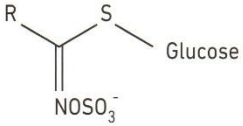
Les défenses des plantes domestiquées :

(Bordas , Ed.2020, pp.268-269)

L'agriculture intensive conduit à privilégier la monoculture, c'est-à-dire la culture sur de grandes surfaces de variétés très productives, génétiquement très homogènes.

1 Les défenses du chou commun contre la chenille de noctuelle

Le chou commun (*Brassica oleracea*) existe sous une forme sauvage et plusieurs variétés domestiquées. Il appartient à la famille des brassicacées comme le radis, le navet, la moutarde ou le colza. Ces plantes produisent des molécules de défense appartenant à la famille des glucosinolates (A), responsables de leur saveur amère ou piquante. Ces molécules sont toujours constituées d'une molécule de glucose et d'un groupement sulfate associé à un radical dérivé d'un acide aminé et formé d'une chaîne carbonée de longueur variable. Elles jouent un rôle défensif essentiel contre les insectes herbivores.



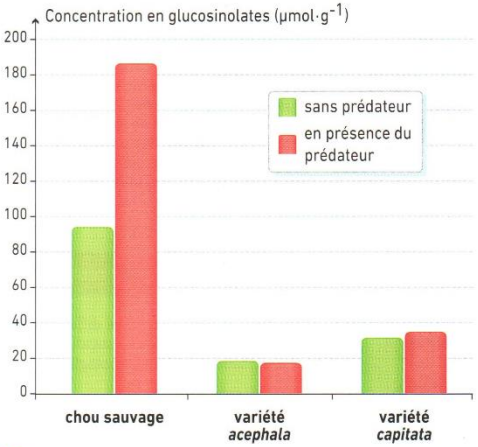
A Structure d'un glucosinolate.

B Chou sauvage.

C Variété de chou domestique : *acephala*.

D Variété de chou domestique : *capitata*.

Des chercheurs ont mesuré les niveaux de glucosinolates présents dans les feuilles de chou sauvage (B) et celles de deux variétés de choux, les variétés *acephala* (C) et *capitata* (D) avant et après introduction dans les parcelles cultivées de chenilles de la noctuelle du chou (E).



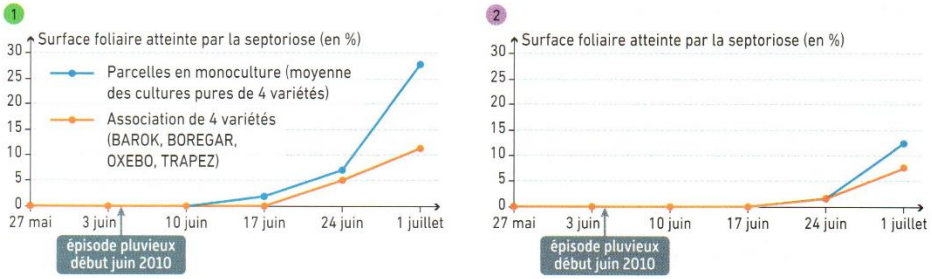
E Production de glucosinates chez trois variétés de choux, avec ou sans prédateurs sur les plantes.

F Chenilles de noctuelle se nourrissant sur une feuille de chou.

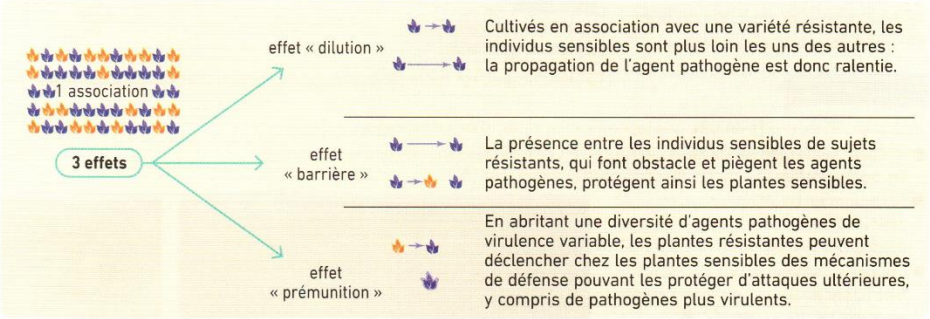
2 Des fragilités qui peuvent être compensées par des pratiques culturales spécifiques

Le blé tendre, utilisé en boulangerie et pâtisserie, existe sous la forme de nombreuses variétés présentant des sensibilités spécifiques à différents champignons parasites à l'origine de maladies telles que les rouilles jaune et brune, l'oïdium ou la septoriose (A). Aucune variété n'est totalement résistante à l'un de ces agents. Le recours aux pesticides antifongiques* favorise les champignons résistants, entraînant une baisse de leur efficacité dans la durée. Des essais menés par l'INRA ont cherché à évaluer la pertinence de cultiver une association de quatre variétés de blé sur une même parcelle pour réduire la progression d'une de ces maladies, la septoriose (B). La période de risque, qui dure de mars à juin, est fonction de la pluviométrie. Selon la gravité de l'attaque, les pertes de rendement sont estimées entre 15 et 20 quintaux par hectare (q/ha) en cas d'infestation modérée et jusqu'à 50 q/ha en cas de forte infestation.

A La septoriose se manifeste par des lésions qui affectent les feuilles et les épis.



B Évolution des surfaces foliaires présentant les symptômes de la septoriose : plantes non traitées 1 et plantes traitées 2.



C L'association de deux variétés, l'une sensible (violet), l'autre résistante (orange) permet de limiter le développement des maladies infectieuses.