

SCIENCES

LA CHÂTAIGNE D'EAU
(*TRAPA NATANS* L.)

Jean-Mary COUDERC*

RÉSUMÉ

Cette plante, très ancienne en France, y a beaucoup régressé. Elle possède une rosette de feuilles flottantes et un fruit volumineux, dur, muni de quatre pointes piquantes. Elle existe en Asie en compagnie d'une autre espèce (ou d'une sous-espèce, voire d'une race) au fruit à deux pointes, et qu'il n'est pas facile de séparer de l'espèce de base *Trapa natans*. Longtemps utilisée pour l'alimentation (son fruit contient une amande), cette plante était bien connue de Colette et d'Hervé Bazin. Son fruit est vendu en Thaïlande comme bijou-amulette.

ABSTRACT

This plant, found frequently in the past in France, is hard to find today. It has a rosette of floating leaves and produces ample amounts of hard fruit with four pointed tips. It exists in Asia close to another species (or even a *subspecies*) whose fruit has two tips and which is not easy to distinguish from the basic species *Trapa natans*. Colette and Hervé Bazin were well acquainted with this plant which was long used as a food resource (its fruit contains an edible kernel). Its fruit is sold in Thailand as an amulette to be worn as jewelry.

INTRODUCTION

Pourquoi vous présenter cette plante (fig. 1) sans doute inconnue de beaucoup d'entre vous ? Parce qu'elle existe en France depuis des millénaires,

* Président de l'Académie de Touraine.

parce que son fruit a une morphologie assez étonnante, et que sa graine (ou amande) a été une source de nourriture fort ancienne, la plante ayant même été cultivée comme les châtaigniers. Les écrivains régionaux en ont beaucoup parlé. Mais après avoir été très courante en France, cette plante disparaît de régions entières sans que l'on sache très bien pourquoi.

SES ORIGINES ET SON HABITAT

Son nom latin est *Trapa natans* ; en français, son nom savant est « la mâcre » ou « mâcre nageante », mais elle est plus connue sous le vocable de « châtaigne d'eau » et, dans le Centre-Est de la France, sous celui de « corniole » ou « cornuelle » en raison de la forme de ses fruits à quatre pointes (fig. 2). Elle appartient à la famille des Onagracées mais bien que la taxonomie soit extrêmement variée et qu'il n'y ait peut-être qu'une espèce ou un grand groupe, avec beaucoup de variétés, de sous-variétés et de races très nombreuses (tabl. 1), les taxonomistes ont créé la famille des Trapacées. *Trapa natans* est un instant visible au début du film coréen de Kim Ki Duk (2004) : *Printemps-Été-Automne-Hiver* ; on peut voir les pédoncules rouges de ses feuilles, vraisemblablement en deuxième partie d'été. La *Trapa bicornis* (ou *cochinchinensis*) appelée *Ling* par les Indochinois, *língjiǎo* ou *wu ling* par les Chinois, *kra chap khao thu* par les Thaï, est cultivée en Chine, Japon et Corée ; elle donne un fruit bicolore de couleur brun-rouge (fig. 3). Les Chinois, qui la cultivent dans le sud de la Chine depuis au moins 3000 ans, font, avec l'amande, une bouillie qui donne aux oiseaux de basse-cour une chair au goût exquis.

Ses origines

Elle provient vraisemblablement des régions paléotropicales et chaudes de l'Eurasie. Des études anglaises (Schofield J.-E. and Bunting M.-J., 2005) sur le bassin de Lambwath Mere dans le Holderness, dans l'est du Yorkshire, ont montré la présence de son pollen dans des sédiments de 6200 à 4200 ans BP appartenant à des eaux en parties ouvertes ou à des groupements végétaux révélateurs d'un atterrissement. Des études de pollens et de diatomées, des datations au radiocarbone dans le bassin de l'ancien lac Pyysuo, au sud-ouest

de la Finlande (Korhola A.A. et Tikkanen M.J., 1991), ont montré qu'après la naissance de ce lac coupé de la Baltique vers 4 300 BP, *Trapa natans* apparaît vers 3 500 BP jusqu'à l'apparition d'un bournier vers 2 500 BP. On possède d'autres dates de sa présence en Finlande depuis 8 500 jusqu'à 2 500 BP. On connaît enfin une espèce fossile du Japon : *Trapa macropoda* Miki (nommée *Siributoibisi*).

Son habitat actuel

La plante colonise les étangs, les mares et les canaux à eaux peu courantes, eutrophes, de 6,7 à 8,2 de pH, avec une alcalinité de 12 à 128 mg/l de Ca Co³, mais sur substrat non calcaire. Elle s'enracine sur des fonds de 0,50 m à 2 m et sur des vases pouvant même s'assécher l'été. On connaît en effet des formes terrestres de la plante. Ses racines sont longues et multiples.

