

En voiture les plantes !

Parler de déplacements en évoquant les végétaux, cela peut paraître absurde tant les plantes ont une réputation d'immobilité aussi ancrée dans nos esprits que le sont leurs racines dans le sol !

Cependant, il a bien fallu, après leur débarquement sur terre ferme et le développement de leurs premières racines, que les plantes se déplacent pour coloniser la presque totalité du globe et s'implanter dans les milieux les plus divers et les plus hostiles. Pour cela, les végétaux ont élaboré et perfectionné, au cours de centaines de millions d'années, plusieurs modes de déplacement pour de courtes ou plus ou moins longues distances.

Dans ce but, elles ont créé de nouvelles structures ou modifié certains de leurs organes :



Chiendent

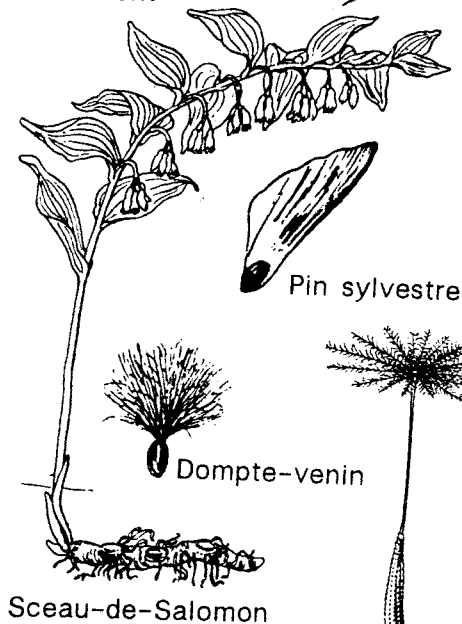
tiges : soit rampantes sur le sol (Chiendent, Lysimachie nummulaire), soit souterraines et appelées "rhizomes" (Sceau-de-Salomon, Tussilage), les tiges offrent à de nombreuses plantes une possibilité de déplacement parfois assez restreinte mais toujours suffisante pour coloniser leur proche environnement;

stolons : les stolons, généralement aériens (Bugle rampante, Renoncule rampante) et rarement souterrains (Violette suave) ont un seul souci : celui de produire de nouvelles plantes le plus loin possible de la plante-mère;

spores : c'est l'efficace moyen de dispersion élaboré et adopté successivement par les végétaux dits "sans fleurs" (mousses, prêles, fougères, lycopodes) dès leur apparition sur terre ferme;

graines : qu'elles soient issues d'un cône (Pin sylvestre, Sapin blanc) ou d'un fruit déhiscent (Dompte-venin) de nombreuses graines développent des ailettes ou des aigrettes pour être transportées au loin par le vent;

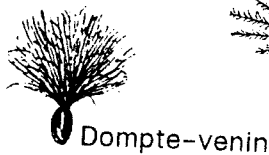
fruits : secs ou charnus, les fruits, créés pour protéger les graines jusqu'à maturité, assurent également leur propagation en utilisant différents moyens de transport : le vent (salsifis, chardons, érables), les oiseaux (chênes, gui) et autres animaux.



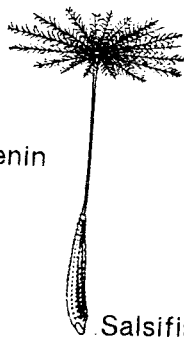
Sceau-de-Salomon



Pin sylvestre



Dompte-venin



Salsifis d'Orient



Chardon crépu



Erable sycomore

Par contre, les derniers moyens de transport largement utilisés par les plantes n'ont rien de naturels puisqu'il s'agit tout simplement de ceux que les hommes ont imaginés et perfectionnés pour leur propre usage. Ainsi, les plantes ont trouvé là une possibilité de se déplacer de plus en plus loin, sans grandes dépenses d'énergie et bien souvent clandestinement.

