

Caractéristiques botaniques, écosystème et facteurs menaçant la survie de l'espèce *Gentiana lutea*



Maud Leprieur

R É S U M É

La gentiane jaune est une ressource largement utilisée en France et de manière générale en Europe pour ses différentes propriétés et usages, par les industries alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques et vétérinaires. Cela représente environ 2000 tonnes de racines fraîches exploitées par an, majoritairement arrachées manuellement. De ce fait, et par les changements environnementaux, elle est menacée de survie dans certaines régions françaises et plus largement en Europe.

L'objectif de ce rapport bibliographique est de rassembler des informations botaniques, écologiques et biologiques de l'espèce *Gentiana lutea* L., 1753 et de consolider les différentes actions mises en place pour sa conservation.

Ce rapport bibliographique a été réalisé dans le cadre d'un partage des avantages découlant de l'utilisation (à visée non commerciale) de la ressource *Gentiana lutea* collectée en France, en accord avec le Protocole de Nagoya, la Loi Biodiversité n°2016-1087 et le décret n°2017-848 du 9 mai 2017.

Mots clés : *Gentiana lutea*, exploitation, facteurs environnementaux, préservation

DESCRIPTION GÉNÉRALE

1. Taxonomie

Classification scientifique

Règne : Plantae
 Ordre : Gentianales
 Famille : Gentianaceae
 Genre : *Gentiana*
 Espèce : *Gentiana lutea* L., 1753

Synonymes

Asterias hybrida G. Don
Coilantha biloba Bercht. & J. Presl
Gentianusa lutea (L.) Pohl
Asterias lutea (L.) Borkh., 1796
Gentiana lutea var. *lutea* L., 1753
Gentiana lutea var. *puncticulata* Ronniger
Gentiana major Bubani, 1897
Lexipyretum luteum (L.) Dulac, 1867



Noms communs

Gentiane jaune, grande gentiane, quinquina d'Europe.

2. Origine et distribution géographique

Selon Pline, l'étymologie de Gentianaceae et du nom commun « grande gentiane » proviendrait du roi d'Illyrie, Gentius, qui serait à l'origine du premier usage de la racine pour calmer les fièvres de ses sujets atteints de la peste au 2^e siècle avant J.C. (Miquel, 2016).

Contact

Sustainability and project coordinator
 BASF Beauty Care Solutions France SAS
 3, rue de Seichamps, 54272 Essey-les-Nancy.

Correspondance : maud.leprieur@basf.com

On la trouve souvent dans la littérature au cours des différentes périodes historiques : au 1^{er} siècle, elle fut décrite par Pline pour son utilisation contre les morsures de serpent ou encore contre les maladies hépatiques (Prival, 1999). Au Moyen-Âge, elle fut recommandée comme antidote aux poisons, cicatrisante, stomachique ou encore contre les vers intestinaux (Flückiger & Baillon, 1878 ; Llopis, 2017).

Au 16^e siècle, le médecin Matthiolo la recommande comme diurétique, emménagogue et comme antidote aux piqûres de scorpions. Au 18^e siècle, elle est décrite en préparation pharmaceutique pour en faire des pois à cautère (petit ulcère artificiel créé lors d'affections locales).

3. Caractéristiques botaniques

Racine

La gentiane jaune se développe à partir de racines longues et charnues.

Tige

C'est une herbe vivace et glauque dont la longévité est comprise entre 30 et 60 ans et s'élevant entre 80 à 150 cm de hauteur à partir d'un petit rhizome et sur une tige simple et robuste.

Feuilles

Elle est pourvue de larges feuilles opposées et ovales à 5 à 7 nervures convergentes (sessiles et embrassantes pour les moyennes et pétiolées pour les radicales) (Garreta & Flahaut, 2018).

Flours

La floraison débute entre la 5^e et la 10^e année de développement, de juin à août selon l'altitude et le climat et donne de nombreuses fleurs axillaires et pédonculées. La corolle est jaune et composée de cinq à huit segments aigus (Hoefer, 1860).

Fruits

A l'état végétatif, la gentiane jaune peut être confondue avec une plante toxique, la *Veratrum album* mais dont les feuilles sont alternes.

