

## Les poils sur feuilles et fruits

Marcel Lecomte

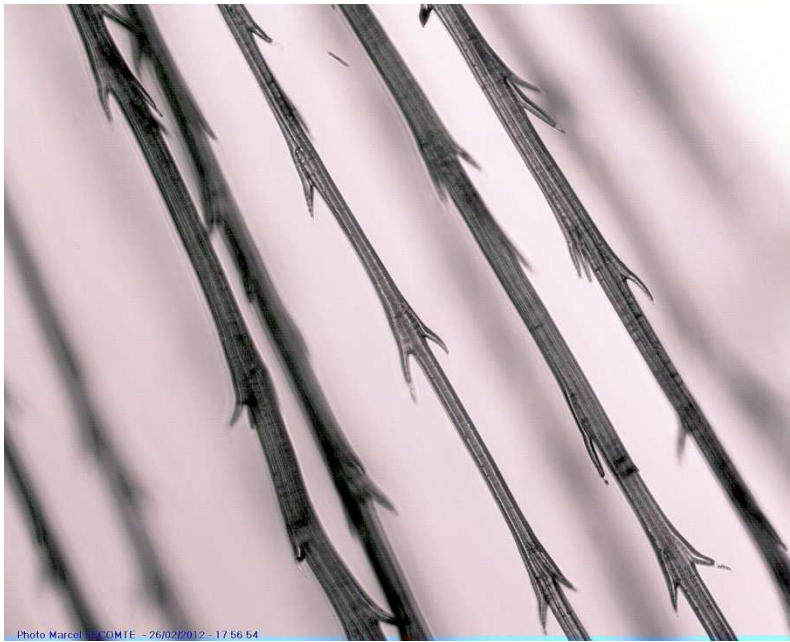


Photo Marcel Lecomte - 26/02/2012 - 17.56.54  
minuscules aspérités – x20

Le pissenlit dent-de-lion (*Taraxacum officinale*) donne des fruits secs contenant une graine, et appelés akènes.

Ce fruit est surmonté d'une aigrette de poils (le pappus) disposés en parapluie, qui va servir de moyen de locomotion passive, grâce au vent qui va disséminer les graines, parfois sur de très longues distances.

Éclaircir dans le CLP

Monter dans PVALPh, Aquatex ou glycérine gélatinée

Ces poils sont munis de



Les poils de la peau d'un abricot (*Prunus armeniaca*) – 40x : c'est cela qui confère tout son velouté au fruit. Observation dans le lactoglycérol.

M. Lecomte - 2012 ©

L'inflorescence de la grande bardane (*Arctium lappa*) se présente sous la forme de grappes de capitules globuleux, à sommet aplati, avec de petites fleurs en forme de tube. Cette fleur composée porte à la base un involucre composé de bractées qui se terminent par des crochets, leur permettant ainsi de s'accrocher aux vêtements ou à la fourrure des animaux.

## Les poils sur différentes feuilles

La plupart des plantes ont les feuilles couvertes de poils +/-denses ou clairsemés. La question se pose bien évidemment de connaître leur éventuelle utilité.

On peut raisonnablement penser qu'ils augmentent sensiblement la surface foliaire et contribuent à une bonne régulation de la température. La face inférieure de l'organe est souvent densément poilue, ce qui permet de retenir les gouttes de rosée et de contrer le processus de dessèchement.

C'est un matériel d'étude très intéressant, en raison de sa diversité et de sa facilité d'accès, même en plein centre-ville. En outre, il n'exige qu'un grossissement d'objectif faible (x10 ou x20 au maximum), ce qui en fait un excellent sujet pour les débutants.

