

Statut des renoncules aquatiques du genre *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* en Suisse

Michel DESFAYES¹

DESFAYES M., 2016. Statut des renoncules aquatiques du genre *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* en Suisse. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 95 : 21-32.

Résumé

Cet article traite des répartitions historiques et actuelles de cinq espèces de renoncules aquatiques du genre *Ranunculus* sous-genre *Batrachium* en Suisse. Les herbiers suivants ont été consultés: Musée de la nature du Valais, Sion, Musée d'Histoire naturelle de Fribourg (MHNFR), Conservatoire Botanique de Genève (G), Musée et jardins botaniques cantonaux, Lausanne (LAU) et Université de Zurich (Z).

Mots clés: *Ranunculus*; *Batrachium*; distribution en Suisse; données d'herbier.

DESFAYES M., 2016. Status of water crowfoots of the genus *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* in Switzerland. *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles* 95 : 21-32.

Abstract

This paper deals with the historical and current distribution of five species of water crowfoots from the genus *Ranunculus* subgenus *Batrachium* in Switzerland. The following herbaria have been visited: Musée de la nature du Valais, Sion, Musée d'Histoire naturelle de Fribourg (MHNFR), Conservatoire Botanique de Genève (G), Musée et jardins botaniques cantonaux, Lausanne (LAU) and Université de Zurich (Z).

Keywords: *Ranunculus*; *Batrachium*; distribution in Switzerland; herbarium data.

Abréviations:

EAWAG: Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung, und Gewässerschutz.

INFOFLORA: Centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse.

sect. W & S: secteur de l'Atlas WELTEN & SUTTER (1982).

¹ Rive de la Sarvaz 8, CH-1913 Saillon, mdesfayes@gmail.com

INTRODUCTION

Les renoncules aquatiques du sous-genre *Batrachium* sont parmi les espèces les plus difficiles à déterminer en Europe, et de ce fait sont souvent négligées et méconnues. Le groupement de *R. peltatus*, *R. penicillatus* et *R. aquatilis* dans un agrégat « *R. aquatilis* » dans *Flora Helvetica* (LAUBER & WAGNER 2012) ne facilite pas la compréhension du statut des différentes espèces et amène les botanistes de terrain à se contenter de rapporter leurs observations à la seule renoncule aquatique. C'est une perte pour la connaissance et la conservation de la diversité biologique en Suisse. Les cartes de distribution de ces trois espèces dans INFOFLORA reflètent bien la confusion actuelle (causée en partie par les hésitations de l'auteur - DESFAYES 1996). Peu de botanistes se doutent que trois espèces de ce groupe ont presque totalement disparu de Suisse: *R. aquatilis* ne se trouve plus que dans quatre stations, deux en Valais, une dans le canton de Fribourg et une dans celui de Zurich. *R. peltatus* croît seulement dans les Alpes valaisannes et bernoises au-dessus de 1 500 m, tandis que *R. penicillatus* (Dum.) Bab. *sensu stricto* n'a été trouvé qu'à Bâle, dans la Birse à Moutier et au Greifensee (EAWAG 1990). Un nouveau taxon a en outre été trouvé en Suisse par E. Berger en 1967 (*R. penicillatus* subsp. *pseudofluitans* (Syme) Webster, spécimen au Conservatoire Botanique de Genève) et par STÜNZI *et al.* (1979). Le statut d'espèce non reconnu de ce taxon *Ranunculus pseudofluitans* (Syme) Newbould limite également sa prise en considération par les observateurs de terrain.

Des visites répétées sur le terrain depuis 1964 en Valais, puis dans les cantons du Tessin, des Grisons, Genève, Vaud, Neuchâtel, Fribourg et Jura, dans la Vallée d'Aoste, au Piémont, en Savoie, dans le Trentin et en Sardaigne m'ont amené à revoir les déterminations précédentes (DESFAYES 1984, 1996). Ces deux dernières années, j'ai aussi consulté les herbiers de Sion, Zurich, Fribourg, Lausanne et Genève afin de déterminer le statut actuel et passé des espèces traitées dans cet article.

Des doutes soulevés par Jean-Marc Tison au cours d'une discussion sur l'identité de l'espèce abondante dans les canaux du Valais central et du Bas-Valais signalée comme *Batrachium aquatile* (DESFAYES 1996) m'ont permis de la redéterminer comme *R. pseudofluitans*.

Deux précisions sont apportées ici: *R. fluitans* L. ne se trouve que dans le bassin du Doubs et du Rhin où elle est toujours présente; *R. aquatilis* L. *sensu stricto* ne se trouve pas au sud des Alpes (DESFAYES 2011). Les derniers spécimens connus de *R. aquatilis* datent de 1974 dans le canton de Zurich (station retrouvée en 2015) et de 1920 dans le canton de Fribourg (mais l'espèce a été retrouvée ici en 2013) et les derniers spécimens de *R. peltatus* (hors Alpes) de 1933 dans le canton du Jura et 1978 dans le canton de Genève. Un sommaire de la distribution passée et présente des renoncules aquatiques me paraît donc justifié. Des précisions ou corrections sont apportées à quelques données publiées.

La séparation consistante de *R. aquatilis* et *R. peltatus* demeure encore incertaine. La somme des caractères requise pour une détermination certaine de ces deux taxa n'est pas toujours présente. Les plantes peuvent montrer des variations parfois même saisonnières (WEBSTER 1988, et observations personnelles), ou selon qu'elles croissent en eau courante ou stagnante. Des recherches sur le terrain à l'échelle européenne seraient désirables mais difficiles vu la dispersion géographique et la faible densité des populations de ces taxa. Une étude de leur structure moléculaire pourrait préciser leur relation. Seule une analyse génétique fine et globale des renoncules aquatiques permettrait de clarifier le statut des taxa. Étant donné la rareté de

certains d'entre eux et les menaces de disparition de Suisse, il serait judicieux que cette étude soit entreprise.