4. Ecologie et biologie

Environnement

Gentiana lutea est une plante herbacée vivace qui se développe dans les régions montagneuses d'Europe centrale et méridionale et d'Asie mineure, à une altitude comprise entre 500 et 2000 mètres, dans des pâturages, des prés maigres ou encore des pentes rocheuses. Cette espèce de gentiane se développe aisément dans des sols calcaires et bien drainés, exposés à une lumière intense et à des températures peu élevées. Elle s'adapte aussi à une humidité atmosphérique moyenne (Hoefer, 1860). En Europe, on retrouve principalement deux sous-espèces : *lutea* et *symphyandra* (Moreau, 2010).

Cycle de croissance

La gentiane jaune se développe par reproduction végétative et sexuée. Il faut entre 7 et 10 ans pour que la première floraison se produise, entre juin et août. Ses fruits sont des petites capsules



© Jacques Fleurentin (les deux photos)

A gauche : les tiges et les feuilles
A droite : les fleurs

déhiscentes murissant à la fin de l'été et permettant la dispersion des graines au mois d'août. La dissémination se fait par anémochorie (dispersion par le vent) (Cuena-Lombraña *et al.*, 2018b).

Entre septembre et novembre, la gentiane jaune entre progressivement en dormance, la partie aérienne meurt et la racine se gorge de sucres. En parallèle, les embryons se développent dans les graines dispersées (Cuena-Lombraña *et al.*, 2018b ; Garreta & Flahaut, 2018).

A l'origine de petite taille au moment de la dispersion, les graines peuvent quasiment doubler de volume avant que la racine n'émerge à la surface de celle-ci. La germination se produit au printemps suivant, après avoir été maintenues dans des conditions de température suffisamment faibles pour sortir la graine de son état de dormance (Cuena-Lombraña *et al.*, 2018b). La plupart des graines germent dès l'année suivant leur dispersion, mais celles de *Gentiana lutea* peuvent rester en état de dormance jusqu'à trois ans, favorisant le maintien d'une quantité importante de graines dans le sol et par conséquent le développement de l'espèce (Hesse *et al.*, 2007).

La pollinisation est entomogame (assurée par l'intermédiaire des insectes), le nectar des fleurs, riche en proline et alanine, entraîne un effet narcotique sur les pollinisateurs (Rossia *et al.*, 2014).



© <https://auvergngnat.com/blog/gentiane-la-nouvelle-vague-1>

Les boissons alcoolisées de gentiane sont traditionnellement produites à partir de toute la partie souterraine (racines et rhizomes) qui leur apporte leur amertume. Le secteur de la distillerie est le plus gourmand en racines : en effet, 15 kg de racines fraîches sont nécessaires pour fabriquer 1 litre d'eau-de-vie

5. Composition phytochimique

La racine de la gentiane jaune est composée d'au moins 23 molécules différentes dont des dérivés sécoridoïdes (tels que la gentiopicroside), des iridoïdes (tels que l'acide loganique), des xanthonnes (gentisine), des dérivés triterpénoïdes, des aldéhydes gras à longues chaînes et une huile essentielle composée de monoterpènes tels que le limonène et le linalol (Ando *et al.*, 2007).

Au niveau des feuilles et des fleurs, on retrouve principalement des xanthonnes mais également des sécoridoïdes et des flavonoïdes (Menković *et al.*, 1999).

De manière générale, la gentiane jaune est composée de polyphénols, de flavones et d'alcaloïdes (Mirzaee *et al.*, 2017).

6. Propriétés biologiques et usages pharmaceutiques

Les dérivés sécoridoïdes glycosidiques stimulent la sécrétion de salive et d'acide gastrique, augmentent le flux sanguin dans les muqueuses gastriques et intestinales et stimulent la contraction de l'estomac (Kelber *et al.*, 2017). Ces molécules favorisent l'appétit, la digestion, tonifient l'estomac, et sont également employées en cas d'aménorrhée et de constipation (Cook, 1869). Parmi ces molécules, celles de gentiopicrines ont un effet positif sur les fièvres intermittentes.

L'amarogentine contribuerait à l'amélioration des peaux sèches et à diminuer l'eczéma. Le mécanisme se fait par liaison aux récepteurs du goût amer, entraînant un influx de calcium dans les cellules et une production de protéines et de lipides impliquées dans la formation de la barrière de la peau (Wölfle & Schemp, 2018).

