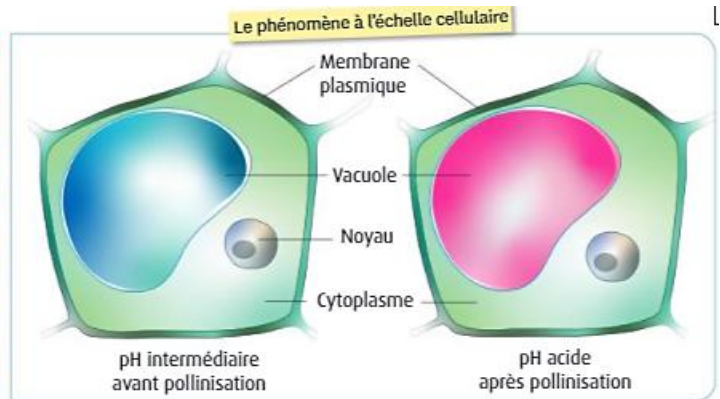


Exemple 1 : Les nectaires et la production de nectar.

Doc A : Les fleurs de Fuchsia et l'importance du nectar



Fleurs de fuchsia (*Fuchsia excorticata*) de deux couleurs. Chez de nombreuses espèces de plantes, les fleurs changent de couleur après avoir été pollinisées. Chez ce fuchsia de Nouvelle-Zélande elles passent du vert-bleu au rouge lors de la pollinisation. Les couleurs des fleurs peuvent être dues à différents types de pigments. C'est le cas des anthocyanes contenus dans les vacuoles, dont la couleur peut changer en fonction du pH de cette vacuole.

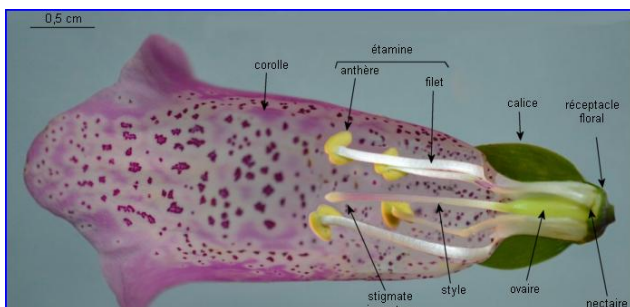


Couleur de la fleur	Production quotidienne de nectar (µL)
Vert-bleu	8,32 ± 0,51
Rouge	0,08 ± 0,07

Pollinisateur	Nombre de fleurs visitées de <i>Fuchsia excorticata</i>		Pourcentage moyen de fleurs rouges sur les arbres
	vert-bleu	rouges	
Méliphage carillonneur (<i>Anthornis melanura</i>) - Oiseau	160	6	37,5%
Zosterops à dos gris (<i>Zosterops lateralis</i>) - Oiseau	148	0	43,8%
Bourdons (différentes espèces) - Insectes	104	20	56%

Quantité de nectar et visite par différents pollinisateurs des fleurs de *Fuchsia excorticata*. Le nectar est un liquide sucré (saccharose) produit par les plantes au niveau des fleurs. Les chercheurs ont mesuré la quantité quotidienne de nectar produite par fleur et comptabilisé le nombre de fleurs visitées chaque jour par des pollinisateurs selon leur couleur.

Doc B : origine du nectar



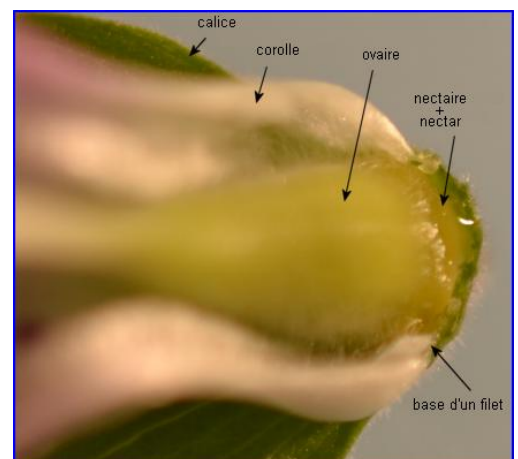
Coupe longitudinale d'une fleur de Digitale

cellules ont la capacité de concentrer les sucres et les nutriments dans le nectar, qui est alors libéré par les fleurs

Composition moyenne du nectar

Composant	Pourcentage
Glucides	77-82
Eau	17-20
Protéines	0,3-0,5
Sels minéraux	0,1-0,2

Le nectar est les cellules des glandes nectarifères à partir de la sève élaborée, qui contient des sucres, des acides aminés, des vitamines et d'autres nutriments. Ces



Coupe longitudinale d'une fleur de Digitale, grossissement de la nectaire (loupe)

Exemple 2 : Les anthocyanes, des pigments qui colorent les fleurs.

