



A. Place dans la classification et étymologie

Viscum album, le Gui, est depuis peu placé dans la famille des Santalaceae. Cette famille originale regroupe un ensemble de plantes parasites ou hémiparasites couvrant leurs besoins nutritionnels grâce à des suçoirs racinaires et ou aériens implantés dans leurs plantes hôtes.

En Belgique, les Santalaceae sont représentées par deux genres, *Viscum* et *Thesium*, dont l'espèce la moins rare dans nos régions est *Th. humifusum*, petite plante herbacée grêle, cantonnée aux pelouses sèches calcaires. Elle parasite entre autres les *Helianthemum*, famille des Cistaceae.

Cette famille tire son nom du Santal (*Santalum sp.*), arbuste tropical apprécié pour son bois parfumé. Quant à *Viscum album*, le nom du genre *viscum* signifie « colle, glu » en latin, en raison de la viscosité de ses fruits, et *album*, qui signifie « blanc », s'explique par leur couleur blanchâtre.

B. Distribution et plantes hôtes

Cet arbrisseau vivace se rencontre sur l'ensemble de notre territoire. Toutefois, il est absent des régions à sols acides et est plus rare dans les districts phytogéographiques maritime et flamand. Néanmoins, depuis les années 2000, on observe une extension de son aire de répartition dans les provinces du Brabant flamand, de Flandre orientale et de Flandre occidentale.

Lors de nos sorties hivernales, nous observons facilement que le Gui est fréquent uniquement sur certaines espèces d'arbres, que sa répartition n'est pas uniforme dans une population d'hôtes. Comment expliquer cette distribution non uniforme ?

Différents facteurs expliquent sa présence à tel endroit plutôt qu'à tel autre :

Facteurs climatiques : Le Gui est une plante héliophile : elle requiert, pour se développer, chaleur et lumière. C'est pourquoi nous le retrouvons de préférence à la cime ainsi que sur les branches périphériques des arbres. La présence du Gui ne serait pas liée à présence de calcaire dans le sol, mais à la teneur en calcium de sa plante hôte, conjuguée au microclimat favorable durant sa longue période de germination.

Présence du Gui et systématique

Il existe trois sous-espèces, qui présentent chacune une spécificité plus ou moins large quant à leur hôte :

- I. *Viscum album* subsp. *austriacum* s'établit sur les pins (*Pinus sylvestris* & *P. nigra*) et les mélèzes (*Larix*). Son fruit est une drupe piriforme.
- II. *Viscum album* subsp. *abietis* s'établit sur le sapin pectiné (*Abies alba*). Sa drupe est jaunâtre et ses feuilles plus larges.
- III. *Viscum album* subsp. *album*, seule sous-espèce présente en Belgique.
Dans ces lignes, il ne sera question que d'elle.

Contrairement à la légende, le gui ne se rencontre qu'exceptionnellement sur le chêne. En France, seul une quinzaine de « chênes à gui » sont répertoriés. Par contre, il peut coloniser jusqu'à 120 espèces d'arbres, toujours des feuillus.

Le hêtre est la seule espèce de feuillu totalement réfractaire.

Arbres hôtes de *Viscum album* subsp. *album*

Espèces fréquemment colonisées.	Espèces rarement colonisées.	Espèces très rarement colonisées.
Tilleul (<i>Tilia ssp</i>) Saulle (<i>Salix ssp</i>) Peuplier (<i>Populus ssp</i>) Pommier (<i>Malus ssp</i>) Sorbier (<i>Sorbus ssp</i>) Aubépine (<i>Crataegus ssp</i>) Erable (<i>Acer ssp</i>) Bouleau (<i>Betula ssp</i>)	Chêne rouge d'Amérique (<i>Quercus rubra</i>) Aulne (<i>Alnus ssp</i>) Noisetier (<i>Corylus ssp</i>) Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>) Poirier (<i>Pyrus communis</i>) Néflier (<i>Mespilis germanica</i>) Prunier (<i>Prunus ssp</i>) Marronnier (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>) Chêne (<i>Quercus ssp</i>) Orme (<i>Ulmus ssp</i>) Frêne (<i>Fraxinus ssp</i>)

Histoire d'un génie de l'anticonformisme

Texte et Photos de Pascale Hindricq

Le rôle des oiseaux frugivores

La vie du Gui commence avec l'indispensable implication d'oiseaux baccivores, (friands de baies). La Fauvette à tête noire et la Grive draine participent chacune à leur manière à la dissémination.

