



L'OBSERVATOIRE DES SAISONS

ou la phénologie participative

Isabelle Chuine, CEFÉ, CNRS



Contexte de création

Quels sont les impacts du changement climatique sur les organismes vivants ?



En 30 ans, les activités printanières des êtres vivants ont avancé d'une semaine en Europe



Objectifs initiaux

- ❖ Collecter des données et les rendre accessibles à tous.
- ❖ Sensibiliser le grand public aux impacts du changement climatique sur la biodiversité.
- ❖ Favoriser le dialogue entre les chercheurs et la société.





Chercheurs, associations et citoyens



GDR CNRS 2968
OSU OREME
SOERE TEMPO



Particuliers (retraités),
professionnels de l'env,
scolaires



Un réseau de 20 équipes de recherche





Un protocole simple...



Des espèces très communes de
plantes et d'animaux à observer

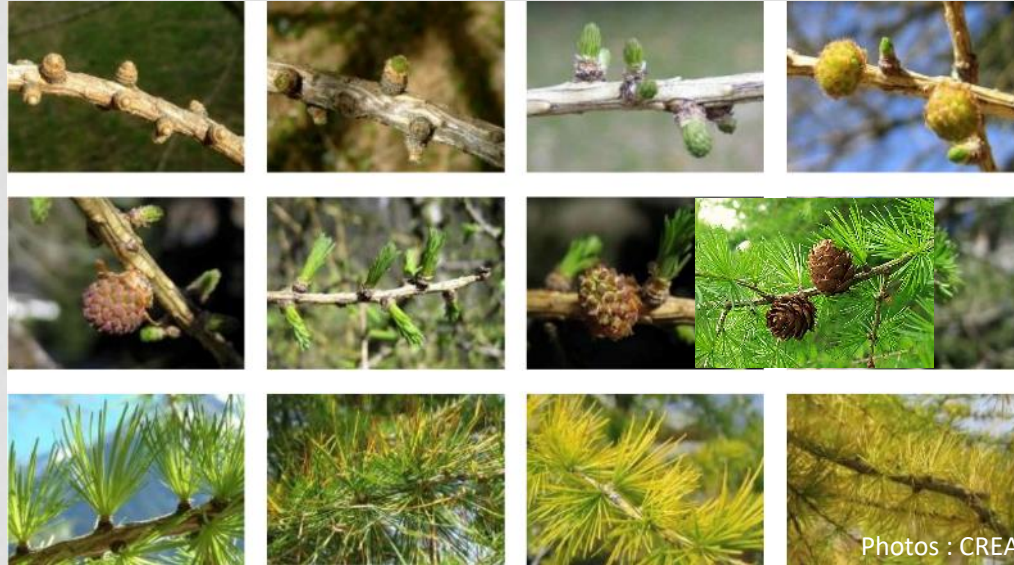




... établi par les chercheurs

De l'ouverture des bourgeons...

