

# La revanche du végétal

Dossier réalisé par Blaise Mulhauser et Julien Perrot

Avec la collaboration du Centre d'Etude, d'Information et de Protection des Tourbières des Cerlatez



Jacques Gilléron

Une grande aeshne vaincue par des droséras.

## LA PLANTE CALOMNIÉE

Le dictionnaire des hommes est sans pitié pour la plante. Face à l'animal, elle n'est définie que par la négative: pas de mouvement, pas de sensibilité... Le pauvre végétal est condamné pour toute sa vie à rester fixé au petit coin de terre qui l'a vu naître. Le sens des mots trahit nos préjugés. Lecteur, aimerais-tu être traité de «végétatif», autrement dit d'inactif, de passif, d'apathique?

## LA PLANTE SURPRENANTE

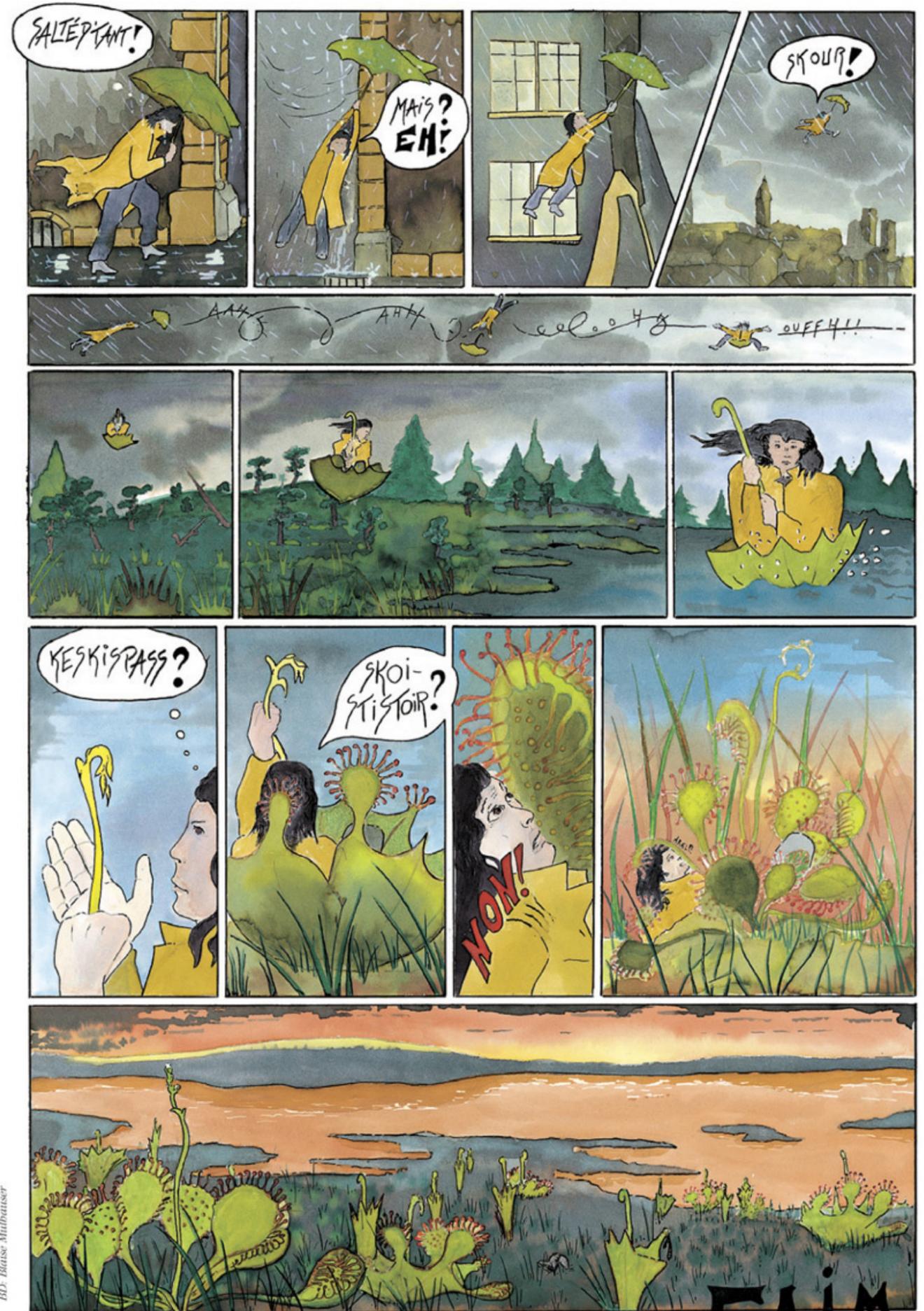
Or surprise: je prétends que la plante bouge aussi, qu'elle a même contourné l'obstacle de ses racines pour se déplacer à sa manière. Mais ses rythmes et ses façons de faire sont très différents des nôtres. Raison pour laquelle on n'y a longtemps vu que du feu. Plus fort encore: des recherches récentes montrent que, tout au moins dans certains cas, la plante est capable de communiquer avec ses semblables, qu'elle est douée d'une certaine sensibilité au toucher, et même aux vibrations sonores (donc à la musique).

## LA PLANTE PRÉDATRICE

Le végétal étant considéré comme inférieur et l'animal comme supérieur, il paraissait naturel que le brouteur se nourrisse de son herbe, et non l'inverse. Pourtant, au grand étonnement du botaniste, la plante joue parfois au prédateur. Elle enduit alors ses feuilles de longs poils sucrés mais gluants, elle s'arme de dents qui ornent des mâchoires articulées. Autant de pièges pour le malheureux insecte attiré par une délicieuse odeur de sucre ou de viande en décomposition. Vus à l'échelle d'une mouche, tous ces ingénieux dispositifs ne surprendraient pas dans le plus effrayant des films d'horreur.

Juste revanche. Ne sous-estimons pas le végétal...

J.P.



BD: Blaise Mulhauser

BD: Blaise Mulhauser

**FAIM**

Non, la sarracénie n'est pas un abri gratuit pour insectes avec distributeur automatique d'eau fraîche.

**GOUTTES BRILLANTES**

Dès le XV<sup>e</sup> siècle, des savants décrivent avec précision les étranges feuilles en cuiller rouge d'une modeste plante des tourbières: le droséra. On s'étonne d'y voir des centaines de petites gouttes brillantes, même durant les plus chaudes journées d'été. Mais nul n'ira jusqu'à prétendre qu'il s'agit de pièges à insectes.

Avec la découverte du Nouveau Monde, l'homme est confronté à de nouvelles espèces végétales comme la sarracénie aux feuilles en cornet qui contiennent un liquide suspect. Le botaniste qui y trouve de menus insectes pense que cette structure étrange sert d'abreuvoir aux petits animaux, et même de refuge contre les prédateurs. Erreur: c'est un piège mortel.

**MÂCHOIRES ARTICULÉES**

En 1759, un naturaliste perdu dans les marais de Caroline du Nord découvre une plante étrange. Ses feuilles sont formées de deux valves vertes articulées sur une charnière et munies de longues dents acérées. Cette fois, le doute n'est plus permis: les deux mâchoires vertes se referment en une fraction de seconde sur l'imprudent visiteur. Informé de l'affaire, le grand Linné minimise la chose. Selon lui, il ne s'agit que d'un cas exceptionnel, voire accidentel.

Il faudra attendre la découverte de nouvelles plantes, puis les travaux de Charles Darwin, qui étudie en détail les pièges du droséra, pour lever définitivement le doute en la matière. Oui, les plantes carnivores existent bel et bien. On en compte aujourd'hui 530 espèces de par le monde. Au fil des découvertes, la liste s'allonge.

Des recherches sont entre autres menées sur divers végétaux à sécrétions collantes. Se peut-il que certaines de ces plantes, habituellement considérées comme «normales», soient également capables de digérer les insectes qui peuvent occasionnellement s'y engluer? Si oui, on pourrait considérer comme carnivores passifs certaines espèces de géraniums, pétunias, silènes ou sauges...

J.P.



Dès 1850, l'existence de plantes carnivores est établie. Depuis cette date, les fantasmes les plus fous n'ont pas cessé...

**BOTANIQUE-FICTION**

**Carnivore ou cannibale?**

De carnivore à cannibale, il n'y a qu'un pas, vite franchi par l'imaginaire des artistes et des explorateurs. Tandis que les premiers inventent de terribles mâchoires végétales mangeuses d'hommes, les seconds parcourent le monde, les jungles lointaines, à la recherche de l'arbre cannibale. Aux dernières nouvelles, ils ne l'ont pas encore trouvé...

**EXPLORATEUR COMBLÉ**

*«Je vis la jeune fille, arrivée près de l'arbre, se hisser péniblement le long du tronc, atteindre la fleur gigantesque et boire un peu du liquide qui se trouvait à l'intérieur de la corolle. Redescendue, elle s'adossa à l'arbre, les yeux clos, les mains crispées sur l'écorce rugueuse. C'est alors que les étamines, une à une, commencèrent à grandir, à saillir de plus en plus, se courbant, descendant vers la proie qui, paralysée par le breuvage absorbé, se tenait immobile. Elles lui enlacèrent la taille, s'agrippèrent à sa gorge, lui entourèrent les bras et les jambes. Pendant ce temps, les feuilles à leur tour s'étaient mises à bouger; elles se déplièrent, laissant voir deux rangées d'épines acérées...»*

Karl Litche, témoin d'un sacrifice humain perpétré par un arbre anthropophage à Madagascar. Le texte dont est tiré cet extrait parut dans un très sérieux journal scientifique de Karlsruhe.

