

Annexe 2

Document 1 : La perte de défense des plantes cultivées, l'exemple du chou

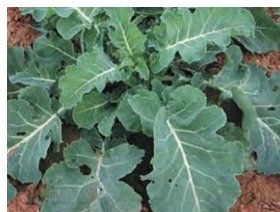
Le chou commun (*Brassicaoleracea*) existe sous une forme sauvage et plusieurs formes domestiquées. Il appartient à la famille des brassicacées tout comme le radis, la moutarde, le colza ou le navet. Ces plantes produisent des molécules de défense appartenant à la famille des glucosinolates. Ces molécules sont responsables de leur saveur amère ou piquante. Elles jouent un rôle de défense essentiel contre les insectes herbivores et notamment les chenilles. Des chercheurs ont mesuré les niveaux de glucosinolates dans les feuilles de chou sauvage et de variétés de chou domestiquées (*acephala* et *capitata*) avant et après introduction dans les parcelles cultivées de chenilles de la noctuelle du chou.



Chenille de noctuelle sur une feuille de chou



Variété de chou domestique : *capitata*.

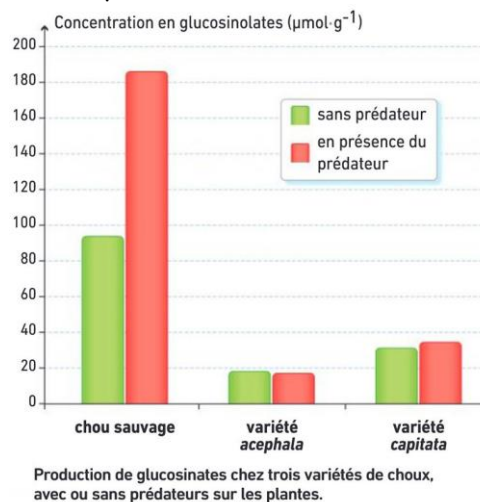


Chou sauvage.



Variété de chou *acephala*

SVT T^{ème} eds, BORDAS 2020



Document 2 : La propagation des maladies, l'exemple de la fusariose de la banane

Les bananiers modernes (a) sont originaires de bananiers sauvages de Papouasie-Nouvelle Guinée et sont aujourd'hui cultivés dans toutes les régions tropicales. 85% de la production est destinée à la consommation locale avec quelques 1500 variétés. Le reste est destiné à l'exportation et dominé à 97% par une variété depuis 1960 : la **Grande Noire Cavendish**, issue de multiples croisements, qui peut se transporter sur de longues distances. Les bananiers comestibles sont triploïdes et ne font pas de graines fertiles, ce sont donc des clones multipliés par bouturage.



Le *Fusarium oxysporum* est un champignon qui détruit les bananiers de l'intérieur (b). Une fois le système vasculaire atteint, les feuilles jaunissent (c), la plante se dessèche et les fruits se transforment en bouillie fétide. Ce champignon est résistant aux fongicides, il est donc pratiquement impossible à éradiquer et la plantation doit être abandonnée de nombreuses années pour éviter la contamination, notamment car le champignon survit longtemps dans la terre. La variété Cavendish est résistante à la souche 1 (TR1) du *Fusarium* contrairement à la variété Gros Michel qui dominait le marché avant 1960. En 1994, une mutation fait apparaître un *Fusarium* dit "Race tropicale 4" (FocTR4) à Taïwan capable d'affecter les plantations de Cavendish. La FAO (Organisation des Nations Unis pour l'alimentation et l'Agriculture) craint une propagation de cette souche sur tous les continents et dans les cultures de banane « Cavendish ».



SVT T^{ème} eds, BELIN/HACHETTE 2020

Document 3 : La grande famine en Irlande

Entre 1845 et 1850, l'Irlande fut marquée par une grande famine entraînant plus 1 million de décès et plus d'1,5 millions d'émigrés pour un pays qui comptait 8,5 millions d'habitants en 1841.

C'est le **mildiou**, maladie due à un champignon parasitaire, qui est à l'origine de la « famine de la pomme de terre ». En effet, le mildiou, vraisemblablement transporté par des navires venant d'Amérique du Nord, atteint l'Europe du Nord-Ouest à l'été 1845 et anéanti les cultures de pommes de terre. Les conditions météorologiques de cet été-là (pluie et vent) contribuent à la propagation de la maladie. A l'automne, un tiers de la récolte habituelle irlandaise est perdu. Les petits paysans irlandais sont particulièrement affectés car, depuis le début du XIXe siècle, l'essentiel de leur régime alimentaire repose sur la consommation de cette denrée.

Le parasite n'est pas identifié comme tel immédiatement, empêchant qu'il soit directement endigué.

A cette époque, on trouve seulement des cultures de pommes de terre avec peu de diversité variétale en Irlande.

Cet exemple peut être une idée de grand oral SVT/HGGSP.



Plants de pommes de terre et tubercule infestés par le mildiou