L'espèce se rencontre en Asie, Europe méridionale et centrale, Afrique du Nord, Afrique tropicale méridionale (Natal). On l'a introduite en Australie. On l'avait acclimatée dans le jardin botanique Asa Gray de l'université d'Harvard en Amérique du Nord en 1874. En 1877, elle s'en échappa vers les eaux locales. En 1879, elle se répandit ensuite dans les états du Nord-Ouest bordant l'atlantique ; elle envahit par exemple le sud du lac Champlain dans le sud du Vermont. Là, elle a la mauvaise réputation d'une plante envahissante qui peut priver les eaux de soleil et d'oxygène (en raison des besoins chimiques exigés par la minéralisation des tiges mortes) et donc de tuer les poissons par temps orageux ; de plus, elle blesse par ses fruits les pieds des personnes qui marchent dans les eaux du lac. De telles densités ne paraissent plus d'actualité en France.

MORPHOLOGIE ET TAXONOMIE

Morphologie

C'est une plante annuelle à rosettes de feuilles flottantes comme les nénuphars mais beaucoup plus petites (fig. 4). Ces feuilles supérieures de 3 ou 4 cm de longueur ont un limbe rhomboïdal fortement denté de part et

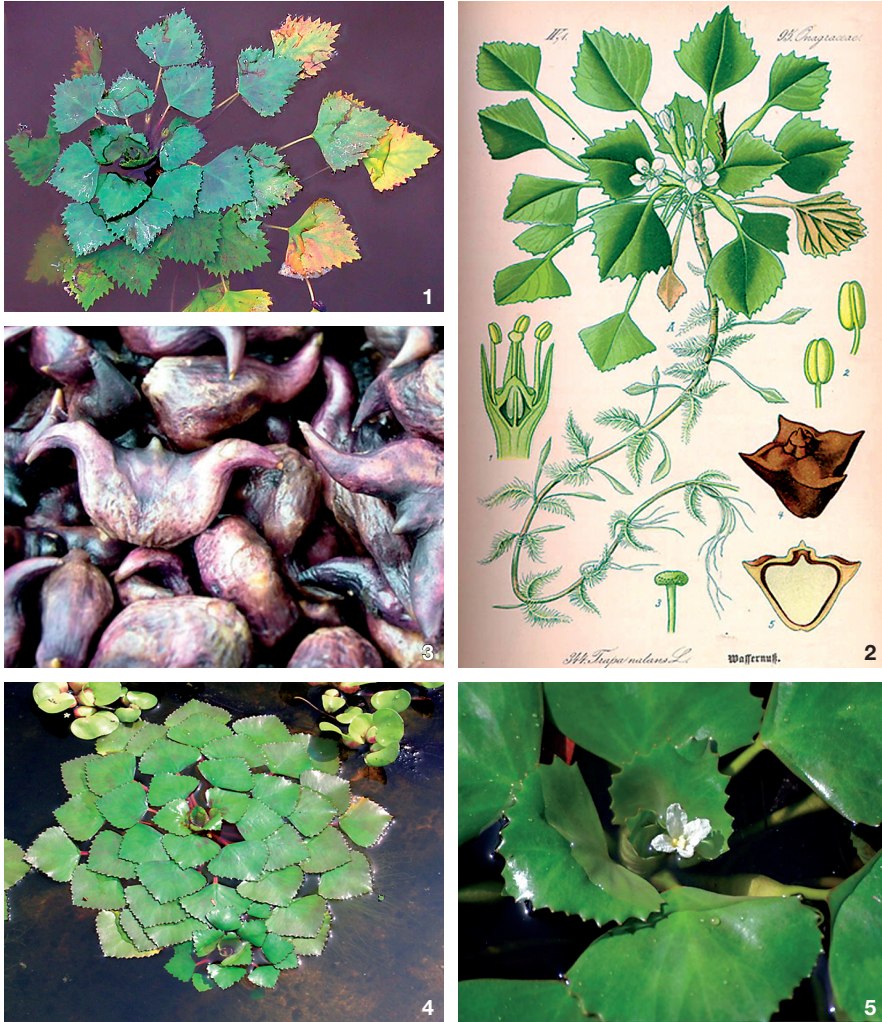


Fig. 1 : touffe nageante sur un étang. Fig. 2 : la plante : planche botanique. Fig. 3 : le fruit de la *Trapa bicornis* de Chine. Fig. 4 : belle touffe avec pédoncules foliaires dilatés rouges. Fig. 5 : une fleur.

d'autre de la pointe. Elles sont velues à l'envers, du moins sur les nervures, et glabres sur le dessus ; elles possèdent un pétiole pouvant mesurer jusqu'à 15 cm de longueur, renflé en vessie après la floraison pour servir de flotteur au fruit relativement lourd à maturité. Sa tige dressée de 10 cm à 1-2 m, est pubescente dans le haut ; les feuilles flottantes sont alternes, les autres, finement divisées comme des plumes, sont en fait des racines. Elles sont opposées et souvent enroulées autour de la tige submergée¹.

Elle possède en juillet-août des fleurs blanches solitaires (fig. 5) de 8 à 10 mm de diamètre à l'aisselle des feuilles, brièvement pédonculées, avec un calice à segments triangulaires ; elles ont quatre pétales entiers, quatre étamines et quatre sépales triangulaires. Le fruit est volumineux comme une noix, tétraédrique, muni en général de quatre pointes solides et piquantes (parfois de deux) ; barbelé d'aspérités vers la limite de la partie adhérente au calice, il a d'abord une couleur verdâtre à brun clair (fig. 6), puis il se fonce et finit par tomber au fond de l'eau en octobre.