Alors, au fur et à mesure de la découverte et l'exploration de nouvelles régions et de nouveaux continents, sont apparues en Europe de nombreuses plantes en provenance de ces contrées de plus en plus lointaines, à tel point qu'il est maintenant possible d'observer en ville d'Yverdon-les-Bains des plantes originaires d'Amérique du Nord (Onagre bisannuel, Onagre de Glaziou, Ambroisie à feuilles d'armoïse), d'Amérique du Sud (Galinsoga cilié), d'Asie (Véronique de Perse, Balsamine à petites fleurs) et d'Afrique (Séneçon sud-africain).

Les destinées de ces immigrées sont très contrastées : soit elles végètent pendant une année ou deux dans des conditions trop différentes de celles de leur habitat d'origine et finissent par disparaître, soit, au contraire, elles trouvent des milieux favorables pour se développer plus un moins rapidement. Parmi ces milieux, les périmètres des gares et les abords des voies ferrées sont certainement parmi les plus riches en espèces adventices (plantes originaires d'une autre contrée qui colonisent un territoire sans y avoir été introduites volontairement), en raison de la proximité des moyens de transport et d'un biotope généralement plus ensoleillé et plus chaud. Ainsi, il a été dénombré plus de 450 espèces végétales différentes sur l'aire de la gare de marchandises située au nord de Bâle, dont certaines rares au nord des Alpes.



Dans notre région, il est facile de constater la progression des plantes le long des voies ferrées en observant le petit Géranium pourpre (*Geranium robertianum* subsp. *purpureum*) : alors que la carte de distribution de 1982 (Welten & Sutter) le signale principalement au nord-est du Plateau, il est maintenant bien présent dans de nombreuses gares de Suisse romande (par exemple 26 gares dans le canton de Neuchâtel). De même, la délicate Linnaire couchée (*Linaria supina*) qui a fait son apparition à la gare de Vallorbe, se rencontre actuellement au Day, à Bretonnières et à Croy.

La Rose de Jéricho

S'il est une plante qui a résolu tous ses problèmes de déplacement, c'est bien la Rose de Jéricho!

Cette Brassicacée (Crucifère), justement nommée *Anastatica hierochuntica* (du grec "anastatis" qui signifie "résurrection"), qui pousse dans la ceinture désertique qui s'étend de l'Iran au Maroc, a adopté un mode de vie nomade bien particulier et surprenant. Ainsi, quand vient la sécheresse, elle se contracte en une boule sèche d'environ 8-10 cm de diamètre et se laisse emporter par le vent. Puis, si par chance, elle s'arrête dans un endroit encore humide, elle va se réhydrater rapidement et développer une rosette de tiges et de feuilles.

L'Ancien testament la mentionne déjà et dans de nombreux pays elle est considérée comme porte-bonheur; une légende veut que lors de la fuite en Egypte de la Sainte famille, une Rose de Jéricho suivit les pas de Marie qui lui octroya alors l'immortalité.

En voiture les plantes !

En parallèle avec tous ces moyens de déplacement naturels élaborés et patiemment perfectionnés aux cours de millions d'années, les végétaux utilisent maintenant les nombreuses possibilités de transport imaginées depuis quelques siècles par les humains pour leur propre usage. Ainsi, sans grandes dépenses d'énergie et sans attendre des conditions favorables, les plantes peuvent, en général clandestinement, se déplacer rapidement et de plus en plus loin au fur et à mesure de la découverte de nouveaux continents, à tel point qu'il est maintenant possible d'observer dans notre région des plantes originaires

- **d'Amérique du Nord** : *Amarantes*, *Onagres*, *Ambrosie* (encore rare, mais en progression), *Robinier* ;
- **d'Amérique du Sud** : *Galinsoga* ;
- **d'Asie** : *Véronique de Perse*, *Impatiens* ;
- **d'Afrique** : *Séneçon du Cap* ou sud-africain.