Bien que les mécanismes à l'échelle moléculaire ne soient pas complètement expliqués à ce jour, les iridoïdes semblent inhiber l'accumulation de produits de glycation avancée (appelés AGE) dans l'organisme (molécules impliquées dans le processus d'accélération du vieillissement et dans l'amplification des conséquences du diabète) (West *et al.*, 2016).

Les xanthonnes seraient des inhibiteurs de la monoamine oxydase (MOA) et permettraient d'empêcher la dégradation de neurotransmetteurs tels que la sérotonine, la dopamine et la noradrénaline, voie médicamenteuse principalement utilisée dans le traitement contre la dépression (Haraguchi *et al.*, 2004 ; Menković *et al.*, 1999). La gentiane jaune est donc reconnue comme ayant des propriétés relaxantes (Moreau, 2010).

Elle est également reconnue pour ses effets anti-inflammatoires et cicatrisants (Hoefler, 1860).

7. Autres usages

Alimentaires

Après séchage et broyage, les racines de la gentiane jaune sont macérées dans du vin blanc et rentrent dans la préparation de boissons alcoolisées, apéritives ou digestives (Machon & Motard, 2013).

L'eau-de-vie est fabriquée à partir de racines fraîches, broyées et fermentées. D'après le Cercle européen d'étude de la gentiane jaune et des gentianacées (CEEG), association culturelle suisse fondée en 1993, sa fabrication a débuté au milieu du 17^e siècle en Europe centrale et occidentale.

Cosmétiques

En cosmétique, l'extrait de racine de la gentiane jaune est employé pour formuler des soins de la peau pour ses propriétés anti-inflammatoires, tonifiantes, antioxydantes, antiseptiques. On la retrouve également dans quelques soins du cheveu.

GESTION DE LA RESSOURCE

1. Exploitation de la ressource

D'après les travaux de l'Association Interprofessionnelle de la gentiane jaune « Gentiana Lutea », la ressource est exploitée en France depuis plus de 200 ans par les industries alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques et vétérinaires. Par an, cela représente environ 2000 tonnes de racines fraîches exploitées, majoritairement arrachées manuellement entre mai et octobre.

L'utilisation excessive de la racine de la gentiane jaune à des fins pharmaceutiques a conduit à une forte décroissance de l'espèce dans plusieurs pays d'Europe comme l'Italie et l'Espagne (Catorci *et al.*, 2014). Elle est d'ailleurs classée comme espèce menacée sur la liste rouge des espèces italiennes (Cuenca-Lombraña *et al.*, 2018b). L'arrachage avant la première floraison ou avant la fructification pour les individus les plus âgés est une des causes de la menace de disparition de l'espèce.

D'après une évaluation réalisée par l'IUCN, l'utilisation accrue d'engrais, la diminution de système d'exploitation pastoral (technique d'exploitation basée sur la mobilité des troupeaux selon les cycles saisonniers et climatiques), la conversion de prairies en plantations forestières ou encore le surpâturage représentent diverses menaces à la survie de l'espèce.

2. Facteurs climatiques

Une étude menée sur l'évaluation des statuts de conservation de la gentiane jaune en Sardaigne prédit une division par deux de sa niche écologique pour 2050-2070 due à des changements climatiques importants (Fois *et al.*, 2016). Une forte diminution de la teneur en eau des sols entraînée par d'importantes radiations serait le facteur majeur à l'origine de ce changement (Catorci *et al.*, 2014). En effet, d'après ces travaux, une réduction des périodes froides dans les zones montagneuses méditerranéennes provoquerait une incapacité de rompre la dormance des graines (Cuenca-Lombraña *et al.*, 2018b).

L'effet du réchauffement climatique au niveau des zones montagneuses aurait pour conséquence de déplacer les espèces

végétales vers des altitudes plus élevées (Cuenca-Lombraña *et al.*, 2018a). Cela semble déjà être le cas de la gentiane jaune dans le Massif Central. Des études démontrent qu'en moyenne, les espèces terrestres migrent de 17 km par dizaine d'années (Pecl *et al.*, 2017).

3. Les initiatives de préservation de la ressource

La gentiane jaune a été classée comme une « espèce végétale d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion » par l'Union Européenne (Annexe 5 de la Directive 92/43/EEC). Plusieurs mesures réglementaires visant à la conservation de l'espèce ont donc été prises : en France, sa collecte est interdite en Champagne Ardenne et réglementée dans certains départements (prélèvements interdits, récolte à des fins commerciales soumises à autorisation...). Dans d'autres pays comme la Serbie, l'Allemagne ou encore l'Ukraine, elle est catégorisée comme « vulnérable » ; la cueillette y est donc réglementée voir interdite d'après l'IUCN.