Ces quatre pointes de 5 à 10 mm chacune qui correspondent à une évolution des dents du calice (fig. 7), donnent au fruit une forme de chausse-trappe, en latin *calcitraba*². Ce fruit ne s'ouvre jamais par dessiccation ; il faut le casser pour atteindre la graine ; cette dureté n'empêche pas sa germination au fond de l'eau, mais la plante se reproduit aussi par voie végétative.

Pourquoi de tels fruits lourds et durs, à quatre pointes ? L'évolution aurait-elle favorisé un système pour ancrer le fruit dans les vases du fond (fig. 8) ? Il faudrait étudier la forme des fruits des autres espèces ou sous-espèces du globe pour avoir un jugement plus circonstancié. Or la taxonomie de *Trapa* est des plus confuses de par le monde.

1. Le botaniste Bonnier a fait remarquer que les vraies feuilles submergées sont représentées par de petites écailles opposées aux racines simulant des feuilles plumeuses et que ces écailles s'élargissent à mesure que la tige se rapproche de la surface de l'eau.

2. Son nom serait d'ailleurs l'abréviation de *Calcitraba*. Une chausse-trappe est un ancien moyen de défense composé de quatre tiges de fer d'une vingtaine de centimètres de long réunies par l'une de leur extrémité, avec un écart régulier entre elles de telle façon que, lorsqu'on la jette au sol, elle repose sur trois pieds, le quatrième se dressant verticalement. César les a employées lors du siège d'Alésia, et les pointes qu'on jette sur une route pour paralyser tout trafic automobile ont la même forme.

Groupe *Trapa natans* L. :

T. quadricornis Stokes = *Trapa verbanensis* De Not. (Italie) = *T. natans*
T. quadrispinosa Roxburgh (est de l'Inde : Assam).
T. natans L. var. *natans* = *Trapa tuberculifera* V. N. Vassiliev (Sibérie orientale, Mandchourie)
T. muzzanensis Flerow = *T. natans* L. var. *inermis* Mao
T. conocarpa (F. Areschoug) Flerow = *T. uralensis* V. N. Vassiliev (Oural)
T. carinthiaca (G. Beck) V. Vassiliev, *T. europaea* Flerow
T. brevicarpa Jankovic (Yougoslavie), *T. hungarica* Opiz = *T. natans*
T. colchica Albov (Russie centrale), *T. natans* var. *cruciata* Glück,
T. rossica V. N. Vassil. (Russie occidentale) = *T. septentrionalis* V. N. Vassiliev (Russie et Serbie) = *T. spryginii* V. N. Vassil. = *T. natans*
T. maetica Woronov = *T. natans*, *T. longicarpa* Jankovic (Yougoslavie).
T. ucrainica V. N. Vassiliev (Ukraine)
T. cruciata (Glück) V. Vassiliev (Russie) = *T. metschorica* (Ukraine)
T. astrachiana (Flerow) Winter = *Trapa caucasica* var. *astrachiana* Flerow = *T. Kasachstanica* V.N. Vassiliev (Asie centrale, Sibérie)
T. natans L. var. *rubeola* Maxim., *forma viridis* Sugimoto = *T. kazakorum* Vasil'ev = *T. krausellii* Vasil'ev (Europe centrale et Pologne).
Trapa japonica Flerow = *T. korshinskyi* V. N. Vassil. = *T. Litwinowii* V. N. Vassil. (Asie centrale, Sibérie) = *T. natans* var. *incisa* Makino = *T. incisa* var. *quadricaudata* Glück = *T. maximowiczii* Korsh. (Asie boréale) = *T. mammlifera* Miki = *Trapa incisa* Sieb. et Zucc. (Japon) = *Trapa manshurica* Flerow (Mandchourie, Sibérie) = *Trapa maximowiczii* Korsh var. *tonkinensis* Gagnep. (Chine, Corée, Japon, Laos, Vietnam, Asie russe) = *T. jeholensis* Nakai (Mandchourie, Japon).

Groupe *Trapa bicornis* Osbeck :

T. bicornuta L.
T. bicornis Osbeck var. *bicornis*
Trapa bicornis Osbeck var. *bispinosa* (Roxb.) Makino
Trapa bispinosa Osbeck = *Trapa natans* var. *bispinosa* (Roxb.) Makino (Nord Cameroun et Afrique).
Trapa bicornis Osbeck var. *cochinchinensis* (Lour.) Glück ex Steenis.
Trapa bispinosa Roxburgh var. *culta* Hu
Trapa bispinosa var. *incisa* Franch. et Sav.
Trapa taiwanensis Nakai = *Trapa bicornis* var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong (Formose)

Autres taxons :

Trapa pseudomasa Nikai
T. castanea Gilib.
T. laevis Presl. Ex Nym.
T. wolgensis Vasn'ev (Russie occidentale)
T. sibirica Flerow (endémique en Sibérie)
T. tranzschelii V. N. Vassal (Sibérie et Chine)
T. sinensis Oliv. = *T. chinensis* Lour.
T. caspica V. N. Vassiliev
T. alatyrica Sprygin ex V.N. Vassil. = *T. okensis* Vasil'ev (Russie occidentale)
Trapa congolensis V.N. Vassiliev
Trapa austroafricana Vassiliev (Afrique)
T. algeriensis V. N. Vassiliev = *T. araborum* V. N. Vassiliev (Algérie) = *numidica* N. V. Vassiliev
T. kashmirensis Wójcicki (Cachemire).

