

Article rédigé par Yorick Ferrez (CBNFC-ORI)



programme régional

## Flora Jurana : histoire et avancées d'un projet franco-suisse au service de la flore du massif jurassien

Yorick FERREZ

Flora Jurana est un projet dont l'objet principal est la connaissance de la flore vasculaire du massif jurassien franco-suisse. Il est le fruit du partenariat de trois structures : les Conservatoires Botaniques Nationaux de Franche-Comté et Alpin et Info Flora. Il est cofinancé par l'Europe dans le cadre du programme Interreg France-Suisse. L'idée, née en 2011, s'est concrétisée en 2015 avec le montage du projet en plusieurs phases dont la première a démarré en 2016. Les objectifs affichés sont de produire des publications, de mettre en place et de faire vivre un atlas en ligne, et de favoriser les échanges entre botanistes de part et d'autre des frontières.



Les attendus de la première phase du projet (mars 2016 – avril 2017) étaient de préciser les contours du massif jurassien au sens biogéographique, d'établir un référentiel taxonomique commun, de mettre en place un site internet de consultation des données floristiques (atlas), d'élaborer des clés de détermination (notamment pour des genres ou des groupes de plantes présentant des difficultés particulières de reconnaissance), d'organiser une rencontre et des sorties botaniques et de proposer des enquêtes (recherche d'espèces spécifiques par exemple). La deuxième phase du projet (mai 2018 – juillet 2020 repoussée à juillet 2021 pour cause de pandémie) a permis de poursuivre certaines actions initiées lors de la première phase et d'en initier de nouvelles. À l'intérieur du contour défini du massif jurassien, les régions naturelles ont été précisées. Le référentiel a été consolidé notamment en précisant les statuts d'indigénat de chaque taxon. Les données de l'atlas en ligne ont été mises à jour (mise à jour annuelle). De nouvelles clés de détermination ont été produites et mises en ligne sur le site internet dédié à Flora Jurana. Une rencontre et plusieurs sorties botaniques communes ont été organisées. De même, plusieurs articles concernant des genres problématiques ont été publiés et sont accessibles via le site en ligne ([www.florajurana.net](http://www.florajurana.net)). La validation des données a été au cœur de la deuxième phase avec l'organisation d'une journée d'échanges sur les pratiques en place au sein de chaque structure et l'organisation d'un séminaire sur cette thématique. La collecte de l'iconographie nécessaire pour illustrer les clés et l'atlas a



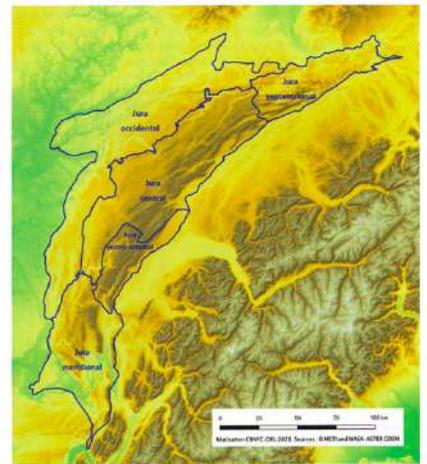
également été un point marquant de la deuxième phase. En 2020 devait se tenir un colloque de clôture de cette deuxième phase, mais compte tenu de la pandémie il a été repoussé en 2021 et devrait avoir lieu les 15 et 16 mai en Argovie lors du *Dies botanicae* organisé par le groupe de botanique d'Argovie en collaboration avec le Parc du Jura argovien. Les résultats les plus marquants du projet sont présentés ci-après.