Les trois taxons suivants, assez communs en Suisse, ne sont pas traités en détail :

- *R. circinatus* Sibth. Cette espèce est présente dans le nord et l'ouest de la Suisse (une cinquantaine de localités selon INFOFLORA). Elle se trouvait autrefois en Valais (dernière observation 1926). Il existe une donnée pour les Grisons (INFOFLORA) et une pour le Tessin (à Locarno en 1993, MOSER & PALESE 1995).
- *R. trichophyllus* subsp. *trichophyllus* Chaix. Cette espèce est présente dans toute la Suisse ; c'est la plus répandue des renoncules aquatiques.
- La sous-espèce *R. trichophyllus* subsp. *eradicatus* (Laest.) C. D. K. Cook est présente dans les petits lacs des Alpes au-dessus de 1 500 m.

LES DONNÉES DE *RANUNCULUS* SOUS-GENRE *BATRACHIUM* EN SUISSE

Les données entre crochets sont à vérifier (parfois invérifiables), douteuses ou incorrectes.

Ranunculus aquatilis L.

Ce nom ayant été utilisé dans un sens large incluant plusieurs espèces du sous-genre *Batrachium*, les données « *R. aquatilis* » autres que celles signalées ci-après sont toutes à vérifier. Cette espèce ne subsiste aujourd'hui que dans trois localités (figure 2A). Il n'en existe qu'une vingtaine de spécimens, tous anciens, dans les herbiers de Zurich, Lausanne et Genève.

Données récentes : Quatre populations subsistent, dont une en faible effectif :

FR: Farvagny: Dépression à l'est de Posat, 688 m, 571'330/176'391, sect. W & S 234 (7 plantes, 2.07.2013, herb. Desfayes; population vulnérable).

VS: Niedergesteln-Steg: Galdikanal, octobre 1982, depuis le pont de Niedergesteln 623'956/128'934 jusqu'au pont de la zone Basche Matten à Steg 623'956/128'934, 631 m (sect. W & S 705), herb. Desfayes, dét. C. D. K. Cook. Présent sur divers points du parcours d'environ 2 km, en juin-août 2011 (herb. Desfayes). L'espèce n'est pas en danger dans ce canal (qui subit cependant la purge de la retenue de Niedergesteln). Ayent: lacs au Rawil (Beauverd, *Bull. Soc. Bot. Genève*, 1911); l'espèce se trouve ici dans deux mares à l'altitude exceptionnelle de 2379 m, 600'463/136'712, et 2367 m, 598'960/135'477, commune d'Ayent, sect. W & S 723, seule station dans les Alpes bernoises mais Bassin du Rhône (herb. Desfayes); j'ai par la suite examiné d'autres spécimens collectés plus récemment au Rawil par Jean-François Burri (Nendaz) et Jean-Luc Poligné (Flore-Alpe, Champex) et observés en culture, ce qui m'a permis de confirmer la détermination première de Beauverd (voir commentaire sur l'incertitude précédente de la détermination in DESFAYES (2008: 110), comme *R. aquatilis*).

ZH: Teichlein im Wald nordwestlich von Niederwil südöstl. von Andelfingen (EGLOFF 1974). Toujours présent en ce lieu (= Hätteliweiher, 435 m, 695'532/271'293, sect. W & S 408) le 24.05.2015 (herb. Desfayes). Steingrundsee (= Steinigrundsee) bei Andelfingen (EGLOFF 1974), pas retrouvé en ce lieu en 2015.

Données incertaines :

[AG: Aristau, Murimoos, Arbeitskolonie, 442 m. Tümpel, Torf, 1992 [Bollinger, M., *Botanica Helvetica* (Fortschritte) 105(2): 142, 1995, comme *R. aquatilis* aggr.].

[FR: Payerne: Vers-les-Gours, überdüngter Tümpfel, häufig im Uferbereich, 19.06.1982 [Kötter, W., *Botanica Helvetica* (Fortschritte), 105(2): 142, 1995, comme *R. aquatilis* aggr.]. Il s'agit de *Ranunculus trichophyllus* Chaix (herb. Desfayes, 2011).

[NE: Boudry: Bassin de régulation de l'usine hydroélectrique du Chanet, 525 m (DRUART, 2007). Cette donnée s'avère être *R. fluitans* (voir cette espèce), plantes amenées par conduite avec les eaux de l'Areuse (herb. Desfayes); *R. peltatus* est aussi signalé dans ce même bassin par DRUART ET DUCKERT-HENRIOT 2006 (voir cette espèce). Dans ce bassin je n'ai trouvé que *R. trichophyllus* et *R. fluitans* (voir cette espèce); voir aussi