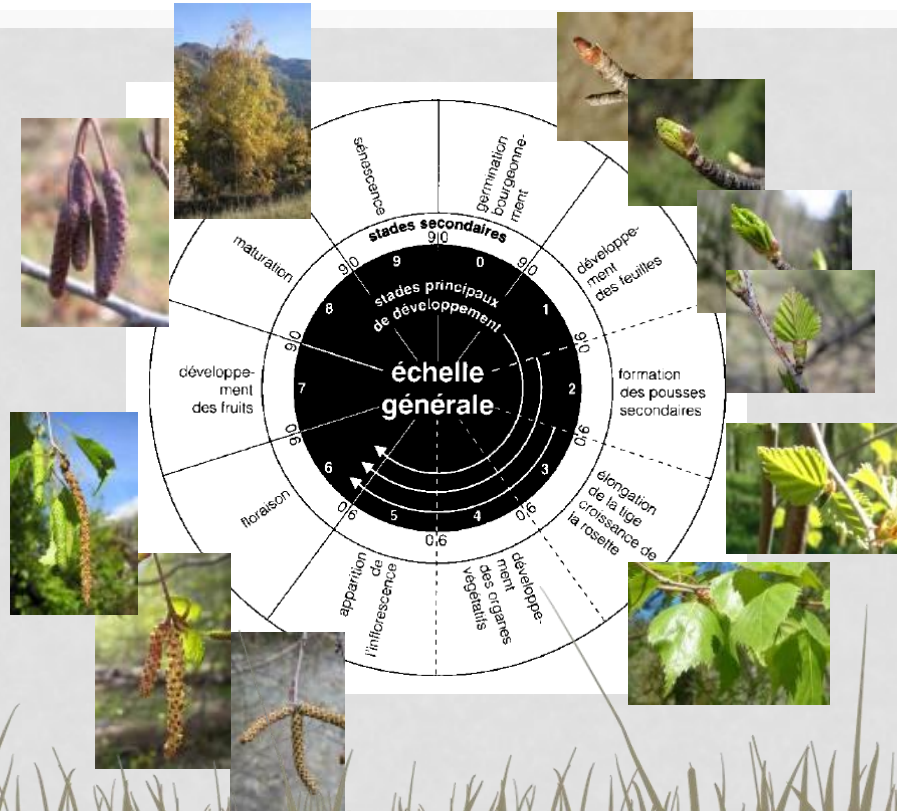
Des événements
phénologiques
à observer



...à la coloration des feuilles



Utilisation des standards internationaux



Echelle BBCH
(Meier 2001)



L'ODS en chiffres

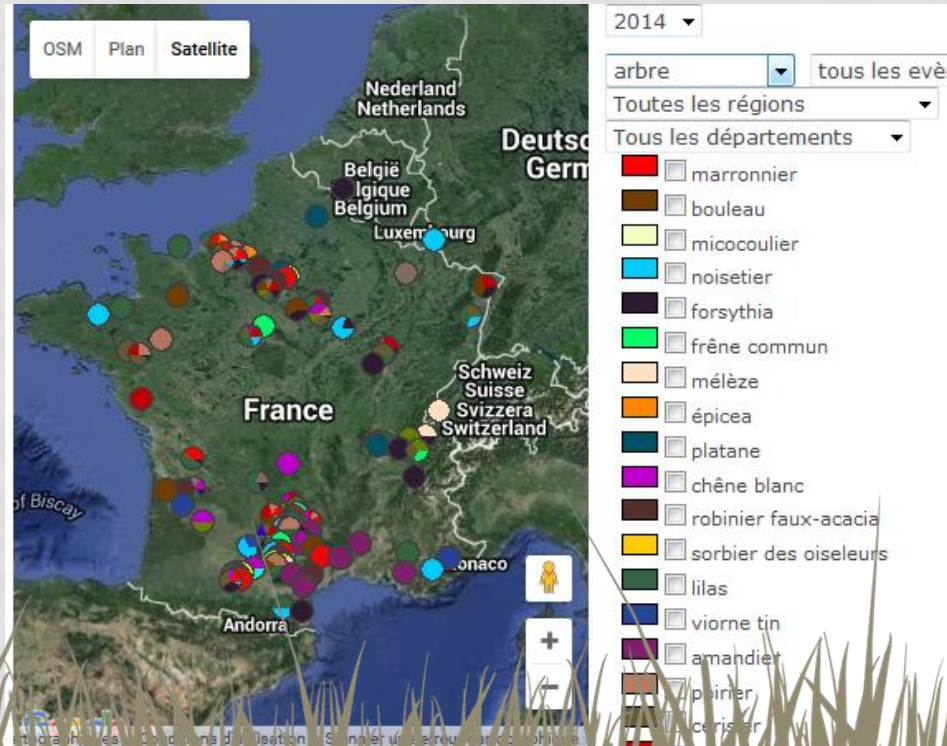
- 12 ans d'existence
- 4495 inscrits
- 2500 stations
- 60 espèces suivies
- ~2000 données/an
- Observateurs fidélisés
(moyenne > 3 ans)