### La dition : le massif jurassien franco-suisse

Le Jura est une petite chaîne de montagne bien identifiée. Son nom, apparu au Moyen Âge, est à l'origine de la dénomination de la période géologique du Jurassique (introduit en 1829). Le massif du Jura est caractérisé essentiellement par des roches sédimentaires calcaires d'âge Jurassique, issues de dépôts en mer peu profonde ; à la fin du Jurassique et au Crétacé, la sédimentation a ensuite été fortement réduite suite à l'émergence plus ou moins régulière du massif. Sa morphologie spécifique décrite au cours du XIX<sup>e</sup> siècle a servi de modèle standard pour la description d'autres chaînes de montagnes (morphologie jurassienne). Il se présente comme un croissant résultant de la poussée alpine qui a comprimé et plissé les terrains (voir carte ci-dessous). Il est délimité par un ensemble de dépressions : la Bresse à l'ouest, le bassin lémanique à l'est, le fossé rhénan et la trouée de Belfort au nord. Au nord-ouest, il entre en contact avec les plateaux de Haute-Saône (Bassin parisien), la faille de l'Ognon constituant à ce niveau une limite géologique. Vers le sud, les limites sont moins nettes notamment avec le massif de la Chartreuse. Le projet concernant le Jura franco-suisse, ses contours excluent d'emblée les Jura souabe et franconien. Il comprend l'ensemble des reliefs calcaires situés entre Dielsdorf (Zurich) et Voreppe (Isère). L'Aar constitue une limite naturelle à l'est, puis en direction du nord sa limite vient s'appuyer sur le Rhin, puis le Ried alsacien et la trouée de Belfort. A ce niveau, les reliefs du Jura alsacien (entre Ferrette et Lucelle) et ceux situés à l'est de Belfort (entre Danjoutin et Eguenigue)



*Lathyrus baubina* Genty, une espèce emblématique du Jura central.



Les contours du massif jurassien franco-suisse dans le cadre du projet Flora Jurana.

sont inclus. En poursuivant vers l'ouest, le Jura entre en contact avec la dépression sous-vosgienne entre Héricourt (Haute-Saône) et Rougemont (Doubs), secteurs où les limites du Jura sont particulièrement floues. C'est la limite géologique entre le Lias et le Bajocien qui a été utilisée pour délimiter le Jura dans ce secteur. Le Lias, formant les pentes intermédiaires entre les reliefs jurassiens et la dépression, apparaît assez nettement dans le paysage. Puis, entre Rougemont (25) et Thervey (39), le Jura rencontre les plateaux calcaires de Haute-Saône. Dans cette partie, l'Ognon constitue une limite géologique et c'est l'interface entre les couches calcaires jurassiques et les couches d'alluvions s'étalant mollement au pied des reliefs qui a été retenue. Le Jura amorce ensuite un coude et son orientation devient nord-sud. A ce niveau, les contours deviennent complexes car se pose la question d'inclure ou non le massif granitique de la Serre, qui est un vestige de la chaîne hercynienne. D'un point de vue géomorphologique, il s'agit d'un horst de socle cristallin perçant, à la manière d'un pilonçon, la couverture sédimentaire. L'exclure de la citation semblerait donc assez artificiel, car ses bordures extérieures sont constituées par des terrains calcaires en continuité avec ceux situés plus à l'est (Avant-Monts). La limite considérée ici est donc celle constituée par le contact entre les calcaires jurassiques et les alluvions de la dépression de la Saône. Au sud de Dole (39), où la limite est également discutée, le choix a été fait de retenir le massif forestier de Chaux établi sur les restes du delta pliocène de l'ancien Aar-Doubs qui se jure par les botanistes français. En poursuivant vers le sud, à partir d'Arc-et-Senans (Doubs) et jusqu'à Pont-d'Ain (Ain), la frontière est assez nette entre la Bresse et le Revermont, où les courbes de niveau (en général 250 m d'altitude) suivent relativement bien les limites géologiques. À partir d'Amberieu-en-Bugey, c'est le bas des versants du Bugey qui entre en contact avec la vallée du Rhône qui constitue la limite, les courbes de niveau suivent aussi assez bien la frontière entre les calcaires du Jurassique et les alluvions. C'est pour cette raison que le bassin de Belley a été exclu. En revanche, les petits massifs calcaires de la montagne de Parves et du Mont Tournier sont bien inclus. La contour monte ensuite brusquement au nord, où la limite est relativement nette toujours entre le Bugey et les alluvions de la vallée du Rhône. Cette limite se prolonge jusqu'à Bellegarde-sur-Valserine, puis les contours obliquent vers l'est pour inclure le Yache (Haute-Savoie). À son extrémité méridionale, le Jura se « morcelle » et plusieurs



Paysage typique du Jura autochtone, la Mare du Jura vu depuis le Reculet.