- la donnée de Druart pour *R. peltatus* ci-après pour le Doubs); dans ce même bassin se trouvent également *R. trichophyllus* Chaix et *Groenlandia densa*, ces deux espèces se trouvant aussi dans l'Areuse].
- [SG: Teich nördlich Diezikon, ZH (EGLOFF 1974); c'est une retenue, 750 m, 713'923/236'701 sur la commune de Goldingen-Eschenbach. Il s'agit de *R. trichophyllus* Chaix (herb. Desfayes, 24.05.2015)].
- [VD: Lac de Joux bei Le Pont gegen les Épinettes, 1 028 m, sect. W & S 108, R. Gerber, *Bot. Helv.* 114 (2): 193, 2004; il s'agit probablement de *R. trichophyllus*, espèce répandue dans ce lac; un spécimen du Pont, 20.06.1912, Moreillon (LAU) est *R. trichophyllus*].
- Données anciennes* (L'espèce n'est plus présente dans ces localités):
- AG: Geishof [= Geisshof] près Bremgarten, 5.07.1869, leg. Muret (Z, LAU) comme *R. aquatilis heterophyllus*.
- BE: Walperswil, marais, 1821, F. Gingins (LAU). Bleienbach, marais (sans date) herb. M. Granjean (LAU).
- FR: Artalens, 1821 ou 1822 (LAU). Prez-Seedorf, 20.06.1882, Castella (MHNFR). Le Mouret, juillet 1821, Chevalier (G). Le Mouret, 10.05.1900, Aebischer (MHNFR). Le Mouret, 10.06.1920, Jaquet (MHNFR).
- GE: Mare à Corsier, mai 1871, Delessert (G). Fossés, route de Veyrier, 1862, Delessert (G). Veyrier, juin 1851, Fauconnet (G). Mare à Laconnex, mai 1879, Delessert (G). Châtelaine, 23.05.1878, Chenevard (G, Z), comme *R. heterophyllus*, *R. radians* teste Koch = *R. peltatus*. Sorral, 6.05.1860, Metford (G). Châtelaine: Darier, mai 1851, Fauconnet (G). Châtelaine, campagne Darier-Reuses (sans date), Muret (LAU). Etang près de Châtelaine, 29.05.1879, J. Rome (LAU). Petite mare à Châtelaine (sans date), Reuter (LAU). Feuillette, fossés, 6.05.1880 (G). Fossés à La Belotte, 27.05.1877, Chenevard (G). Croisée du chemin de Carouge à Veyrier et à Sierne, 11.05.1871 (LAU).
- [JU: Moutier: dans la Birse (M. Brosi, *Botanica Helvetica* 70: 87, 1960) = *R. penicillatus* s. str. (Z). La donnée de Bourquin (1933) pour l'Allaine (cité par DRUART 2007) s'avère être *R. penicillatus* s. str. (Z), et celle de Corbéry *R. peltatus*, confirmation Desfayes].
- SG: Nestweiher, 25.5.1899, H. Schmid (Z) *R. radians* det. Koch, 1943 = *Ranunculus aquatilis* L. Tal der Demut, Wassergraben, 750 m, 16.6.1885. Wartmann (Z), *R. aquatilis* L. *heterophyllus* = *R. aquatilis* × ?*trichophyllus*, det. Cook.
- TG: Bischofszell, 500 m, juin 1883, Wegelin (LAU) comme *R. trichophyllus* Wallr.
- VD: Bettens, entre Cossonay et Echallens, 1866, Muret (LAU) comme *R. aquatilis heterophyllus* = *R. radians* Revel, det. Glück, 1923. Bottens, 23.04.1866, Muret (Z). Bottens mars 1923, Glück (LAU), comme *R. radians*. Lavigny, 2.06.1879, Vetter, Lavigny, 11.06.1837, et Lavigny, mars 1923, Favrat (LAU) comme *R. aquatilis heterophyllus* = *R. radians* Revel, det. Glück, 1923. Lavigny, mai 1870, leg. Vetter (Z) comme *R. aquatilis* et *R. trichophyllus* var. *radians* teste Freyn. Lausanne: étang de Sauvabelin, ca. 600 m, juin 1904, Wilczek (LAU et herb. Wolf, Sion). Étang de Sauvabelin, juin 1898, Corboz, et juin 1903, A. Besson (LAU). Marais à Bousens, juillet 1885, herb. Bally (LAU), comme *R. divaricatus* Schrank. Bofflens près Orbe, 16.06.1894 (LAU, ZH). Mare du Boiron près de Morges, juillet 1884 (LAU). Vevey, 1836, Charpentier (LAU). Nant sur Vevey, 16.12.1879. Roche, 16.07.1880, Mermoud (LAU). Villeneuve, fossés, 21.05.1876, Duflon, et 23.04.1866, Blanchet (LAU). Entre Villeneuve et Noville, 23.04.1866 et 23.06.1866, Favrat (Z) comme *R. aquatilis heterophyllus*.

Ranunculus fluitans Lam.

En Suisse cette espèce se trouve seulement dans le bassin du Rhin, y compris l'Areuse, et dans le Doubs. *R. fluitans* pousse également en abondance dans le bassin de régulation de l'usine du Chanet à Boudry NE, sect. W & S 132 (herb. Desfayes, 14.07.2013); dans ce bassin, la plupart des plantes se trouvent sous une forme monstrueuse à tiges comprimées, non fasciées mais très aplaties, feuilles courtes et rigides, incrustées de calcaire, et corolle ayant jusqu'à sept pétales; les tiges atteignent ici plus de quatre mètres, ce qui est bien au-delà des mensurations extrêmes, jusqu'à 200 cm, de *R. aquatilis* ou *R. peltatus*. Au Piémont j'ai trouvé *R. pseudofluitans* dans le Ticino [la donnée de J.-L. Terretaz pour la Toce à Ornavasso, Val d'Ossola, Italie in Notes de floristique ossolane (*Anemone*, février 1979, Genève, publ. privée) et in *Botanica Helvetica* (Fortschritte) 92: 169, 1982, ainsi que les autres données pour la Toce in *loc. cit.* doivent probablement se rapporter *R. pseudofluitans* (Syme) Newbould; j'ai trouvé *R. pseudofluitans* non loin à Vogogna].