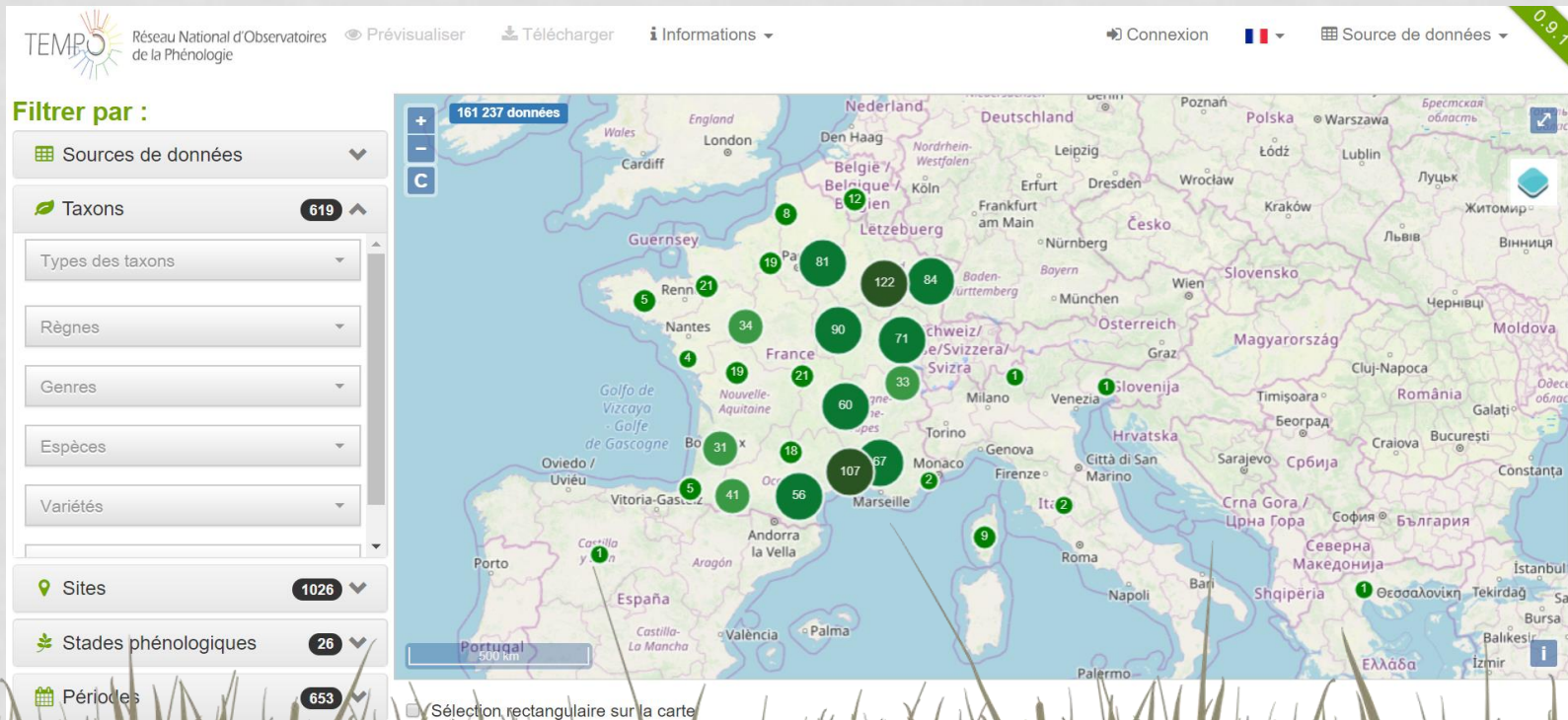
Des données accessibles

www.obs-saisons.fr





Des données accessibles





Résultats

Qui sommes-nous?