La Fauvette possède un bec fin et un trop petit gosier pour avaler le fruit en entier. Elle en prélève un pour ensuite en consommer la pulpe sucrée sur une autre branche. Suite au dépulpage, la graine se retrouve collée sur la branche tel un chewing-gum.



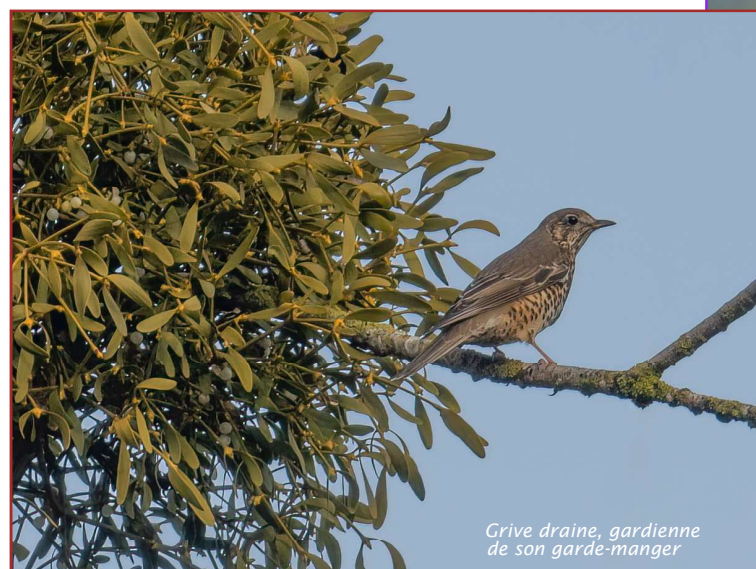
Fauvette à tête noire femelle



Pulpe visqueuse

Cette dispersion localisée peut expliquer la surinfection de certains arbres. Au cours d'une période hiver-printemps, ce seront de 10.000 à 15.000 graines qui se retrouveront ainsi installées sur les écorces du voisinage. En Belgique, le rôle disséminateur de la Fauvette à tête noire est observable dès son retour de migration.

La Grive draine procède différemment. Elle avale 7 ou 8 fruits entiers et ce n'est que lors de son transit intestinal, soit environ 30 minutes après avoir digéré la pulpe, que les graines enrobées de viscine sont rejetées par les fientes, soit en vol soit à l'arrêt.



Grive draine, gardienne de son garde-manger

L'endozoochorie, ou dissémination via le tube digestif des animaux, permet à la graine de s'accrocher par les fils gluants jusqu'à une distance de 20 km du lieu du festin. Le nom latin de la Grive draine est *Turdus viscivorus*, ce qui signifie « mange-gui » ; elle participe très activement à l'extension des populations, ainsi qu'à la dispersion vers des sites vierges.

A contrario, la Mésange bleue et la sittelle représentent, quant à elles, une menace pour la dissémination : acrobates et spécialistes des vieilles écorces, elles passent leurs journées hivernales à la recherche de petits insectes et de graines.