**ÉCRIVAIN EMBALLÉ**

*«Vous avez entendu parler de cette plante exotique que l'on nomme népenthé et qui se nourrit d'insectes? Les jardiniers japonais parviennent à raptisser des chênes, des pins, jusqu'à ce qu'ils n'aient plus qu'un mètre de hauteur. Je tentai l'expérience contraire sur ma népenthé.*

*Je commençai par la gaver de mouches; elle acquit vite plus de vigueur. Alors, je remplaçai peu à peu les insectes par de menus morceaux de viande. Suzanne s'accrut considérablement; sa hauteur, sa force, avaient dès lors triplé. J'abrège: elle grandit de plus en plus et il finit par lui falloir des agneaux, puis des moutons, et des porcs; sans parler de l'arrosage rouge qui dut être doublé...»*

«Le chercheur de merveilleux», J. J. Renaud, 1907

Le doute n'est plus permis: les mâchoires dentées de la dionée croquent l'insecte imprudent.



**PLANTES GOURMANDES**

# Pourquoi croquer des insectes?

La majorité des plantes se nourrissent d'un peu de terre, de lumière, d'eau et de l'air du temps. Pourquoi quelques originales ne se sont-elles pas contentées de ce menu?

La plante est détentrice d'un secret presque magique. A partir d'eau, de gaz carbonique et d'énergie solaire, elle est seule capable de fabriquer de la matière vivante, de construire ses feuilles, tiges, racines et fleurs dont dépendent directement ou indirectement pour leur alimentation tous les animaux, homme compris.

**HISTOIRE D'AZOTE** Pour que ce miracle ait lieu, le végétal a besoin de sels minéraux, puisés dans le sol, ainsi que d'azote, élément indispensable à la synthèse de la matière vivante. Cet élément semble inépuisable, largement à portée de feuille: il constitue sous forme gazeuse 70% de l'air. Tout proche, mais néanmoins inaccessible. Si la plante sait comment transformer le gaz carbonique en sucre, la nature ne lui a pas appris comment incorporer l'azote gazeux à ses tissus.

Seule solution: puiser cet azote dans le sol, où il est hélas présent en quantités beaucoup plus faibles. Résultat: lorsqu'une plante doit limiter sa croissance faute de ressources suffisantes, c'est le plus souvent par manque d'azote bien plus que d'eau ou de lumière.

**NOURRITURE RATIONNÉE** Le problème est très aigu dans des milieux naturels au sol pauvre, comme par exemple dans la tourbière (v. précédent numéro de la «Salamandre»). Perchée sur un épais matelas de

tourbe, la plante n'a pas accès aux réserves d'azote du sous-sol. Deux différentes solutions ont été adoptées pour résoudre cet épineux problème d'approvisionnement.

La plante peut associer ses racines à des bactéries capables de récupérer l'azote de l'air. Elle vit alors en symbiose avec de minuscules collaborateurs qui y trouvent aussi leur compte: je t'offre des sucres, donne-moi de l'azote. C'est ainsi que procèdent la canneberge et l'andromède (v. dessin ci-dessous).

**MANGER POUR VIVRE** Le droséra à feuilles rondes a choisi l'autre solution. En piégeant de petits insectes et en digérant leurs chairs, le voici abondamment pourvu en azote et en sels minéraux, lesquels sont présents en grandes quantités dans les tissus animaux.

En d'autres termes, la prédation est le moyen trouvé par certains végétaux pour vivre dans des milieux particulièrement pauvres en éléments nutritifs. Chez nous, la plupart des plantes carnivores sont liées à l'eau. On les trouve dans des milieux humides comme les tourbières, certains étangs et les rives moussues de torrents alpins. Sous les tropiques, elles ont colonisé une gamme plus large d'habitats. Certaines s'agrippent à des dunes de sable, d'autres vivent suspendues dans des arbres à plusieurs mètres du sol. **J.P.**



Gilbert Hayoz

Gilbert Hayoz

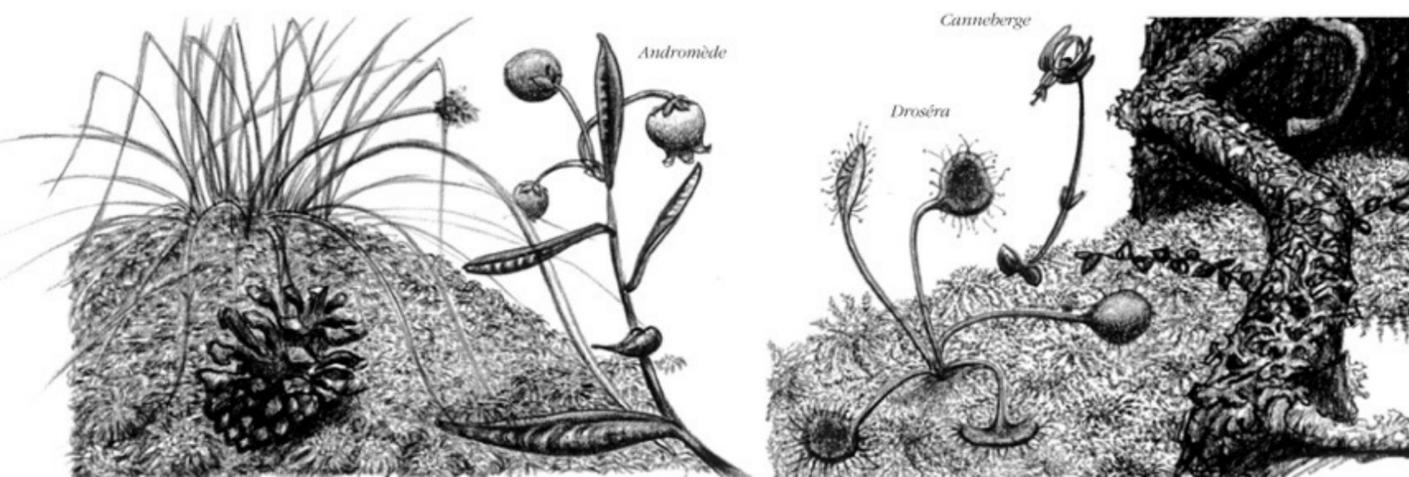


**BEAUTÉS TOURBEUSES**  
Les fleurs de la grassette carnivore et les petits soleils rouges et gluants du droséra.



Julien Perrot

**TOURBIÈRE**  
La canneberge et l'andromède trouvent l'azote qui leur fait défaut en alliant leurs racines à des bactéries. Le droséra résout ce problème en croquant des insectes.



Pour en savoir plus sur la tourbière et ses habitants, lire le précédent numéro de la «Salamandre» et son dossier intitulé: «La tourbière, éponge vivante».



**MOUCHES ET MOUSTIQUES S'ORGANISENT**

**Comment ne pas finir digéré...**

Salut les moustiques, ça va? Aujourd'hui, la «Salamandre» a décidé de vous sauver la vie, ni plus, ni moins! Elle vous propose dans les six pages qui suivent un document exceptionnel: une clé de détermination des plantes carnivores du monde (et de Suisse). Vous pourrez dorénavant reconnaître à temps vos ennemis mortels. Mais cela, vous le devez au courage de plusieurs de vos congénères, qui n'ont pas hésité à sacrifier leur vie pour assurer la pérennité de la moustiquitude.

**La clé des plantes carnivores de la «Salamandre», c'est la clé du succès. Echec au meurtre garanti, sauvons nos moustiquets.**

Le mouvement d'amour des mouches associées (M.A.M.A.)

Parents mouches, moustiques et moucheron, le M.A.M.A. est heureux de vous offrir, grâce à l'appui de la «Salamandre», un document de prévention pour éviter une triste fin à votre progéniture: une clé de détermination des plantes carnivores. Cette clé est conçue selon le principe de l'empirisme négatif, mieux connu sous le nom de miam! (mort immédiate de l'audacieux moucheron). L'empirisme négatif est basé sur les expériences successives de différents héros moucheron. Hélas, comme chaque victime ne peut pas renouveler une telle expérience, l'enseignement qu'elle en retire est de très courte durée. D'où la nécessité de le transmettre au reste de la population.

Par ailleurs, le M.A.M.A vous rappelle que, contrairement à ce qui se passait jadis dans nos campagnes, les plantes carnivores ne se contentent plus de sévir dans les marais et les étangs. On les retrouve également à proximité de nos enclos à nourriture, c'est-à-dire sur les balcons, dans les appartements, au rayon fleurs des grandes surfaces... De source sûre, nous savons que cette invasion a été favorisée par l'homme, notre proie préférée. Une nouvelle tentative pour éradiquer la moustiquitude? Bonne lecture et prudence...  
le M.A.M.A.

**CLÉ DE DÉTERMINATION DES PLANTES CARNIVORES**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| ☠ Piège mortel  | ☹ Agressif, peut être dangereux    |
| ☹ Attrayant, peut être fatal  | 😊 En général inoffensif            |
| <b>1</b> Forte odeur, végétal terrestre                               | → aller sous <b>2</b>              |
| - Odeur inexistante ou faible, végétal aquatique (rarement terrestre) | → aller sous <b>15</b>             |
| <b>2</b> Odeur attractive de miel ou de sucre                         | → <b>3</b>                         |
| - Odeur attractive rance ou musquée                                   | → <b>7</b>                         |
| <b>3</b> Présence de tentacules ou de soies                           | → <b>4</b>                         |
| - Absence de tels dispositifs   | → <b>11</b>                        |
| <b>4</b> Soies ou tentacules colorés (rouge ou vert)                  | → <b>5</b>                         |
| - Soies ternes (noir, brun, blond)                                    | → Proie parfumée (homme au miel) 😊 |

**CHRONIQUE D'UNE MORT ANNONCÉE (ACTE 1)**

**Le piège à colle**

Le cousin Ernest\* était un insecte courageux. Malgré sa dégaine d'échallas décharné, il n'avait pas froid aux yeux. C'est lui qui, le premier, tenta la traversée de la rade de Genève sans escale! Certes, son vol était mal assuré, mais c'était un pionnier. «C'était», car le cousin Ernest est décédé récemment en tentant un pari un peu fou, voire suicidaire: la traversée du Bois des Lattes et de ses tourbières, ceci à nouveau sans escale. Quelques témoins m'ont rapporté les détails de cette folle et tragique épopée.