La phénologie

Participez

Protocole

Plantes & animaux

Saisir ses obs'

Résultats

Par espèce

Par année

Par station

Graphiques

Lettres de Printemps

Réseau

Phénoclim

Scientifiques

Actualités

Forums

Ressources

Calendrier phénologique par espèce

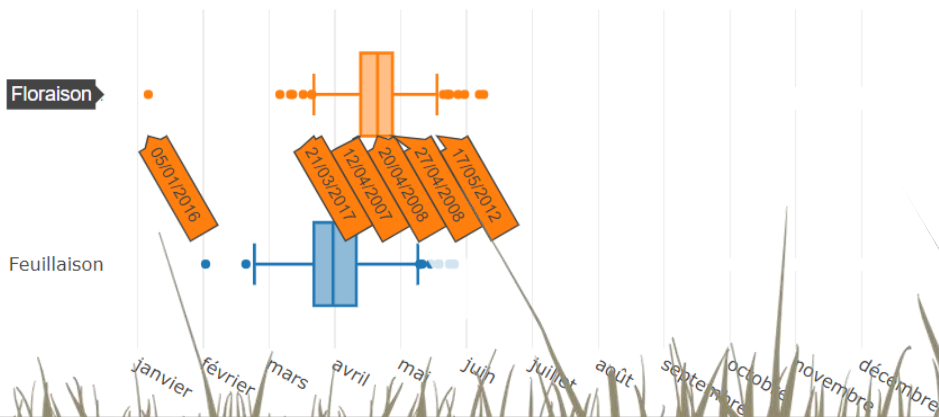
Ces graphiques représentent des moyennes établies à l'échelle de la France entière avec les données brutes saisies par les observateur.rice.s.

Lilas

Toutes les années



Espèce Lilas
Toutes les années





Résultats

Qui sommes-nous?

La phénologie

Calendrier phénologique par espèce

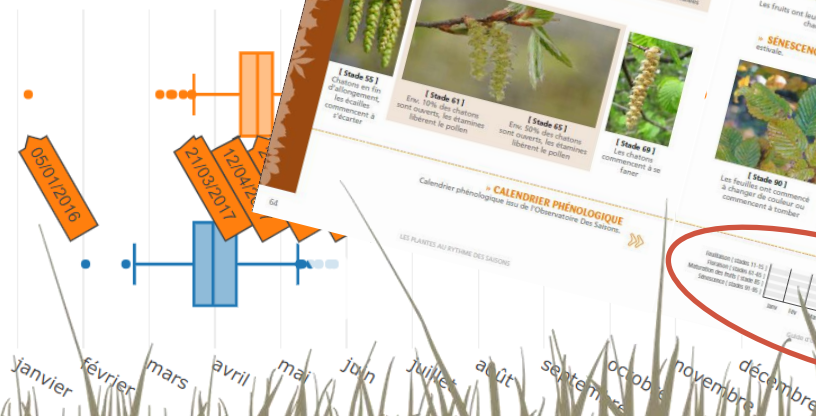
Ces graphiques représentent des moyennes établies à l'échelle nationale à partir des données brutes saisies par les observateurs.rice.s.

Lilas

Toutes les années

Floraison

Feuillaison



Charme

Stades phénologiques

FEUILLAISSON Attention, chez le charme les écailles des bourgeons verdissent avant l'apparition des jeunes feuilles entre les écailles.

