

# LES VÉGÉTAUX

Les relations avec leur environnement

Lydie Sutty



*Les notions essentielles*

*26 schémas pédagogiques*

*Une synthèse par chapitre*

02 EXP

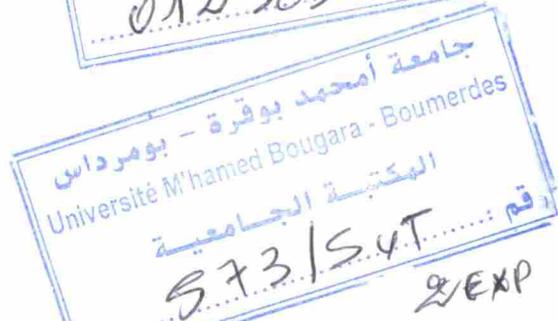
éditions  
**Quæ**



# LES VÉGÉTAUX

LES RELATIONS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT

Lydie Suty



Éditions Quae

# SOMMAIRE

<b>1. Notions d'écologie</b> .....	6
1.1. Principales composantes de l'environnement .....	6
1.2. Niveaux d'organisation .....	7
1.3. Principes de fonctionnement d'un écosystème .....	8
1.3.1 Composition et propriétés d'un écosystème .....	8
1.3.2. Chaînes et réseaux trophiques, flux de matière et d'énergie .....	8
<b>2. Les végétaux, principaux acteurs des grands cycles biogéochimiques</b> .....	12
2.1. Le cycle de l'eau .....	12
2.2. Le cycle du carbone .....	14
2.3. Le cycle de l'azote .....	14
2.4. Le cycle du phosphore et d'autres éléments minéraux .....	16
<b>3. Types de relations entre tous les organismes vivant dans un écosystème</b> .....	17
3.1. Compétition, commensalisme et amensalisme .....	17
3.2. Prédation et parasitisme .....	18
3.3. Mutualisme et symbiose .....	20
<b>4. Communications entre organismes vivants</b> .....	22
4.1. Molécules de communication : originalité du métabolisme secondaire .....	22
4.2. Communication entre plantes .....	24
4.3. Communication plantes-pollinisateurs .....	24
4.4. Communications plantes-prédateurs .....	24
4.5. Communications plantes-microorganismes .....	25
<b>5. Mécanismes de défense des plantes</b> .....	26
5.1. Principales classes de ravageurs et d'agents pathogènes des végétaux .....	26
5.2. Mécanismes naturels de défense des plantes .....	29
5.2.1. Reconnaissance de l'agent pathogène .....	29

6	5.2.2. Mise en place des réactions de défense .....	31
6	5.3. Signalisation cellulaire menant à la synthèse des molécules de défense .....	32
7	5.4. Spécificité hôte-pathogène : sensibilité et résistance .....	32
8	5.5. Molécules de défense et usages pharmacologiques .....	34
8	5.6. Notions de lutte biologique .....	35
8	<b>6. Les végétaux, des organismes vivants sensibles .....</b>	<b>37</b>
12	6.1. Perception de la gravité : gravitropisme .....	37
12	6.2. Perception du contact et des mouvements .....	37
4	6.3. Perception du temps et des rythmes saisonniers .....	38
4	6.4. Perception des odeurs et des bruits .....	40
6	<b>7. Adaptation aux stress abiotiques et évolution des populations .....</b>	<b>41</b>
7	7.1. Adaptation à la sécheresse .....	42
7	7.2. Adaptation au froid et/ou à l'altitude .....	43
8	7.3. Dynamique et évolution d'une population. Dérive génétique et sélection naturelle .....	44
0	7.4. Espèces envahissantes .....	45
2	Bibliographie et sites recommandés .....	47
2	Quiz .....	48
4	Glossaire .....	51

## L'ouvrage

Les plantes établissent des relations complexes avec leur environnement biotique (ensemble des organismes vivants) et abiotique (climatique, par exemple). À partir de quelques éléments d'écologie, l'ouvrage expose le rôle clé des végétaux à l'échelle des grands cycles biogéochimiques (cycles de l'eau, du carbone...) et des écosystèmes. Il montre la variété des modes de communication entre les plantes et d'autres organismes (pollinisateurs, microorganismes...) et explique quelques stratégies d'adaptation et de défense des plantes, très inventives dans ce domaine.

Ces notions fondamentales sont traitées de façon concise et illustrées par de nombreux schémas. Les points essentiels sont synthétisés en fin de chapitre.

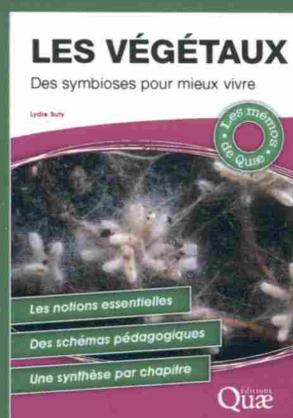
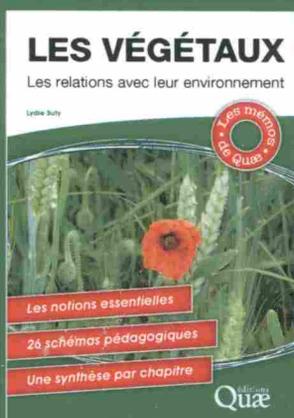
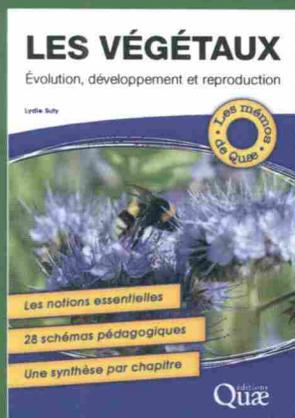
Cet ouvrage permet au lecteur d'acquérir rapidement ou de réviser les connaissances de base en biologie végétale : étudiants des filières agricoles ou en cursus universitaire de biologie jusqu'à la licence, apprenants des formations permanentes.

## L'auteure

Ingénieure de recherches à l'Inra de Dijon, Lydie Suty est aussi chargée de cours à l'université de Bourgogne. Elle est chevalier de l'Ordre du Mérite agricole et auteure de nombreuses publications scientifiques. Ses travaux portent sur le décryptage moléculaire des processus d'introduction des plantes aux modifications de leur environnement.

## Dans la collection Les Mémos de Quæ

Trois premiers fascicules qui constituent une introduction à l'agroécologie.



éditions  
**Quæ**

Éditions Cirad, Ifremer, Inra, Irstea  
[www.quae.com](http://www.quae.com)

 **INRA**  
SCIENCE & IMPACT

10,00 €  
ISBN : 978-2-7592-2287-2



9 782759 222872

ISSN : en cours  
Réf. : 02471