116

Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature - 32-2020

plateaux ou reliefs plus ou moins isolés sont retenus comme appartenant au massif du Jura, suivant en cela la position de nos prédécesseurs. Le plateau de Crémieu (Isère), située au sud-ouest, est peut-être l'entité la plus ambiguë, mais il a toujours été intégré dans le Jura depuis J. Thurmann. Le chaînon du Ratz (Isère), qui s'étend de Voissant jusqu'à Voreppe, constitue la limite sud retenue absolue du massif du Jura. Son flanc sud-est vient s'appuyer sur le massif de la Chartreuse. Plus au nord-est, bordant en partie la rive ouest du lac du Bourget, on rencontre le chaînon du Bourget (Savoie), comprenant notamment le Mont du Chat, la montagne de l'Épine et le Mont Greille. De l'autre côté du lac du Bourget, entre Brison-Saint-Innocent et Seyssel, apparaît le massif de Chautagne (Haute-Savoie et Savoie), comprenant entre autres la montagne des Princes, le mont Clergeon et la Biolle. Enfin, à l'est, entre Annemasse et Annecy (Haute-Savoie), quatre chaînons d'importance très variable sont détachés du massif. Le plus important, situé au nord, est le Selve ; il s'étend d'Annemasse à Crusilles. Ensuite, au sud de ce massif, se trouvent deux petits reliefs, le Mont Pelé et le Crêt de la Dame, et deux chaînons plus importants, la Mandallaz et la Montagne d'Age. À partir du Fort-l'Écluse (Ain), les contours prennent une orientation globale sud-ouest/nord-est jusqu'à Dielsdorf. La limite entre le Jura et le bassin molassique s'appuie sur des courbes de niveau : 550 m sur le sud du Jura vaudois et le pays de Gex, 450 m sur le sud du Jura solet et argovien et 400 m sur le nord du Jura balois. Le Lägern, petit massif calcaire périphérique, est également rattaché au Jura ; à l'instar des chaînons méridionaux.

## L'animation de la communauté botanique : sorties et rencontres annuelles

Un des points importants du projet était d'amorcer une dynamique entre les différents acteurs de la connaissance botanique à l'échelle du massif et à travers les frontières, sans qu'elle ne se cantonne aux seuls professionnels des structures organisatrices, mais aussi et surtout qu'elle s'oriente vers les botanistes bénévoles des diverses associations. Trois rencontres ont été organisées. Elles se sont articulées autour d'une matinée en salle avec des présentations ayant trait au projet et plus largement à des sujets de botanique jurassienne. La première s'est tenue au Jurassica Museum à Porrentruy le 29 avril 2017. Elle a rassemblé un peu plus d'une trentaine de botanistes. La deuxième, co-organisée avec la Société Botanique de Franche-Comté, a eu lieu le 26 mai 2018 à Montgesoye dans la vallée de la Loue, une quinzaine de botanistes avaient répondu présents. C'est à Gex le 29 juin 2019 que s'est tenue la troisième. Organisée en collaboration avec la Réserve Naturelle de la Haute-Chaine du Jura, elle a rassemblé une quinzaine de personnes. En 2019, deux sorties botaniques ont également eu lieu dans le cadre de Flora Jurana (une troisième prévue au Creux du Van a été annulée à cause des conditions météorologiques). Le 15 juin c'est aux Aiguilles de Baulmes que se sont retrouvés de nombreux botanistes français et suisses guidés par Françoise Hoffer-Massard du Cercle Vaudois de Botanique. Puis le 18 mai, une dizaine de botanistes se retrouvaient à Trept pour une excursion dans l'île Crémieux guidée par Raphaël Guesada de Lo Puvil et Gilles Pache du CBN Alpin. D'autres sorties auraient dû avoir lieu en 2020 mais ont été annulées en raison des conditions sanitaires.