[Stade 00] Bourgeons émettant
[Stade 02] Éclatement des bourgeons
[Stade 08] Bout des feuilles sorti
[Stade 11] Env. 10% des feuilles écailées
[Stade 15] Env. 50% des feuilles écailées

FLORAISON

[Stade 55] Clavier en fin d'allongement, les écailles commencent à s'écarter
[Stade 61] Env. 10% des chatons sont ouverts, les étamines libèrent le pollen
[Stade 65] Env. 10% des chatons sont ouverts, les étamines libèrent le pollen
[Stade 69] Les chatons commencent à se faner

CALENDRIER PHÉNOLOGIQUE

Calendrier phénologique des plantes de l'Observatoire Des Saisons

LES PLANTES AU RYTHME DES SAISONS

FRUCTIFICATION

[Stade 79] Les fruits ont leur forme maximale et n'ont pas changé de couleur

SENESCENCE La sénescence (chute) peut être très précoce en cas de sécheresse

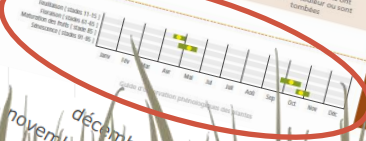
[Stade 90] Les feuilles ont commencé à changer de couleur ou commencent à tomber

[Stade 91] Env. 10% des feuilles ont changé de couleur ou sont tombées

[Stade 95] Env. 50% des feuilles ont changé de couleur ou sont tombées

Carpinus betulus L. / Corylaceae

Description des espèces et de leurs stades phénologiques





Résultats

Qui sommes-nous?

La phénologie

Participez

Protocole

Plantes & animaux

Saisir ses obs'

Résultats

Par espèce

Par année

Par station

Graphiques

Lettres de Printemps

Réseau

Phénoclim

Scientifiques

Actualités

Forums

Ressources

Calendrier phénologique par espèce

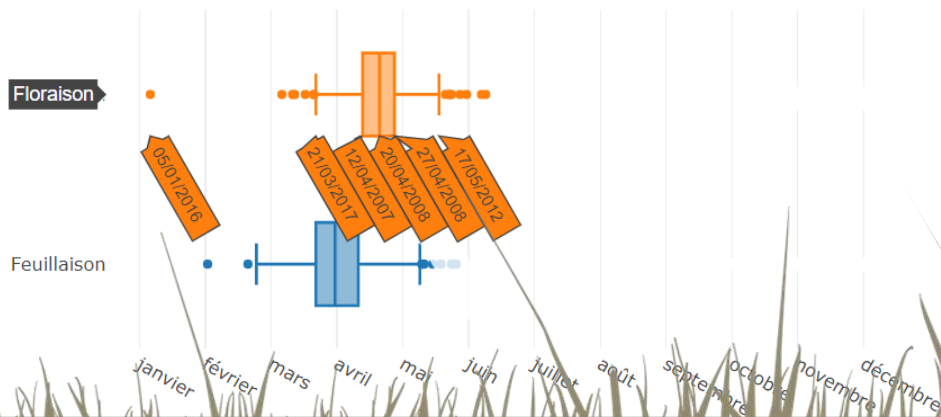
Ces graphiques représentent des moyennes établies à l'échelle de la France entière avec les données brutes saisies par les observateur.rice.s.

Lilas

Toutes les années



Espèce Lilas
Toutes les années





Résultats

Qui sommes-nous?

La phénologie

Participez

Protocole

Plantes & animaux

Saisir ses obs'

