

Clé des verges d'or (*Solidago spp.*)

Attention : Une clé, contrairement à une description (monographie) ne vise pas à inclure toutes les variations extrêmes d'un taxon, mais bien à reconnaître une population moyenne rencontrée sur le terrain; Il faut donc regarder plusieurs spécimens avant de répondre aux questions.

* **Les noms étaient conformes à la nomenclature de VASCAN à la date de parution.** (sept. 2020)
Il y a **29 taxons au Québec** et 5 nothotaxa (VASCAN, sept. 2020)

- 1a) Plante **halophytique**; inflorescence pyramidale ne formant pas de corymbe, en groupes axillaires au sommet et à branches étalées recourbées à la base; feuilles caulinaires étroites et charnues; plante glabre des rivages estuariens et maritimes (le long du St-Laurent, Baie des Chaleurs, à l'est de la ville de Québec)
verge d'or toujours verte..... **1. *Solidago sempervirens***
- 1b) Plantes des milieux autres, non salins..... (2)
- 2a) Inflorescence en **corymbe** ± aplati; tête en **glomérules** denses; feuilles caulinaires étroites..... (3)
- 3a) Feuilles **graminoïdes** à plusieurs veines parallèles; feuilles basilaires absentes à la floraison; **rayons jaunes**; plante très commune des champs et endroits perturbés
verge d'or à feuilles de graminée..... **2. *Euthamia graminifolia***
- 3b) Feuilles avec une seule veine principale; feuilles basilaires souvent présentes au moment de la floraison (4)
- 4a) Feuilles glabres à peu pubérulentes, longues et très étroites, linéaires, raides, 1 ou 3 veines parallèles; **rayons blancs** comme les asters; plante rare des milieux calcaires à l'ouest de Gatineau et Abitibi
verge d'or faux-ptarmica..... **3. *Solidago ptarmicoides***
- 4b) Feuilles basilaires **oblancéolées**, non persistantes à la floraison, les basilaires un peu pennées; plante d'environ 5-30 cm de hauteur; milieux arctique-alpins..... (5)
- 5a) Bractées involucrales subégales, aigües ou acuminées et non striées; plante nordique à rhizome traçant; feuilles basilaires spatulées, munies d'un pétiole à marges ciliées; Baie-James et d'Hudson **verge d'or à rayons nombreux**..... **4. *Solidago multiradiata***
- 5b) Bractées involucrales inégales, obtuses à arrondies; gros capitules peu nombreux, 2-60 fleurs à 8-15 rayons; **involucre longs de 6-9 mm**; akènes hirsutes; Mont Pisgah (MRC Le Granit) près de la frontière des USA et dans les Adirondacks (PVSP)
verge d'or de Cutler..... **5. *Solidago leiocarpa***
- 4c) Feuilles et tige densément pubérulentes sur les 2 faces; feuilles caulinaires **distales** ovales, raides; intro des prairies de l'Ouest du Canada à la Ferme Moore, Gatineau (45,42074; -75,75672), donc très rares (2 subsp. introduites=VASCAN les dit «absentes» du Qc)..... **6. *Solidago rigida***
- a) Bractées de l'inflorescence intérieures, glabres à faiblement pubescentes; sud-ouest de l'Ontario
verge d'or rigide..... **6a. *Solidago rigida* subsp. *rigida***
- b) Bractées de l'inflorescence intérieures, modérément à densément pubescentes; lac Supérieur
verge d'or humble..... **6b. *Solidago rigida* subsp. *humilis***
- 2b) Inflorescence en **panicule** ou en **thyrses**, ne formant pas de corymbe; feuilles caulinaires plus larges..... (6)
- 6a) Feuilles basilaires et caulinaires **proximales** présentes au moment de la floraison et assez grandes; involucre 3-7 mm et pédoncules glanduleuses; feuilles caulinaires du milieu à **distales** pétiolées; feuilles basilaires oblancéolées ou obovées..... (7)
- 7a) Feuilles basilaires et caulinaires orbiculaires à bouts obtus ou arrondis..... (8)
- 8a) Feuilles caulinaires 5-16 (la plus longue plus de 60 mm); (PVSP)
verge d'or de la serpentine..... **7. *Solidago randii***
- dans FNA, 2006, son nom était *Solidago simplex* subsp. *randii*...
- 8b) Feuilles caulinaires au nombre de 2-7 (la plus longue 60 mm); bractées les plus courtes 1,4-2 mm; coroles 3,9-4,2 mm; plante serpentinicole et des pentes alpines du Mont-Albert; (PVSP) ...**verge d'or à bractées vertes**..... **8. *Solidago chlorolepis***
- dans FNA, 2006, son nom était *Solidago simplex* var. *chlorolepis*...