***Ranunculus peltatus* Schrank.**

En Suisse *R. peltatus* Schrank ne subsiste plus que dans huit lacs alpins du Valais, dans la région de Zermatt, à Moosalp et au Rawil (DESFAYES 2008, carte p. 108) (figure 2B); *R. peltatus* se trouve également dans quelques lacs alpins du Piémont, des Pyrénées et de Bulgarie (herb. Desfayes). Il se trouvait autrefois sur le Plateau et dans la région de Bonfol; il semblait moins fréquent que *R. aquatilis*.

VS: Zermatt: Riffelberg, Seelein Gagenhaupt, Bodengletscher, ca. 2400 m, 30.7.1947, E. Kilcher (Z) comme *R. radicans* = *R. peltatus* × *trichophyllus*? teste Wiegleb. Zermatt: Gagensee, 2500 m, 23.7.1893, E. Cornaz (Z) comme *R. aquatilis* L. × *confervoides*, det. Samuelsson, 1921; *R. aquatilis* × ?*trichophyllus* or × ?*peltatus* teste Cook, 1976. Zermatt: petite gouille au pied du Riffelhorn, 19.08.1947, S. Vautier (G). Seelein zwischen Riffelberg und Gagelhaupt, 2610 m (Binz & Becherer, *Bulletin de la Société Botanique suisse* 58: 151 (1948), revu ici en 1995 par Konrad Lauber, comm. pers.); malgré les différences d'altitude données, il semble qu'il s'agit du même petit lac, apparemment à 2573 m, 623'913/92'711; je n'ai pas observé de renoncule dans le Riffelsee, 2756 m tandis que le Riffelsee inférieur, 2732 m, ne contient que *R. trichophyllus* subsp. *eradicatus*. Zermatt: Stellisee, 2537 m, altitude maximale pour cette espèce, 627'950/096'850, 24.07.1995, P. Zimmermann (Z) comme *R. radicans*. Törbel: Moosalp, ca 2100 m (Binz 1925, cité par BECHERER 1956: 185); Moosalp: deux mares à Bieltini, l'une à 2058 m, l'autre à 2063 m, et Bonigersee, 2090 m, sect. W & S 726 (herb. Desfayes). [VS: Grimentz.: dans l'un des lacs de Torrent (Samuelson, *Bulletin de la Société Botanique suisse* 32: 91 (1922) comme *R. aquatilis* L., d'après un spécimen de Wolf, 1886, cité par BECHERER 1956: 185); dans ces lacs je n'ai trouvé que *R. trichophyllus* subsp. *eradicatus* (Laest.) C. D. K. Cook.]

Autres données récentes:

[JU: Von Grandgourat abwärts (HESS, LANDOLT & HIRZEL, vol. 2: 68, 1977). Je n'ai pas retrouvé l'espèce dans cette rivière [donnée à vérifier; il semble que dans l'Allaine il s'agisse plutôt de *R. penicillatus* (Dum.) Bab. s. str.; voir *R. penicillatus*, donnée Ajoie, ci-avant].

[NE: bords du Doubs entre les Gravieres et Chez Bonaparte, 620 m (DRUART *et al.* 2004; DRUART ET DUCKERT-HENRIOT 2006)]. En cet endroit précis il s'agit de *R. fluitans* Lam. (herb. Desfayes, 29.06.2011). *R. peltatus* Schrank ne se trouve certainement plus dans les localités citées par DRUART, 2007) où se trouve surtout *R. fluitans*. Boudry: Bassin de régulation de l'usine électrique de Chanet [DRUART & DUCKERT-HENRIOT 2006 « > 200 pieds... il pourrait s'agir ici de la subsp. *baudotii* (Godr.) C.D.K. Cook, dét. G.-A. Haldimann par comptage chromosomique »]; le comptage chromosomique ne peut pas départager les *Batrachium*, voir COOK 1966, Chromosome numbers, p. 123-125. *R. aquatilis* est aussi signalé dans ce bassin par DRUART 2007!]

[TI: Huit données y compris Bolle di Magadino dans *Fl. Schweiz* 2: 68, la présence de l'espèce n'y a plus été confirmée; il n'existe pas de spécimen pour le Tessin à G et Z].

Données anciennes:

AG: Aarau, 1848, Jäggi (Z). Emaus bei Bremgarten (date?) Boll (Z). *R. peltatus*, det. Cook.

BE: Witzwilerried, 06.1916, Locher (Z).

FR: Saint-Aubin: la Broye, 28.05.1861, Perroud (MHNFR).

JU: Bonfol, dans la Vandeline, 19.6.1932, leg. Bourquin (Z) comme *R. aquatilis*. Bonfol, obere Partie des Baches Le Corbéry, gegen der elsassische Grenze, 18.6.1932, J. Bourquin (Z) comme *R. aquatilis*. Porrentruy, 16.5.1933. W. Koch (Z) comme *R. aquatilis*.

VD: Entre Pampigny et Montricher, 11.06.1837, Charpentier (LAU). Pampigny, juin 1837, Koch (LAU) comme *R. aquatilis*. Villeneuve-Noville, sans date, Favrat (Z). Cour sous Lausanne (sans date) Charpentier (LAU). Vaud? sans lieu ni date, herb. Corboz, 1845-1905; spécimen sur la même planche que *R. aquatilis* de Sauvabelin et *R. trichophyllus* du Lac Tanay, VS (LAU).

VS: Sion, mai 1848, Lager (LAU) sur la même planche que *R. rionii* et déterminé comme *R. aquatilis* subsp. *heterophyllus* par Gams.