Résultats

Par espèce

Par année

Par station

Graphiques

Lettres de Printemps

Réseau

Phénoclim

Scientifiques

Actualités

Forums

Ressources

Calendrier phénologique par espèce

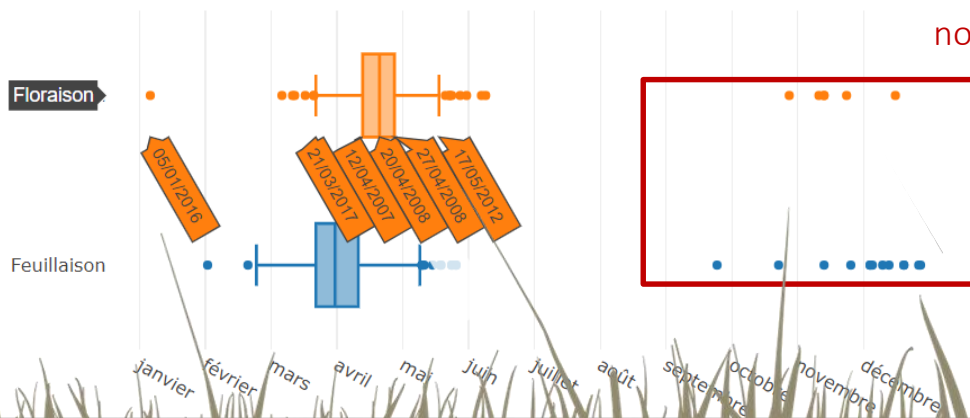
Ces graphiques représentent des moyennes établies à l'échelle de la France entière avec les données brutes saisies par les observateur.rice.s.

Lilas

Toutes les années



Espèce Lilas
Toutes les années



Anomalies phénologiques
non répertoriées par
les équipes de
recherche



Résultats

Eur J Forest Res
DOI 10.1007/s10342-012-0646-1

ORIGINAL PAPER

Spring tree phenology in the Alps: effects of air temperature, altitude and local topography

Maryline Pellerin · Anne Delestrade ·
Gwladys Mathieu · Olivier Rigault ·
Nigel G. Yoccoz

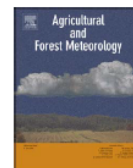
Agricultural and Forest Meteorology 252 (2018) 220–230



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Agricultural and Forest Meteorology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agrformet



Warmer winters reduce the advance of tree spring phenology induced by warmer springs in the Alps

DaphnéASSE^{a,b,c,*,1}, Isabelle Chuine^{b,*,*,1}, Yann Vitasse^{d,e}, Nigel Gilles Yoccoz^f,
Nicolas Delpierre^g, Vincent Badeau^h, Anne Delestrade^a, Christophe F. Randin^{c,*,1}





Aller au-delà de la collecte de données



Projet Analyse
citoyenne des
données

Kit OBS

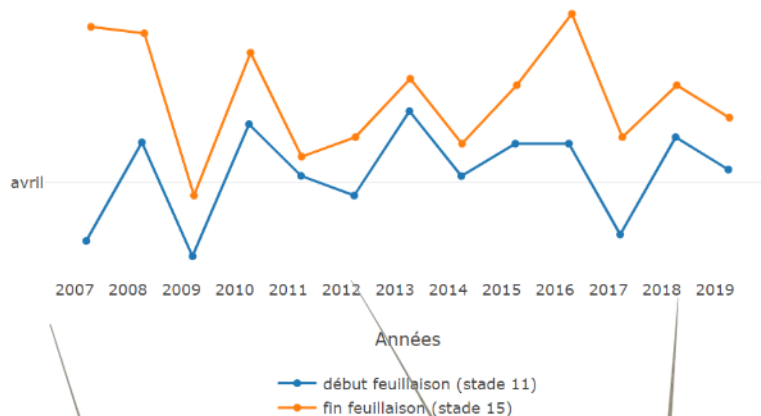
- ▶ Contact
- ▶ Mentions légales

Évolution des stades par espèce

Marronnier ▼

Feuillaison ▼

Dates moyennes de début et fin de feuillaison pour l'espèce Marronnier



Fournir des
outils pour
explorer,
réfléchir,
analyser



Ancrage en territoire

Depuis 2016 : Régionalisation du programme

- Naissance de ODS Provence (partenariat IMBE)
- Projets de ODS Occitanie & ODS Haut de France





Formation et éducation

PROG-RATINE

9h00 Présentation
9h30 Changement climatique
10h15 Pause
11h00 Le CC au niveau du département
11h30 Présentation de l'ODS
12h Pause de midi
13h30 (suite)
14h00 Sortie de terrain
15h15 Outils web et pédagogique
16h00 Atelier : créer un projet
16h45 Bilan





Formation et éducation

Observatoire
des Saisons
Le kit de formation des relais



Création d'outils numériques pour former les relais ODS (MOOC, outils d'apprentissage, etc..) et d'outils d'animation pour faire vivre le programme (jeux, malette pédagogique, exposition, etc...)