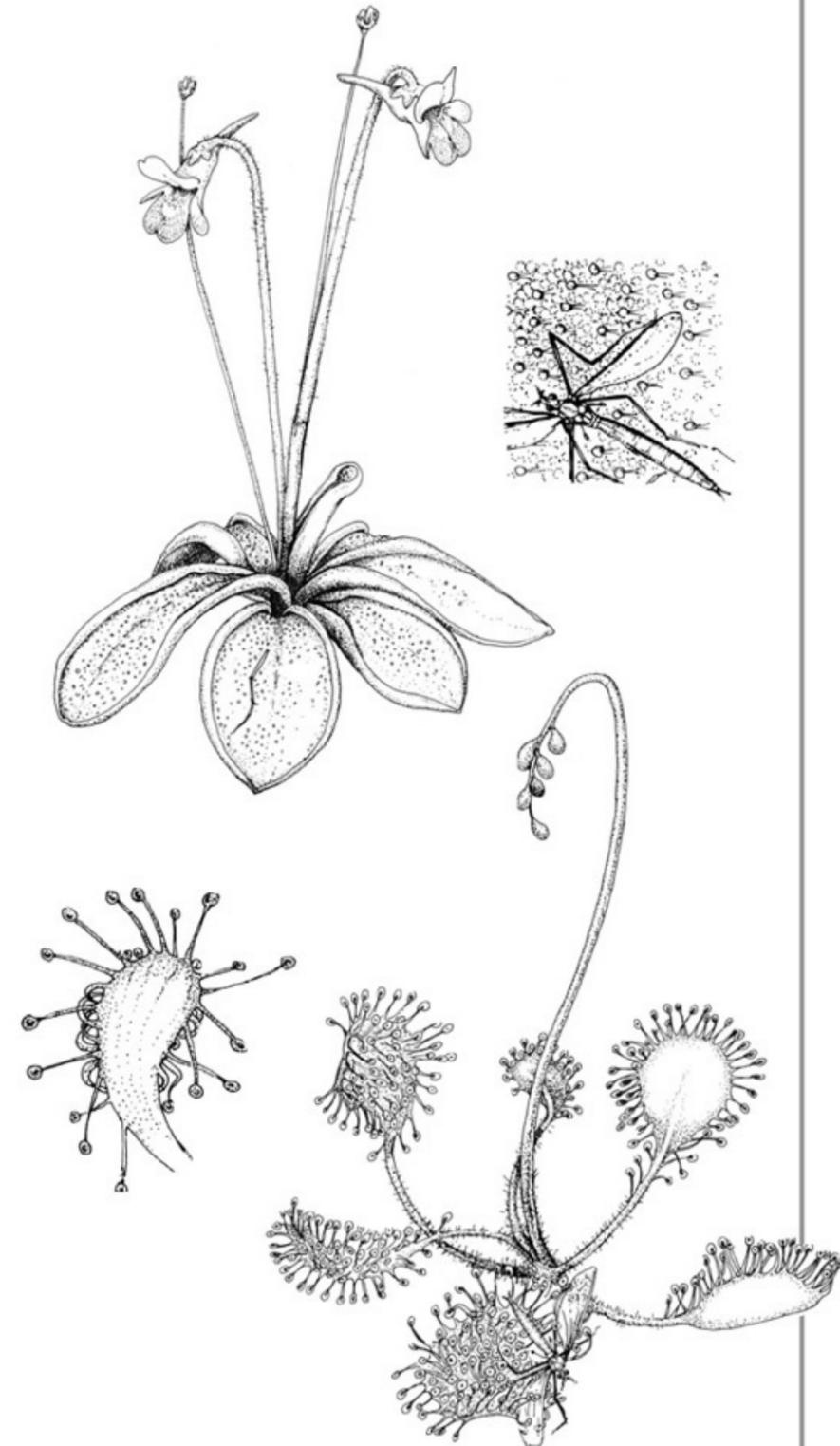
8 h 33. Ernest s'envole des Ponts-de-Martel. Malgré l'heure matinale, le décollage s'effectue sans problème grâce à un ciel dégagé et à l'absence de vents contraires. Toutefois, vers 8 h 38, en survolant les premiers reliefs tourbeux, notre pilote intrépide est pris dans un trou d'air et bascule lourdement sur le sol. Heureusement, le tapis de sphaignes a amorti sa chute. Rien de cassé!

Mais c'est en voulant repartir qu'Ernest se rend compte que sa patte postérieure gauche refuse de le suivre. Horreur: son membre est englué sur une surface verdâtre granuleuse\*\*. Ne voyant pas d'autre issue, notre cousin doit sacrifier sa patte pour sauver sa peau. Il reprend donc son vol, abandonnant derrière lui une partie de son train d'atterrissage.

Hélas, cet incident lui a coûté beaucoup d'énergie: le malheureux retombe sur le sol quelques dizaines de mètres plus loin, dans une forêt étrange où chaque feuille est un piège gluant qui se referme sur lui \*\*\*. Pauvre cousin, en voulant se dégager, il ne fait que provoquer la fermeture des feuilles et la sécrétion d'enzymes glutons qui attaquent et dissolvent les parties molles de son corps. La dernière image qu'on garde de la grande tipule, c'est deux pattes grêles dépassant de la plante et vibrant à la moindre brise... **B.M.**

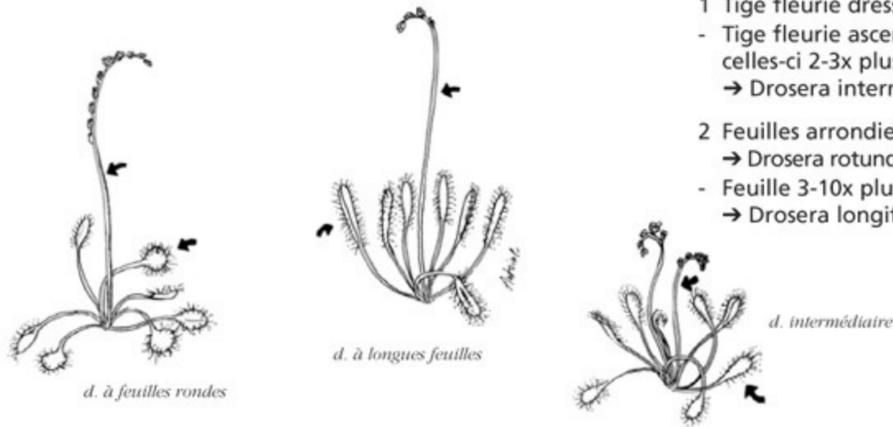
\* Pour respecter l'anonymat des victimes, les noms figurant dans cette chronique sont fictifs.  
\*\* feuille de grassette vulgaire  
\*\*\* feuille de droséra à feuilles rondes

Un pensée émue pour le cousin Ernest, téméraire tipule qui dut abandonner une patte à une grassette avant de finir digérée par un droséra.



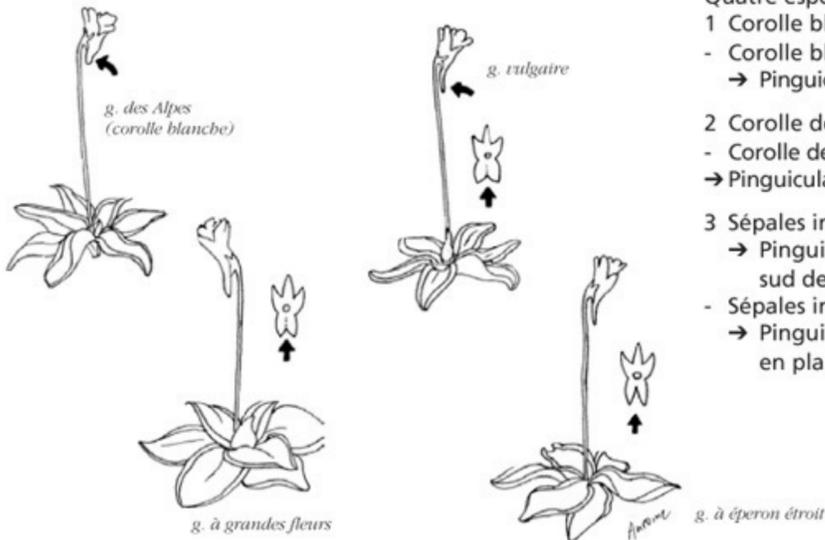
Le piège à colle est le mode de capture le plus répandu dans l'univers des plantes carnivores. Les droséras et les grassettes ont leurs feuilles recouvertes d'une glu sucrée attractive pour les insectes. Qui s'y colle, s'y verra digéré...

- 5 Gouttes de glu brillant à l'extrémité des tentacules → 6  
 - Soies ou tentacules sans glu → 10
- 6 Tentacules préhensiles quand on les touche



- **DROSERA** rossolis ou droséra, famille: droséracées  
 Trois espèces en Suisse, exclusivement en tourbières
- 1 Tige fleurie dressée 2-4x plus longue que les feuilles → 2  
 - Tige fleurie ascendante dépassant à peine les feuilles, celles-ci 2-3x plus longues que larges  
 → Drosera intermedia (droséra intermédiaire, rare)
  - 2 Feuilles arrondies et à pétiole allongé  
 → Drosera rotundifolia (droséra à feuilles rondes, peu fréquent)  
 - Feuille 3-10x plus longue que large  
 → Drosera longifolia (droséra à longues feuilles, rare)

- Tentacules immobiles
- 7 Odeur de champignon  
 - Odeur de pieds, de poils mouillés, de viande
- 8 Présence de tentacules, soies ou poils  
 - Absence de tentacules, soies ou poils
- 9 Petits tentacules verts portant des gouttes de glu



- **DROSOPHYLLUM, BYBLIS, TRIPHYOPHYLLUM**  
 Ces plantes n'existent pas en Suisse à l'état sauvage.
- 8  
 → Proie (par ex. homme transpirant) 😞
- 9  
 → Champignons 😊
- **PINGUICULA** grassette, famille: lentibulariacées  
 Quatre espèces en Suisse, dans les milieux humides
- 1 Corolle bleu violet → 2  
 - Corolle blanche, éperon de la fleur court  
 → Pinguicula alpina (grassette des Alpes, montagnes, fréquent)
  - 2 Corolle de 15-25 mm → 3  
 - Corolle de 25-35 mm, sépales inf. soudés sur 2/3 de leur longueur  
 → Pinguicula grandiflora (grassette à grandes fleurs, Jura, rare)
  - 3 Sépales inf. soudés sur 1/3  
 → Pinguicula leptoceras (grassette à éperon étroit, sud des Alpes, fréquent)  
 - Sépales inf. soudés sur 2/3  
 → Pinguicula vulgaris (grassette vulgaire, en plaine et en altitude, peu fréquent)