[ZG: Risch, SE Muriweid (an der Grenze gegen Kt. SZ) 420 m, im Erlibach [Röthlisberger, J., 20.05.1993, *Botanica Helvetica* 107(2): 302, 1997 comme *R. peltatus* Schrank]. Le 27.05.2012 je n'ai trouvé ici que *R. trichophyllus* (677'422/218'743, sect. W & S 347, herb. Desfayes)].

Ranunculus peltatus Schrank subsp. ***baudotii*** (Godron) Meikle ex Cook.

Cette sous-espèce n'a plus été retrouvée en Suisse depuis 1935. Selon VELAYOS (1988) la forme *baudotii* ne mérite pas de rang taxonomique, tous les intermédiaires possibles pouvant se rencontrer. Voir aussi la note**.

Donnée ancienne:

VS: Saxon, 14.5.1875, det. Koch (Z). Charrat-Fully (Muret, 1855, Koch, 1931 et Kunz, 1935 cités par BECHERER 1956 et GAMS 1927). L'illustration de Gams p. 275 date de 1921 - apparemment *in* GAMS (1920/1921). Certainement pas « eingeschleppt » (BINZ & HEITZ 1986) même si Gams l'a classé comme « adventive »; il est difficile d'imaginer qu'une sous-espèce si rare, si peu différenciée et peu connue en Europe centrale ait pu être introduite dans un lieu marécageux peu accessible en 1920. J'ai connu cet étang encore naturel vers 1945-1947; il a été comblé entre 1950 et 1954.

Ranunculus penicillatus (Dumort.) Bab. sensu stricto.

Rarissime en Suisse (figure 2C).

Données récentes:

JU: Moutier, dans la Birse, in der Ortschaft, 15.6.1959, 21.7.1959, 7.8.1959, 30.9.1959. M. Brosi (Z) comme *R. aquatilis*. Elle n'y a plus été signalée depuis cette date.

ZH: Dübendorf: Greifensee: Glatt Ausfluss, EAWAG aquatic research, 11.6.1990 (Z), det. Cook. (figure 1).

Données anciennes:

BS: La Wiese, 31.05.1851, Muret (LAU), comme *R. fluitans* var *heterophyllus* = *R. aquatilis* fide Glück, mars 1923. Bächlein in den Langen-Erlen, leg. Müller, 20.8.1892 et Langen-Erlen, an der Wiese, leg. Ziegler, Juni 1883 (Z) comme *R. aquatilis*.

JU: Bonfol, 2.07.1867, Muret (LAU) comme *R. aquatilis heterophyllus*. Ajoie, 10.06 (année illisible), leg. Bourquin (Z) = *R. penicillatus* (Dum.) Bab., det. Cook.

France: Delle (près Boncourt, CH), 19.5.1908. W. Knecht (Z) comme *R. aquatilis* L. = *R. penicillatus* (Dum.) Bab., det. Cook.

Ranunculus pseudofluitans (Syme) Newbould [*R. penicillatus* (Dumort.) Bab. subsp. *pseudofluitans* (Syme) Webster; *R. penicillatus* var. *calcareus* (Butcher) C. D. K. Cook].

Note: *R. pseudofluitans* (Syme) Newbould est un taxon accepté par PIZARRO (1995). *R. calcareus* Butcher et *R. penicillatus* var. *calcareus* (Butcher) Cook sont considérés comme synonymes de *R. penicillatus* subsp. *pseudofluitans* par WEBSTER (1988), opinions que j'ai suivies ici.

En Europe l'espèce est répandue du Danemark à la péninsule ibérique et en Méditerranée occidentale. En Suisse, elle est présente dans le bassin du Rhône, de Sierre au Léman, avec une ancienne donnée (1876) à Genève, dans le bassin de l'Aar à Brugg AG et Bannwil BE, dans le Doubs à Soubey, dans l'Inn à Celerina, au Tessin à Ambri et dans la plaine de Magadino (figure 2D). *R. pseudofluitans* paraît préférer les eaux mésotrophes à eutrophes (WEBSTER 1988), ce qui peut expliquer l'expansion extraordinaire que j'ai constatée dans les canaux de la plaine du Rhône après 1960 (DESFAYES 1996, comme *Batrachium aquatile*), période de grave pollution due d'abord aux eaux usées, puis aux infiltrations d'engrais, ce qui est toujours le cas actuellement.



Figure 1. *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. Greifensee: Glatt Ausfluss, EAWAG aquatic research, 11.6.1990 (Herbarium ZH).