A ces directives réglementaires s'ajoutent différentes actions conduites par des associations de professionnels et par les instances de conservation de la flore sauvage.

L'association « Gentiana Lutea »

Le CPPARM (Comité des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales créé en 1969 et basé à Manosque), est maître d'œuvre de la « Mission pour la gestion durable de la ressource gentiane dans le Massif central », projet soutenu par l'Etat et les Régions, et en place depuis 2010.

La Mission gentiane permet entre autres de rassembler les acteurs de la filière autour de la problématique de la gestion de la ressource. Ceux-ci ont décidé de créer en mars 2014, l'association interprofessionnelle de la gentiane jaune, « Gentiana Lutea », un organisme d'envergure nationale qui a pour objet de :

- ☛ sauvegarder la ressource en organisant une gestion durable à l'échelle de la filière
- ☛ développer la filière en rassemblant des personnes physiques et morales et des professionnels de la gentiane (*Gentiana lutea*), représenter et promouvoir la filière
- ☛ valoriser et promouvoir la gentiane et ses produits.

En effet, la région du Massif central ne dispose à ce jour d'aucune réglementation visant à protéger la ressource. Dans ce cadre, l'association « Gentiana Lutea » a édité en 2015 le volet 1 du « Guide de bonnes pratiques de production de gentiane », puis l'a étoffé en 2019 avec les volets 2 et 3 (Garreta, 2019) :

- ☛ Consignes de production pour l'arrachage de racine sauvage
- ☛ Consignes de gestion de la ressource et de vente de gentiane sur pied
- ☛ Consignes de collecte et d'achat de racine de gentiane.

En 2017 et 2018, l'association a poursuivi ses travaux d'observation et a travaillé notamment sur :

- ☛ un plan de gestion de la ressource à l'échelle de la filière
- ☛ la mise en place d'un observatoire économique de la filière
- ☛ la mise en place d'un réseau des acteurs de la filière
- ☛ la rédaction d'un corpus réglementaire au sujet de la production de gentiane.

La filière met actuellement en place une marque collective « Gentiane - Développement durable » basée sur le respect des préconisations du guide de bonnes pratiques et sur le partage de données économiques. Cette démarche « Qualité » implique tous les maillons de la filière et doit permettre le contrôle et l'amélioration des pratiques tant sur le plan environnemental, que social et économique. Elle vient soutenir une gestion durable de la ressource, apporte plus de transparence et de traçabilité et valorise enfin des produits à base de racine de gentiane respectueux de l'Homme et de l'environnement.

L'Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages

Créée en 2011, l'Association Française des professionnels de la Cueillette de plantes sauvages (AFC), fédère de façon inédite des professionnels de la cueillette de plantes aromatiques et médicinales sauvages, pour représenter et promouvoir le métier, ainsi que les bonnes pratiques de cueillette.

A travers la diffusion de sa charte nationale de cueillette, la rédaction d'un guide de bonnes pratiques et de livrets techniques, l'AFC s'engage pour une cueillette durable et respectueuse. Un de ces livrets est spécifiquement dédié à l'exploitation de la gentiane Jaune en France (Garreta, 2019).

Les initiatives des Conservatoires et Jardins botaniques

Cultivée dans 48 jardins botaniques en Europe d'après la base de données « Plantsearch », les échanges d'information entre lieux de conservation contribuent à la préservation de l'espèce (Hawkins, 2008).

En France, le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées créé en 1999 a notamment pour mission de :

- ☛ localiser les plantes et les milieux rares ou menacés
- ☛ inventorier l'ensemble de la flore et des habitats naturels
- ☛ mettre en place des stratégies de conservation axées sur la sauvegarde des écosystèmes
- ☛ informer et sensibiliser.

Les ethnologues et chargés de conservation du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées proposent une approche globale de l'exploitation de la gentiane jaune sur leur territoire d'agrément, mais également une expertise et un soutien technique et scientifique à l'échelle nationale (Garreta, 2014).