Tableau 1 : synonymies et principales variétés de *Trapa*.

Taxonomie

Le tableau 1, où nous avons essayé en vain de classer certaines synonymies, montre l'existence d'une parfaite confusion taxonomique au niveau mondial.

Pour l'Europe, pas de problèmes, il n'existe qu'une seule espèce : *Trapa natans*. Pour l'Afrique³, *Trapa natans* aurait trois sous-espèces : *bispinosa*, *pumila*, *africana*. Ces trois sous-espèces sont peut-être contestables, mais la situation a encore le mérite d'être simple.

En Asie, la taxonomie est inextricable. La dernière édition de l'*Index Kewensis* reconnaît six espèces⁴, ce qui est manifestement trop. La flore de Chine (en ligne) propose de nombreuses espèces et des taxons infraspécifiques qui s'interpénètrent. Dans la flore de la Chine du sud : *T. bicornis* (= *T. incisa*) est reconnue comme une espèce à part entière aux côtés de *T. natans*. C'est d'ailleurs ce que reconnaît la flore du Pakistan avec *T. natans* et *T. bispinosa*. Par contre, à Taïwan, on reconnaît un nombre d'espèces impressionnant comme dans certains ouvrages sur la Chine continentale qui annoncent jusqu'à 16 espèces, 5 pour la Corée et 2 ou 3 pour la Japon.

L'étude de Takano et de Kadono (2005) est précieuse car elle montre à propos du Japon qu'il n'y a eu aucune étude génétique au plan mondial, puisqu'on peut relever un groupe polymorphe de 20 espèces dont le statut n'est pas fondé sur une étude génétique. Leur analyse dans le cadre japonais montre trois groupes fondés sur la taille des fruits : *T. incisa* (petite), *T. japonica* (moyenne), *T. natans* (grande). L'analyse allozymatique (une allozyme est une enzyme synthétisée par différents allèles⁵ d'un même gène) montre que le groupe *Trapa japonica* pourrait être un hybride entre *T. incisa* et des sujets du groupe *natans*, ce qui donnerait donc à *T. bicornis* (= *incisa*) le statut provisoire d'une espèce autonome. Les auteurs reconnaissent que la forme de la protubérance inférieure et que la présence ou l'absence de tubercules à la surface des fruits varient au sein d'une même espèce. Mais leur conclusion est que *T. natans* et *T. bispinosa* représentent sans doute des aspects polymorphiques d'une même espèce.

3. D'après le Conservatoire et jardin botanique de Genève.

4. *Trapa bicornis*, *Trapa brevicarpa*, *Trapa europaea*, *Trapa litwinowii*, *Trapa longicarpa*, *Trapa natans*.

5. Un allèle, c'est chacun des deux gènes d'une paire de chromosomes ; c'est donc une des différentes formes que peut prendre un même gène.

QUELQUES DONNÉES ETHNOGRAPHIQUES

Alimentation

La graine unique, assez grosse, se présente comme une amande à pulpe blanche bleutée, farineuse et riche en amidon. À l'état cru, les graines sont juteuses et enroulées ; à l'état cuit, elles se ramollissent mais restent craquantes sous la dent. D'après Pline et Dioscoride, les Thraces fabriquaient un assez bon pain avec les amandes.

En Europe, les Italiens ont été les derniers à consommer ces graines dans le premier tiers du XX^e siècle. Elles ont été utilisées depuis les origines pour l'alimentation ce qui explique pour des botanistes comme Agnès Arber (*Water plants*, 1920), le rôle que l'homme a eu dans sa dispersion jusque dans le Caucase ou la Sibérie. Elle a sans doute, pour les mêmes raisons, été introduite dans les civilisations palafittiques des lacs suisses.

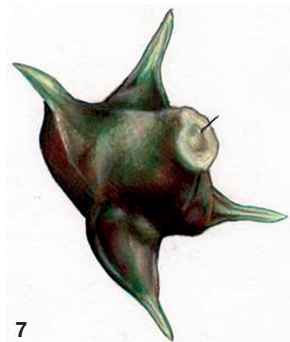
De nos jours, il faut être vigilants car on consomme en Chine un tubercule appelé « *ma di* », « *Matai* », « *Hon matai* » ou « *Sui matai* », et que l'on appelle aussi « châtaigne d'eau » en Europe, et qui est une cypéracée du SE asiatique : *Eleocharis tuberosa* cultivée dans les rizières. Or ce bulbe (de 2,5 à 4,5 cm de diamètre), rond et aplati, muni d'une pointe et qui ressemble à la châtaigne terrestre (fig. 9), est maintenant cultivé en Europe pour fournir en tubercules certains restaurants chinois⁶.

La coque de couleur brun-noirâtre, terminée par une touffe fibreuse, renferme une pulpe recouverte d'une peau brunâtre, croquante, blanchâtre, juteuse, sucrée et parfumée, dont le goût évoque celui du maïs. On trouve même des plats en conserve comme le chou farci aux châtaignes d'eau et les feuilles de lotus farcies aux châtaignes d'eau et au riz. Il ne s'agit donc pas de notre châtaigne d'eau.