Devenez relais de
**L'Observatoire
des Saisons**
grâce au kit de formation

Une formation innovante clé en main
pour découvrir le programme et le relay

- 3 séquences et 8 vidéos avec des intervenants experts
- Des bagdes et attestations de :
- Des ressources complémentaires à consulter et à télécharger
- Des quiz pour connaissances
- Des activités pratiques pour devenir relais du programme
- Des forums pour questions et échanges avec les autres participants

PLATEFORME
Tela Formation

>> MOOC et cours en ligne

Isabelle Chaîne

Kit relais Observatoire des Saisons

Séquence 2 : Le protocole

SE FORMER | CONTENU ET ACCÈS | FORUMS

Accueil Progression 0/2 | Introduction au kit Progression 1/4 | Séquence 1 : Introduction Progression 1/14 | Séquence 2 : Le protocole Progression 1/10 | Séquence 3 : les relais Progression 0/20

Séquence 2 : Le protocole

SÉQUENCE 2

Le protocole

The Plant Game

Inscription au

Vous êtes pré in

Se désinscrire

Carte des utili



1 utilisateur

Map data ©

CC-BY-SA

9 utilisateurs

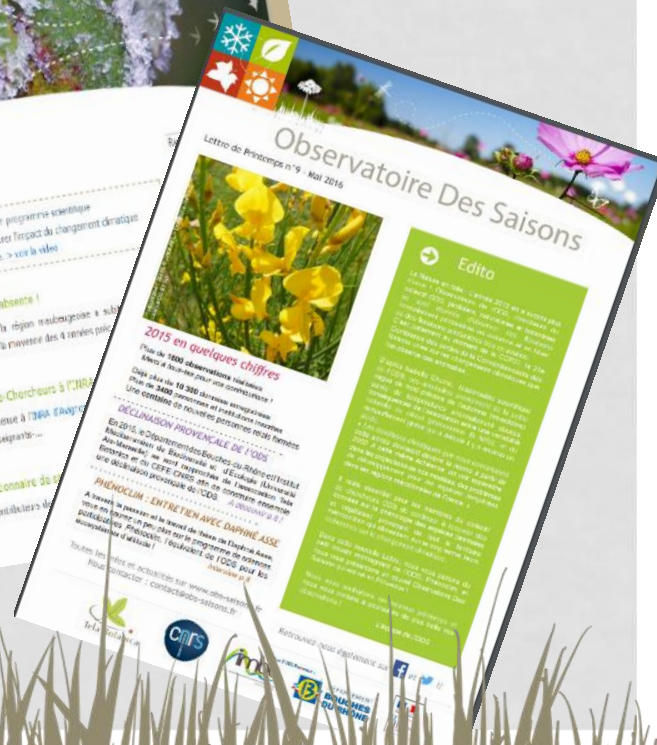
es espèces

Observatoire des Saisons : Floraison



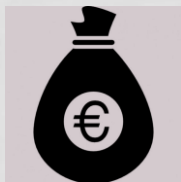


Beaucoup de communication





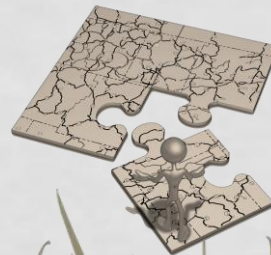