- 7b) Feuilles basilaire et caulinaires obovées à bouts aigus; feuilles caulinaires (3-)12-33(-58), lancéolées ou étroitement spatulées de 2-10(-21,5) mm de large, à marges entières ou un peu dentées
régions calcaires (PVSP) ...verge d'or à grappes..... **9. *Solidago racemosa***
- dans FNA, 2006, son nom était *Solidago simplex* var. *racemosa*...
- 6b) Feuilles basilaires et caulinaires proximales habituellement disparues au moment de la floraison et relativement petites (9)
- 9a) Inflorescence en groupes axillaires ou en thyse terminale dense et très étroite (10)
- 10a) Plante glabre ou presque; feuilles basilaires oblancéolées et engainantes; lieux très humides : tourbières, bordure de marais, etc.
verge d'or des marais **10. *Solidago uliginosa* (2 var.)**
 10.1) Branches de l'inflorescence plus longues et largement étalées; tétraploïde; localités plus au sud et le long de la côte atlantique ***S. uliginosa* var. *uliginosa***
 10.2) Branches de l'inflorescence plus courtes et ascendantes, non étalées; diploïde; localités plus nordiques (Baie d'Hudson et Labrador, jusqu'aux États frontaliers du Qc jusqu'à New York) ***S. uliginosa* var. *peracuta***
- 10b) Plantes d'habitats plus secs, pubescentes sur presque toute la tige; pétioles des feuilles basilaires non embrassantes (11)
- 11a) Bractées involucrales étroites et terminées par une pointe aigue, presque subulée; pubescence dense et très courte; plante à rhizomes traçants des sols sablonneux et grès précambriens; de l'Abitibi à la ville de Québec, Saint-Jean Chrysostome, La Macaza
verge d'or pubérulente **11. *Solidago puberula***
- 11b) Bractées involucrales obtuses ou à peine pointues (12)
- 12a) Inflorescence en groupes axillaires sur presque toute la tige; feuilles du milieu de la tige plus grandes; bois francs (souvent en sous-bois) (13)
- 13a) Feuilles lancéolées; tige glabre et glauque (cireuse); bois-francs au sud du bouclier canadien (Oka, Parc de la Gatineau, ...)
verge d'or bleuâtre **12. *Solidago caesia* var. *caesia***
- 13b) Feuilles larges ovées; tige zigzagante, pubérulente en haut; bord de sentiers; tolère bien les sous-bois sombres; R=2,15
verge d'or à tige zigzagantes **13. *Solidago flexicaulis***
- 12b) Inflorescence en thyse terminale; feuilles du bas plus grandes; bois mixtes ou conifères (14)
- 14a) Petits involucres (longs de 3-6 mm); plantes hispides (15)
- 15a) ...à rayons blanchâtres ou crème; sous-bois sombre; Oka et ouest du QC
verge d'or bicolore **14. *Solidago bicolor***
- 15b) ...à rayons jaunes; lieux secs et ouverts; absent du centre du QC
verge d'or hispide **15. *Solidago hispida* (2 var.)**
 15.1) Plante de la serpentine dans l'ouest de Terre-Neuve (550 m.); c'est la variété la moins pubescente surtout dans la partie nord de sa répartition
verge d'or tondue ***S. hispida* var. *tonsa***
 15.2) Plantes incluant plusieurs formes basées sur la densité et la longueur de la pubescence des tiges et des feuilles, dans la majorité de sa distribution
verge d'or hispide ***S. hispida* var. *hispida***
- 14b) Gros involucres (longs de 6-12 mm) à rayons jaunes (16)
- 16a) Bractées involucrales très recourbées; (involucre long. 6-9 mm); feuilles oblancéolées
verge d'or squarreuse **16. *Solidago squarrosa***
- 16b) Bractées involucrales dressées; (involucre longs de 7-12 mm); grandes feuilles basilaires dentées, en losange et abruptement contractées en un long pétiole; bois rocheux, montueux, subarctique
verge d'or à grandes feuilles **17. *Solidago macrophylla***
- 9b) Inflorescence terminale à larges branches étalées recourbées, à disposition unilatérale (17)

