

Indicateurs “phénologie”



Isabelle Chuine et al.

Novembre 2013

4 indicateurs

- **Date de feuillaison**

... surtout feuillus. Quid des résineux ?

- **Date de floraison**

... certains suivis sont très anciens, ...

- **Date de coloration du feuillage**

... , interaction avec parasites/maladies émergeants...

- **Maturation des fruits**

..., beaucoup moins d'espèces/sites que les autres ...

Date de feuillaison

- **Indicateur international**

... Europe, USA, Canada ...

- **Bon réseau national**

... ~ 100 sites en France sur tout le territoire, ...

- **Nombreuses espèces suivies**

... quelques longues séries, choix d'espèces pas fait, ...

- **Indicateur robuste , suivi normalisé (GDR)**

... sensible, fiable, facile à noter, sans calculs, ...

Date de coloration des feuilles

- **Indicateur international**

... Europe, USA, Canada ...

- **Bon réseau national**

... ~ 100 sites en France sur tout le territoire, ...

- **Nombreuses espèces suivies**

... quelques longues séries, choix d'espèces pas fait, ...

- **Assez robuste , suivi normalisé (GDR)**

... interactions possibles, sensible, facile à noter, ...

Date de floraison

- **Indicateur international**

... Europe, USA, Canada, Asie ...

- **Bon réseau national**

... ~ 60 sites en France sur tout le territoire, ...

- **Quelques espèces suivies (bcp plus agricoles)**

... quelques très longues séries, choix d'espèces pas fait,

- **Indicateur robuste, suivi normalisé (GDR)**

... sensible, fiable, facile à noter, sans calculs, ...

Date de maturation des fruits

- **Indicateur international**

... Europe, USA, Canada ...

- **Réseau national restreint**

... 5 sites en France, ...

- **Peu d'espèces suivies**

... peu de séries, choix d'espèces à élargir ?, ...

- **Indicateur robuste , suivi normalisé (GDR)**

... sensible, fiable, facile à noter, sans calculs, ...

Avancement - besoins

- **Analyses de données réalisées**

... quelques mois de CDD pour bâtir ces indices...

- **Suivi assuré par protocoles normalisés**

... GDR phéno actif assurant la coordination, à poursuivre ...

- **Choix d'espèces reste à réaliser**

... plus sensibles? plus importantes ?, mieux réparties...

- **Indicateurs “validés” très réactifs**

... sensible à des combinaisons variables de température et bilan hydrique, avec seuils, ...

Suggestions

- **Suivi phéno des espèces animales**
 - ... parasites ou symbiotes / pollinisateurs*
 - ... rôle parfois clef au niveau sanitaire*
- **Emergence au printemps,**
 - ... en lien ou pas, en phase ou décalage avec phéno arbres, ...*
- **Nombre de générations**
 - ... quand elles sont bien calées temporellement*
- **Arrêt de l'activité (été ou automne)**
 - ... existe t-il réseaux piègeage systématique*

... phénologie décalée...

29 décembre 2009

Pin d'Alep



Pin pignon



Indicateur “Dégâts de gel”



Michel VENNETIER,
Novembre 2013

Un indicateur complexe

- **Multiples formes de dégâts**
... sur fleurs, feuilles ou aiguilles, tronc
- **Dégâts d'intensité et de visuels très variables**
... disséminés ou massifs, haut ou bas des houppiers, ...
- **Spatialement variables**
... topographie générale, microtopo, expo, ...
- **Temporellement variable**
... peut se voir immédiatement ou plus tard, ...

Combine date et climat

- **Seuils de dégâts pas ou mal connus**
... intensité, durée du gel, ...
- **Evènements “rares” => demande longue série**
... fréquence peu connue, ...
- **Les dégâts sont-ils plus précoces actuellement?**
... en raison d'un débourerment plus précoce, ...
- **Sensibilité variable des espèces ?**
... et par espèce des organes, ...

... phénologie décalée...

29 décembre 2009

Pin d'Alep



Pin pignon



... gel des pousses actives fleuries ...

14 février 2012

*Cônes mâles
dans la neige*



... gel des pousses actives fleuries...



... dégâts sur partie terminale...



April 2012

... ou gel des pousses vigoureuses hautes...



... gros dégâts: cas extrême...

Avril 2012



... gel complet de branches...



... ou gel partiel d'aiguilles ...



... ou gel des aiguilles anciennes...

April 2012



*Dans tous les cas
transparence accrue*



... erreurs répétées...

***Cônes mâles
gelés fév 2011***



***Futurs cônes
mâles 2012,
vont geler***



Déc. 2011



... sur autres espèces...