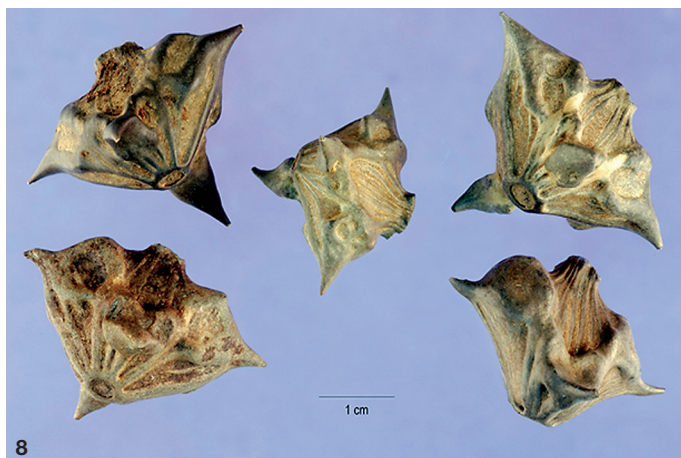
6. Ce n'est pas le seul tubercule de cypéracées qui soit cultivé et consommé en Europe : ainsi celui de *Cyperus esculentus*, var. *leptostachyus* de plus petite taille, avec lequel les Valenciens (région du Levant) produisent après broyage la *horchata de chufa*, un sirop blanchâtre, le lait ou orgeat de souchet.



6



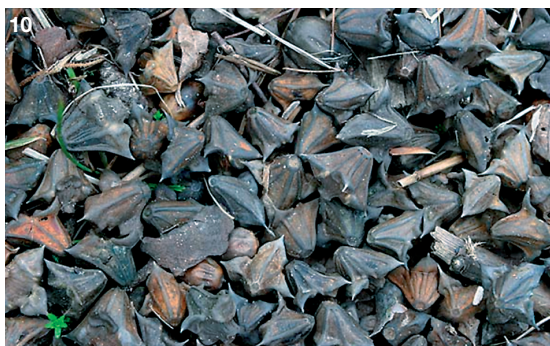
7



8



9



10

Fig. 6 : fruits verts. Fig. 7 : le fruit sec avec les épines dues au calice et le reste du style. Fig. 8 : cinq fruits secs avec dimension. Fig. 9 : le fruit de la fausse châtaigne d'eau chinoise. Fig. 10 : masse de fruits de châtaignes d'eau sur une grève d'étang lors d'une baisse hivernale.

Les propriétés médicinales qui lui sont attribuées

Les graines de *Trapa* sont ou ont été utilisées par la médecine populaire pour la fabrication de liniments destinés à soigner l'éléphantiasis, les rhumatismes, les plaies, les brûlures solaires et les maladies de peau. On a, à partir des graines, fabriqué des potions contre les fièvres épidémiques, des antidiarrhéiques et des remèdes anti-cancer. Il est fort possible que la particularité des fruits, à la taille et à la morphologie étonnantes, soit à l'origine de telles croyances ; rappelons le crédit que possède le gui poussant sur les chênes pour certains laboratoires fabriquant à partir de la plante des médicaments pour le cancer, sous prétexte que ce parasite secréterait des molécules interdisant au tissu du roi des végétaux de lutter avec succès contre lui.

Il demeure que la mâcre contient une quantité de fer remarquable, surtout son fruit. Selon G. Bonnier, dans sa *Grande Flore*, les cendres de la plante contiendraient 60 % de fer.

D'autres données ethnographiques

Les fruits de la mâcre (fig. 10) ont été souvent utilisés au Moyen Âge ou un peu plus tard pour confectionner des chapelets ; ce serait la raison pour laquelle, dans les pays de langue anglaise, ce fruit est appelé *Jesuit's nut* : « la noix des Jésuites ». On peut même se demander, compte tenu de la forme du fruit, si les jésuites ne l'auraient pas utilisé pour confectionner des cilices ou des chapelets-cilices ? Les fruits de la mâcre asiatique (fig. 11) *Trapa bicornis* (en Thaï : *kra chap khao laem*) appelé localement « noix du diable » (fig. 12), sont bien représentés dans les amulettes thaïlandaises et dans les chapelets plus ou moins magiques portés par les populations bouddhistes (fig. 13).

Ils sont non seulement utilisés en médecine chinoise mais encore conservés comme un talisman contre la magie noire, moins en raison de leur allure de tête de bœuf que de celle d'une tête de Diable dont on croit parfois voir les deux yeux étirés. La tradition locale assure que le simple fait de porter sur soi de telles noix absorbe tout sort lancé contre celui qui les porte. On en trouve d'ailleurs à vendre à cette fin sur Internet (fig. 14).

Sur la pochette du « single » *Degeneration* de Mylène Farmer (2008), on peut voir la chanteuse nue avec sur son dos un long chapelet de fruits de

Trapa natans, dont une croix terminale qu'elle porte par provocation au milieu des fesses (fig. 15).