- 17a) Petite plante (généralement moins de 70 cm) (18)
- 18a) ...à tête résineuse (glutineuse) et nordique; nombreux petits capitules de 10-20 fleurs; involucre 3-6 mm de long; akènes de 2-2,6 mm; serpentinicole ou calcicole (PVSP)
verge d'or à grappes **9. *Solidago racemosa***
- dans FNA, 2006, son nom était *Solidago simplex* var. *racemosa*...
- 18b) ...à pubescence grisâtre sur la tige; feuilles entières penninerves, oblancéolées (plus larges au sommet), densément pubérulentes sur les deux faces; rosettes basilaires de 5-8 cm accompagnant la tige; involucre de 3 mm; lieux sablonneux ouverts (herbes basses); sommet ayant le plus souvent une seule tête courbée vers le soleil
verge d'or des bois **18. *Solidago nemoralis* subsp. *nemoralis***
- 17b) Grande plante (70-200 cm) : subsect. *Triplinerviae* (3 nervures parallèles)..... (19)
- 19a) Plantes glabres dans le bas de la tige à légèrement pubescentes ailleurs; feuilles **caulinaires** glabres ou presque, douces au toucher; floraison hâtive (20)
- 20a) Feuilles basilaires beaucoup plus grandes que les supérieures (25 cm), légèrement dentées; involucre de 4 mm; tige et feuilles glabres; souvent accompagnée de touffes de plants végétatifs à feuilles très grandes (40 cm), longuement pétiolées et plus larges au centre; bords de routes, de champs, lieux ouverts
verge d'or jonciforme **19. *Solidago juncea***
- 20b) Feuilles de dimensions égales sur toute la tige; feuilles légèrement dentées (21)
- 21a) **Involucre grands, longs de 5-6 mm; tige et feuilles glabres, glauques et cireuses;** lieux humides, près de rivières ou parfois sablonneux secs; (R=4,5)
verge d'or géante **20. *Solidago gigantea* var. *gigantea***
- 21b) Involucre petits, **longs de 2-3,5 mm;** tige pubescente vers le haut seulement; jusqu'à 150 cm de hauteur; lieux secs; floraison hâtive; diploïdes (2n=18) (22)
- 22a) Inflorescence évidemment **terminale** avec des embranchements horizontaux **sans feuille dans la partie sommitale;** involucre plus petit 1,7-2,5(-3) mm; feuilles plus longues et moins de 14 rayons par fleurons (5-8-14(-18); commun dans les champs ouverts du sud du QC jusqu'au Saguenay-Lac Saint Jean; (R=8,65)
verge d'or du Canada..... **21. *Solidago canadensis* var. *canadensis***
- 22b) Inflorescence **terminale** mêlée de feuilles de bonne dimension presque jusqu'en haut, avec des embranchements ascendants; inflorescence un peu glanduleuse; involucre plus grand; feuilles **distales** plus courtes et plus de 14 rayons par fleurons; **sables calcaires, loams argileux le long des rivières** et aussi des endroits perturbés (* géographie en détail à la fin)
verge d'or de Brenda **22. *Solidago brenidae***
- dans FNA, 2006, il était nommé *Solidago lepida* subsp. *fallax* et Fernald le nommait *S. lepida* var. *elongata* (Nutt.) Fernald.
- Pour séparer *S. brenidae* de *S. fallax*, ce dernier a des feuilles du milieu et du haut de la tige plus larges; la longueur des soies des fleurons à l'anthèse et le nombre de dents des feuilles du haut est différent, mais Semple ne donne pas les critères utilisés; taxons plus nordiques **23. *Solidago fallax* (2 var.)**
- Pour séparer les deux variétés de *S. fallax*, il faut comparer la hauteur de l'endroit où il n'y a pas de pubescence sur la tige...il est question de probabilité seulement et non de critères de séparation clairs; diploïdes
- ...a) aucune pubescence du bas jusqu'au milieu de la tige:
verge d'or trompeuse variété trompeuse **23a. *Solidago fallax* var. *fallax***
- ...b) pubescence légère dans le bas de la tige jusqu'au milieu; feuilles pubescentes
verge d'or trompeuse variété de Molina **23b. *Solidago fallax* var. *molina***
- dans FNA, 2006, leurs noms étaient *Solidago lepida* subsp. *fallax*...