Les anthocyanes appartiennent à la famille des flavonoïdes. Ce sont des pigments bleus, rouges ou pourpres présents dans beaucoup de fleurs et de fruits, mais aussi parfois dans les feuilles et les racines. Elles prennent différentes couleurs en fonction de leur formule mais aussi de paramètres comme le pH.

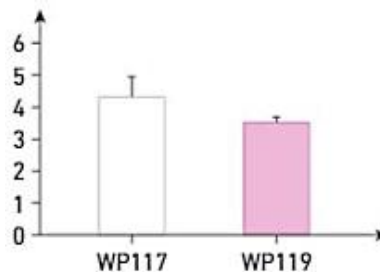
Doc A : Afin d'étudier les interactions mutualistes entre plantes et insectes pollinisateurs, des observations et mesures ont été menées sur deux variétés de pétunias :



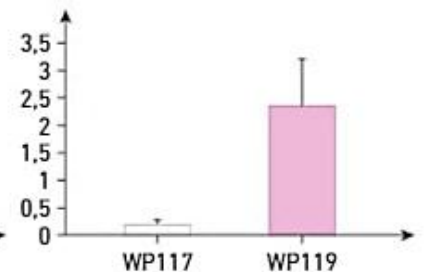
WP117 possède un allèle responsable d'une faible production d'anthocyanes



WP119 possède un allèle responsable d'une production importante d'anthocyanes



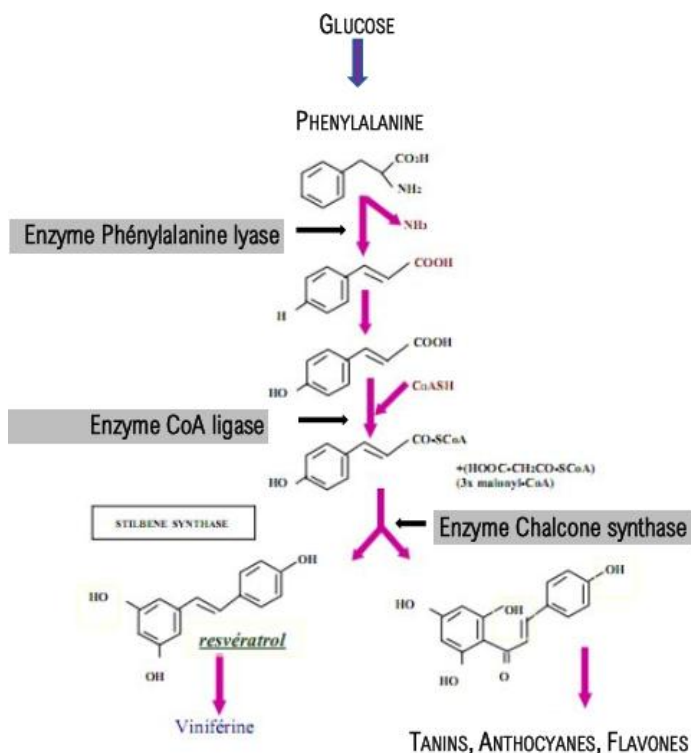
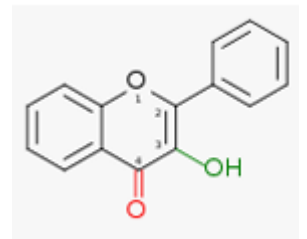
Volume de nectar présent dans une fleur (en µL).



Nombre de visites d'hyménoptères (par fleur et par heure).

Doc B : Origine des anthocyanes

Les tanins et les anthocyanes appartiennent à la famille des flavonoïdes. Ces molécules organiques sont des polyphénols et ont toutes en commun deux cycles aromatiques reliés par des atomes de carbone.



