

• À DÉCOUVRIR

En test

# Les applications de botanique

Le temps d'un article, *Quatre-Temps* s'inspire de *Protégez-Vous* en vous présentant les résultats d'un test réalisé par Frédéric Coursol, assistant-botaniste au Jardin botanique, pour connaître la fiabilité des différentes applications de botanique pour téléphones intelligents.

TEXTE ET PHOTOS – FRÉDÉRIC COURSOL

Notre test a été réalisé au mois de janvier 2018, sur les dernières versions disponibles de chaque application. Évidemment, les développeurs améliorent constamment leurs outils et nos résultats reflètent donc la performance des outils au moment du test, et non au moment où vous lirez ces lignes.

❏ Les applications développées pour aider à identifier des plantes sont nombreuses. Question de s'y retrouver, nous les avons classées en trois catégories :

**Listes d'espèces :** À partir d'une localisation géographique, ces applications génèrent une liste d'espèces possiblement présentes, dans laquelle on tentera de reconnaître la plante observée sur le terrain. Ce type d'application s'apparente à consulter l'index de la *Flore laurentienne*.

**Identifications automatisées :** Ces applications, probablement les plus populaires, fonctionnent à l'aide d'algorithmes de reconnaissance d'images. On leur fournit

une photo, et elles tentent d'identifier la plante en fournissant quelques noms d'espèces.

**Identifications par des experts :** Ces applications facturent un montant d'argent afin qu'un expert en botanique identifie une photo que vous aurez envoyée par l'application.

Nous ne décrivons que les applications les plus pertinentes pour le Québec. Avec les applications nécessitant de présenter des photos, nous avons soumis une sélection de photos de 24 plantes différentes, dont 4 arbres et 20 herbacées, incluant 2 espèces introduites.

## LISTES D'ESPÈCES

### QUEBEC WILDFLOWERS

Cette application en anglais se démarque de toutes les autres. Elle comprend 2 700 espèces répertoriées au Québec, incluant environ 1 200 fleurs sauvages, 210 arbustes, 160 arbres, 20 espèces grimpantes, 1 cactus, 140 plantes aquatiques, 440 graminées et cypéracées et 90 fougères. Elle couvre aussi 300 lichens, 240 mousses et 30 algues marines. Un Québécois, Louis-Marie Landry, a beaucoup contribué en fournissant 7 500 photos. L'application fonctionne assez simplement avec un choix de réponses à cinq questions principales (type de plante, couleur des fleurs, nombre de pétales, disposition des feuilles et habitat). Il est possible d'utiliser l'application sans répondre à l'ensemble des questions, mais le choix de réponses risque d'être démesurément grand. Nous avons testé quelques combinaisons avec succès, comme la suivante : une herbacée à feuilles basales dont la fleur jaune



Gentiane close.



Immortelle blanche.

HAUTEMENT RECOMMANDÉ 🌱 MOYENNEMENT RECOMMANDÉ 🌿 OU DÉCONSEILLÉ 🚫

comporte six pétales que l'on observe dans l'érablière. L'application offre rapidement cinq choix photographiques que l'on peut comparer facilement. Elle propose aussi une sélection de photos pour chaque espèce, les noms communs anglais et français, le nom scientifique et une synonymie, la famille, une carte de répartition au Québec, une description de l'espèce et une

liste de liens pour obtenir plus d'informations sur l'espèce. Finalement, un site Web permet de faire la même recherche que l'application, et il y a même quelques petites options supplémentaires (<[www.wildflowersearch.org](http://www.wildflowersearch.org)>).

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement  
DÉVELOPPEUR : Wildflower Search

### PLANT I 🚫

L'application, dispendieuse (6,99 \$), n'est pas supportée par iOS 11. Elle fonctionne selon le même principe que *Quebec Wildflowers*, mais l'outil de recherche des caractéristiques de la plante est moins élaboré. *Plant I* s'appuie sur le moteur de recherche du site Web Plants (<[plants.usda.gov](http://plants.usda.gov)>) disponible en ligne, gratuitement. Il est donc inutile de payer pour obtenir le même résultat qu'une requête en ligne!