Les destinées de ces immigrées sont très contrastées : soit elles végètent pendant une année ou deux dans des conditions trop différentes de celles de leur origine et finissent par disparaître, soit elles trouvent des milieux favorables, et, après quelques années d'adaptation, elles prospèrent plus ou moins rapidement et s'implantent définitivement, parfois au détriment de la flore locale.

Parmi ces milieux favorables, les périmètres des gares et les abords des voies ferrées sont parmi les plus riches en espèces adventices (adventice = plante originaire d'une autre région qui colonise un territoire sans y avoir été introduite volontairement) en raison de la proximité des transports et d'un biotope généralement plus ensoleillé et plus chaud. On a ainsi recensé plus de 450 espèces sur l'aire de la gare de marchandises de Bâle, dont certaines rares au nord des Alpes.

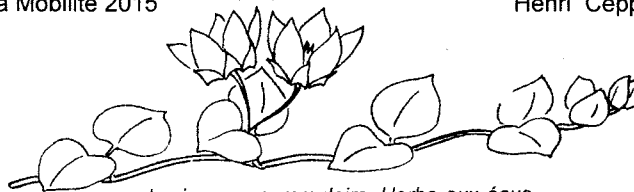
Dans notre région, on peut constater la progression des plantes le long des voies ferrées avec les

- **Salsifis douteux** : plantes des coteaux secs (surtout VS), elles progressent régulièrement le long des voies ferrées : gares de Chavornay, Ependes, Yverdon, Grandson ;
- **Linaires couchées** : après leur apparition assez récente à la gare de Vallorbe, elles se rencontrent maintenant au Day, à Bretonnières, à Croy, à Arnex et à Cossonay ;
- **Géraniums pourpres** : signalés surtout dans le nord-est du Plateau par Welten & Sutter en 1982, ils sont actuellement bien présents dans de nombreuses gares romandes.



Orbe, La semaine de la Mobilité 2015

Henri Ceppi



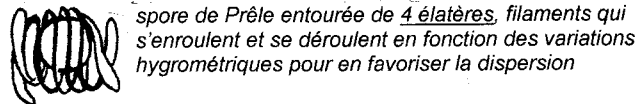
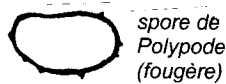
Lysimaque nummulaire, Herbe-aux-écus

Autant en emporte le vent !

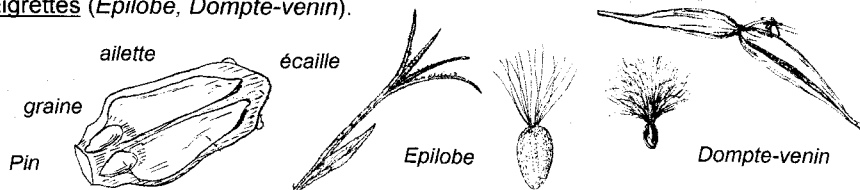
Une fois à l'air libre, les plantes sont brutalement confrontées à un nouvel élément auquel elles doivent rapidement s'adapter non seulement pour survivre, mais aussi pour l'utiliser dans leurs déplacements : elles vont ainsi passer du transport maritime, lié aux milieux aquatiques, au transport aérien qui leur offre de nouvelles possibilités en profitant de la force des vents pour se déplacer, soit

→ **par plantes entières** : certaines plantes des déserts, comme la «Rose de Jéricho» (*Anastasia hierochuntica*, de la famille des *Crucifères* ou *Brassicacées*) qui se dessèche jusqu'à prendre la forme d'une boule. Poussée par les vents, cette boule roule parfois sur de grandes distances jusqu'à trouver un endroit humide pour se réhydrater et reprendre son activité biologique jusqu'à un nouveau dessèchement ;