- 19b) Plantes pubescentes jusqu'à la base de la tige; feuilles rugueuses; floraison tardive (23)
 23a) Feuilles dentées, oblongues-ovées penninerves (R=3,74); involucre long de 2-4 mm; sommet souvent constitué de plusieurs branches étalées partant d'un même point **verge d'or rugueuse** **24. *Solidago rugosa* subsp. *rugosa* var. *rugosa***
 23b) Feuilles munies de petites dents au sommet ou subentières, lancéolées et ayant 3 grandes nervures parallèles; involucre grands, longs de 2,5-4,5 mm (24)
 24a) Tige rugueuse pubescente jusqu'en bas; inflorescence pyramidale à branches ascendentes; (R=8,65); toutes les parties plus grandes que *S. canadensis* var. *canadensis*; souvent, les feuilles du milieu sont retombantes (lorsque sec); porte des galles typiques; (hexaploïde 2n=54) **verge d'or haute**. **25. *Solidago altissima* var. *altissima***
 24a) Tige pubescente et plus feuillée que les autres, dans la partie du haut seulement; inflorescence claviforme (branches ascendantes serrées, non retombantes); rivages de l'est et du nord du QC (2 var.); involucre glanduleux; hexaploïde de l'ouest du continent nouvellement introduites dans l'est (2n=54) d'après Semple **verge d'or élégante** **26. *Solidago lepida* var. *lepida***

 De plus, 5 nothotaxa (hybrides) ont été signalée au Québec :

1. *Solidago Xerksinei* = *S. sempervirens* X *S. canadensis* var. *canadensis* (verge d'or d'Erksine)
2. *Solidago Xasperula* = *S. sempervirens* X *S. rugosa* (verge d'or hybride)
3. *Solidago Xcalcicola* = *S. hispida* X *S. macrophylla* (verge d'or calcicole)
4. *Solidago Xbeaudryi* = *S. rugosa* X *S. uliginosa* (verge d'or de Beaudry)
5. *Solidago brendae* X *Solidago sempervirens*

Note : (*) *S. brendae* est fréquent dans la Péninsule de Gaspé et le long de la Côte Nord du Saint-Laurent, Saguenay-Lac Saint-Jean, dans l'ouest de Terre-Neuve et parsemé au Nouveau-Brunswick, à l'île du Prince-Edouard, en Nouvelle-Écosse (à l'île du Cap Breton). Elle est aussi connue de quelques locations dans le nord du Maine. Sa présence a été signalée au Vermont par Semple et Gilman (2015), après la parution de FNA vol. 23. Au Québec et en Ontario, elle peut être indigène ou introduite en Abitibi jusqu'à la Baie-James. (voir Semple, 2013)

Références :

- Semple, John C., G.S. Ringius et J.J. Zhang. 1999.** *The Goldenrods of Ontario : Solidago L. and Euthamia Nutt.* Third Edition. Univ. Waterloo Biol. Ser. 30: 1-90. 90 p.
- FNA Editorial Committee. 2006.** *Flora of North America North of Mexico.* Vol. 20, p. 107-166.
 (Semple, John C. et R.E. Cook.) : http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=130659
- Semple, John C. 2013.** *A new species of triplinerviae goldenrod in eastern Canada : Solidago brendiae.* Phytoneuron 57:1-9.
 N.B. La plante se nomme *S. brendae* et non *S. brendiae* selon la décision de la communauté scientifique puisque John C. Semple l'a nommée d'après Brenda Semple, le prénom de son épouse !
- Semple, John C. et all. 2013.** A multivariate morphometric study of the *Solidago canadensis/S. lepida* complex of *Solidago* subsect. *Triplinerviae*. Phytoneuron 58: 1-20.
- Semple, John C. et all. 2015.** A multivariate morphometric study of the *Solidago altissima* complex and *S. Canadensis*. Phytoneuron 2014-10: 1-31. Published in feb. 2015.
- Tardif, B. B. Tremblay, G. Jolicoeur et J. Labrecque. 2016.** *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec.* Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, Québec. 420 p.
- VASCAN** : <http://data.canadensys.net/vascan/search?lang=fr>

