

TP n°5 bis: LES PRODUITS SECONDAIRES DE LA PHOTOSYNTHESE et L'INTERACTIONS AVEC LES AUTRES ESPECES Généralisation du phénomène

	NA	EA	A
Expérimenter, extraire, organiser et exploiter des informations sur les effets antiphytophages, antibactériens ou antioxydants des tanins.			
Planifier et organiser son espace de travail.			

Une plante vit dans un environnement au contact de nombreuses autres espèces. De multiples interactions vont se mettre en place entre ces différents individus.

Problème : Comment les métabolites secondaires de la photosynthèse participent-ils aux interactions des plantes avec d'autres espèces ?

Réaliser les protocoles suivants :

Protocole 1 :

- Avec la pipette stérile, **déposer** deux gouttes de suspension de levures (0.01 g/L) sur la gélose refroidie.
- Avec l'étaleur, la **répartir** sur toute la surface.
- Avec une pince stérile, **imbiber** un disque stérile d'eau distillée et le **déposer** sur la gélose.
- Renouveler** l'opération avec un disque stérile imbibé d'essence de citron.
- Incuber 24 h à 30 °C.
- Observer les résultats et conclure sur le mécanisme de défense du citron face aux micro-organismes.

Protocole 2 :

Tube n°1	Tube n°2	Tube n°3	Tube n°4	Tube n°5
3 mL d'eau 5 mL d'amidon	2 mL d'eau 5 mL d'amidon 1 mL d'amylase	7 mL d'eau 1 mL d'amylase	6 mL d'eau 2 mL de vin rouge	5 mL d'amidon 2 mL de vin rouge 1 mL d'amylase

Au bout de 15 minutes, tester la présence ou l'absence d'amidon avec du lugol.

- Présenter les résultats obtenus et utiliser les documents 1 & 2 pour proposer des stratégies développées par les végétaux pour lutter contre les agresseurs.

Document 1 : La production de tanins par les végétaux.

Les tanins sont des molécules élaborées à partir des produits de la photosynthèse. Les tanins peuvent provoquer la précipitation de protéines perturbant le fonctionnement des enzymes digestives. Leur consommation à forte dose peut entraîner la mort de certains phytophages. Les tanins peuvent cependant être digérés par l'amylase salivaire de certains phytophages.

Document 2 : Le *Bombyx disparate* est un papillon dont la chenille se nourrit de feuilles de chêne. Nathan, Terminale, spécialité SVT, 2020, doc 4 p.191.

Les dégâts causés par la larve du *Bombyx disparate* sont considérables. Après une attaque, les chênes produisent de nouvelles feuilles beaucoup plus riches en tanins, ce qui limite la prolifération de la larve. Les tanins sont des molécules au goût désagréable repoussant les phytophages.



▲ **Chenille au 5^e stade larvaire**
(5 paires de « verrues bleues » vers la tête, 6 paires de « verrues rouges » vers l'abdomen).



▲ **Papillon mâle de *Bombyx disparate*.**



▲ **Dégâts sur un rameau de chêne causés par la larve.**

2. A l'aide des documents suivants, déterminer si les interactions possibles entre les animaux et les végétaux sont toujours compétitives (interaction entre êtres vivants fondée sur une compétition, pour une survie par exemple).

Document 3 : Une fauvette à tête noire, en train de consommer une baie de sureau noir. Les baies de cet arbre sont riches en anthocyanes, responsables de leur couleur attractive pour les oiseaux. En mangeant ces fruits, les oiseaux vont permettre de disperser les graines qu'ils contiennent. Nathan, Terminale, spécialité SVT, 2020, doc 2 p.190.



Document 4 : Les anthocyanes contenues dans les pétales des fleurs réfléchissent les rayonnements UV visibles par un insecte. Ils sont en partie responsables de la couleur des fleurs ou des fruits. A gauche, la vision de la fleur de populage en lumière naturelle. A droite, la vision de la même fleur avec un filtre ultraviolet, comme l'observerait un insecte. En attirant les pollinisateurs, la fleur favorise la dispersion du pollen et la fécondation entre individus différents. Ce pollen peut aussi servir de nourriture pour les insectes. Nathan, Terminale, spécialité SVT, 2020, doc 3 p.190.