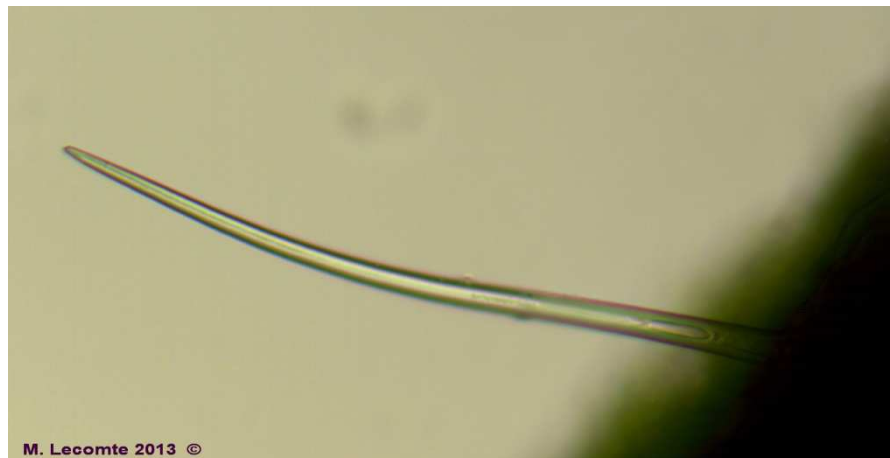
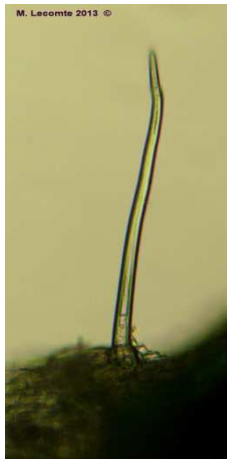
L'identification de la plante étudiée n'est pas une priorité, mais cela fait « plus sérieux » si on connaît le nom de la plante.

### 1ER MODE OPÉRATOIRE

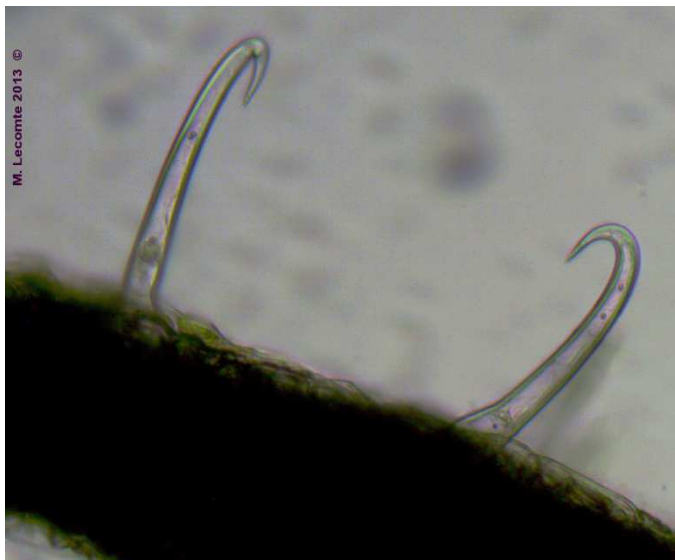
- + Prélever un morceau de feuille.
- + Effectuer une coupe transversale très fine, à main levée, avec une lame de rasoir.
- + Observer dans la lactoglycérol.

### COMMENTAIRES

Technique très simple à mettre en œuvre, avec un peu de maîtrise des coupes. Les poils restent attachés sur leur support, mais les bulles d'air sont fréquentes ; on peut les faire disparaître par la chaleur mais cela décolore les cellules vertes (thermolyse de la chlorophylle).



Sur une feuille de noisetier ▲ (*Corylus avellana*), on rencontre des poils simples, effilés, non segmentés, qui laissent une sensation veloutée au toucher.



◀ ▲ La consoude (*Symphytum officinale*) a des poils différents selon la face de la feuille : poils à crochets en-dessous et poils effilés au-dessus, ce qui justifie cette curieuse sensation au toucher, de doux et rugueux à la fois.





◀ La rose trémière (*Althaea rosea*) présente des touffes de poils agglomérés et effilés, dits « en chevaux de frise ».

### 2ÈME MODE OPÉRATOIRE

- ++ Prélever une feuille entière.
- ++ Racler avec une lame de rasoir, au-dessus d'une LPO.
- ++ Éclaircir éventuellement dans le lactophénol de Amann ou le CLP.
- ++ Monter dans l'Aquatex ou la glycérine gélatinée.

3ÈME MODE OPÉRATOIRE à pratiquer sur un pétiole ou une tige.

