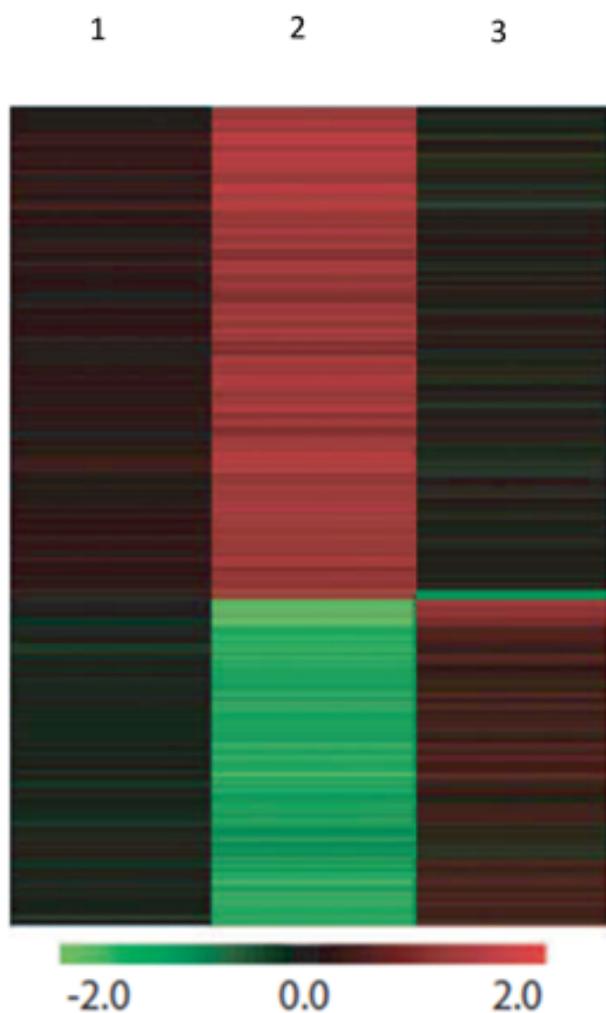


## EFFET DE LA SILICE SUR LES DÉFENSES DES PLANTES AU NIVEAU MOLÉCULAIRE

La silice est utilisée comme PNPP chez la majorité des vignerons rencontrés. Dans cette fiche nous montrons que son action sur la régulation des gènes de l'Arabette des Dames n'a lieu que si le mildiou est présent. Dans cette situation, la silice restaure un fonctionnement biologique normal de la plante et active des gènes de défense.

Dans cette étude, Fauteux et ses collaborateurs analysent l'activité des 35 000 gènes d'*Arabidopsis thaliana*. Chaque bande est spécifique à un gène. Si sa couleur va vers le vert, cela signifie que le gène est moins actif, si la couleur va vers le rouge c'est que le gène est plus actif, et le noir si aucun changement n'est observé.



**Dans la condition 1**, l'activité des gènes de feuilles d'Arabette des Dames après pulvérisation avec de la silice est comparée à celle de feuilles non pulvérisées. La grande majorité des signaux reste noire, ce qui indique que l'activité des gènes n'est quasiment pas changée en réponse à la pulvérisation de silice.

**Dans la condition 2**, en présence du mildiou, une grande partie des gènes sont activés, en rouge, parmi eux, des gènes de défense contre les maladies. Un grand nombre des gènes impliqués dans le métabolisme général de la plante (photosynthèse par exemple) ont par contre, une activité diminuée, en vert. Ainsi, en présence de maladie, la plante active ses gènes de défenses, mais surtout le mildiou affaiblit la plante !

**Dans la condition 3**, on compare l'activité de gènes de feuilles infectées de mildiou, après pulvérisation de silice et sans pulvérisation. On retrouve la couleur noire en majorité. L'activité des gènes du métabolisme général de la plante déprimée, en vert, dans l'expérience 2 est donc revenue à la normale ! Les gènes de défense sont activés, en rouge. Donc, la plante aurait plus de forces pour se défendre contre une attaque de mildiou, grâce à la silice.

**Référence** : "The protective role of silicon in the Arabidopsis-powdery mildew pathosystem". Fauteux F, Chain F, Belzile F, Menzies JG, Bélanger RR. Proc Natl Acad Sci U S A. 2006 Nov 14;103(46):17554-9. doi: 10.1073/pnas.0606330103. Epub 2006 Nov 2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17082308/>



Cette licence permet aux utilisateurs de copier et de distribuer le matériel sur n'importe quel support ou format, sous une forme non adaptée, à des fins non commerciales uniquement, et à condition que le créateur soit cité. La licence CC BY-NC-ND comprend les éléments suivants :

1. BY: L'auteur doit être cité.
2. NC: Seules les utilisations non commerciales de l'œuvre sont autorisées.
3. SA: Aucun dérivé ou aucune adaptation de l'œuvre n'est autorisé.