Difficultés



- Trouver des financements récurrents
- Impliquer les établissements scolaires



- Fidéliser au-delà de 3 ans
- Valoriser les résultats pour les territoires



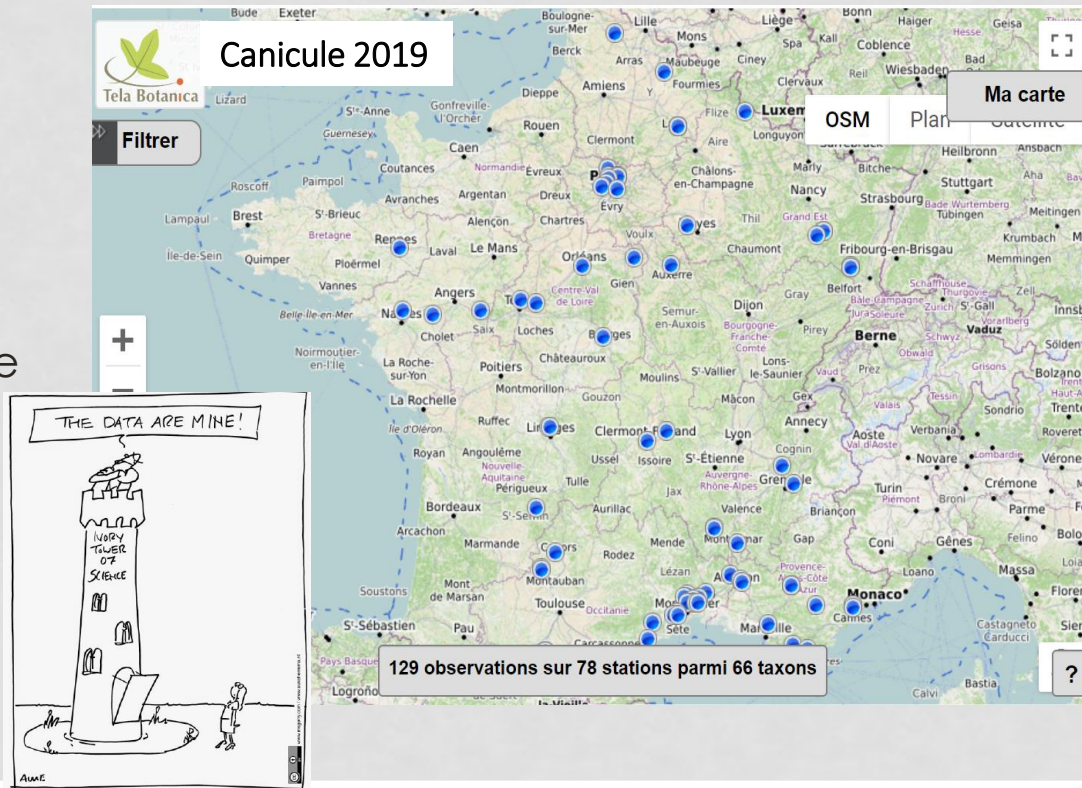


Atouts

Pour les chercheurs

- Quantité de données / couverture spatiale
 - Réactivité du réseau
- Ex: opération canicule 2019

- Meilleure (re)connaissance de la recherche par le public
- Changement de posture du chercheur grâce au dialogue avec la société (transparence, cohérence, remise en question, communication)





Atouts

Pour les citoyens

- Meilleure connaissance du monde qui les entoure
 >> montée en compétence
- Valorisation de leurs compétences
- Production de connaissances pour leurs territoires
- Dialogue privilégié avec les chercheurs





Bilan



- Des citoyens qui veulent participer à l'effort de recherche, se posent des questions et veulent aller plus loin.
- Des associations indispensables pour faire vivre le programme.
- Des chercheurs qui sont plus à l'écoute de leurs concitoyens.
- Beaucoup de données collectées.
- Des connaissances produites.





Merci

- Observateurs bénévoles
- Tela-Botanica
- Structures Relais ODS
- Équipes de recherche
- Nos soutiens financiers publics et privés