- ++ Avec une lame de rasoir, inciser légèrement la tige (1/2 mm ou 1 mm au plus).
- ++ Saisir le petit bout de tissu végétal avec une pince fine et tirer lentement : un morceau d'épiderme de plus en plus ténu va se détacher (même technique que celle pratiquée

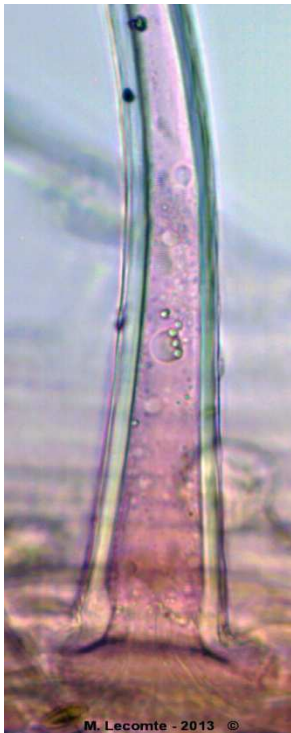
pour le scalp d'un chapeau de champignon).

- ++ Déposer immédiatement chaque prélèvement dans un verre de montre rempli d'eau glycinée.
- ++ Effectuer une série de scalps, afin de disposer de plusieurs spécimens de travail.
- ++ Réaliser un tri sous la loupe binoculaire afin de choisir les meilleurs échantillons (ce seront ceux où il n'y a plus qu'une seule couche de cellules, ce qui permettra d'observer le poil et sa zone de fixation).
- ++ Monter dans l'Aquatex ou la glycérine gélatinée.

Les poils segmentés de la primevère (*Primula officinalis*) ►

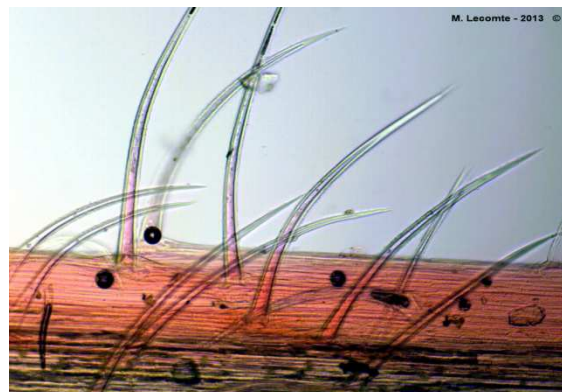
### QUELQUES OBSERVATIONS INTÉRESSANTES À RÉALISER

- + Les poils en étoile de la tige du lierre (*Hedera helix*) sont assez rares : il faut chercher pour les trouver.
- + Les poils de *Pelargonium* sp. sont munis à leur extrémité d'une vésicule contenant une goutte d'essence parfumée.
- + Les bouquets de poils hirsutes de la lavande (*Lavandula officinalis*).
- + Les poils en massue du chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).



- + Les poils urticants de l'ortie (*Urtica dioica*), qui constituent un réel chef d'œuvre d'ingénierie ; le poil est parcouru par un canal et est le prolongement d'une glande qui secrète un « venin » contenant notamment de l'acide formique et de l'histamine (responsables respectivement de la brûlure et de la rougeur) ; au moindre contact, la pointe du poil (constituée de silice) se brise et le contenu de la poche urticante est injecté dans la peau.

◀ Un poil d'ortie, encore rempli de liquide urticant.

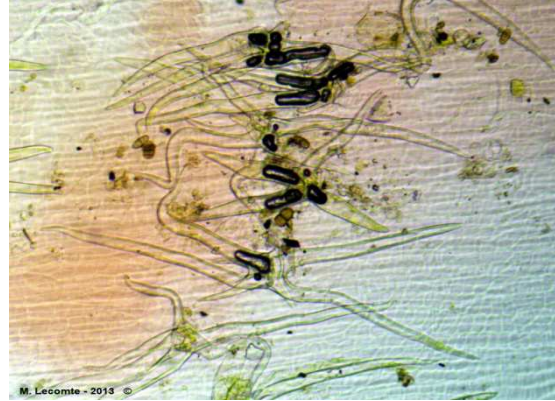


Des poils urticants terminés par une pointe de silice très acérée et fragile ▲

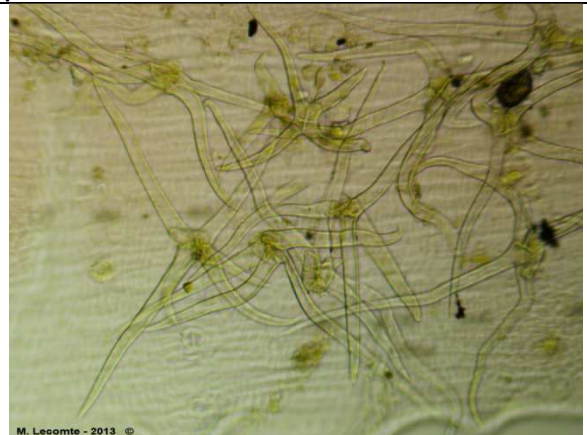
**ATTENTION !** Un gros désagrément : l'air qui reste dans les éléments montés.