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement  
DÉVELOPPEUR : Marcia Angi

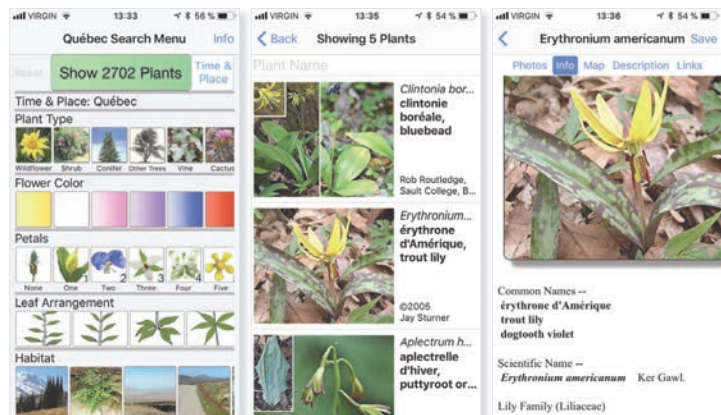
### PLANT PICTURES 🚫

#### PLANT PICTURE GUIDE FOR GARDENERS AND LANDSCAPERS

L'utilisateur choisit un nom dans une liste, puis l'application s'appuie sur *Google Images* pour présenter des photos de cette plante. Aucune identification n'est proposée, le logiciel



### Quebec Wildflowers



n'est pas compatible avec le dernier iOS 11 et la dernière mise à jour remonte à plus de quatre ans.

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement

DÉVELOPPEUR : Stevenson Software, LLC

#### PLANT-O-MATIC

L'application inclut la répartition de 100 000 espèces du Nouveau Monde pouvant être filtrées selon le type de plante ou la couleur de ses fleurs. Les résultats à notre test sont peu concluants. En listant les arbres près de Mirabel, par exemple, *Plant-O-Matic* a omis d'inclure le frêne noir, en plus d'intégrer un arbuste à sa liste d'arbres. Pire : l'application a suggéré plusieurs espèces absentes au Canada, comme *Guatteria elata* ou *Licania cuprea*.

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement

DÉVELOPPEUR : Ocoatea Technologies, LLC

#### IDENTIFICATIONS AUTOMATISÉES

##### LEAFSNAP

L'application pionnière *Leafsnap* a été développée afin d'identifier les arbres du Nord-Est de l'Amérique du Nord. Pour l'utiliser, il faut fournir la photo d'une feuille déposée sur un papier blanc (un conseil : évitez les ombres, car l'application convertit l'image en noir et blanc). Les résultats sont inégaux. Ils sont assez mauvais avec les conifères puisque l'application n'analyse qu'une seule aiguille. Avec l'épinette de Norvège, l'application a par exemple fourni une liste contenant la



Trille blanc.

#### Plantes dont l'identification a été testée

Apios d'Amérique (*Apios americana*)

Calla des marais (*Calla palustris*)

Calopogon tubéreux

(*Calopogon tuberosus*)

Cardamine à feuilles de pâquerette

(*Cardamine bellidifolia*)

Carex arctogena (*Carex arctogena*)

Carex folliculé (*Carex folliculata*)

Cornifle échinée

(*Ceratophyllum echinatum*)

Dentaire laciniée

(*Cardamine concatenata*)

Épinette noire (*Picea mariana*)

Érable argenté (*Acer saccharinum*)

Érable rouge (*Acer rubrum*)

Gentiane close (*Gentiana clausa*)

Gentiane de Victorin

(*Gentianopsis virgata* subsp. *victorinii*)

Géranium de Caroline

(*Geranium carolinianum*)

Gnaphale de Norvège

(*Omalotheca norvegica*)

Immortelle blanche

(*Anaphalis margaritacea*)

Liseron nain (*Calystegia spithamea*)

Pissenlit palustre (*Taraxacum palustre*)

Populage des marais (*Caltha palustris*)

Sapin baumier (*Abies balsamea*)

Trille blanc (*Trillium grandiflorum*)

Trille ondulé (*Trillium undulatum*)

Trille rouge (*Trillium erectum*)

Tussilage pas-d'âne (*Tussilago farfara*)



bonne espèce, mais arrivant en troisième position. Pour un amateur, le logiciel n'est donc pas d'un grand secours. La performance est meilleure avec les feuillus, mais l'effort nécessaire pour préparer la photo devient rapidement fastidieux.