LA CHÂTAIGNE D'EAU DANS LA LITTÉRATURE

Théophraste, le père de la botanique, né en 370 av. J.-C., écrivait déjà : « *Ce qui est assez particulier dans cette plante, ce sont ses pousses fines comme des cheveux qui naissent sur la tige principale et qui ne sont ni des feuilles, ni des tiges* ». Les naturalistes, les auteurs régionalistes et les écrivains ont été largement impressionnés par son fruit.

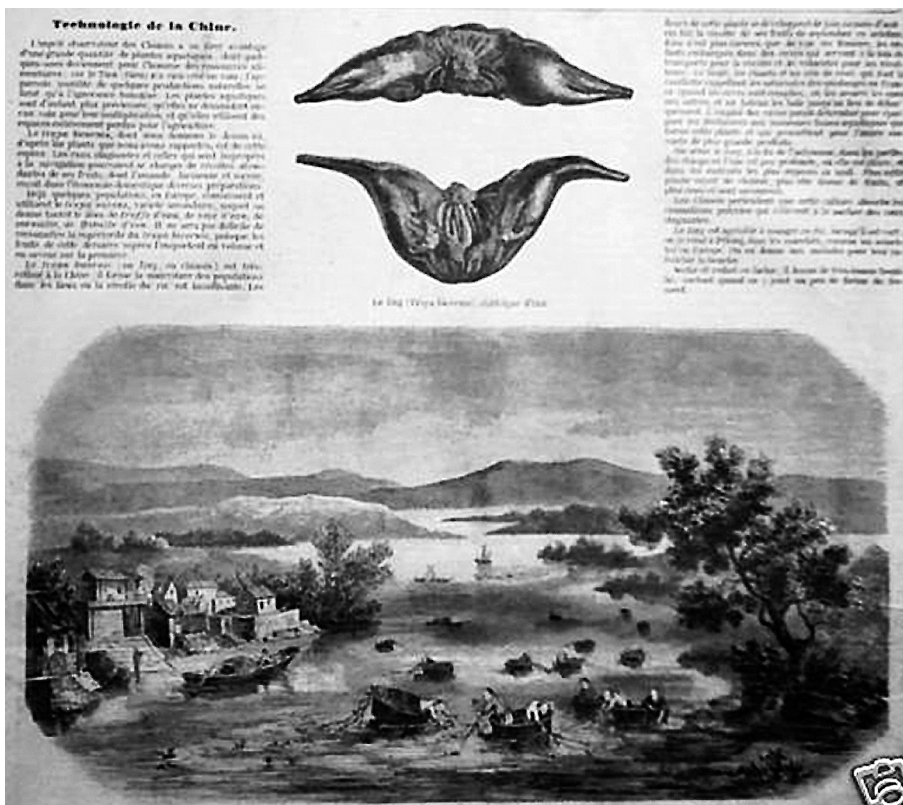


Fig. 11 : la récolte des châtaignes d'eau en Chine (gravure ancienne).



12



13



14



15

Fig. 12 : nombreux fruits de la *Trapa bicornis* dont certains évoquent la tête du diable pour les populations asiatiques.

Fig. 13 : le même fruit vu de près.

Fig. 14 : les mêmes vendus comme bijoux-amulettes en Thaïlande.

Fig. 15 : Mylène Farmer portant un chapelet et une croix de *Trapa natans* sur la couverture d'un de ses clips.

Chez Colette

Les liens entre la plante et l'auteur poyaudin (de Puisaye) ont été mis en valeur par Michel Pauty, un ancien professeur de l'Université de Bourgogne (*Mémoires Acad. de Bourgogne*, 2004) qui connaissait lui-même la plante dans les étangs de Puisaye, en particulier dans celui de Chassain (58). Cet amour de Colette pour la châtaigne d'eau avait pris naissance dès ses premières années à Saint-Sauveur-en-Puisaye. Elle l'évoque dans *L'Étoile Vesper* (1946) et *Le Fanal Bleu* (1949).

Dans le premier ouvrage, elle revendique pour la plante le nom de « cornuelles » au pluriel. Dans *Mes apprentissages*, elle écrit : « *C'est la châtaigne d'eau à quatre cornes, sa farine à goût de lentilles et de tanche* » (*Œuvres* 3, La Pléiade, p. 1042). [Sa] « *pulpe blanc-bleu à consistance de bougie... se réclame de l'étang natal, des vases mères* » (*Le Fanal bleu*, *Œuvres*, 4, p. 995-996).

À l'âge de douze ans, elle en pêche dans l'étang des Barres. Elle en parle à plusieurs reprises dans *Lettres à ma fille*, lorsqu'elle évoque la plante dans l'étang de la Gazonne ou lorsqu'elle cherche à en acheter à des ramasseurs. Exemple : « *26 oct. 1909... Neuf heures du matin. On vient de m'apporter une centaine de cornuelles, mais si petites que c'est à peine si j'ose te les envoyer. Il y a quinze jours, on aurait pu en avoir, mais elles sont tombées au fond* ». Dans *Colette gourmande* (M.-C. et D. Clément 1990), on peut lire : « *Raymond Oliver interviendra auprès du grand chef de cuisine bourguignon Alexandre Dumaine pour lui en procurer et, quelques jours avant sa mort, dans une dernière lettre à sa chère amie d'enfance, Claire, Colette lui réclamera encore des cornuelles* » (p. 33-35).