Sittelle torchepot

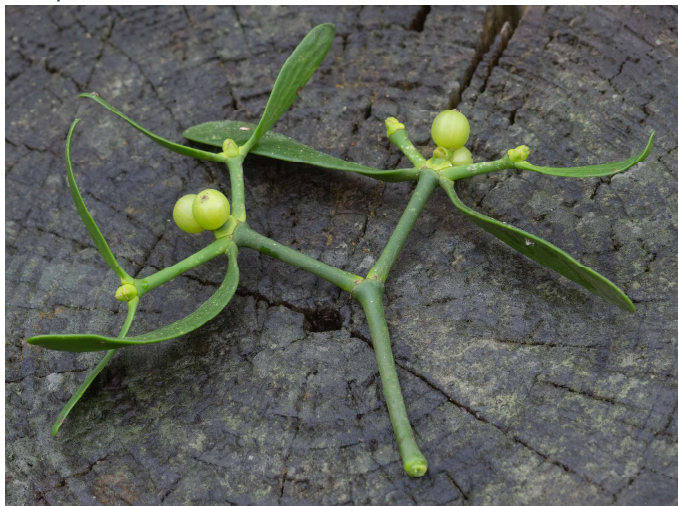
Ces graines en général et celles du Gui en particulier, disséminées çà et là ne résistent pas aux becs forts, trapus, capables de les concasser, ni aux sucs gastriques qui ont tôt fait de les réduire en bouillie.

Il en est de même pour le Pigeon ramier, qui consomme la baie entière et la digère complètement grâce aux puissants acides de son système digestif.

C. De la plantule à la boule de Gui

Dès mars - avril suivant, la graine déposée sur une espèce adéquate, collée aux branches par la viscine, peut entamer son cycle de vie. Un an après sa germination, le petit Gui présente une tige courte munie de 2 feuilles, surmontée de plusieurs bourgeons axillaires. La seconde année, suite à l'avortement des bourgeons terminaux, 2 bourgeons axillaires opposés se développent, donnant naissance à deux nouveaux rameaux terminés eux-mêmes par une paire de feuilles. Ce phénomène, dit « sympodique dichasial », se poursuit les années suivantes. Le lilas présente le même mode de croissance.

Pour connaître l'âge d'un rameau de Gui, il suffit de compter le nombre d'articles* de celui-ci.



Phénomène dichasial: avortement du bourgeon terminal central et naissance de deux nouveaux articles

Notons que le Gui est une des seules plantes à ne pas suivre les lois du géotropisme* et du phototropisme*, sa touffe se développant dans tous les sens, aussi bien vers le haut que vers le bas. Les boules ainsi formées peuvent atteindre un mètre de diamètre, pour une durée de vie moyenne de 30 ans.



Appareil haustorial ou zone d'encrage sur la plante hôte

Comme déjà mentionné, le Gui est un parasite. Via son haustorium, unique point d'insertion, des suçoirs primaires et secondaires vont atteindre le xylème de l'arbre hôte et y puiser l'eau, les sels minéraux et les acides aminés qui constituent la sève brute.

La sève élaborée est produite directement par le Gui au travers de sa photosynthèse, possible grâce à sa propre chlorophylle présente dans ses feuilles. Il assure ainsi sa nutrition carbonée.

Le Gui est donc plus précisément un hémiparasite chlorophyllien, comme environ 80% des parasites des genres suivants : *Rhinanthus*, *Melampyrum*, *Pedicularia* et *Odontites*. A contrario, les genres *Orobancha* et *Lathraea* sont des holoparasites. Ces plantes n'ayant pas de chlorophylle, elles ne présentent pas pas de feuilles vertes.

D. La feuille et de la fleur au fruit

Les feuilles sont opposées, ovales-oblongues à spatulées, longues de 4 à 6 cm, non dentées, légèrement charnues, sempervirentes* et sessiles*. Le limbe présente 5 ou 6 nervures parallèles, nervation rare chez les dicotylédones. Le genre plantain (*Plantago* sp.) présente également cette particularité.