Montage d'un fragment de tige de lierre dans le lactoglycérol de Cléménçon ; cette préparation est nulle car toutes les traces noires constituent un artéfact provoqué par l'air qui est emprisonné à l'intérieur des poils.



Le résultat est amélioré après avoir passé la préparation à la chaleur d'une lampe à alcool, durant quelques secondes, mais il subsiste des traces d'air.



Cette fois, après plusieurs passages à la flamme, tout l'air a disparu, mais on a perdu du contraste et une coloration serait la bienvenue.



Un montage nettement plus contrasté, et sans bulles d'air, dans le CLP, après chauffage.

## Des poils spectaculaires

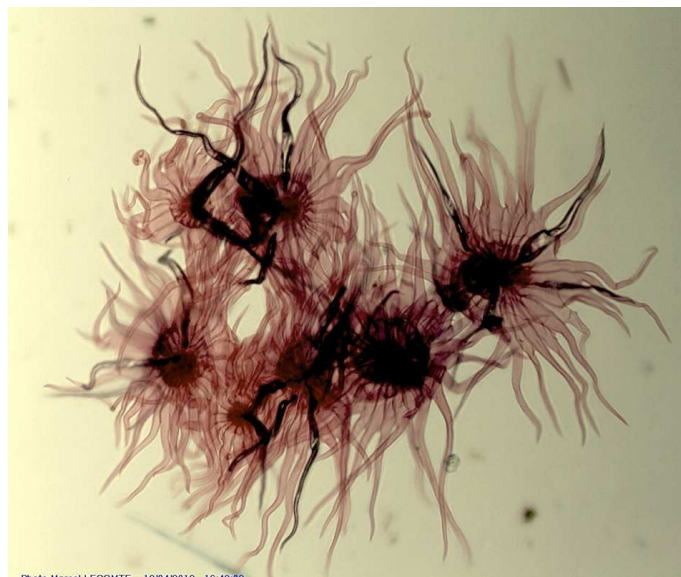


Photo Marcel LECOMTE - 18/04/2012 - 16.48.08

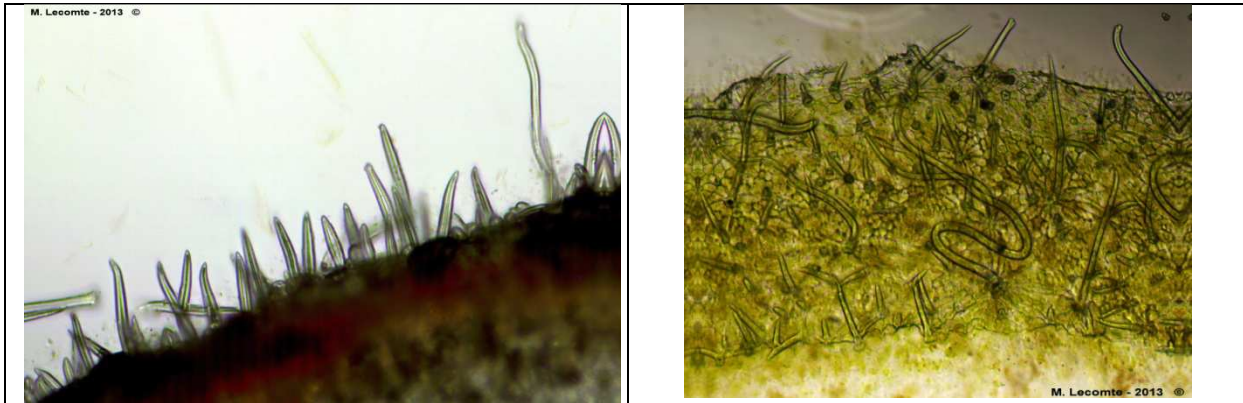


M. Lecomte - 2013 ©

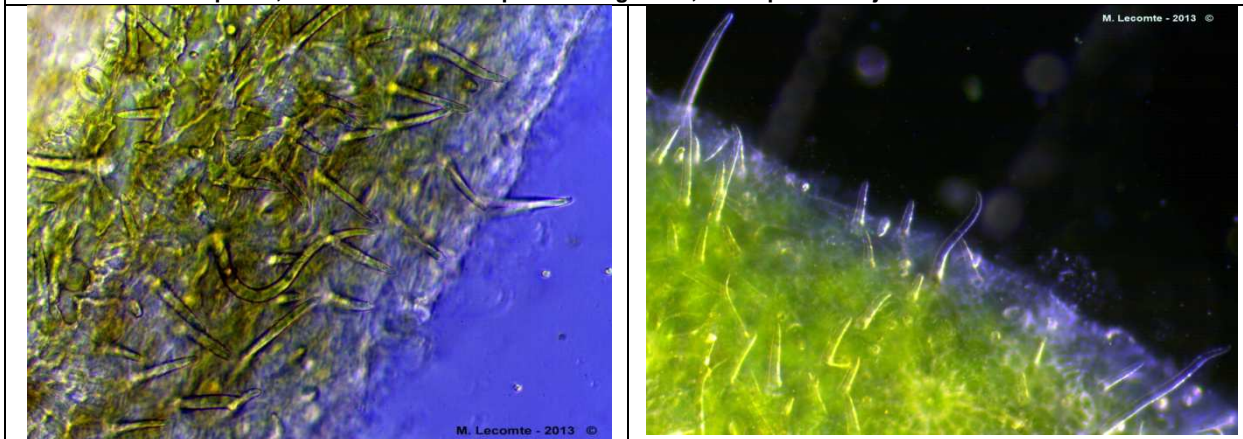
Ces formations piléiques remarquables se rencontrent sur les feuilles, pétioles et pédoncules d'un arbuste américain appelé Silverberry (*Elaeagnus commutata*) ; les éléments figurés ici ont fait l'objet d'une coloration.



On va rencontrer également des poils très diversifiés sur les fleurs, les fruits (pêche, abricot), les graines<sup>1</sup>.



▲ Poils de pêche et d'abricot ► ▲ donnant au fruit cette sensation de velours.  
 Chez la pêche, on devine des chloroplastes rougeâtres, alors qu'ils sont jaunâtres chez l'abricot.



Cuticule d'abricot ▲ observée en contraste de phase, et en fond noir ▲  
 Ces techniques d'investigation n'existent que sur des microscopes de haut de gamme ; elles peuvent donner des images spectaculaires en améliorant les contrastes, pour des sujets hyalins ou transparents.