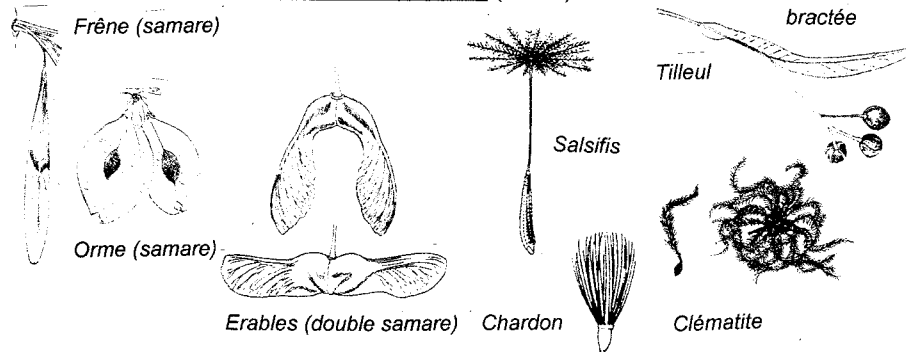
→ **par leurs spores** : c'est l'efficace moyen de dispersion (comme chez les champignons) adopté par les végétaux dits «sans fleurs» (*Mousses*, *Prêles*, *Fougères*, *Lycopodes*) dès leur apparition sur la terre ferme ;



→ **par leurs graines** : un moyen de déplacement aérien utilisé par des végétaux (*Gymnospermes*) qui ont su adapter leurs graines nues issues d'un cône ou d'un fruit sec déhiscent (déhiscent = qui s'ouvre pour libérer les graines) de structures spécialisées pour le vol, comme des ailettes (*Pins*, *Sapins*) ou des aigrettes (*Epilobe*, *Dompte-venin*).



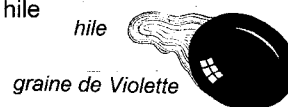
→ **par leurs fruits** : comme les graines, les fruits secs indéhiscents (indéhiscents = qui ne s'ouvrent pas, comme différents types d'akènes) sont souvent munis d'accessoires leur permettant de parcourir parfois d'assez longues distances : ailettes (*Erable*, *Orme*, *Frêne*), aigrettes (*Salsifis*, *Pissentit*, *Chardons*, *Clématite*, *Séneçon*) ou encore bractées membraneuses (*Tilleul*).



Une fructueuse collaboration !

Au cours de leur évolution, parallèle à celle des animaux, les plantes ont instinctivement réalisé qu'une collaboration avec ceux-ci, surtout à cause de leur mobilité, ne pouvait être que bénéfique pour leurs déplacements :

→ **insectes** : si leur rôle primordial pour la fécondation des fleurs est bien connu, on ignore souvent qu'ils peuvent également participer à la dispersion des graines, à l'exemple des *Fourmis*. En effet, pour éviter que leurs graines germent dans le voisinage immédiat de la plante-mère, les *Violettes des bois* les ont munies d'un bourrelet blanc et charnu : le *hile*, très apprécié des fourmis. Rencontrant alors une graine, les fourmis la transportent vers la fourmilière pour l'y mettre en réserve ; mais, il arrive assez souvent que le hile est déjà dévoré en cours de route et que la graine, trop dure, est abandonnée sur le sol où elle a toutes les chances de germer. C'est pourquoi les pistes des fourmis sont parfois parsemées de violettes !



→ **oiseaux** : friands de petits fruits charnus, plusieurs espèces d'oiseaux participent, avec plus ou moins de réussite, à la dissémination des graines, soit en mangeant la pulpe et délaissant les graines, soit en avalant la totalité du fruit et éliminant les graines avec les fientes. C'est ainsi que pratique la *Grive draine* avec le *Gui* : en consommant uniquement la **viscine** (viscine, du latin viscum = matière visqueuse qui renferme les graines), les Grives expulsent les graines encore intactes par dans une longue fiente gluante. Si cette fiente reste collée aux branches, les graines pourront germer et développer une nouvelle plante.

Il arrive fréquemment que les oiseaux perdent des fruits en cours de vol, fruits qui germeront s'ils tombent sur un terrain favorable ; c'est probablement pour cela que l'on constate malheureusement de plus en plus de jeunes *Lauriers-cerises* dans les forêts proches des localités.