- GR: Celerina: dans l'Inn, 1714 m, 78°037/155°313, 17.08.1994 (sect. W & S 961), herb. Desfayes [Signalé comme « *Ranunculus aquatilis* aggr. » in *Botanica Helvetica* (Fortschritte) 105(2): 142, 1995 et 109(1): 117, 1999].
- TI: Leventina: Ambri, canal et étang artificiel près du Ticino, 970 m, 69°578/151°402, 10.10.1985 (sect. W & S 802). Piano di Magadino: canal depuis Cugnasco à l'embouchure, 10.08.1985 et canaux longeant le Ticino au nord et au sud à Quartino, 712°142/112°695 (sect. W & S 811), herb. Desfayes, 17.10.1987. Locarno: Bograsso bei Gordola, Seitenarmen der Bolla Rossa [R. Sutter, *Botanica Helvetica* (Fortschritte) 88: 203, 1978, comme *Batrachium aquatile*], aussi observé personnellement dans la région en 1985.
- VD: Noville: Grand Canal, jusqu'au Léman, herb. Desfayes, 12.09.2007 (sect. W & S 511).
- VS: Siere-Noës: canal de Noës 1.09.2007 (sect. W & S 703). Uvrier: canal d'Uvrier, 7.09.1994 (sect. W & S 702). Bramois-Sion: canal de Vissigen, 28.07.1981 (sect. W & S 723). Ardon: canal Sion-Riddes, 7.09.1994 (sect. W & S 702). Saxon: canal du Syndicat, 26.06.1988 (sect. W & S 721, 722). Saillon: canal du Milieu, 17.06.1987 et canal de Gru, 17.06.1987 (sect. W & S 701). Fully: canal de Fully, 20.09.1994 (sect. W & S 701, 508). Collonges: canal de Collonges, 11.09.2007 (sect. W & S 516) (donné dans ce canal comme *R. aquatilis* par GAMS 1927, 271-272). Monthey: canal des Nangettes (des « Mangettes » sur les cartes), 10.10.1983 (sect. W & S 504). Collombey-Muraz: canal du Bras-Neuf (continuation du canal des Nangettes), 10.10.1990 (sect. W & S 501). Illarsaz-Le Bouveret: canal Stockalper, depuis la cote 387 à Muraz jusqu'au Léman, 23.02.2011 (sect. W & S 501), toutes données herb. Desfayes. *R. pseudofluitans* est une espèce d'eau courante et ne se trouve en eau stagnante qu'accidentellement ou par introduction. Les données pour Sion, Riddes, Saxon, Fully et canal Stockalper ont été signalées comme *R. aquatilis* L. aggr. in *Botanica Helvetica* (Fortschritte) 105(2): 142 (1995). Les données « *R. fluitans* Lam. » in *Botanica Helvetica* 110(1): 96 (2000), et « *R. trichophyllus* Chaix » in *Botanica Helvetica* 117(1): 102 (2007) pour le canal de Fully doivent également se rapporter à *R. pseudofluitans* (Syme) Newbould. Voir aussi DESFAYES 2008.

Autres données:

- AG: In der Aare bei Brugg, 1979, comme *Batrachium penicillatum* Dum. « In der Aare fanden wir keinen *Ranunculus fluitans*; flussaufwärts, bei Brugg, kommt *Ranunculus penicillatus* vor ». STÜNZI *et al.* 1979. Aarekanal ob Auenstein, ob der Brücke und unterhalb, 352 m; in den alten Aare unterhalb des Kraftwerkes, 21.6.1959, H. U. Stauffer (Z) comme *R. penicillatus* var. *calcareus* (Butcher) Cook dét. Cook. Aare bei Biberstein, 363 m, 14.6.1947 (Z) comme *R. penicillatus* var. *calcareus* dét. Cook (= *R. pseudofluitans*). Reussebene, in der Reuss, 381 m, H. U. Stauffer (Z) comme *R. penicillatus* var. *calcareus* (Butcher) Cook, dét. Cook.
- BE: Bannwil, in der Aare, Baustelle des Kraftwerkes, 5.09.1967, E. Berger 3346 (G) comme *R. penicillatus* subsp. *pseudofluitans*.
- GE: Pont de la Coulouvrenière, oct. 1876, herb. Jacques Rome (G) comme *R. aquatilis*, le plus ancien spécimen pour la Suisse.
- JU: Soubey, rive droite du Doubs, sous le pont, 475 m, 31.08.1967, E. Berger 3339 (G), comme *R. penicillatus* (Dum.) Bab. subsp. *pseudofluitans*. Comme *R. fluitans* Lam. est bien connu dans le Doubs, il s'avère donc que les deux espèces peuvent se trouver dans le même cours d'eau.
- TI: Aus der Faloppia bei Chiasso, 11.6.1920, A. Voigt (Z) comme *R. aquatilis* ssp. *heleophilus* (Arvet-Touvet) Rikli. Bach bei Magadino, 21.6.1920, A. Voigt (Z) comme *R. aquatilis*. Minusio östlich Locarno, Ufer der Lago Maggiore, 9.6.1919, W. Koch (Z) comme *R. aquatilis* ssp. *heleophilus* (Arvet-Touvet) Rikli. Magadino, Giessen des Tessin, Magadino Ebene bei Quartino, 3.7.1928, W. Koch (Z) comme *R. aquatilis heleophilus*. Quartino (Magadino), Seitwasser des Tessin, 3.7.1928, W. Koch (Z) comme *R. aquatilis heleophilus*. Langensee, 208 m, bei Locarno, 9.6.1919, H. Jenny (Z) comme *R. fluitans*. Ufer des Luganersees bei Melide, 9.9.1919, W. Koch (Z) (forme terrestre) comme *R. aquatilis* L. ssp. *heleophilus* (Arvet-Touvet) Rikli. Lugano (sans détails) (LAU). Cadenazzo, 12.6.1908, herb. Chenevard (LAU) comme *R. aquatilis*. Molini près Morbio, 21.7.1909, herb. Chenevard (LAU) comme *R. aquatilis*.
- VS: Sion, 3.07.1877, O. Vetter (LAU), le plus ancien spécimen de Suisse avec celui de Genève, 1876. Dorénaz, 30.9.1915, H. Gams comme *R. aquatilis* subsp. *heleophilus* A. T. Rikli (Z), *R. trichophyllus* fide Samuelsson.
- ZH: Zwischen Hurden und Pfäffikon, Zürich Obersee août 1883, E. Baumann (Z) comme *R. aquatilis*.



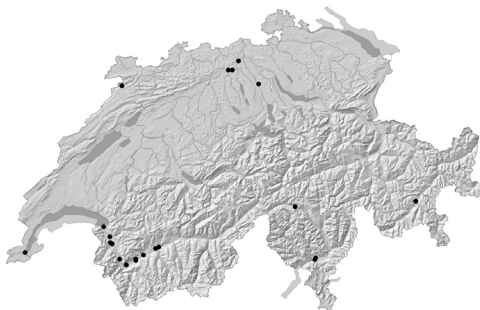
A. *Ranunculus aquatilis* L. Distribution actuelle en Suisse.