- Poils, soies ou tentacules sans glu
- 10 Soies robustes disposées en ligne, préhensiles, entourant une mâchoire
- Soies souples disposées en ligne, non préhensiles, bien au-dessus de la mâchoire

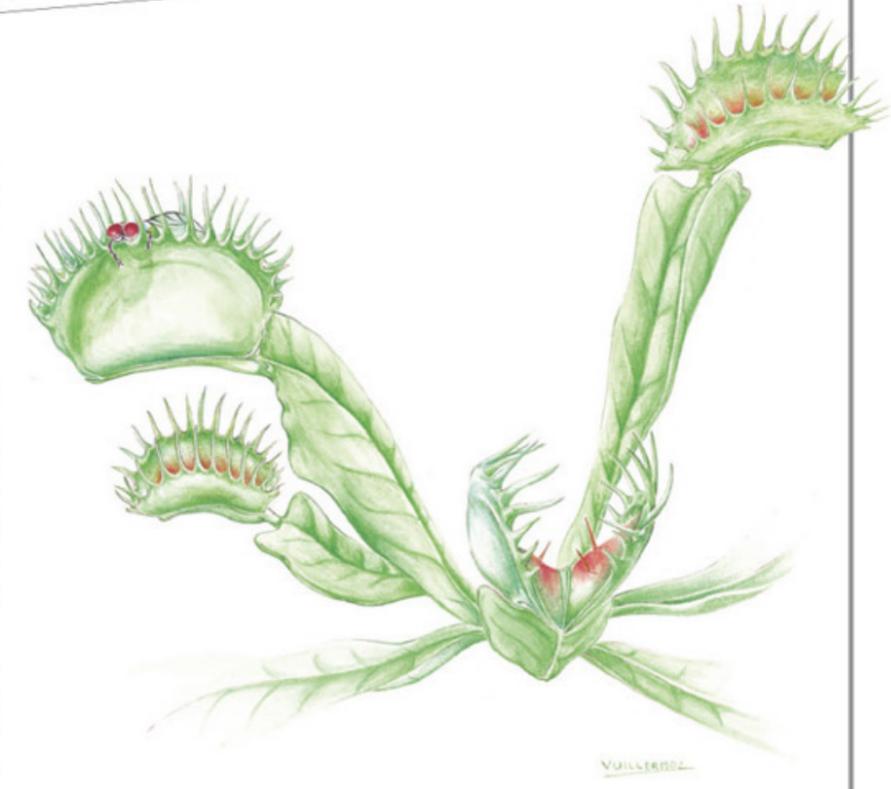
- Proie (par ex. homme avec vêtement moisi) 😞
- **DIONAEA** dionée, famille: droséracées  
 Cette plante n'existe pas en Suisse à l'état sauvage, mais on la trouve couramment dans le commerce.
- Proie, région des paupières 😞  
 (par ex. homme femelle maquillé)

## CHRONIQUE D'UNE MORT ANNONCÉE (ACTES 2 et 3)

### Le piège à charnière

La mouche Lucille\*, en habitante avisée des marais, savait de qui se méfier. Elle s'est pourtant laissé prendre comme une débutante, je te laisse juger de sa triste fin. Un beau soir de juin, Lucille part en quête d'un beau crapaud pour se reproduire... Mais pourquoi un amphibien? C'est que notre mouche a des mœurs étranges. Elle adore pondre ses œufs dans les cloisons nasales des crapauds. Soudain, Lucille en aperçoit un, terré dans la végétation. Allez savoir quelle mouche l'a piquée: au lieu de voler comme à son habitude directement au-dessus de l'animal, Lucille tente une approche à pied.

Hélas, l'imprudente ne prête pas attention au tapis vert garni de soies qui jonche le sol. Elle en frôle une, puis deux... Et clac! La gueule béante d'une dionée s'est refermée sur elle. Lucille est prise au piège. Elle a beau se défendre, rien n'y fait: la cellule demeure hermétiquement close. Ci-gît Lucille, morte par épuisement et par étouffement, avant d'être digérée par la plante.



Une Lucilia piégée par une dionée.

Le piège à charnière est une exclusivité de la dionée sur terre et de l'aldrovande dans l'eau. Des soies sensorielles garnissent la surface des feuilles. Lorsque la victime les touche, la mâchoire se referme en une fraction de seconde.

### Le piège à urne

Fanny était une superbe mouche qui respirait la joie de vivre. Mais sa gourmandise a causé sa perte. Invitée par des congénères à une sucrerie-party, elle s'est retrouvée dans une petite mare d'eau sucrée cachée au fond d'un tube étroit. Plusieurs amies y trempaient déjà, ivres mortes de bonheur. Ceci aurait d'ailleurs dû lui mettre la puce à l'oreille... mais notre goulue était hélas trop heureuse de pouvoir se remplir le gosier. C'est au moment où elle voulut quitter la fête, pour éviter l'indigestion, que Fanny comprit son erreur: impossible de s'envoler dans cette chambre étroite, et pas moyen d'escalader la paroi bardée de piques acérées. Aucune issue. Fanny fut servie, elle qui rêvait de mourir dans un pot de miel...

Une Fannia va prendre son dernier bain dans une sarracénie.

Les urnes des sarracénies, des darlingtonias et autres népenthès résultent toutes d'une transformation des feuilles. L'intérieur du piège est tapissé de poils dirigés vers le bas qui empêchent l'évasion des insectes attirés par le liquide sucré.



\* Pour respecter l'anonymat des victimes, les noms figurant dans cette chronique sont fictifs.

- 11 Dépression non pileuse au pourtour coloré  
- Dépression pileuse au pourtour coloré

→ 12  
→ 13

- 12 Lèvres fines, immobiles, vertes, dépression en tube

→ **BROECHINIA**   
Cette plante n'existe pas en Suisse à l'état sauvage.

- Lèvres épaisses, mobiles, roses ou rouges, dépression en gorge

→ Proie, région buccale (par ex. homme femelle maquillé) 

- 13 Dépression à poils inclinés disposés en rang renfermant un liquide nectarifère

→ 14  
→ Proie, région nasale (par ex. homme mâle mal rasé) 

- Dépression à poils disposés anarchiquement

- 14 Dépression en cornet, à bouche lisse

→ **SARRACENIA, HELIAMPHORA, DARLINGTONIA**   
Ces plantes n'existent pas en Suisse à l'état sauvage, à une exception près: *Sarracenia purpurea*, la sarracénie pourpre, originaire d'Amérique du Nord, a été introduite dans quelques tourbières du Plateau et des Préalpes.

- Dépression en urne, à bouche profondément sillonnée → **NEPENTHES, CEPHALOTUS** 

Ces plantes n'existent pas en Suisse à l'état sauvage.

- 15 Présence de renflements ou globules entourés de soies → 16

- Absence de renflements ou globules

→ 18

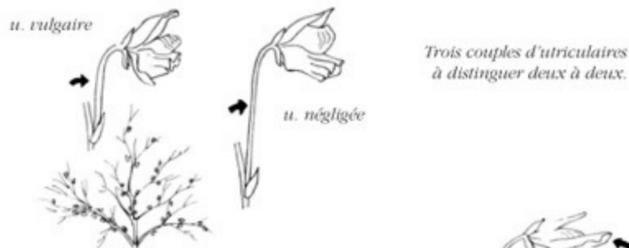
- 16 Renflements ou globules verts ou translucides

- Renflements généralement rougeâtres

→ 17

- 17 Globules en forme de petites outres

→ **UTRICULARIA, POLYPOMPHOLYX** famille: lentibulariacées   
Seul le genre *Utricularia* existe en Suisse (6 espèces)



- 1 Rameaux tous verts, flottant à la surface de l'eau → 2  
- Rameaux de deux types, les uns verts et flottants, les autres transparents et poussant à la verticale sous l'eau → 3

2 Pédicelle de la fleur 2-3x plus long que la petite feuille qui pousse à sa base → *Utricularia vulgaris* (utriculaire vulgaire, eaux tranquilles, fossés, rare)

- Pédicelle 3-5x plus long que la petite feuille qui pousse à sa base → *Utricularia neglecta* (utriculaire négligée, eaux tranquilles, fossés, rare)

3 Outres uniquement sur les rameaux transparents → 4  
- Outres sur les deux types de rameaux → 5

4 Lanière des feuilles à 4-12 paires de dents, fleur jaune → *Utricularia intermedia* (utriculaire intermédiaire, tourbières, rives, rare)

- Lanière des feuilles à 1-3 paires de dents, fleur jaune pâle → *Utricularia ochroleuca* (utriculaire jaune pâle, tourbières, fossés, rare)

5 Lèvre inf. de la fleur large de 6 mm au maximum → *Utricularia minor* (petite utriculaire, tourbières, fossés, peu fréquente)

- Lèvre inf. de la fleur large de 9-10 mm → *Utricularia bremii* (utriculaire de Brems, tourbières, fossés, rives, rare)

- Lobes munis d'une rangée de soies préhensiles

→ **ALDROVANDA** aldrovande, famille: droséracées   
Une seule espèce très rare introduite en Suisse, l'aldrovande à vessie (*Aldrovanda vesiculosa*).

- 18 Plissements caractéristiques s'enroulant en spirale

→ **GENLISEA**   
Cette plante n'existe pas en Suisse à l'état sauvage.

