, rédactrice en chef et animatrice de l'Observatoire Des Saisons à Tela Botanica.



Y ont contribué également :
Isabelle Chuine, Floriane Flacher, Danny
Schlisser, Alain Faralli et Claude Cerellis

Cette Lettre est éditée par Tela Botanica, le réseau des botanistes francophones
www.tela-botanica.org