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement

DÉVELOPPEUR : Columbia University, University of Maryland et Smithsonian Institution

#### PLANTINFO

Cette application suggère une liste de plantes et donne un pourcentage de risque que la plante soit vénéneuse. Or, les résultats sont généralement pitoyables. Il ne faudrait donc pas se fier à cette application pour la comestibilité des plantes! Sur l'ensemble des photos soumises, l'application n'a reconnu qu'une seule espèce, soit le populage des marais (*Caltha palustris*). La plupart des suggestions appartenaient au groupe des plantes horticoles et donc non sauvages.

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement

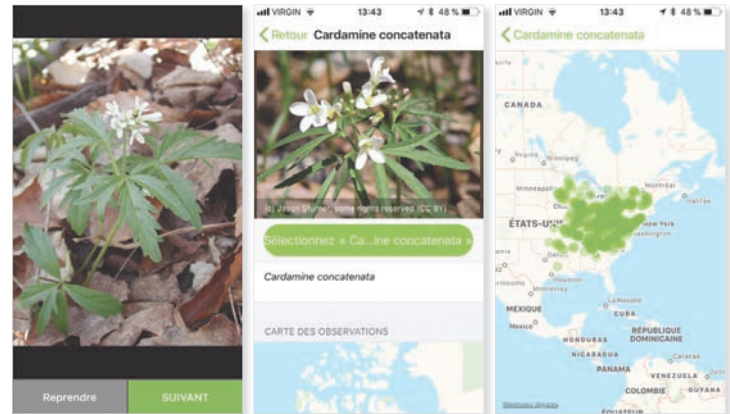
DÉVELOPPEUR : Felipe Dias Pereira

#### GARDEN ANSWERS

##### PLANT IDENTIFICATION

Avec cette application, il suffit de prendre une photo ou d'en soumettre une tirée de votre photothèque. Les résultats sont assez surprenants pour une application gratuite.

#### iNaturalist



Un peu plus de la moitié des espèces ont été identifiées avec succès. L'application n'a eu aucune difficulté à identifier l'érable rouge (*Acer rubrum*) et le calopogon tubéreux (*Calopogon tuberosus*). Elle a eu moins de succès avec le trille rouge (*Trillium erectum*) et le pissenlit palustre (*Taraxacum palustre*). L'application permet de raffiner la recherche en précisant si la photo représente une fleur, un arbuste, un arbre, un fruit, un cactus, une plante d'intérieur, une grimpante, une graminée ou une fougère.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android,

mais sous le nom *Garden Answers Plant Identifier*

DÉVELOPPEUR : TeamSOA, Inc.

#### PLANTSAP

##### PLANT IDENTIFICATION

*PlantSnap* prétend pouvoir reconnaître 103 000 espèces de plantes et d'arbres dans une bonne partie de l'Amérique du Nord et de l'Europe. Comme les autres applications de ce genre, *PlantSnap* est facile d'utilisation et permet d'identifier des photos tirées de votre photothèque. Elle est assez efficace, mais il faut débours

5,49\$ pour se la procurer. Dans notre test, c'est la seule application à avoir correctement identifié le liseron dressé (*Calystegia spithamea*). Certaines applications gratuites ont toutefois mieux performé que celle-ci.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android

DÉVELOPPEUR : PlantSnap, Inc.