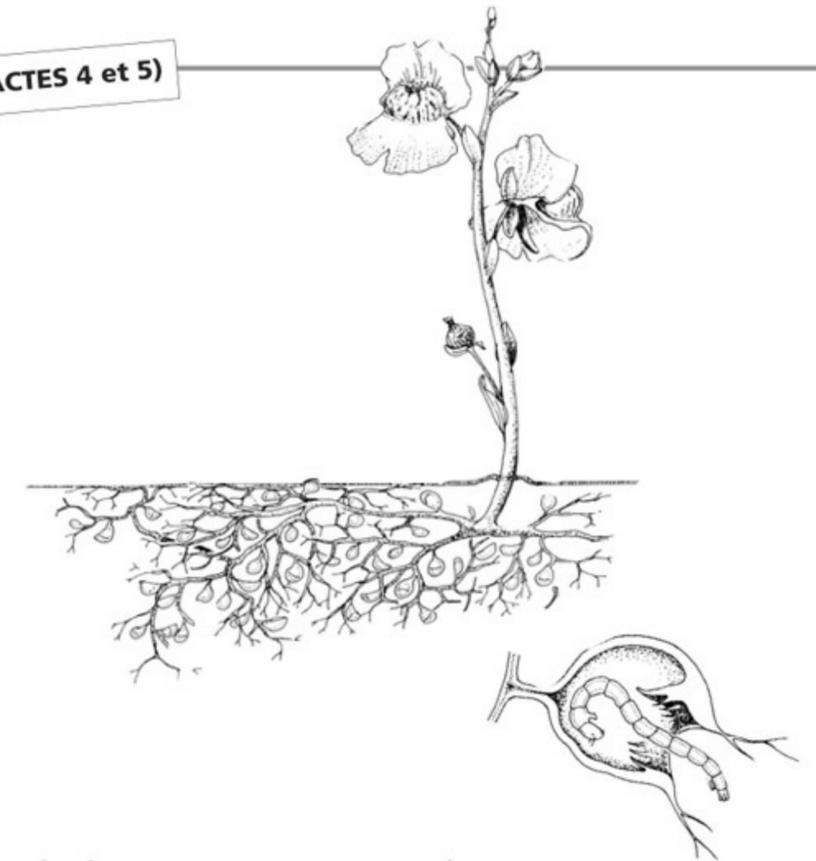
- Renflements simples parfois boudinés

→ Proie nageant (par ex. homme gras immergé)  **B.M.**

## CHRONIQUE D'UNE MORT ANNONCÉE (ACTES 4 et 5)

### Le piège à aspiration

Tout avait pourtant bien commencé pour Bébé chironome: sa naissance s'était même déroulée sans douleur. De l'œuf était sortie une jolie larve rouge et dodue apparemment promise à un bel avenir dans la mare aux nénuphars. On l'avait prévenue de ne pas aller jouer derrière les roseaux, dans cette région aux remous que, dans la famille des moucheron, on nomme «les tourbillons de la mort». Seulement voilà: Bébé n'en fait évidemment qu'à sa tête et se tortille bientôt de gauche et de droite en direction de la zone interdite. Ce qui devait arriver arriva. Shurp! Un brutal courant d'eau l'entraîne, et le voici précipité en quelques dixièmes de seconde à l'intérieur d'un petit ballon transparent, une sorte d'outre translucide remplie d'eau. Le minuscule chapeau qui coiffe l'entrée interdit toute sortie: Bébé chironome n'a plus qu'à attendre sa dissolution dans cet estomac végétal. **B.M.**



### Bébé chironome piégé par une utriculaire.

Les utriculaires possèdent des pièges à aspiration qui sont des feuilles transformées et disposées de manière à former une outre. Chacune de ces outres est entourée d'une couronne de poils sensoriels. Lorsqu'une proie frôle ces derniers, le sac s'ouvre et l'eau s'engloutit dans le vide d'air ainsi créé, entraînant la proie imprudente.

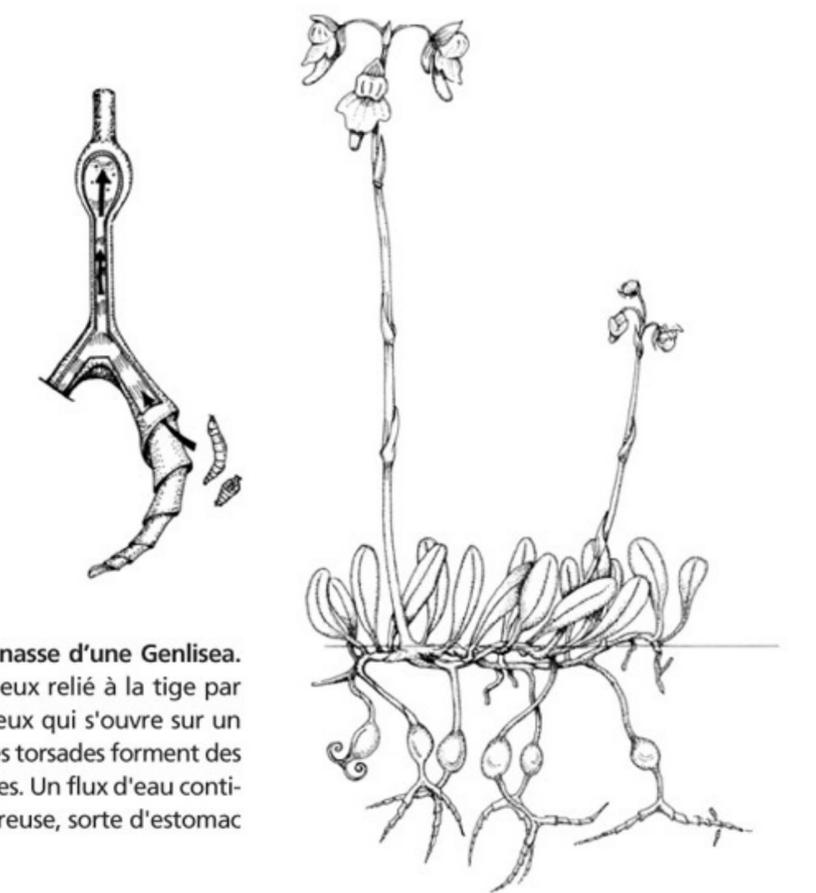
### Le piège en nasse

Cécile et Domi\* étaient deux petites larves pleines d'entrain. Lorsqu'une amie parla à ces deux téméraires d'un toboggan infernal, elles n'eurent plus qu'une idée: essayer cet étrange engin. Elles en furent bélas pour leur frais car, à leur approche, le toboggan se transforma en un redoutable aspirateur. Les deux petites larves de cécidomies furent irrésistiblement entraînées à l'intérieur d'un siphon en spirale, avant de déboucher dans une vésicule où, paraît-il, elles auraient été digérées sans autre forme de procès. Triste fin pour Cécile et Domi... **B.M.**

\* Pour respecter l'anonymat des victimes, les noms figurant dans cette chronique sont fictifs.

### Deux larves de cécidomies prises dans la nasse d'une Genlisea.

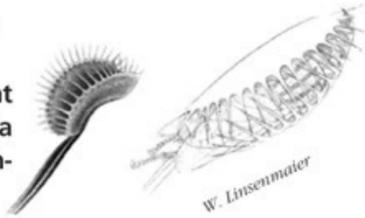
Cette plante a développé un piège ingénieux relié à la tige par un pédoncule. Il s'agit d'un renflement creux qui s'ouvre sur un tube divisé en deux bras torsadés. Les plis des torsades forment des couloirs dans lesquels s'engouffrent les proies. Un flux d'eau continu se charge de les amener vers la poche creuse, sorte d'estomac végétal.



**MEURTRE EN DIRECT**

**Le piège se referme**

La feuille du droséra se replie lentement sur sa victime, les deux mâchoires de la dionée se referment en un éclair. La plante aurait-elle un système nerveux?



La feuille du droséra est très sensible, mais la plante ne s'y trompe pas: une goutte d'eau ou un souffle d'air ne produisent aucun effet. Il faut plusieurs chocs répétés exercés par un objet solide, comme un moustique en train de se libérer, pour entraîner une réaction. L'excitation se transmet lentement du tentacule stimulé aux autres appendices et, de proche en proche, à toute la feuille. La communication de cellule à cellule est de nature électrique.

Une fois la feuille refermée, il n'est pas certain que s'amorce un phénomène de digestion. Darwin avait offert sans succès à ses droséras du sucre ou des infusions de thé. Seule une substance riche en protéines, et donc en azote, entraîne la sécrétion de substances digestives. Notre malheureux moustique entre pour son plus grand malheur dans cette catégorie.



**Darwin avait offert sans succès à ses droséras du sucre et de l'infusion de thé.**

Chez la dionée, la fermeture du piège est encore plus spectaculaire. Lorsque l'insecte a effleuré deux poils sensitifs de la feuille, les deux mâchoires se rabattent en une fraction de seconde. Ici aussi, l'information qui se transmet des poils sensitifs à la charnière du piège est de nature électrique, seul mode de communication aussi rapide. C'est d'ailleurs l'un des moyens utilisés par nos illustres cellules nerveuses pour communiquer entre elles lorsque l'information ne peut pas attendre.

Deuxième étape: l'insecte se débat dans sa prison. Les substances chimiques qu'il dégage provoquent un resserrement supplémentaire des mâchoires, la sécrétion d'enzymes agressifs et, simultanément, l'activation des cellules assimilatrices. Non, décidément, notre moustique n'a plus aucune chance. S'il ne meurt pas étouffé, il sera liquéfié vif par la plante vorace. **J.P.**

**MORTELLE INDIGESTION**

*A vouloir trop manger, on peut succomber d'une fatale indigestion. Lorsqu'une feuille de droséra tente de digérer un bifteck trop gros pour elle, elle peut elle-même trépasser, noyée par ses propres sucs digestifs dans un festin liquide. De telles orgies ont également été observées chez les sarracénies aux grands pièges en cornet. Un apport excessif de nourriture peut les faire succomber. Épuisée par une production excessive de substances digestives, la feuille finit par pourrir irrémédiablement.*

*Avoir des yeux plus gros que le ventre: telle est habituellement la cause de mes indigestions. Chez la plante carnivore, il n'est pas question de choisir la taille de son repas. C'est le hasard qui fera succomber une petite mouche ou un papillon au corps dodu. Lorsque la grandeur de la victime dépasse les possibilités de la plante, cette dernière en fait parfois les frais. Telle est prise qui croyait prendre...* **J.P.**

**FESTIN JUTEUX**

**A la soupe!**

Pour absorber les chairs de ses victimes, la plante carnivore les imbibe de ses sucs digestifs. La soupe qui en résulte sera facilement assimilée.

