



## C5–Date de floraison du Douglas

### 🔑 Nature et source des données

Données fournies par INRAE Centre Val de Loire (Parc d'Ardon)

### 🕒 Indicateur

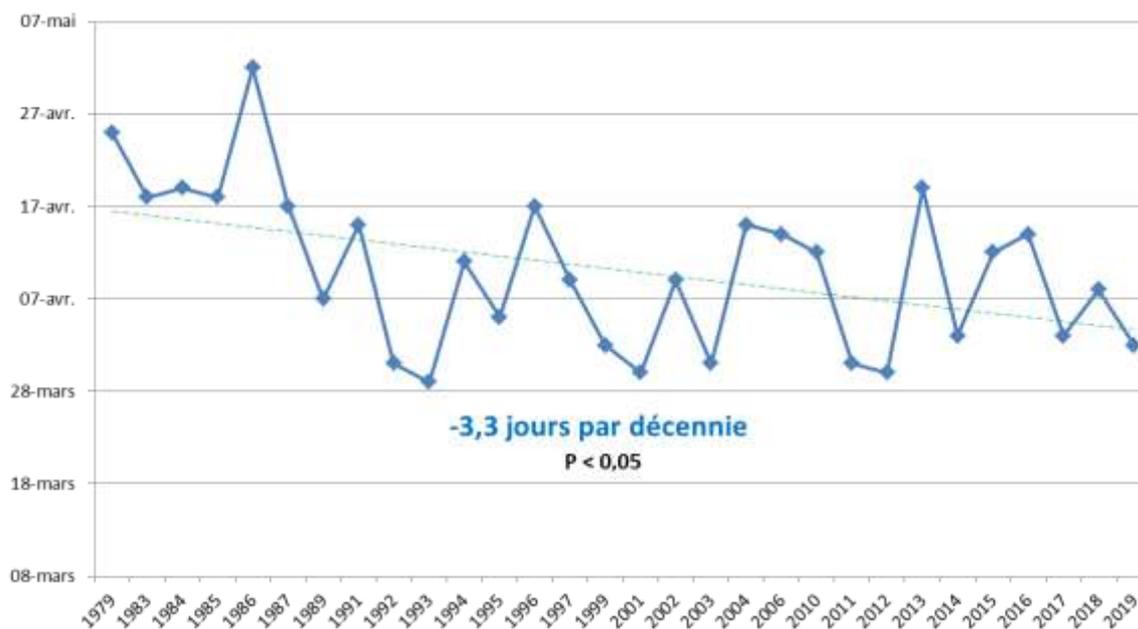
Evolution de la date du début de floraison du Douglas de 1979 à 2019

### 📊 Calcul de l'indicateur

- Evolution de la date du début de floraison (graphique en courbe)
- Courbe de tendance (tiret vert)

### 📈 Évolution observée

- **en abscisse** : année
- **en ordonnée** : date de début de floraison



Date de floraison du pin Douglas (INRAE Orléans)



## C5–Date de floraison du Douglas



### Analyse

Dans la région Centre Val-de-Loire, la forêt et le bois représentent une superficie de 1 030 700 hectares, soit 26% de la superficie totale régionale, et près de 180 millions de m<sup>3</sup> sur pied (INSEE et Agreste, 2017). Cette forêt est très majoritairement constituée d'essences feuillues, les conifères ne représentant que 15 % de la surface forestière.

L'augmentation de la température et la hausse du déficit hydrique durant la période de végétation, observée depuis plusieurs décennies, ont plusieurs effets sur les essences forestières.

L'un des effets constatés du changement climatique est la modification des cycles de végétation, caractérisée par un avancement des stades phénologiques (débourrement, floraison et maturation des fruits) (ONF, 2018).

Une avancée de la date moyenne du début de floraison de l'ordre de 3,3 jours par décennie (voir graphique ci-dessus), a été observée à proximité d'Orléans pour le Douglas (conifère très utilisé en reboisement en France). L'amplitude maximale observée sur la période 1979-2019 entre la date la plus précoce (29 mars) et la date la plus tardive (02 mai) s'élève à 34 jours.

Il semblerait toutefois que la date de floraison du Douglas ait atteint un palier depuis les années 2000 et aurait même tendance à retarder. Ceci peut être expliqué par le fait que les températures hivernales sont devenues insuffisantes pour permettre aux arbres de vernaliser correctement, ce qui entraîne physiologiquement un besoin accru en degrés jours pour débourrer au printemps (INRAE Centre Val-de-Loire).

En effet, la phénologie des plantes dépend de plusieurs facteurs biologiques, géographiques, édaphiques (liés au sol) et atmosphériques (température, ETP...) (Lebourgeois F et al, 2008)

Plusieurs études ont montré l'effet des aléas climatiques sur la modification des stades phénologiques. À titre d'exemple, en Allemagne, pour les essences *Prunus avium* et *Malus domestica* une augmentation de la température moyenne de 1°C entre février et avril a induit une précocité de la floraison de l'ordre de 5 jours (Chmielewski. F.M et al, 2004).

L'avancée des stades phénologiques pourrait augmenter le risque des dégâts de gelées, ce qui aurait un impact sur la croissance des essences (Breda et al, 2000).

D'autres effets du changement climatique (la sécheresse édaphique et atmosphérique essentiellement), auraient un impact sur les ressources forestières. Le rendement des pins baisserait au niveau national en moyenne de 4,6% dans un futur proche et de 11% dans un futur lointain. Par ailleurs, la répartition géographique des essences serait modifiée (Brisson N. et Levrault F., 2010).



## C5–Date de floraison du Douglas



### A retenir :

La date de floraison de l'essence douglas a connu une avancée moyenne de l'ordre de 3,3 jours par décennie dans les collections d'INRAE (parc d'Ardon) dû au réchauffement climatique.

Il est encore trop tôt pour savoir si ce phénomène va se poursuivre et entraîner des risques de dégât de gelées au débourrement ou s'il va s'inverser à cause du manque de vernalisation (besoin en froid en hiver).



### Pour en savoir plus :

- Breda, N., Granier, A., & Aussenac, G. (2000). Evolutions possibles des contraintes climatiques et conséquences pour la croissance des arbres. *Revue forestière française*.
- Brisson N, Levraut F, 2010. Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. *Le livre vert du projet CLIMATOR (2007-2010)*. ADEME.
- Chmielewski, F. M., Müller, A., & Bruns, E. (2004). Climate changes and trends in phenology of fruit trees and field crops in Germany, 1961–2000. *Agricultural and Forest Meteorology*, 121(1-2), 69-78.
- Lebourgeois, F., Pierrat, J. C., Perez, V., Piedallu, C., Cecchini, S., & Ulrich, E. (2008). Déterminisme de la phénologie des forêts tempérées françaises. *Revue Forestière Française*, 60, 3.
- Office Nationale des Forêts (ONF), (2018). « Quels seront les impacts du changement climatique sur les chênaies ligériennes ? »
- INRAE Centre Val-de-Loire, UMR BioForA (INRA-ONF), à Orléans, contact : <https://www6.val-de-loire.inrae.fr/biofora/Contact>