▲ Les poils à crochets des fruits du Gaillet gratteron (*Galium aparine*), et les poils en épine de la tige. ▲  
 On comprend aisément leur facilité à s'accrocher aux vêtements ou aux poils des animaux.

La réalisation de préparations correctes s'avère malaisée car il est difficile de faire disparaître l'air contenu dans les poils creux. Nous avons trouvé une solution très satisfaisante, en montant dans

<sup>1</sup> Accordons une mention spéciale à la graine de la bardane (*Arctium* sp.) qui est à l'origine de l'invention du VELCRO (bande autoagrippante). Il a été inventé par un ingénieur suisse, Georges de Mestral, il y a 70 ans ; il avait observé des fruits de la grande bardane (*Arctium majus*) et était intrigué par leur facilité à s'accrocher aux vêtements ou aux toisons animales. Un coup d'œil au microscope lui donna l'idée de ce nouveau type de fixation, devenu banal maintenant. Pour information, la découverte de quelque chose par accident, chance, maladresse ou sagacité, s'appelle le **concept de sérendipité**.

l'acide lactique pur, et en chauffant à de multiples reprises, jusqu'à 10x. Nous préférons ce milieu au CLP, qui est toxique et malodorant lorsqu'on le chauffe.



Chaque graine de la benoîte commune (*Geum urbanum*) est prolongée par un appendice curieusement courbé, et armé de denticules (photo réalisée en fluorescence, sans colorant spécifique).



Poil gluant sur sépale de rose. ▲

◀ Poils à crochet de Bardane (*Arctium lappa*).

▼ Poil de Sauge (*Salvia officinalis*).