Le mécanisme général de digestion des plantes carnivores est semblable dans ses grandes lignes à celui des animaux, les proies étant décomposées en matière assimilable grâce à la production d'enzymes sécrétés à l'extérieur des cellules par des glandes digestives. C'est l'une des adaptations qui distinguent ces plantes agressives des autres végétaux (lesquels ont également des enzymes digestifs, mais qui restent à l'intérieur de leurs cellules).

Deux plantes carnivores (Heliophora et Darlingtonia) sont incapables de sécréter de tels enzymes hors de leurs tissus. Mais cela ne les empêche pas de vivre leur «carnivorité» à plein régime. Dans pareil cas, ce sont des bactéries, présentes dans le liquide nectarifère où se noient les insectes, qui assurent la décomposition des proies. Cette collaboration est une symbiose réussie: la plante offre aux microbes un habitat riche en nourriture tandis qu'eux rendent cette nourriture accessible au végétal. En fin de compte, la solution liquide digérée profite autant à la plante qu'aux bactéries. **B.M.**



**RENCONTRE**

**Dans le ventre du népenthès**

par Julien Perrot

Fasciné par sa plante carnivore, un gymnasien zurichois explore avec succès les mécanismes de la digestion végétale.

Constatant qu'on connaît mal la digestion des plantes carnivores, Christophe Lippuner décide d'étudier de plus près le comportement de son népenthès, plante carnivore à urne originaire de Bornéo.

Des recherches vieilles des années trente avaient établi la capacité des népenthès à sécréter des protéases, sortes d'enzymes digestifs qui découpent les longues protéines du corps des insectes en de petits morceaux directement absorbables par la paroi de la plante.

Christophe utilise d'abord un film photographique noir et blanc recouvert d'une couche de gélatine qu'il applique plusieurs heures contre la paroi d'un fragment d'urne de népenthès. Le résultat, autrement dit les zones où la gélatine digérée a laissé la lumière imprégner le film, constitue une cartographie détaillée de la paroi de la plante, laquelle révèle la disposition régulière des glandes digestives.

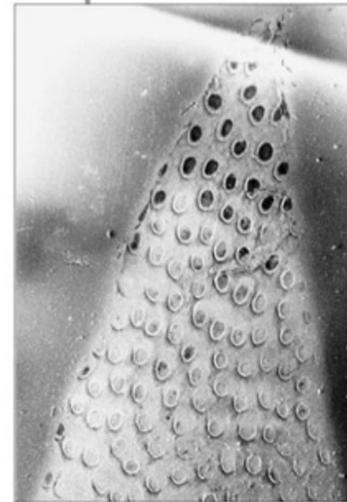
Deuxième expérience: Christophe constate que le dépôt d'une proie dans l'urne entraîne rapidement une forte acidification du jus contenu dans le piège. Il prouve que le végétal en est responsable, par sécrétion massive de substances hautement acides.

Puis notre scientifique en herbe étudie les bactéries qui baignent dans le piège végétal. Des recherches détaillées l'amènent à la conclusion que, parmi les quinze sortes pré-

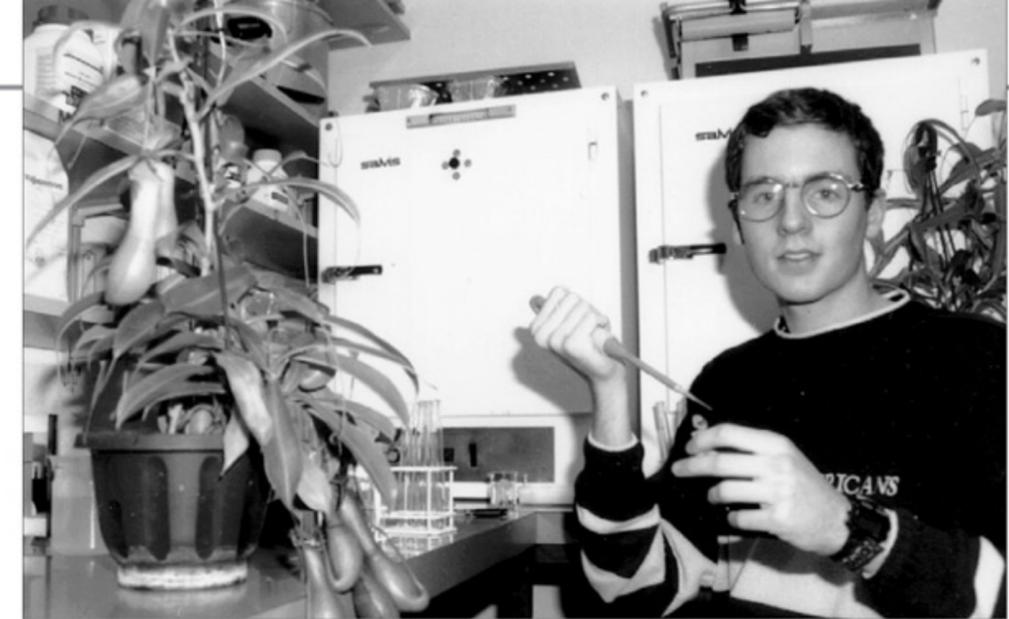
sentes dans le jus de l'urne, cinq d'entre elles sécrètent également des substances agressives qui participent à la digestion des proies. Et, comme par hasard, c'est précisément en milieu acide que ces enzymes sont les plus actifs... Comme si la plante favorisait volontairement le travail de ses microscopiques squatters. Troublante collaboration entre une plante aux mœurs raffinées et des milliers d'invisibles bactéries.

Le prix récemment décerné à Christophe par la fondation «La science appelle les jeunes» couronne ses recherches. Mais il ne compte pas s'en tenir là. Son rêve? Poursuivre ses recherches sur une nouvelle bactérie découverte dans son népenthès. Avis aux sponsors... **J.P.**

**Révélee par une simple pellicule photo, la carte intime des glandes digestives de la plante.**



5 mm



Christophe Lippuner

## LE MÉCHANT CHAMPIGNON

Quelques plantes font preuve d'une grande ingéniosité pour capturer et consommer des animaux. Que dire alors du cas extraordinaire des champignons carnivores spécialisés dans la chasse à de petits vers?

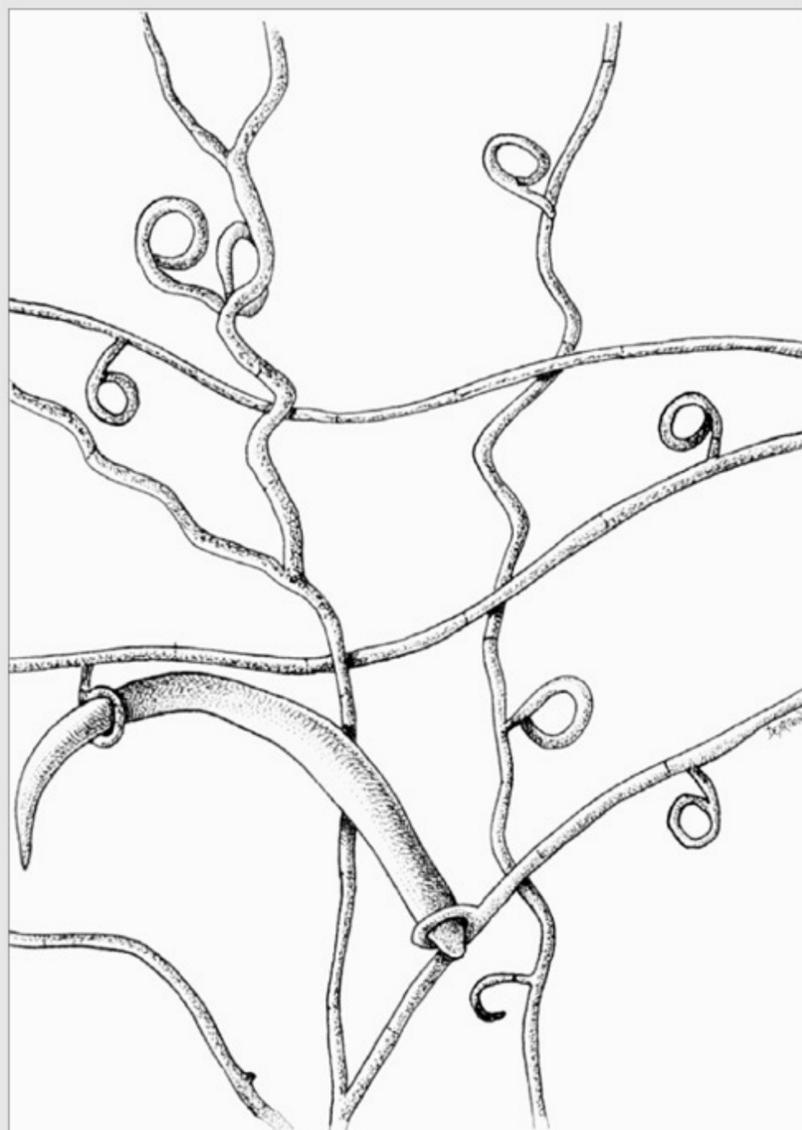
Ob, j'imagine bien ce que tu penses, cher lecteur: la «Salamandre» devient un journal de boulevard qui sombre dans le sensationnel et de sordides histoires de science-fiction! Détrompe-toi: le champignon carnivore existe bel et bien.

**GOURMAND TIMIDE** Certes, il ne mesure pas trois mètres de haut et ne possède pas de pied géant surmonté par un chapeau rouge parsemé de points blancs. Non, le champignon carnivore ne peut être observé qu'au microscope. La créature minuscule se terre dans les profondeurs du sol. Mais cela ne l'empêche pas d'utiliser un système de chasse sophistiqué qui lui permet de capturer des nématodes, petits vers minuscules qui pullulent dans le sol. Voici notre étrange champignon pris en flagrant délit grâce au courage de l'un de nos reporters miniatures.

