

---

---

# EXPÉRIENCES

*RELATIVES à la circulation de la sève dans les arbres ,*

Par le citoyen COULOMB.

Lu le premier floréal an 5.

VERS la fin de germinal de l'an 4 , j'ai fait abattre plusieurs grands peupliers d'Italie. La sève avoit déjà commencé à monter , et les arbres étoient couverts de feuilles naissantes. En suivant le travail des ouvriers , je m'aperçus qu'un de ces arbres , qui étoit coupé jusqu'à quelques lignes de distance de l'axe de l'arbre , rendoit , à la coupure , un bruit pareil à celui que produit de l'air lorsqu'il sort en abondance , et par petits globules , de la surface d'un fluide. En continuant à faire abattre plusieurs arbres de la même espèce , j'observai que ce bruit , ainsi que l'écoulement d'une eau très-limpide et sans saveur , n'avoit lieu que lorsque les arbres étoient presque à moitié coupés. Je fis ensuite entailler quelques arbres circulairement , en sorte qu'ils ne tenoient que par un cylindre de trente à quarante millimètres de diamètre , placé à l'axe des arbres. Ces arbres , en tombant , restoient souvent unis à cet axe par des fibres en partie

rompues, et pour lors on voyoit sortir en grande abondance des bulles d'air dont le volume étoit, sans nulle proportion, beaucoup plus considérable que celui de l'écoulement de l'eau séveuse. Cette eau, au surplus, étoit parfaitement limpide, et n'avoit aucun goût.

D'après cette expérience, je soupçonnai que la séve, dans les gros arbres, ne montoit sensiblement que vers l'axe qui forme le canal médullaire des jeunes branches, ou au moins dans les vaisseaux qui avoisinent ce canal.

Pour m'en convaincre, je fis tout de suite percer, avec une grosse tarière, quatre ou cinq peupliers de trois à quatre décimètres de diamètre; le trou fut fait à un mètre au-dessus du sol, et dirigé horizontalement vers l'axe de l'arbre: j'observai que jusqu'à deux ou trois centimètres de distance du centre de l'arbre, la mèche de la tarière étoit à peine humide; mais que, dès que j'étois parvenu à cette distance de l'axe de l'arbre, l'eau sortoit en abondance, et que l'on entendoit un bruit continu de bulles d'air qui montoient avec la séve et crevoient dans le trou formé par la tarière.

Ce bruit a continué d'avoir lieu dans les arbres ainsi percés, pendant tout l'été; cependant il a toujours été en diminuant. Il étoit, comme on peut le prévoir, d'autant plus grand, que l'ardeur du soleil augmentoit la transpiration des feuilles. Il étoit presque nul pendant la nuit, ainsi que dans les jours humides et froids.

D'après le bruit et la quantité de bulles d'air qui s'échappent, il paroît que le volume d'air ou de gaz, de quelque espèce qu'il soit, qui monte avec la séve, est,

sans nulle proportion, comme nous l'avons déjà dit, plus considérable que celui de la sève.

Ne pourroit-on pas conjecturer, d'après cette observation, que la seule circulation qui ait lieu dans les arbres, se fait par les parties qui avoisinent le canal central de l'arbre, et par cette infinité de rayons médullaires horizontaux, à l'extrémité desquels l'on voit toujours se former et éclore les bourgeons, et s'établir une communication médullaire avec l'axe de l'arbre; communication dont le diamètre augmente à mesure que le bourgeon grossit et qu'il passe à l'état de branche?

Je soumets, au surplus, cette expérience aux botanistes; elle me paroît devoir jeter quelque jour sur la physique végétale: je les engage à la répéter.