La feuille sempervirente et sessile présente 5 à 6 nervures parallèles

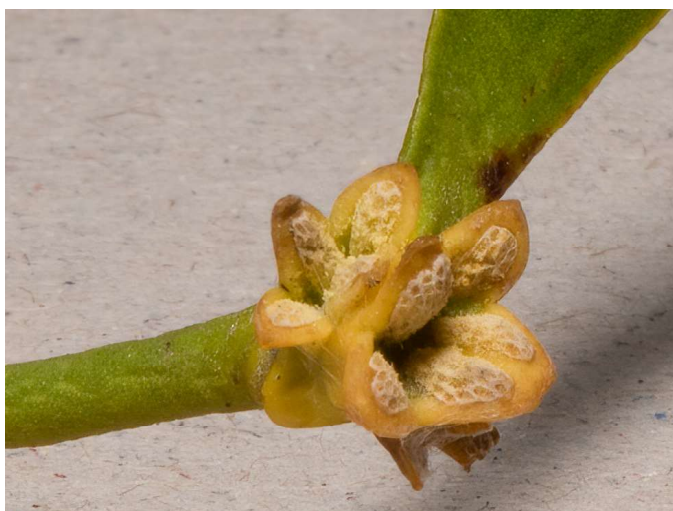
Après 4 à 5 ans de croissance végétative, le Gui produira, au niveau du bourgeon terminal, ses premières fleurs, puis des drupes*. Les fleurs mâles et femelles sont portées par des touffes différentes : la plante est dite dioïque. La diécie* n'est représentée que chez quelques genres comme l'Ortie, la Bryone, le Houblon, le Saule... Elle ne concerne qu'environ 13% des angiospermes* et nécessite la présence du sexe opposé dans les environs, ainsi que l'intervention d'un intermédiaire. Dans le cas du Gui, ce seront les abeilles, bourdons et mouches qui, attirés par le nectar, se chargeront de la pollinisation. On parle d'entomophilie.

En regardant bien, on peut parfois observer une boule de Gui mâle fixée sur une boule de Gui femelle ou l'inverse. Nous sommes là en présence d'un cas unique dans le monde végétal d'auto-parasitisme.

Les fleurs, très discrètes, apparaissent en mars-avril, groupées par trois au niveau des nœuds à l'aisselle des feuilles.

Les fleurs mâles sont constituées de quatre tépales charnus, disposés en spirale, et elles portent des anthères sans filets. Celles-ci s'ouvrent en de nombreux pores libérant le pollen.

Les fleurs femelles sont formées de deux carpelles, soudés en un ovaire infère, et portent quatre tépales au sommet.



Fleur mâle dont les anthères disposées sur les tépales charnus libèrent leur pollen

La fleur femelle fécondée se transforme en été en une drupe verte, qui deviendra blanche et translucide au cours de l'hiver suivant. En son sommet, on peut observer cinq points noirs, qui sont les cicatrices des quatre tépales et du stigmate.

La couleur blanche de ses fruits est unique dans le nos régions : seul la Symphorine (*Symphoricarpos albus*), arbuste ornemental, partage cette particularité. En janvier, lorsqu'elles sont mûres, si nous pressons ces « biques » ou « boulottes » entre les doigts, il en sort une graine verte entourée d'une pulpe translucide et visqueuse : la viscine.



La fleur femelle avec l'ovaire infère portant 4 tépales au sommet.
Les fruits présentent en leur sommet cinq points noirs
qui correspondent aux cicatrices.

E. Entre croyances et légendes

Dès l'Antiquité, la plante est le symbole de la vie et de l'immortalité. Elle est vénérée par les Gaulois et les Celtes. Les druides, il y a environ 2500 ans, la célèbrent au solstice d'hiver. Aujourd'hui, le prestige du Gui persiste au travers de l'expression « Au gui, l'an neuf ! » et de ce bouquet qu'il nous plaît d'offrir ou de suspendre dans les maisons. Dans le langage des fleurs, il symbolise l'invulnérabilité et l'amour triomphant.

F. Comme souvent plante médicinale rime avec toxique

Jusqu'au XIX^{ème} siècle, le Gui est décrit comme remède pour guérir l'épilepsie. Actuellement, ses molécules trouvent une indication dans le traitement de l'hypertension et de l'artériosclérose. D'après la Fondation contre le cancer, *Viscum album* fermenté présenterait une action antimétabolique au travers d'une protéine spécifique, la viscumine, et serait utilisé comme complément au traitement antitumoral depuis le début du XX^{ème} siècle. Il fait actuellement l'objet de nombreuses études cliniques.

Néanmoins, le Gui renferme des substances toxiques, du type saponosides, à ne pas ignorer. Toute la plante contient entre autres de la viscotoxine. Les intoxications par les drupes concernent principalement les enfants, chez qui l'ingestion de cinq ou six boules peut déjà provoquer des troubles cardiovasculaires et digestifs, ainsi que des convulsions ; chez l'adulte, les symptômes apparaissent à partir de dix boules. La toxicité dépend fortement de l'arbre hôte.