**GLU MORTELLE** L'agresseur commence par produire à la surface de son corps un dense réseau de filaments adhésifs. Les nématodes attirés par une pâte facile et qui traversent la zone où se situe ce réseau adhésif, s'engluent complètement dans le piège collant.

**RODÉO MICROSCOPIQUE** Cependant, à force de remuer dans tous les sens, ils pourraient endommager les filaments, voire s'en libérer. Pas de risque: le champignon carnivore a plus d'un tour dans son sac. Une fois sa proie engluee, il développe des cellules qui forment bientôt de petits anneaux, lesquels fonctionnent comme de terribles lassos: non seulement ils maintiennent le ver en captivité, mais ils l'enserrent lentement,

ce qui contribue à épuiser la proie. Dans le même temps, des enzymes sont sécrétés à l'extérieur du corps du champignon, comme chez une plante carnivore. Ces substances agressives dissolvent le nématode et permettent l'assimilation de ses protéines par notre champignon gourmand. **B.M.**



## L'HOMME ENTRE DANS LA DANSE

# La plante carnivore convoitée

Carnassière redoutable, la plante carnivore se retrouve aujourd'hui à la merci d'un étrange animal glabre et bipède qui la convoite comme plante d'ornement ou matière première pour ses médicaments.

Depuis leur découverte par quelques botanistes précurseurs, les plantes carnivores exercent un attrait certain sur les hommes. Les passionnés se regroupent en sociétés et des collectionneurs du monde entier prennent part à des foires telles que celle qui s'est tenue à Olten le 9 juin dernier. Cet intérêt croissant a failli faire disparaître plusieurs espèces. A ce titre, l'histoire de la dionée tue-mouches est significative.

### MOINS UNE POUR LA DIONÉE

Dès sa découverte, des horticulteurs en herbe du monde entier se sont intéressés à cette plante spectaculaire. Des pillages systématiques ont été organisés en Caroline, dans la patrie d'origine de la dionée aux pièges articulés, si bien que, au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, cette plante ne survivait plus que dans quelques régions isolées. Si la dionée a finalement pu être sauvée, c'est que ses derniers refuges ont été transformés en réserves et que des horticulteurs sont parvenus à la cultiver et à la reproduire hors de son milieu naturel. Des milliers de dionées sont ainsi produites et vendues chaque année, sans qu'aucun exemplaire ne provienne plus des tourbières d'origine.

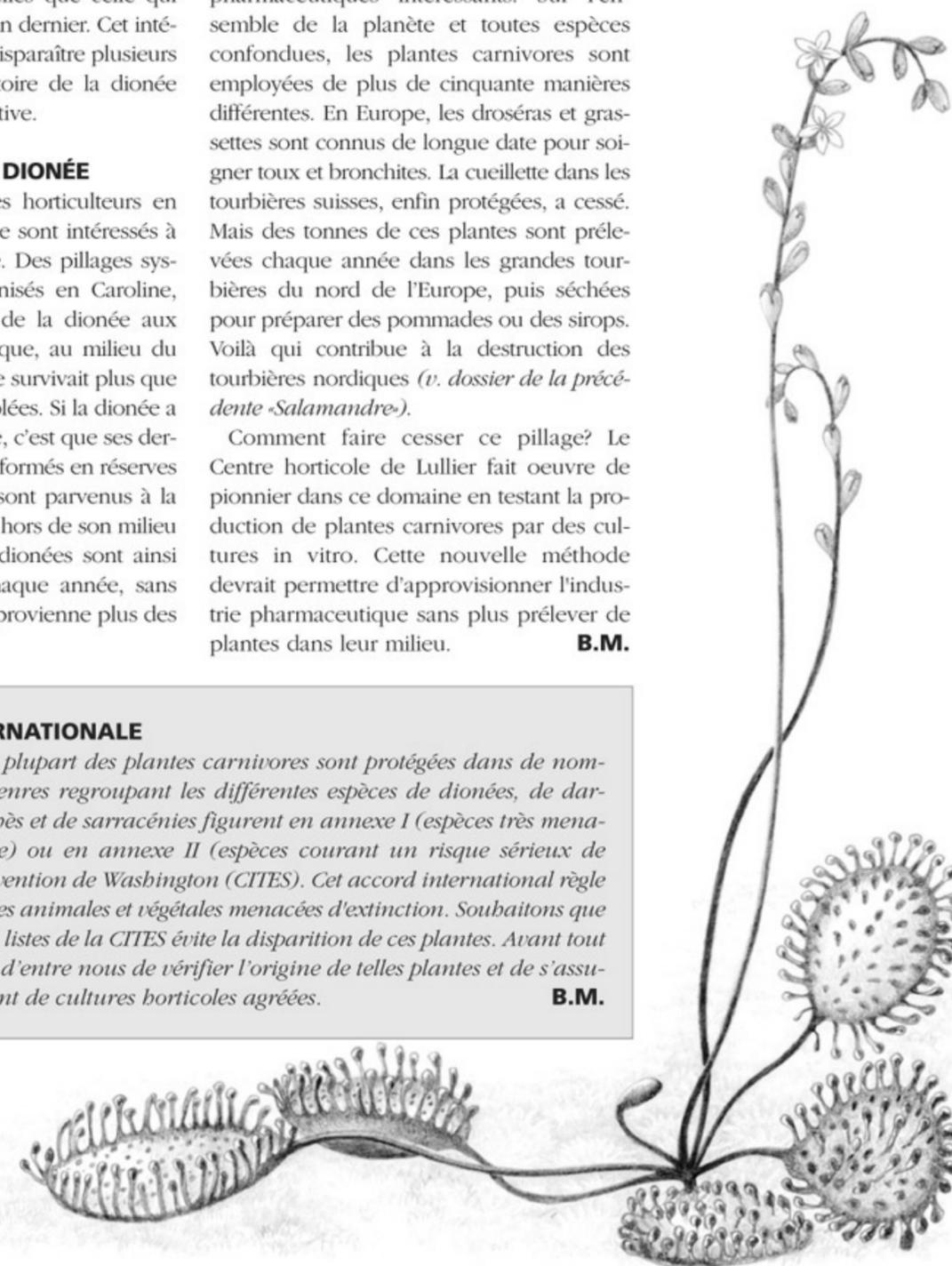
### PROTECTION INTERNATIONALE

Outre le fait que la plupart des plantes carnivores sont protégées dans de nombreux pays, quatre genres regroupant les différentes espèces de dionées, de darlingtonias, de népenthès et de sarracénies figurent en annexe I (espèces très menacées de par le monde) ou en annexe II (espèces courant un risque sérieux de disparition) de la convention de Washington (CITES). Cet accord international règle le commerce des espèces animales et végétales menacées d'extinction. Soudhaitons que leur inscription sur les listes de la CITES évite la disparition de ces plantes. Avant tout achat, c'est à chacun d'entre nous de vérifier l'origine de telles plantes et de s'assurer qu'elles proviennent de cultures horticoles agréées. **B.M.**

### MOURIR POUR FAIRE DES SIROPS

Mais ces végétaux étranges ne sont pas uniquement connus pour leur régime alimentaire extraordinaire. Leur organisme produit de nombreuses substances aux usages pharmaceutiques intéressants. Sur l'ensemble de la planète et toutes espèces confondues, les plantes carnivores sont employées de plus de cinquante manières différentes. En Europe, les droséras et grassettes sont connus de longue date pour soigner toux et bronchites. La cueillette dans les tourbières suisses, enfin protégées, a cessé. Mais des tonnes de ces plantes sont prélevées chaque année dans les grandes tourbières du nord de l'Europe, puis séchées pour préparer des pommades ou des sirops. Voilà qui contribue à la destruction des tourbières nordiques (v. dossier de la précédente «Salamandre»).

Comment faire cesser ce pillage? Le Centre horticole de Lullier fait oeuvre de pionnier dans ce domaine en testant la production de plantes carnivores par des cultures in vitro. Cette nouvelle méthode devrait permettre d'approvisionner l'industrie pharmaceutique sans plus prélever de plantes dans leur milieu. **B.M.**



**FAUSSE PLANTE CARNIVORE**

**A l'imposteur!**

Je dégage une délicieuse odeur d'ammoniac, mon piège attire les mouches. Mais je ne les mange pas: je me contente de les séquestrer durant quelques jours.

«C'est au printemps qu'il faut me chercher, dans le sous-bois clair où poussent mes grosses feuilles en fer de lance. Avril, et voici mon heure de gloire: en quelques jours, je produis un cornet vert clair haut de vingt à trente centimètres. Au centre de celui-ci, une tige violacée en forme de massue dégage une odeur qui t'est nauséabonde, mais qui attire toutes les mouches des alentours.

**PIÈGE SUBTIL** Par l'odeur alléché, le visiteur se pose imprudemment sur la paroi de mon cornet. J'ai tapissé l'intérieur

de celui-ci de petits poils dirigés vers le bas. L'insecte glisse et tombe au fond du piège. Lorsqu'il veut s'envoler, il est déjà trop tard: le moucheron traverse un rideau de poils avant de se retrouver dans une petite cellule sombre et moite. Impossible de remonter: l'entrée est bouchée par les poils déjà mentionnés. Ceux-ci cèdent sous le poids de l'insecte en pleine chute mais ne le laisseront pas remonter. La bête captive doit attendre mon bon vouloir.

**CELLULE PREMIÈRE CLASSE** Pas de cocktail digestif en préparation. Au contraire, je prends le plus grand soin de mes petits pensionnaires. Durant leur séjour, je les nourris d'un liquide sucré qui suinte des parois de leur cellule. Et l'énergie dégagée par la brutale croissance du cachot maintient ce dernier à une température agréablement tiède. Ne suis-je pas un hôtel de luxe pour moucheron?

Pourquoi tant de sollicitude? C'est que mon avenir est entre leurs mains. Je compte en effet sur ces petits insectes pour qu'ils aillent féconder les autres arums de ce coin de forêt avec mon précieux pollen.