B. *Ranunculus peltatus* Schrank. Distribution actuelle en Suisse.



C. *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. Dernières observations en Suisse à Moutier (1959) et au Greifensee (1990).



D. *Ranunculus pseudofluitans* (Syme) Newbould. Distribution actuelle en Suisse.



E. *Ranunculus rionii* Lagger. Dernières observations en Suisse en 1994 (Thurgovie) et 1997 (Valais).

Figure 2. Distribution actuelle ou passée des espèces du genre *Ranunculus* subgen. *Batrachium* en Suisse. Reproduit avec l'autorisation de Swisstopo (BA 14089).

Ranunculus rionii Lager.

Cette espèce ne semble plus présente en Suisse. Elle a été signalée au Wannenweiher, 553 m, 755°338/259°339, près de Rorschach, SG (HESS, LANDOLT *et al.* 1977). Je l'ai trouvée très abondante dans cet étang (sect. W & S 455) le 20.07.1994 sur la rive nord, quelques plantes atteignant 200 cm de longueur. L'espèce y a été introduite tout comme *Elodea canadensis* et d'autres hydrophytes; cet étang est entièrement artificiel. *R. rionii* a disparu de cet étang à la suite d'un approfondissement (deux visites personnelles dans les années 1990 et 2000). Un essai d'introduction dans un autre petit étang à Goldach SG, a échoué (constaté personnellement). L'espèce a été récoltée dans l'enclave allemande de Büsingen en 1899 et dans le canton de Schaffhouse en 1921 (Z). *R. rionii* a été signalé autrefois en Valais, de Finges à Charrat (spécimens à Sion, G, LAU et Z) et n'y a plus été signalé depuis 1927. Il est apparu en 1994 dans un petit étang revitalisé, le Muggotolo, 540 m, 610°281/127°078 à Finges, sect. W & S 724 (herb. Desfayes); en 1997 il y est encore présent mais paraît étouffé parmi les *Hippuris vulgaris* envahissants; je ne l'ai plus retrouvé par la suite (il peut y être présent à l'état de dormance!) (figure 2E). L'indication de WELTEN & SUTTER (1982) au Val Blenio TI est erronée.

***Ranunculus* sp.** DRUART ET DUCKERT-HENRIOT (2006) signalent une renoncule à feuille 'palmatide' «Les Brenets: Bourg-Dessous W/Pré du Lac, grève exondée du Doubs/lac des Brenets, 750 m, 1 pied (PhD 2005), forme terrestre uniquement f. palmatides ». En octobre 2014 je n'ai trouvé ici que des plantes flottées de *R. circinatus* avec feuilles aériennes.

CLÉ DE DÉTERMINATION DE *RANUNCULUS* SOUS-GENRE *BATRACHIUM* DE SUISSE

1. Plantes dépourvues de feuilles laminaires 5
- Plantes pourvues de feuilles laminaires 10
5. Feuilles capillaires submergées rigides, sur un seul plan, courtes, pas plus de 2 cm
. *R. circinatus*
- Feuilles capillaires submergées souples 6
6. Feuilles plus courtes que 10 cm. Réceptacle poilu 8
- Feuilles généralement plus longues que 10 cm. 7
7. Réceptacle glabre. Carpelles 1.5-1,75 mm, 35-60. Pédoncule 40-100 mm. Feuille plus longue que l'entre-nœud adjacent, pas plus de quatre fois divisées, à segments subparallèles. Eau courante (accidentellement en eau stagnante) *R. fluitans*
- Réceptacle poilu ou légèrement pubescent. Carpelles 1.75-2 mm, 20-35. Pédoncule 35-60 mm. Feuille égalant plus ou moins l'entre-nœud adjacent, cinq fois divisées, tridimensionnelle. Eau courante (accidentellement en eau stagnante) *R. pseudofluitans*
8. Pétales longs de 5-15 mm *R. aquatilis* aggr. 10
- Pétales longs de 3-6 mm 9
9. Réceptacle ovoïde, carpelles glabres, 60-90 par fleur *R. rionii*
- Réceptacle sphérique, carpelles hérissés au sommet, 15-35 par fleur *R. trichophyllus*
- Sous-espèce différant du type:
- a. Plante radicante aux nœuds inférieurs seulement, carpelles 15-35, hérissés
. *R. trichophyllus* s. str.

- b. Plante plus délicate, radicante à presque tous les nœuds, carpelles 5-6, glabres (alpin-subalpin) *R. trichophyllus* subsp. *eradicatus**
10. Feuilles capillaires dépassant 60 mm, plus longues que l'entre-nœud adjacent, segments parallèles ou subparallèles 12
- Feuilles capillaires plus courtes que l'entre-nœud adjacent, plus courtes que 10 cm, pétioles ne dépassant pas 40 mm 11
11. Pétales longs de 6-8 mm. Nectaire circulaire ou lunulaire. Sinus basal des feuilles laminaires aigu, plus de 3/4-2/3 de la longueur de la feuille. Pédoncule fructifère 25-35 mm. Feuilles intermédiaires (laminaires/capillaires) presque toujours présentes *R. aquatilis*
- Pétales longs de 7-10 mm. Nectaire lunulaire ou pyriforme. Sinus basal des feuilles laminaires obtus, moins de 2/3-1/4 de la longueur de la feuille. Pédoncule fructifère 35-60 mm. Feuilles intermédiaires (laminaires/capillaires) généralement manquantes *R. peltatus*
- Sous-espèce différant du type :
- a. Normalement moins de 45 carpelles. *R. peltatus* s. str.
- b. Normalement plus de 45 carpelles *R. peltatus* subsp. *baudotii***
12. Feuilles capillaires plus longues que 10 cm, pétioles dépassant 50 mm. Pétales 9-12 mm *R. penicillatus*