Ils œuvrent, en concertation avec les associations de professionnels, les pouvoirs publics, les propriétaires et gestionnaires d'espace, à établir des plans de gestion de cette ressource spontanée, à faire évoluer la réglementation et à mieux

comprendre les logiques environnementales, économiques et sociales à l'œuvre dans la filière (Garreta, 2014). C'est dans cette optique qu'ils ont, entre autres, participé au programme européen ValuePam (2017-2019) (Cambededès *et al.*, 2018).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ando H., Hirai Y., Fujii M., Hori Y., Fukumura M., Niiho Y. *et al.* (2007) The chemical constituents of fresh Gentian Root, *Journal of Natural Medicines*, 61, 269-279.

Cambededès J., Garreta R., Gire L., Morisson B., Garcia J., Durand B. (2018) Exploiter et préserver. Vers un plan de gestion durable de la gentiane jaune dans les Pyrénées, *CBNPMP*, 112 p.

Catorci A., Piermarteri K., Tardella F.M. (2014) Peco-climatic and land use preferences of *Gentiana lutea* subsp. *lutea* in central Italy, *Plant Ecology and Evolution*, 147, 2, 176-186.

Cook W.M. (1869) *The Physio-medical Dispensatory: A treatise on therapeutics, Materia Medica and Pharmacy*, Cincinnati, Reprinted by The North American Institute of Medical Herbalism, 656 p.

Cuena-Lombrana A., Fois M., Fenu G., Cogoni D., Bacchetta G. (2018a) The impact of climatic variations on the reproductive success of *Gentiana lutea* L. in a Mediterranean mountain area, *Int J Biometeorol*, 62, 1283-1295.

Cuena-Lombrana A., Porceddu M., Dettori C.A., *et al.* (2018b) Discovering the type of seed dormancy and temperature requirements for seed germination of *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* (Gentianaceae), *J Plant Ecol*, 11, 2, 308-316.

Flückiger F.A. & Baillon H.E. (1878) *Histoire des drogues d'origine végétale*, Volume 2, Editions Doin, 671 p.

Fois M., Cuena-Lombrana A., Fenu G., Cogoni D., Bacchetta G. (2016) The reliability of conservation status assessments at regional level: Past, present and future perspectives on *Gentiana lutea* L. ssp. *lutea* in Sardinia, *Journal for Nature Conservation*, 33, 1-9.

Garreta R. (2014) La Gentiane jaune dans les Pyrénées, les racines de la discorde, Actes du XIII^e séminaire d'ethnobotanique de Salagon, *Les racines ou la métaphore des origines*, 162 p.

Garreta R., Morisson B., Garcia J., Gire L., Cambededès J. (2014) Récolter *Gentiana lutea* en Pyrénées. La cueillette des plantes sauvages en Pyrénées. Phase 2 : analyse et valorisation. Monographie et rapport d'étude, *Monographie du Syndicat mixte Conservatoire botanique Pyrénéen*, 89 p.

Garreta R. & Flahaut S. (2018) La gentiane jaune : de la plante à la gestion de la ressource, *CPPARM*, 52 p.

Garreta R. (2019) Guide de Bonnes Pratiques de Production de Gentiane, *Association interprofessionnelle de la Gentiane Jaune*, 16 p.

Haraguchi H., Tanaka Y., Kabbash A., Fujioka T., Ishizu T., Yagi A. (2004) Monoamine oxidase inhibitors from *Gentiana lutea*, *Phytochemistry*, 65, 15, 2255-2260.

Hawkins B. (2008) *Plants for life: Medicinal plant conservation and botanic gardens*, Botanic Gardens Conservation International, Richmond, U.K, 48 p.

Hesse E., Rees M., Müller-Schärer H. (2007) Seed bank persistence of clonal weeds in contrasting habitats: implications for control, *Plant Ecol*, 190, 233-243.

Hoefler F. (1860) *Dictionnaire de botanique pratique*, Paris, Firmin Didot, 726 p.

Kelber O., Bauer R., Kubelka W. (2017) Phytotherapy in functional gastrointestinal disorders, *Dig Dis*, Volume 35, 36-42.

Llopis L. (2017) Les plantes médicinales pyrénéennes et leurs utilisations thérapeutiques dans les pathologies bénignes, *Sciences pharmaceutiques*, 105 p.

Machon N. & Motard E. (2013) *À la découverte des plantes sauvages utiles*, Editions Dunod, 208 p.