Après trois jours de captivité, mes fleurs mâles s'épanouissent et barbouillent les

**L'ARUM OU GOUET**

- A)** Ses fleurs stériles munies de longs poils empêchent l'insecte de fuir de sa cellule.
- B)** Ses fleurs mâles n'arrosent les insectes de pollen que peu avant l'ouverture du cachot.
- C)** Ses fleurs femelles s'épanouissent en premier. Elles ne sont plus réceptives lors du lâcher de pollen. Grâce à cette astuce, l'arum n'a aucun risque de se féconder soi-même.



insectes de poussière jaune. Puis mon cornet se fane, se déchire et laisse mes pensionnaires partir vers d'autres aventures. Mon espoir? Que les imprudents tombent dans un autre piège...

A ce petit jeu, il est préférable de ne pas être fécondé par sa propre semence, car la nature aime les croisements. Le truc? Mes organes femelles fleurissent en premier pour avoir toutes les chances de recevoir un peu de pollen collé à un insecte en provenance d'une autre prison. Lorsque mes étamines libèrent enfin leur poudre d'or, mes fleurs femelles, déjà fécondées, ne sont plus réceptives à mon propre pollen.

Signe de ma réussite? L'essor d'une tige couverte de baies rouges signale un croisement réussi. Mais attention: ces fruits luisants sont aussi toxiques qu'appétissants...»

**Si les ruses de l'arum fonctionnent bien, son piège à mouches se transformera en belles baies rouges.**



Le sabot de Vénus, prison dorée dont on ne s'évade pas facilement.



**LES PLANTES-PRISONS**

L'arum n'est pas le seul végétal à faire subir à des insectes un emprisonnement provisoire. D'autres plantes utilisent des astuces similaires pour contraindre l'animal à transporter leur pollen de fleur en fleur. Comme si le végétal rompait l'antique pacte de collaboration qui le lie à l'insecte, qu'il le forçait à emprunter des passages obligés, à subir ses caprices.

Je pense au grand pétale jaune perfide d'une rare orchidée, le sabot de Vénus. L'insecte piégé dans cette nasse est contraint, pour sortir de sa prison, de se glisser dans un étroit couloir. Au passage, il entre en contact avec l'organe femelle de la plante, puis est copieusement douché de pollen, avant de pouvoir enfin sortir par une petite lucarne située à l'arrière de la fleur. Contrairement à ce qu'on a parfois cru, le sabot de Vénus n'est pas carnivore, mais il arrive qu'un insecte trop gros périsse coincé dans la galerie.

Plus simple est le piège de certains nénuphars sud-américains. Leurs grandes fleurs se referment durant vingt-quatre heures, emprisonnant des coléoptères qui broutent l'intérieur de la plante, tout en la fécondant. **J.P.**



**L'écho des feuillus**

**PETITES ANNONCES**

**A louer pour trois jours:** chambre meublée, chauffage, pension complète, disponible de suite. Loyer: un transfert de pollen. Ecrire à Nicolas Rome, Sous-le-hêtre 18, 8888 Petite-Forêt

**À VENDRE**

Pic épeiche cède vieux nid creusé dans hêtre à prix





**SURPRISE**

## Ça bouge chez les plantes

La plante carnivore aux mâchoires articulées n'est pas une exception. Les végétaux bougent. Parfois même, ils se déplacent...

Malheureux géranium emmuré à vie dans son bac en plastique! Si tes graines ont une chance de coloniser de nouveaux horizons, tu ne goûteras jamais plus aux joies du tourisme. Mais on en déduit un peu vite que le végétal est irrémédiablement statique. Erreur: la plante peut se mouvoir, parfois même se déplacer.

**PLANTE SOLAIRE** Preuve en est le célèbre tournesol. Sa corolle suit la course du soleil tout au long du jour. Quant à la fleur de liseron, innocente en apparence, elle réagit de près aux variations de luminosité. Si des nuages s'amassent dans le ciel, la corolle en entonnoir se replie jusqu'à se refermer complètement, tout comme la fleur de l'anémone ou la feuille du trèfle.

**PLANTE DANSANTE** Les mouvements sont parfois d'une incroyable lenteur. En 1898, trois ans seulement après l'invention des frères Lumière, un pionnier du cinématographe surprend la chorégraphie d'un modeste haricot. En faisant tourner sa caméra au ralenti, il immortalise pour la première fois le délicat ballet d'un jeune plant qui déploie ses feuilles au soleil.

**PLANTE GRIMPANTE** Idem chez les plantes grimpantes. Ici, les mouvements ont une finalité précise: il faut s'orienter dans l'espace, repérer un support où fixer ses vrilles. L'extrémité des tiges de la vigne, du pois ou du lierre est animée d'un gracieux mouvement circulaire. Lorsque la plante rencontre un obstacle, elle s'y cramponne aussitôt.

**PLANTE EXPLOSIVE** Parfois, le végétal accélère la cadence et joue à l'artificier. L'affaire est grave: il s'agit de propulser ses petits bébés le plus loin possible du

ped maternel. Au moindre contact, la gousse allongée de l'impatiente explose en quatre valves, projetant les graines à un ou deux mètres de distance. De nombreuses plantes des sous-bois s'éclatent ainsi. Les fruits du géranium et de certaines violettes libèrent en séchant une salve de graines. Au bord des chemins, le tabouret a des fruits en forme de cuiller aplatie. Dans ce dernier cas, c'est l'impact d'une goutte d'eau qui provoque l'explosion.

**PLANTE BIPÈDE** Quant à l'avoine stérile, une graminée méditerranéenne, elle marche sur le sol. Chaque petit épi est prolongé de deux longues arêtes qui se tordent et se détordent en fonction de l'humidité de l'air. L'étrange véhicule se déplace par terre à la manière d'un bipède maladroit.

**PLANTE SENSIBLE** D'autres se meuvent pour se défendre. La sensitive au nom évocateur réagit immédiatement lorsqu'on la touche. Ses feuilles aux folioles multiples se replient instantanément contre la tige. L'herbivore déçu voit son repas disparaître en une fraction de seconde. Le mécanisme est identique à celui utilisé par la dionée: de petits renflements situés à la base des tiges et des feuilles sont gorgés d'eau. Au moindre contact, ils se dégonflent brusquement et entraînent le mouvement de la plante.

**PLANTE RAPIDE** Honneur aux champions: le record de vitesse reste propriété des plantes carnivores. Les deux feuilles de la dionée se referment sur la malheureuse mouche en un dixième de seconde. L'outre de l'utriculaire aspire sa proie en un trentième de seconde. Immobile, avions-nous dit? **J.P.**



Ça bouge chez les plantes: la fleur du liseron s'ouvre et se ferme selon la quantité de lumière, les vrilles de la bryone grimpante tournent en cherchant un support et le fruit du bec-de-grue se visse dans le sol à la manière d'un tire-bouchon.



Alain Saunier

Grâce au geai, les glands du chêne sont transportés loin du tronc maternel et de son ombre mortelle.

Les baies du sorbier, appât à oiseaux.



Julien Perron

Les fruits de la sensitive explosent au moindre contact.



**SE DÉPLACER PAR PROCURATION**

Comment faire, quand on est une plante rivée au sol par de solides racines, pour disséminer au loin sa descendance? Si l'on n'est pas capable de projeter ses graines au loin (v. texte principal), pourquoi ne pas faire de l'auto-stop? L'astuce revient à faire appel à plus mobile que soi.

**AUTO-STOP** Le gland du chêne doit germer le plus loin possible de l'arbre qui l'a porté. Hélas, il est trop lourd pour voyager grâce au vent et tombe au pied du tronc maternel pour n'en plus bouger. Maintenu dans l'obscurité par l'épais feuillage de l'ancêtre, le bébé qui aurait germé sur place mourra, faute de lumière. Comme les chênes se perpétuent néanmoins depuis des millions d'années, on se doute bien qu'ils ont trouvé une solution à ce problème. L'arbre dote chaque graine d'un sac à dos riche en matières nutritives, appât irrésistible pour le geai. Avalées par l'oiseau, les graines ne résistent pas à ses sucs gastriques. Heureusement pour l'arbre, l'oiseau est prévoyant mais distrait: il entasse dans de nombreuses caches des dizaines de glands pour les temps de disette. Le moment venu, il oubliera une grande partie des trésors ainsi enterrés, permettant à une multitude de chênes en devenir de germer dans des conditions optimales.

**APPÂTS COLORÉS** En automne, beaucoup d'arbustes se couvrent de baies colorées. Ils ont adopté une autre stratégie. Les oiseaux sont attirés par les couleurs aussi voyantes qu'appétissantes des petits fruits. La plante sacrifie la pulpe à l'oiseau, mais la graine se barricade dans un minuscule coffre-fort qui résiste aux acides les plus corrosifs et ressort intacte du tube digestif de l'oiseau. Chaque fiente qui s'échappe du cloaque d'un bombardier à plumes contient ainsi des dizaines de noyaux prêts à germer qui, avec un peu de chance, tomberont en terrain favorable. Étrangement, les graines germent parfois beaucoup mieux si elles ont traversé le système digestif d'un oiseau.

**FRIANDISES MINIATURES** D'autres plantes, plus bas dans le sous-bois, plus modestes, ont fait appel à des convoyeurs mieux adaptés à leur taille. Les graines des primevères, des violettes ou des anémones sont dotées d'un appât à fourmis. Les ouvrières transportent souvent leur butin sur plusieurs mètres et la graine germera le long des autoroutes à ouvrières, ou même parfois sur la colonie.

**VELCRO** Au végétal qui n'a pas d'énergie à perdre pour produire des fruits appétissants, je ne peux que conseiller la célèbre méthode du velcro qui consiste à recouvrir ses bébés de poils glanduleux, de styles pointus, de barbes collantes ou de crochets acérés. Dès qu'un animal passe à proximité, le fruit ou la graine se fixe à son pelage ou à ses plumes. Ce sont de tels auto-stoppeurs que, de retour d'une promenade, j'ai souvent retrouvés accrochés au bas de mon pantalon. **J.P.**