Chez d'autres auteurs

Pierre Belon⁷ évoque les « *macles ou chataignes d'eau* ». Rabelais l'a peut-être désignée dans un texte qui reste malgré tout sybillin, au *Cinquiesme et dernier livre des faits et dictz héroïques du bon Pantagruel* (XLVI, 1564) :

7. *Observations de plusieurs singularités et choses mémorables*, Paris, Gilles Corrozet. 1555.

*Si Plustarque eust icy trinqué
Comme nous, il n'eust révoqué
En doute pourquoy les oracles
Sons en Delphes plus muts [muets] que macles.*
(Éd. Pierre Jourda, Garnier, p. 457).

S'agit-il de la mâcre dite aussi macle ou corniole à son époque? Le sens du vers ne serait pas plus clair en adoptant les autres significations du mot à l'époque; à savoir un mâcle: deux demi cristaux accolés, un filet de pêche ou, en héraldique, un losange percé d'un jour au milieu. N'aurait-il choisi ce mot que pour les besoins d'une rime?

Plus claires sont les autres citations qu'a relevées Michel Pauty :

- en 1797, dans *Les Plantes*, poème didactique de René-Richard Castel : « *La châtaigne aquatique, au cœur du lac placée / Promène entre deux eaux sa coque hérissée.* » (*Les Plantes*, impr. de Migneret, VIII, 150 p., Paris);
- Émile Verhaeren dans les *Villes tentaculaires* : « *Ces femmes, opale et nacre, / Satin et cheveux roux / Avec en main des fleurs de macre / Des tapis mous.* » (E. Deman, p. 144, Bruxelles);
- enfin, Hervé Bazin, dans *Le cri de la chouette* (1972) : « *Une couleuvre des marais passe, lente, la tête maintenue à cinq centimètres au-dessus d'un banc de macres* ».

Cette dernière citation montre bien combien la plante devait être abondante en Anjou, il y a trente-cinq ans.

LA PLANTE DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME EN RÉGRESSION SÉVÈRE

La plante est considérée comme invasive aux USA (lac Champlain, Hudson et Potomac) et au Canada où elle s'est beaucoup développée puisqu'en 1998, le ministère de l'Environnement québécois a mis en place une campagne pour l'éradiquer dans la rivière du Sud, un affluent de la rivière Richelieu (au sud du Québec). Par contre, elle est en voie de disparition en Europe. Ce serait peut-être par eutrophisation des milieux oligotrophes ou mésotrophes qui constituaient son biotope. Elle est pour cela inscrite à l'annexe 1 de la

Convention de Berne (6 mars 1998) et figure, par exemple, dans la liste des espèces protégées d'Allemagne, Belgique, Suède et Pays-Bas. En France, elle a déserté des régions entières. Elle est protégée dans le département des Ardennes, dans les Régions Bourgogne, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Limousin, Alsace, Basse-Normandie.

Elle est inscrite sur la liste rouge régionale de la flore du Centre datant de juin 2009 et éditée par le Conservatoire botanique national du Bassin Parisien ; la plante (n° 127081) est classée dans le troisième chapitre (p. 10-13) des taxons en danger.

En Touraine, Tourlet la considérait comme rare en 1908 et ne citait que quelques stations dans onze communes. Son père l'avait déjà vue en 1834 dans des mares profondes de la vallée du Cher à Saint-Avertin où Delaunay l'avait ensuite recueillie. Elle lui était inconnue dans l'arrondissement de Chinon. Elle lui paraissait abondante dans l'étang de Château-la-Vallière, l'étang de Jumeaux en forêt d'Amboise et l'étang de Tournelune. Il y a quelques décennies, elle était surtout citée dans les étangs du Louroux et de Château-la-Vallière, mais François Botté nous a signalé le 13 novembre 2010 qu'elle avait été abondante en cette année dans l'étang de Jumeau à Saint-Roch. Elle est peut-être encore présente dans la queue de l'étang du Louroux. Dominique Tessier l'a encore vue dans la queue de l'étang de Château-la-Vallière. En 2007, Jean Pelle, naturaliste de Bossay-sur-Claise, l'a vue sur la Claise, en aval du pont de Bossay et en aval de l'ancienne passerelle, mais elle est en forte diminution sur la rivière. Elle a toutefois été signalée par Raymond Gaume en 2004 dans les étangs de la forêt de Preuilly à Charnizay et dans ceux de Saint-Roch.

Elle était assez courante dans les étangs du Berry à l'époque de Legrand (*Flore du Berry*, 1887). Cependant, elle subsistait en petite quantité à Saint-Gaultier, en 2000, et à Belabre en 2004. En Brenne, elle est encore représentée à Douadic, Luzeret, Méobecq, Mézières-en-Brenne, Migné, Nuret-le-Ferron, Saint-Michel-en-Brenne et Vendoeuvres (relevés de 2005). Dans le Cher (Christophe Bodin, comm. orale), on la connaît à Neuvy-le-Barrois sur un étang situé dans un vallon forestier au sud du bourg, et à Apremont sur l'Allier.

Dans la Sarthe, elle était présente dans une vingtaine de communes à la fin du XIX^e siècle, mais ce nombre était tombé à six au XX^e siècle et la localisation la plus récente est à Vire-en-Champagne en 1996.