Nouvelles publications de John C. Semple : <https://uwaterloo.ca/astereae-lab/recent-publications>

Mise à jour des *Solidago* : <https://uwaterloo.ca/astereae-lab/research/goldenrods/classification-and-illustrations>
 (7 avril 2016) : référence importante !

Notes :

1. La différence entre une inflorescence en thyrse ou en groupe axillaire est un peu subjective; elle dépend de la présence et de la grosseur des feuilles dans la partie sommitale; en effet, lorsqu'on ne distingue presque pas les feuilles dans le haut de l'inflorescence, parce que les feuilles parsemées dans l'inflorescence sont plus courtes que les branches latérales, on dit qu'elle se termine en thyrse; lorsque les feuilles sont voyantes dans le sommet de la tige et qu'elles sont plus longues que les branches latérales, on parle alors de groupe axillaire. Par exemple, on dit de *Solidago squarrosa*, *Solidago hispida*, *Solidago uliginosa* et de *Solidago puberula* que leur inflorescence est en thyrse alors que celle de *Solidago caesia* et *Solidago macrophylla* est en groupe axillaire.
2. Lorsqu'on parle de floraison hâtive, on pense surtout à *Euthamia graminifolia*, *Solidago juncea* et *S. canadensis* qui fleurissent de la fin juillet jusqu'au 25 août, puis les fleurs passent au jaune-brun; par floraison tardive, on pense surtout aux *Solidago rugosa*, *S. altissima*, *S. nemoralis* et *S. flexicaulis*, dont on peut encore voir les fleurs jaune doré jusqu'à la mi-septembre.

Glossaire :

axillaire : adj. (floraison tout au long de la tige); il y a de bonnes feuilles visibles jusqu'en haut de la tige

caulinaire : adj. le long de la tige

claviforme : adj. en forme de massue (forme arrondie au sommet); club-shaped en anglais.

corymbe : n.m. inflorescence dans laquelle les axes secondaires partent de points différents sur la tige, mais arrivent à peu près à la même hauteur comme si c'était une ombelle (sommet aplati)

distale : adj. loin du point d'attache, i.e. le sol (les feuilles du haut de la tige)

glomérule : n.m. petit amas dense de plusieurs capitules

graminoïde : adj. feuille très étroite comme la plupart des graminées

halophyte : **adj.** plante qui pousse en milieu salin

involucre : n.m. groupe de petites feuilles vertes (bractées involucreales, *en anglais : Phyllaries*) entourant le capitule des *Asteracées* et forme une sorte de tube

oblancéolé.e.s : adj. feuille dont la partie la plus large est au sommet

panicule : n.m. type d'inflorescence dans laquelle les axes secondaires diminuent de longueur de la base au sommet

proximale : adj. près du point d'attache, i.e. le sol (les feuilles du bas de la tige)

subulé.e : adj. atténué graduellement en une pointe très aiguë, comme une alène

terminal : adj. (au sommet de la tige seulement); inflorescence dont il n'y a pas de bonnes feuilles jusqu'en haut de la tige

thyrs : n.m. panicule ovoïde dont les pédicelles du milieu sont plus longs que ceux des extrémités

traçant : adj. se dit d'un rhizome qui s'allonge et dont la tige émerge du bout

unilatéral (en anglais : secund) : adj. disposition des fleurs d'un seul côté de la branche

Rapport (R) = Rapport : Longueur / largeur, d'une feuille caulinaire prise au milieu de la tige

PVSP : Plante Vasculaire en Situation Précaire au Québec (remplace SDMV)