Menković N., Šavikin-Fodulović K., Savin K. (1999) Chemical composition and seasonal variations in the amount of secondary compounds in *Gentiana lutea* leaves and flowers, *Planta medica*, 66, 178-180.

Miquel P. (2016) *Petite Histoire des fleurs de l'Histoire*, Albin Michel, 304 p.

Mirzaee F., Hosseini A., Jouybari H.B., Davoodi A., Azadbakht M. (2017) Medicinal, biological and phytochemical properties of *Gentiana* species, *J Tradit Complement Med*, 7, 400-408.

Moreau D. (2010) La mise en culture de plantes aromatiques et médicinales menacées comme alternative à la cueillette sauvage, *CFPPA*, 94 p.

Pecl G.T., Araujo M.B., Bell J.D., Blanchard J., Bonebrake T.C., Chen I.C. et al. (2017) Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being, *Science*, 355 (6332), 1-9.

Prival M., Jaffaux M., Leblond M. (1999) *Ainsi va l'homme en ses métiers*, Editions Créer, 230 p.

Rossia M., Fisognia A., Nepib M., Quarantac M., Gallonia M. (2014) Bouncy versus idles: On the different role of pollinators in the generalist *Gentiana lutea* L., *Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 209, 164-171.

West B.J., Deng S., Uwaya A. et al. (2016) Iridoids are natural glycation inhibitors, *Glycoconj J*, 33, 671-681.

Wölfle U. & Schempp C.M. (2018) Bitter substances - from traditional use to skin application, *Zeitschrift für Phytotherapie*, 39, 210-215.

Sites internet consultés

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, s.d. (12/06/2020) <http://cbnmpm.blogspot.com/p/nous-connaître.html>.

Contribuez à l'inventaire de la Gentiane jaune (26/07/2017 et 12/07/2019) <http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/actualites/contribuez-linventaire-de-la-gentiane-jaune>.

Dixon J., Gulliver A., Gibbon D., *Systèmes d'exploitation agricole et pauvreté*, 2001 (24/07/2019) <http://www.fao.org/3/Y1860f/y1860f0i.htm>.

Eau-de-vie de gentiane, s.d. (19/06/2020) <https://www.patrimoine.culinaire.ch/Produit/Enzianschnaps-Eau-de-vie-de-gentiane/170>.

Espèce végétale - Gentiana lutea L., 1753 (07/07/2019 et 12/07/2019) <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/especeAction.do?action=fiche&cdNom=99903>.

FAO - Food and Agriculture Organization of the UN, *Gentiana lutea*, s.d. (12/07/2019) <http://ecocrop.fao.org/ecocrop/srv/en/cropView?id=6404>.

Gentiana lutea, s.d. (12/07/2019) <https://www.cpparm.org/la-gentiane>.

Gentiana lutea L., s.d., EFlore (09/12/2019). <https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-75778-ecologie>.

Gentiana lutea root extract, s.d. (31/03/2020) <https://cosmetics.specialchem.com/inci/gentiana-lutea-root-extract>.

Gentiane (Cazin, 1868), s.d., Plantuse (12/12/2019) [https://uses.plantnetproject.org/fr/Gentiane_\(Cazin_1868\)](https://uses.plantnetproject.org/fr/Gentiane_(Cazin_1868)).

Gentiane (Gentiana), s.d. (12/07/2019) <http://www.plantemediterraneenne.fr/genres/gentiane>.

Inventaire National du Patrimoine Naturel., *Gentiana lutea L., 1753 - Taxonomie* (11/07/2019) https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/99903/tab/taxo.

IUCN Red List. Great yellow gentian, s.d. (16/07/2019) <https://www.iucnredlist.org/species/162067/5546174#conservationevidence>.

La Gentiane jaune de plus en plus cueillie dans les Pyrénées, s.d. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (09/12/2019) <http://cbnmpm.blogspot.com/2015/02/la-gentiane-jaune-de-plus-en-plus.html>.

Flahaut S., Association interprofessionnelle de la Gentiane Jaune (2016) <https://www.cpparm.org/wp-content/uploads/Pr%C3%A9sentation-de-la-fili%C3%A8re-et-des-actions-Gentiana-Lutea.pdf>

Société Française d'Ethnopharmacologie, *Plantes stimulantes et apéritives*, s.d. (29/07/2019) <http://www.ethnopharmacologia.org/les-jardins-recollets/jardin-plantes-medicinales/e-plantes-stimulantes-aperitives>.

