

## Hypothèse plausible de l'origine de la couleur permanente du feuillage

Une mutation naturelle est responsable de la modification du fonctionnement des facteurs de transcription et autorise, dans les cultivars mutés, la synthèse d'anthocyanes dans les feuilles alors que celle-ci est bloquée dans les taxons non mutés. Les facteurs de transcription sont des petites protéines qui se fixent spécifiquement sur l'ADN correspondant aux régions promotrices des gènes ; ils ont un rôle de régulation du fonctionnement des gènes. Ainsi, bien que dotées strictement du même ensemble génétique, les cellules de feuilles ne fonctionnent pas de la même manière que des cellules de tige, de fruit ou de racine.

Chez le *Berberis*, cette mutation est récessive. Le croisement d'un parent à feuillage vert par un parent à feuillage rouge donne une population de descendants à feuillage vert en raison de la présence d'un allèle dominant apporté par le parent à feuillage vert. Ceux-ci, en autofécondation donnent des descendants parmi lesquels, un quart exprime des feuilles rouges et trois quarts des feuilles vertes.

Un *Berberis* à feuillage pourpre, en autofécondation donne 100% de descendants à feuillage pourpre ; dans ce genre, compte tenu de la biologie florale et de la structure de la fleur, l'autofécondation est le régime de reproduction préférentiel.

L'histoire de l'apparition de *B. vulgaris* 'Atropurpurea' et de *B. thunbergii* 'Atropurpurea' nous apprend que dans les deux cas, un seul plant à feuillage pourpre a été observé dans une population de semis et que ces individus se sont reproduits à l'identique par semis.

La mutation a affecté une cellule d'un méristème floral. L'inflorescence (une douzaine de fleurs chez les *B.vulgaris*) a produit quelques fleurs dont l'unique ovule portait l'allèle récessif. Le pollen pouvait porter un allèle dominant ou un allèle récessif (statistiquement moitié/moitié). C'est un grain de pollen porteur de l'allèle récessif qui, en s'unissant avec un ovule lui-même porteur de l'allèle récessif qui a produit un œuf puis un embryon et une graine porteuse des deux allèles récessifs permettant aux cellules des feuilles de la plante de synthétiser des anthocyanes en permanence.

Le fait, probablement très rare, n'a pu s'exprimer qu'en culture où probablement plusieurs milliers de plantes étaient produites.