*ELVEN (2011) et autres auteurs scandinaves confèrent au taxon holarctique *R. confervoides* (Fr.) Fr. le statut d'espèce, distinct du taxon alpin *R. trichophyllus* subsp. *eradicatus* (Laest.) C. D. K. Cook: « The names 'confervoides' and 'eradicatus' are based on northern Fennoscandian plants and refer to the same taxon. Whether the name 'lutulentus', based on a plant from the French Alps, refers to this taxon should be checked by a renewed inspection of types, not influenced by the idea that this taxon is the same as *R. aquatilis* or *R. trichophyllus* ».

**Note. « La subsp. *baudotii* n'est peut-être qu'une variation mineure de la subsp. *peltatus*; quelle que soit sa valeur, elle n'est pas caractérisable par l'aile des akènes, variable chez l'ensemble de *R. peltatus* s. l. » (TISON & DE FOUCAULT 2014).

REMERCIEMENTS

Je remercie Jean-Claude Praz pour sa patience et ses judicieuses critiques du manuscrit, Christophe Bornand pour son encouragement et pour l'élaboration des cartes de distribution, et le regretté Jean-Louis Moret pour de précieuses suggestions.

BIBLIOGRAPHIE

- BECHERER, A., 1956. Flora Vallesiacae Supplementum. *Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles* 61.
- BINZ, A. & HEITZ, CH., 1986. *Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz*. Basel.
- COOK, C. D. K., 1966. A monographic study of *Ranunculus* subgenus *Batrachium* (DC.) A. Gray. *Mitteilungen Botanischen Staatsammlung München* 6: 47-237.
- DESFAYES, M., 1984. Flore aquatique et palustre du Valais et du Chablais vaudois. *Bulletin de la Murithienne* 102: 3-97.
- DESFAYES, M., 1996. Flore aquatique et palustre du Valais et du Chablais vaudois. *Cahiers de sciences naturelles* 1. La Murithienne, Sion. 167 p.

- DESFAYES, M., 2008. Flore aquatique et palustre du Valais et du Chablais vaudois: additions. *Bulletin de la Murithienne* 125: 99-124.
- DESFAYES, M., 2011. *Ranunculus aquatilis* L. Specie da escludere dalla flora italiana. *Notulae alla Checklist della Flora vascolare Italiana* 11, No. 1778.
- DRUART, P. éd., 2007. Plantes vasculaires du Jura suisse - Révision 2006. *Les Nouvelles archives de la Flore jurassienne*, Société Botanique de Franche-Comté 5: 201-214.
- DRUART, P. & DUCKERT-HENRIOT, M.-M. éds., 2004. Notes de floristique neuchâteloise VI, *Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles* 127: 27-56.
- DRUART, P. & DUCKERT-HENRIOT, M.-M., éds., 2006. Notes de floristique neuchâteloise VIII. *Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles* 129: 49-62.
- DRUART, P., JUILLERAT, P., BRAHIER, A., CEPPI, H., DUCKERT-HENRIOT, M.-M. ET JUILLERAT, L., éds., 2004. Plantes vasculaires du Jura suisse - Révision 2003. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, Société Botanique de Franche-Comté 2: 142-157.
- EGLOFF, F. 1974. Neue und beachtenswerte Arten der Schweizerflora. *Bulletin de la Société Botanique suisse* 84(4) : 333-342.
- ELVEN, R. (ed.), 2011. Annotated checklist of the Panarctic flora (PAF). Vascular plants. <http://nhm2.uio.no/paf/361210#paf-361209>
- GAMS, H., 1920/1921. Adventive Strand- und Wasserpflanzen. *Mikrokosmos* 14: 113-119.
- GAMS, H., 1927. Von den Follatères zur Dent de Morcles. *Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz* 15. Bern.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & HIRZEL, R., 1977. *Flora der Schweiz*, Bd. 2. Birkhäuser Verlag, Basel.
- LAUBER, K. & WAGNER, G., 2012. *Flora Helvetica*, 4^e édition par A. Gyga. Ed. Haupt, Berne.
- MOSER, D.M. & PALESE, R., 1995. Fortschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen). *Botanica Helvetica* 105: 131-164.
- PIZARRO, J., 1995. Contribución al estudio taxonómico de *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* (DC.) Gray. *Lazaroa* 15: 21-113.
- STÜNZI, K., COOK, C. D. K. & THOMAS, E. A., 1979. Karyologische Untersuchungen verschiedener Populationen von *Ranunculus fluitans* Lam. im Nordosten der Schweiz. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 2: 137.
- TISON, J.-M. ET B. DE FOUCAULT, 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope. Mèze.
- VELAYOS, M., 1988. Acotaciones a *Ranunculus* subgénero *Batrachium* (DC.) A. Gray: Tratamiento taxonómico general y estudio de la variabilidad de *R. peltatus*. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 45(1): 103-119.
- WEBSTER, S. D., 1988. *Ranunculus penicillatus* (Dum.) Bab. in Great Britain and Ireland. *Watsonia* 17: 1-22.
- WELTEN, M. & SUTTER, H. C. R., 1982. *Atlas de distribution des Préridophytes et des Phanérogames de la Suisse*. Basel.