## Le référentiel

Mettre en commun les données de répartition issues de trois bases de données pourtant structurées de manière semblable reste toujours compliqué. Un des enjeux majeurs étant qu'il est fondamental de désigner un taxon par le même nom ou sinon d'être capable d'établir une synonymie, d'où la nécessité d'établir un référentiel propre à Flora Jurana vers lequel pointent les noms de chaque base de données. Le référentiel de base sur lequel a été construit celui du projet est TAXREF12, ce qui a facilité la tâche du côté français. Une première version a été établie lors de la première phase, mais l'usage nous a rapidement montré que des ajustements importants étaient nécessaires. Ce travail a été réalisé lors d'un séminaire qui s'est déroulé du 29 au 31 janvier 2019. Un référentiel stabilisé en a donc découlé et les statuts d'indigènes des taxons ont également été précisés à cette occasion.

Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature - 32-2020

117

## L'atlas en ligne

Intégrer l'ensemble des données disponibles pour le massif du Jura dans une base commune partagée avec le plus grand nombre est sans doute le premier objectif qui nous est venu à l'esprit lors de l'élaboration du projet. Il a été rapidement mis en place grâce aux compétences des collaborateurs d'Info Flora rompus à ce genre de techniques. L'interface de l'atlas de Flora Jurana ([www.florajurana.net/fr/](http://www.florajurana.net/fr/)) rappelle celle des cartes de distribution du site d'Info Flora (<https://obs.infflora.ch/app/atlas/fr/index.html>) et ce n'est donc pas un hasard. Les données disponibles ne sont pas brutes mais synthétisées à l'échelle d'une maille carrée de 5 x 5 km (issue du carroyage Lambert 93 modifié pour s'étendre sur la Suisse). Trois seuils de dates ont été retenus : dernière observation dans la maille avant 1977 (en jaune sur les cartes) ; dernière observation dans la maille après 1977 (en vert foncé sur les cartes) ; dernière observation dans la maille comprise entre 1977 et 1997 (en vert clair sur les cartes). La carte ci-contre montre par exemple la répartition de *Quercus robur* à l'échelle du massif, elle met en évidence son absence des parties les plus en altitude du massif.

## Les outils de déterminations

Neuf clés de détermination ont été élaborées et sont disponibles sur le site ([www.florajurana.net/fr/outils/-clés/cles-de-determination.html](http://www.florajurana.net/fr/outils/-clés/cles-de-determination.html)). Elles concernent les genres *Carex*, *Cirsium*, *Galium*, *Juncus*, *Myosotis*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Salix* et *Viola*. Trois articles ont également été publiés dans les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France. Ils concernent les genres *Achemilla* (TISON et al., 2020), les aulx de la section *Codonoprasum* (PACHE et al., 2020) et les *Epipactis* (MOINGEON, 2020). Ils sont aussi disponibles en libre téléchargement à la même adresse.

[www.florajurana.net](http://www.florajurana.net)  
Un projet soutenu par :



## Bibliographie

- MOINGEON J.-M., 2020. Le genre *Epipactis* dans le massif jurassien. Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France 17: 121-126.
- PACHE G., FERRAZ Y. & JULLIEN P., 2020. Les aulx de la section *Codonoprasum* dans le massif du Jura. Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France 17: 127-132.
- TISON J.-M., FERRAZ Y., PACHE G. & JULLIEN P., 2020. Nouvelles contributions à la connaissance du genre *Achemilla* dans le massif du Jura franco-suisse. Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France 17: 109-119.



Yoric FERRAZ  
Botaniste au Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés.  
yoric.ferraz@cbnfc.org



Répartition du chêne pédonculé (*Quercus robur*) dans le massif jurassien.  
© 2017, 2020 Info Flora - CBNFC-CN SRFC - CBNV



*Allium flexuosum* espèce de la section *Codonoprasum* dont la répartition a été précisée dans le cadre de Flora Jurana.

118

Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature - 32-2020