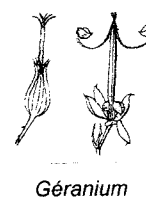
→ **petits mammifères** : les *Ecureuils*, ainsi que d'autres petits mammifères, font des provisions pour l'hiver. C'est ainsi que chaque automne, *Glands*, *Noisettes*, *Fâines*, entre autres, sont récoltés pour être généralement enfouis à l'abri des concurrents. Cependant, dans des cachettes parfois oubliées ou partiellement utilisées, les graines contenues dans les fruits non consommés ont parfois la chance de germer et de produire un jeune arbre souvent assez éloigné de son origine pour se développer normalement.

Ou encore...

Les plantes ont mis au point d'autres stratagèmes plus ou moins astucieux pour assurer leur survie et leur expansion. En voici deux faciles à observer :

→ les fruits des *Bardanes* et du *Gaillet gratteron* s'**accrochent** au pelage des animaux de passage ;

→ à maturité, les graines des *Impatiètes* et des *Géraniums* sont **expulsées** hors des fruits ;



La mobilité chez les plantes

Parler de mobilité en évoquant les végétaux, cela peut paraître absurde tant les plantes ont une réputation d'immobilité aussi bien ancrée dans nos esprits que le sont leurs racines dans le sol !

Cependant, après avoir vécu des millions d'années en toute tranquillité en se laissant transporter par les courants et les vagues des mers et des océans, il a bien fallu que les plantes, après leur débarquement sur la terre ferme, se mobilisent et s'organisent pour d'une part survivre et s'adapter à une situation pour le moins inconnue et certainement périlleuse à leur égard et d'autre part pour se propager de plus en plus loin dans les terres.

Il faut bien constater qu'elles y sont parvenues au-delà de toute espérance puisqu'elles ont colonisé la presque totalité du globe et réussi à s'implanter dans les milieux les plus divers et les plus hostiles. Pour cela, les végétaux ont élaboré et perfectionné, au cours de centaines de millions d'années, plusieurs modes de déplacement pour de courtes ou plus longues distances.

On n'est jamais si bien servi que par soi-même !

Ainsi, tout d'abord, pour se déplacer dans leur proche environnement, les plantes ont simplement utilisé certaines de leurs propres structures en les modifiant ou les développant :

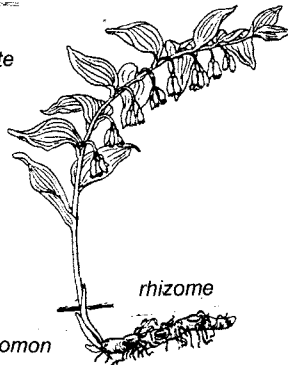
→ **tiges rampantes sur le sol** : Chiendent, *Lysimaque nummulaire* ou **souterraines (rhizomes)** : *Sceau-de-Salomon*. Ces tiges modifiées assurent à de nombreuses plantes une possibilité de déplacement, parfois restreinte, mais suffisante pour occuper le terrain alentour ;

→ **tiges transformées en stolons** : ceux-ci ont une fonction bien définie, celle d'enraciner de nouvelles plantes le plus loin possible de la plante-mère comme chez les *Bugle rampante*, *Renoncule rampante*, *Fraisier*, *Violette odorante*, *Quintefeuille* ;

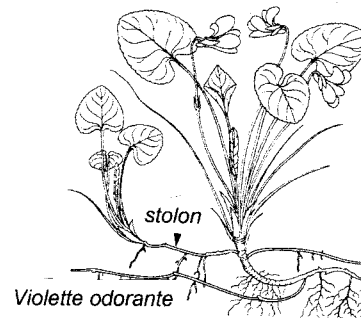
→ **rameaux allongés** : *Ronces* (rameaux souvent appelés à tort «turions», du nom d'un bourgeon sur un rhizome susceptible d'engendrer une nouvelle tige).



Chiendent
tige rampante



Sceau-de-Salomon



Violette odorante