#### PL@NTNET

*Pl@ntNet* a été développé par des scientifiques et le réseau Tela Botanica. L'application compare les photos de l'utilisateur avec les images de sa base de données, qui inclut plus de 3 700 espèces de plantes sauvages généralement associées à la flore française métropolitaine. Le nombre d'espèces traitées ainsi que le nombre d'images exploitées évoluent avec les contributions à ce projet. Malgré cela, plusieurs espèces nord-américaines peuvent être identifiées assez facilement avec cet outil. Les résultats sont semblables à ceux de *Garden Answer*, avec environ 50% de succès.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android,

mais sous le nom *PlantNet Plant Identification*

DÉVELOPPEUR : Cirad-France



## INATURALIST

Cette application gratuite – une des plus populaires – est conçue pour aider à identifier des plantes et des animaux en « vous connectant », dit-elle, à une communauté de plus de 400 000 scientifiques et naturalistes. L'application analyse vos photos et elle vous fournit gratuitement comme résultat une liste d'espèces avec photos. Nous avons été agréablement surpris par les résultats. De plus, l'application a réussi à identifier correctement certaines espèces difficiles à reconnaître même par un spécialiste. L'application fournit plusieurs autres options qui n'ont pas été testées.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android  
DÉVELOPPEUR : iNaturalist, LLC

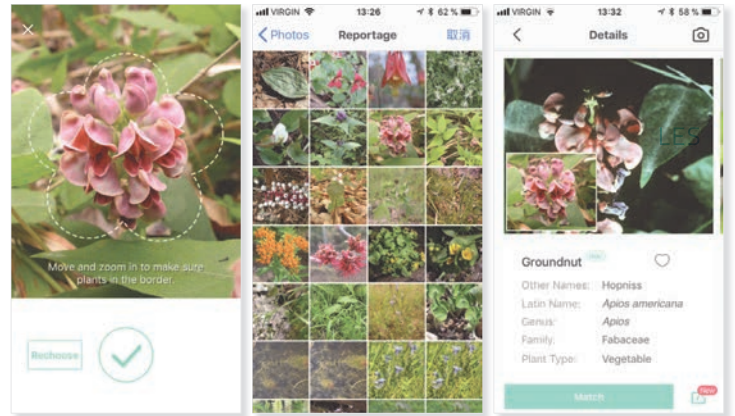
## PICTURETHIS – PLANT IDENTIFIER

*PictureThis – Plant Identifier* est la meilleure application testée. Lancée en 2015 par une équipe de chercheurs en Chine, elle revendique plus de 5 millions d'utilisateurs actifs. C'est l'une des applications vedettes du App Store – Apple. Le logiciel peut utiliser votre photothèque ou une photo prise à l'aide du téléphone. Les résultats sont

assez impressionnants. *PictureThis – Plant Identifier* a réussi à identifier correctement 15 des photos soumises, et elle a suggéré le nom d'une espèce très semblable à deux photos présentant des espèces pièges, difficiles à identifier. Si le résultat obtenu semble douteux, on clique sur « demander à un expert » et la photo est soumise aux autres utilisateurs. Si vous n'avez qu'une seule application à choisir dans cette catégorie, nous vous la recommandons.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android,  
mais sous le nom *PictureThis – Plant Identification*  
DÉVELOPPEUR : Hangzhou Dana Technology Inc.

## PictureThis – Plant Identifier



## IDENTIFICATIONS PAR DES EXPERTS

### SMARTPLANT™

**GARDENING, PLANT IDENTIFICATION & CARE**  
L'application indique que plus de 50 horticulteurs, parmi les meilleurs, sont disponibles pour réaliser des identifications de plantes, à partir d'une photothèque de plus de 20 000 espèces. L'accès illimité coûte 5,49 \$ par mois ou 34,99 \$ par année. Sinon, on peut se contenter des trois identifications gratuites initiales et d'une identification gratuite à chaque mois. Nous avons tenté l'expérience avec une photo de sapin baumier. La réponse est arrivée en moins de 24 h : *Abies* spp., sans précision de l'espèce. Décevant, puisque le Québec ne compte qu'une seule espèce de sapin indigène! L'identification de la dentaire laciniée (*Cardamine concatenata*) a été réussie par contre.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android, mais sous le nom *SmartPlant™ Plant Care & ID*  
DÉVELOPPEUR : SnappTech Ltd

## Facebook, le groupe *La flore du Québec*

Existe-t-il une option autre que des applications pour identifier des plantes? Auparavant, le Jardin botanique de Montréal offrait un service d'identification de photos par Internet, mais c'est chose du passé. Pour pallier ce manque, un groupe Facebook a été créé en 2013, pour l'identification exclusive de plantes du Québec. Plusieurs botanistes professionnels et amateurs fréquentent le groupe. Leurs résultats à notre test : un taux de succès d'identification atteignant 88%. Seulement 3 espèces n'ont pas été correctement identifiées sur les 25 espèces soumises. Il est fort probable qu'en ajoutant de l'information sur l'habitat ou le lieu de récolte, le succès serait encore plus grand!