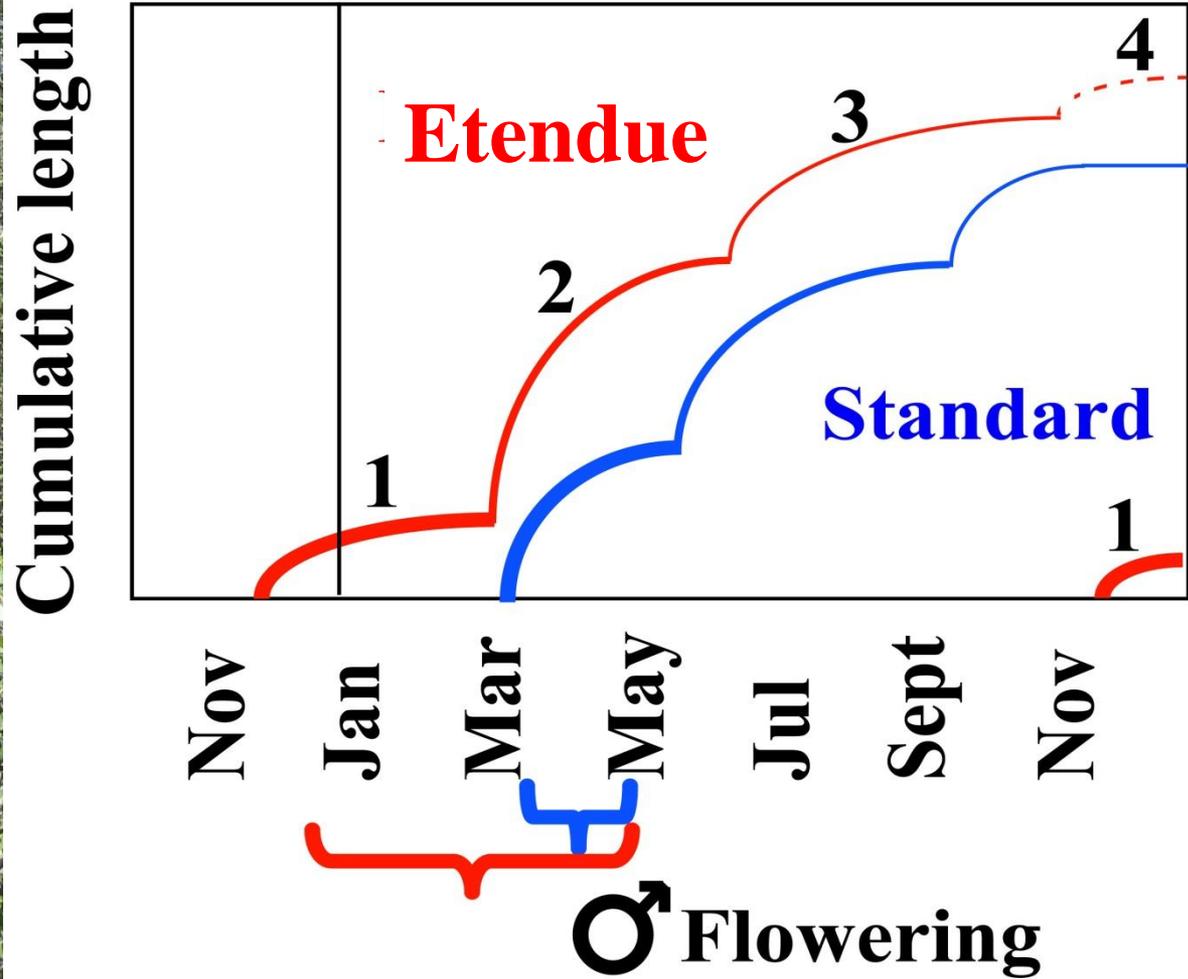
Ciste blanc



et aussi chêne vert, romarin, philaire ...

... Croissance ininterrompue...

Growing season



- **cycles tardifs**
...ou très précoces
- **fleurs en hiver**
lères observations ?
- **débouréement précoce**
...sans repos hivernal

Perspectives

- **Quelles données disponible DSF**
 - ... mémoire des évènements passés*
 - ... comment mieux noter les futurs évènements*
- **Quelle combinaison avec espèces cultivées**
 - ... bases de données sur vigne, fruitiers, ...*
- **Où est la limite des gels “normaux”**
 - ... gel extrême ou pas en fonction de la date*
- **Où est la limite de dégâts “normaux”** ... *en*
 - ... en fonction de la date du gel*

Merci pour votre attention



michel.vennetier@irstea.fr