G. La tradition de la chasse à la glu

Après macération, fermentation et cuisson, les fruits de Gui donnent une colle fine et très adhésive, qui sert de glu aux oiseleurs pour piéger les oiseaux. En France, les défenseurs de l'environnement se sont battus pendant des années contre cette tradition barbare. Suspendue depuis l'été 2020, cette chasse a été définitivement jugée illégale le 28 juin 2021.

Une victoire pour les amoureux de la vie contre cette méthode de capture cruelle et non sélective, y compris des espèces protégées.

H. Incidence de sa présence sur les bois de production

Son omniprésence peut affecter l'arbre hôte en diminuant sa croissance et sa production, notamment fruitière. La présence des traces de sucoirs diminue la qualité du bois ; en langage forestier, on parle de « bois guité ». Notre civilisation consommatrice supporte difficilement les dégâts qu'occasionne le Gui dans les peupleraies, notamment en rendant les bois inutilisables en déroulage. Il n'existe, actuellement, aucun moyen de lutter contre le Gui. Il fut un temps où le code rural obligeait les propriétaires à détruire le Gui dès son apparition. Comme chaque espèce, le Gui occupe une place dans la hiérarchie des écosystèmes. La vision manichéenne du bon/utile - mauvais/inutile est révolue. Détruire le Gui engendre une perte de patrimoine, d'une part de biodiversité...

Qu'on le nomme verget, bois de Sainte-Croix, balai de tonnerre, mistel, blondeau, vert de pommier ou vert bois, le Gui apporte selon la tradition bonheur et joie. C'est tout ce que je vous souhaite...

Des mots pour le dire *

- Angiosperme : plante dont les graines sont enfermées dans un ovaire clos.
- Article : portion d'organe comprise entre deux articulations pouvant s'isoler du reste de l'organe.
- Diœcie : se dit lorsque les fleurs femelles et les fleurs mâles sont portées par des individus distincts.
- Drupe : fruit charnu contenant une seule graine protégée par un noyau, comme chez l'olive ou la cerise.
- Géotropisme : réponse des plantes au phénomène de la pesanteur. Il est positif pour les racines et négatif pour les tiges. Ainsi, lorsqu'un arbre se retrouve couché, les rejets pousseront toujours à la verticale. Le Gui n'est pas sujet à cette action de la pesanteur. Même si la graine est déposée à l'horizontale ou avec la tête en bas, ses rameaux poussent de façon rectiligne, que ce soit à l'horizontale, à la verticale, en oblique ou vers le bas, ce qui lui permet de former des boules bien rondes.
- Phototropisme : influence de la lumière et attraction des parties aériennes des plantes vers la lumière.
- Sempervirent : se dit d'une plante dont les feuilles vertes persistent plus d'une saison de végétation.
- Sessile : qualifie une feuille privée de pétiole ou une fleur qui ne présente pas de pédoncule.

Sources d'information

- Abderrazak Marouf & Joël Reynaud, La botanique de A à Z, Édition Dunod
- Maurice Reille, Dictionnaire visuel de botanique, Édition Ulmer
- La Hulotte, numéros 48 et 49
- Dagmar Nierhaus & Peter Lawrenz, Biologie du Gui, Institut fédéral de recherche sur la forêt
- H. Frochot & G. Sallé, Modalités de dissémination et d'implantation du Gui
- Le Gui, une plante parasite dispersée par les oiseaux et Le Gui, une plante parasite au cycle de vie original, R.Thomas & D. Busti, ENS Lyon biologie
- Le Gui, Charles Declerck, Affligem
- Is de aanwezigheid van *Viscum album* gebonden aan kalkrijke bodems ? R. Berten, T. Neyens, T. Willens & J.Vangronsveld, Dumortiera 117/2021

Un grand merci à Jean Paul Roos pour sa relecture attentive ainsi qu'à Luc Claes pour le partage de clichés.