Cardamine à feuilles de pâquerette.

#### GARDEN COMPASS

##### GARDENING & PLANT IDENTIFICATION

Cette application payante utilise le même système d'identification que *SmartPlant*. Inutile de se la procurer.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android, mais sous le nom *Garden Compass – SmartPlant™*

DÉVELOPPEUR : Garden Compass, LLC

#### PLANTIFIER

L'application est très simple à utiliser : on soumet une photo aux utilisateurs de la communauté MonJardin.org, et ceux-ci se chargent de l'identification. Nous avons tenté l'expérience avec une photo de *Calopogon*. Résultat : aucune réponse après trois mois! Nous avons retenté l'expérience avec la série de photos testées

dans ce reportage et avons obtenu une seule identification, et partielle, après quelques jours.

DISPONIBILITÉ : iOS et Android

DÉVELOPPEUR : TrendsCo. bvba

#### PLANT IDENTIFICATION

L'application est très simple d'utilisation, mais vous devez vous procurer des crédits (1,49\$ par crédit) afin de pouvoir obtenir l'identification. Vous avez trois crédits gratuits pour tester l'application. Tout simplement, vous prenez une photo ou bien vous en sélectionnez une dans votre banque afin de la soumettre cette fois à des experts botanistes. Le site Web de la compagnie vous donne une courte bibliographie des experts en ligne. Malgré la localisation de la photo, l'identification des espèces rares s'est

avérée problématique. Les experts ont été confondus et ils ont donné le nom de l'espèce qui se rapproche de notre espèce rare.

DISPONIBILITÉ : iOS uniquement

DÉVELOPPEUR : FlowerChecker s.r.o.

Définitivement, ce test a permis de découvrir des applications assez fiables pour être utilisées régulièrement. L'application *Quebec Wildflowers* se démarque par sa facilité d'utilisation. Parmi les applications de reconnaissance automatisée, *iNaturalist* est l'application recommandée. Si vous souhaitez obtenir un deuxième avis, *PictureThis – Plant Identifier* sera votre alliée! ■

*Frédéric Coursol est assistant-botaniste au Jardin botanique de Montréal et consultant en botanique.*

## Des outils de science citoyenne

La science citoyenne, ça vous dit quelque chose? Cette approche, qui met à profit l'intérêt des citoyens pour la nature, a pris naissance dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle grâce à des groupes d'ornithologues aux États-Unis et au Canada. Avec comme but de récolter des données sur la biodiversité, les chercheurs outillent les participants à répertorier certaines formes de vie. C'est justement avec cet objectif en tête qu'ont été développées les premières applications d'identification

botanique pour téléphones intelligents. Certaines de ces applications sont encore utilisées à cette fin. L'application *iNaturalist*, par exemple, ne se limite pas à vous offrir un outil d'identification de plantes. Une fois les données validées, elle les transfère sur le site Web du Système mondial d'information sur la biodiversité (ou GBIF, pour *Global Biodiversity Information Facility*). Cette plateforme Web utilisée par des chercheurs du monde entier constitue une mine

de données d'accès libre sur la biodiversité mondiale. Les informations proviennent de projets de science citoyenne, mais aussi de collections biologiques et de projets de recherches. En avril 2018, le GBIF atteignait 1 milliard d'occurrences.

#### Inventaires de projets de science

**citoyenne :** <[http://science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h\\_97169.html](http://science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97169.html)> et <[http://quebio.ca/fr/science\\_citoyenne\\_quebec](http://quebio.ca/fr/science_citoyenne_quebec)>