

Menthe poivrée: menthone *versus* menthol.

INTRODUCTION.

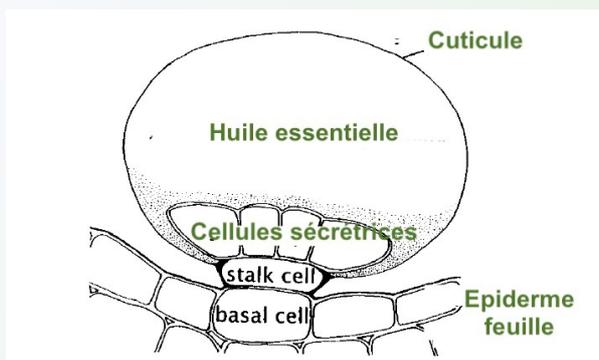
Les deux composants aromatiques majoritaires de l'huile essentielle de menthe poivrée sont le menthone et le menthol. Les analyses montrent que certaines huiles essentielles sont dominées par le menthone et d'autres par le menthol, malgré qu'elles soient issues de la même culture.

Dans ce qui suit, je vous propose une synthèse bibliographique de ce qui est connu sur ces inversions menthone *versus* menthol, observées dans les huiles essentielles de menthe poivrée.

CELLULES GLANDULAIRES

Le siège de la production du menthol dans la menthe poivrée se situe dans des structures glandulaires qui se trouvent à la surface des feuilles (figure 1). Ces petites glandes (également appelées trichomes) contiennent des cellules sécrétrices qui accumulent les composés aromatiques (huile essentielle) dans une sorte de sac cuticulaire.

Figure 1. Cellules glandulaires (trichome) de menthe poivrée.



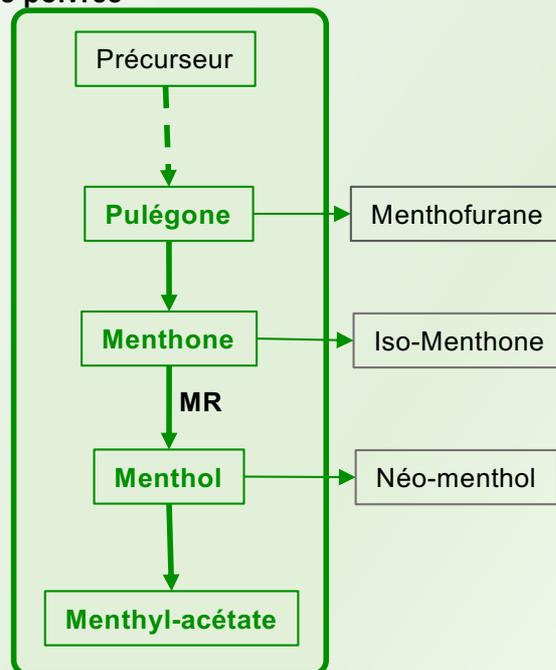
PRODUCTION DU MENTHOL

La figure 2 schématise les dernières étapes de la voie de biosynthèse du menthol. Pour faire simple, un précurseur sert à la formation de la pulégone qui est elle-même transformée en menthone. **Puis le menthone est réduit en menthol par une enzyme appelée la menthone réductase (MR).** Enfin, une enzyme de type estérase, assurent l'acétylation du menthol, en menthyl-acétate (produit final).

CROISSANCE DE LA PLANTE

Au cours de la croissance des plantes, les cellules glandulaires apparaissent à la surface des feuilles. Lorsque les feuilles passent de 1 à 2 cm de longueur, sur les 10 à 20 premiers jours de croissance, le menthone s'accumule dans les cellules glandulaires. Puis sur les stades plus âgés où les feuilles grandissent jusqu'à 3 cm et plus, il y a un pic d'activité de la menthone réductase (MR) autour de 21^e jour, qui déclenche le début de l'accumulation du menthol. Cela coïncide aussi avec le début de la floraison. Sur les feuilles adultes, le menthol est majoritaire. Mais dès que la senescence des feuilles apparaît, le menthol est lui-même modifié en menthyl-acétate.

Figure 2. Voie de biosynthèse du menthol chez la menthe poivrée



CONCLUSION

L'inversion dans les huiles essentielles des rapports entre menthone et menthol est liée à la maturation des cellules glandulaires et du stade de la plante.

Les données présentées ici sont issues de publications scientifiques (voir pied de page), dans des conditions de culture bien précises. Dans vos champs, il y aura forcément des variations à prendre en compte. Pour s'en affranchir, une étude de maturité aidera à optimiser le moment de la récolte pour favoriser la production d'une huile essentielle riche en menthol.