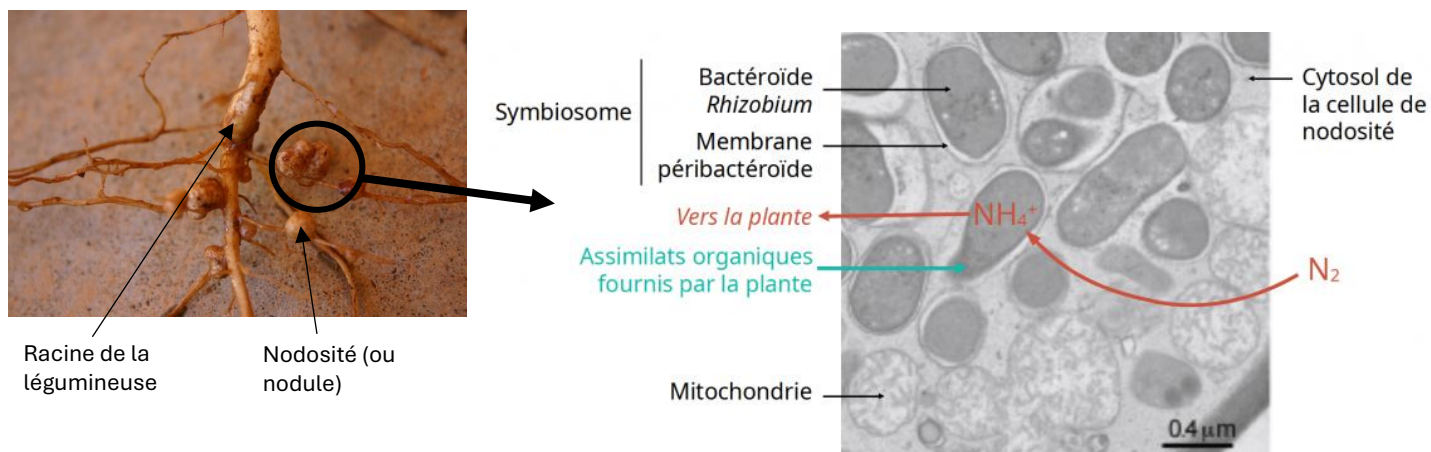
Voie métabolique simplifiée permettant la synthèse des tanins et des anthocyanes à partir du glucose produit lors de la photosynthèse.

Exemple 3 : La symbiose rhizobium – légumineuse

La plante peut libérer des sucres et des composés dérivés comme les **flavonoïdes** au niveau de ses racines. Ces signaux chimiques spécifiques **attirent** des microorganismes bénéfiques du sol, tels que les bactéries du genre *Rhizobium* (pour la fixation de l'azote), établissant ainsi des **symbioses mutualistes** pour l'amélioration de la nutrition minérale.

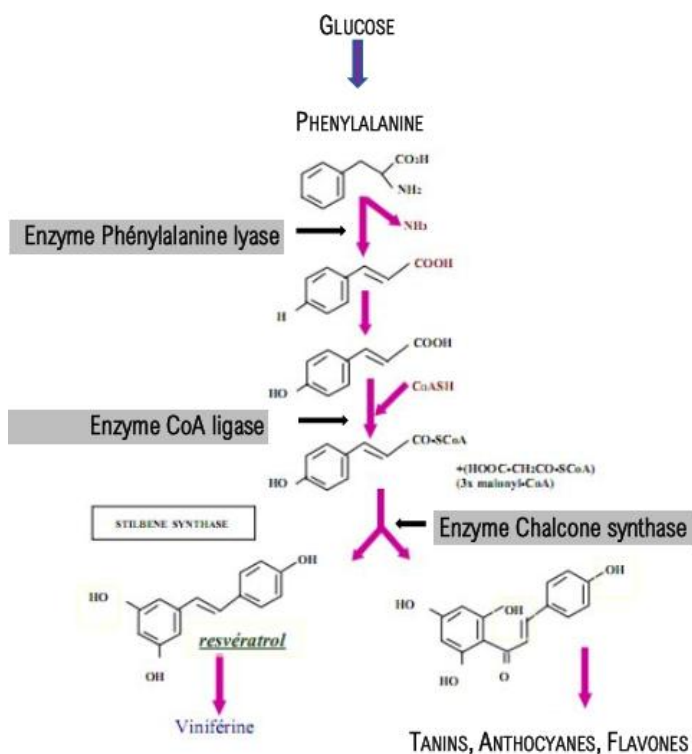
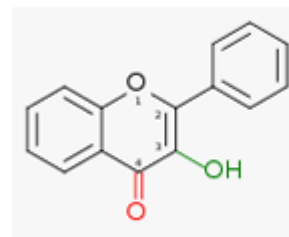
Doc A : la symbiose rhizobium – légumineuse

La symbiose entre la bactérie rhizobium et la légumineuse (plante) se manifeste par la formation de « boules » appelées nodosités sur les racines de la plante. A l'intérieur des nodosités on trouve la bactérie rhizobium incluse dans les cellules de la racine. La bactérie profite des produits de la photosynthèse de la plante et en retour, elle fixe l'azote atmosphérique N_2 , le transforme en NH_4^+ qui sera transmis à la plante.



Doc B : Origine des flavonoïdes.

Ces molécules organiques sont des polyphénols et ont toutes en commun deux cycles aromatiques reliés par des atomes de carbone.



Voie métabolique simplifiée permettant la synthèse des flavonoïdes à partir du glucose issu de la photosynthèse.