Dans la Vienne, F. Jelenc en avait encore vu en 1997 dans «Le Grand étang» de La Puye, en 2000 dans quatre communes bordant la Vienne à Vouneuil, Bonneuil-Matours, Châtellerault et Chauvigny, et enfin en 2001 aux Ormes, à la limite même de l'Indre-et-Loire. On ne semble pas les y avoir retrouvées (Max Poisay, *in litteris*).

En 1975, *Trapa* était déjà portée sur la liste des plantes rares ou menacées de la Sologne publiée par Yves Allion qui la considérait comme RR = très rare. L'auteur citait alors sa présence dans la chaîne des étangs depuis le bourg de Loreux jusqu'à la Sauldre, dans le Riou et les étangs voisins (vallée du Beuvron) sur les communes de Vernou, Lassay, Vouzon et Tour-en-Sologne. Lunais *et al.* (1985) y ajoutaient les communes de Saint-Viâtre et de Marcilly-en-Gault. On connaît quelques autres sites dans le Loiret (Puisaye essentiellement).

Dans l'Anjou, on la note sur les berges, les îles et le lit mineur de la Loire, des Ponts-de-Cé à Montsoreau (16 données) et en amont de Nantes.

Elle est assez bien représentée dans le Marais Poitevin (53 données), dans la vallée de la Sèvre nantaise (24 données). Elle était relativement abondante dans le Bourbonnais-Nivernais, par exemple dans les sections en eau du canal de Berry, mais nous ignorons son statut actuel.

Elle était bien représentée en Bourgogne, il y a quarante ans. On la trouve encore de-ci de-là, autour de Nolay et dans quelques stations en Saône-et-Loire. On possède 10 données pour les réservoirs Seine (lac d'Orient) et Aube (lacs du Temple et d'Amance). Dans la Dombes et la Bresse, elle serait encore dans une centaine d'étangs.

Dans l'ensemble du Bassin parisien, on connaît 459 données mais éparées, et on la disait très rare et naturalisée çà et là dans les bassins du parc de Versailles dès 1861 (Cosson et G. de Saint-Pierre, p. 240), ce qui n'est certainement plus le cas.

On connaît enfin 38 références pour l'Ille-et-Vilaine, quelques mentions dans le secteur de Montbéliard et dans le nord de la Haute-Vienne.

Ces chiffres précis acquis par des enquêtes des sociétés botaniques locales ne doivent pas faire illusion ; la plante déserte désormais des secteurs entiers de la France du Nord où elle était bien représentée. Ainsi, il n'y a plus aucune référence de la plante en Picardie (Somme, Oise, Aisne) (J.R. Wattez, *in litteris*). Elle n'avait été vue qu'une fois à l'étang du Bourg près

de la Ferté-Milon au XIX^e siècle (Questier). Riomet et Bournérias n'en parlent pas dans la flore de l'Aisne.

*Remerciements à François Botté, Jean Pelle,
Marc Rideau et Jean-Roger Wattez.*

BIBLIOGRAPHIE

- ALLION Yves et THONON Philippe (1975). Distribution des espèces végétales de Sologne, *Bull. Institut Écologie Appl.*, 3-4, 189 p., 7 cartes.
- BUCHOZ Pierre-Joseph (1804). *Notice sur la châtaigne d'eau et sur ses propriétés médicinales et alimentaires*, chez la dame Buchoz, 30 rue de l'école de médecine, Paris an XII.
- CASTEL René-Richard (1797). *Les Plantes : poème*, VIII, 150 p. imp. de Migneret, Paris.
- CLÉMENT Marie-Christine et Didier (1990). *Colette gourmande*, Albin-Michel.
- KORHOLA A.A. (1997). Evidence for a more recent occurrence of water chestnut (*Trapa natans* L.) in Finland and its paleoenvironmental implications, *The Holocene*, vol. 7, n° 1, p. 39-44.
- LUNAIIS B., MAUBERT Ph. et GUILLOT G. (1986). *Répartition des plantes rares ou localisées de Sologne, Atlas préliminaire 1978-1985*, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 247 p., 223 cartes.
- PAUTY Michel (2004-2005). *Trapa natans*, un amour de Colette, *Mémoires de l'Académie de Dijon*, t. 140, 17 p, 1 fig.
- PICHOIS Colette et BRUNET Alain. *Œuvres de Colette*, 4 vol., Bibliothèque de la Pléiade.
- RABELAIS François (1962). *Œuvres complètes*, éd. Pierre Jourda, 2 vol Garnier.
- SCHOFIELD J. E. et BUNTING M. J. (2005). Mid-Holocene presence of Water chestnut (*Trapa natans* L.), *The Holocene*, vol. 15, n° 5, p. 687-697.
- TAKANO Atsuko and KADONO Yasuro (2005). Allozyme variations and classification of *Trapa* (*Trapaceae*) in Japan, *Aquatic botany*, 83, p. 108-118, 3 tabl., 2 fig.
- Sites Internet** : *Flora of China* ; *Flora of Taiwan* ; *Flore de Chine du sud* ; *Flore du Pakistan* ; *Conservatoire et jardin botanique de Genève* (pour l'Afrique) ; *Index Kewensis* ; *Flora europaea* ; *Science direct*.