

# Biologie et Animation des Arbres

## Biologie et Animation des Arbres

### ANATOMIE VGTALE

#### STRUCTURE PRINCIPALE

- Tronc : Colonne vertbrale, support structurel
- Branches : Membres, extensions du corps
- Feuilles : Organes respiratoires et sensoriels
- Racines : Systme nerveux souterrain

#### SYSTME CIRCULATOIRE

- Sve brute : Nourriture ascendante des racines
- Sve labore : Distribution des nutriments
- Circulation lente mais constante
- Rythme saisonnier marqu

### PHYSIOLOGIE ORGANIQUE

#### PHOTOSYNTHSE

- Transformation de la lumire en nergie
- Production d'oxygne et glucose
- Activit maximale en journe
- Rduction nocturne

#### RESPIRATION

- change gazeux continu
- Consommation d'oxygne
- Production de CO<sub>2</sub>
- Activit 24h/24

#### TRANSPIRATION

- vaporation de l'eau par les feuilles
- Refroidissement naturel
- Transport des minraux
- Rgulation hydrique

### RPONSES AU VENT

#### MOUVEMENTS MCANIKUES

- Flexion lastique des branches
- Oscillation priodique
- Amplitude variable selon la force

- Retour la position d'équilibre

## **ADAPTATIONS STRUCTURELLES**

- Bois flexible dans les jeunes pousses
- Renforcement progressif avec l'âge
- Branches basses plus rigides
- Feuillage adapté la vitesse du vent

## **RYTHMES DE MOUVEMENT**

- Fréquences naturelles de vibration
- Harmoniques multiples
- Résonance avec l'environnement
- Danse collective en forêt

## **CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT**

### **RYTHME SAISONNIER**

- Printemps : Explosion de croissance
- Été : Maturité et floraison
- Automne : Préparation l'hiver
- Hiver : Repos et consolidation

### **PHÉNOMÈNES DE CROISSANCE**

- Cambium : Couche génératrice
- Accroissement annuel visible
- Cernes comme mémoire temporelle
- Adaptation aux conditions locales

## **COMMUNICATION VÉGÉTALE**

### **SYSTÈME RACINAIRE**

- Réseau mycorhizien souterrain
- Échange chimique entre individus
- Partage des ressources
- Alerte collective aux dangers

### **SIGNALISATION AÉRIENNE**

- Phéromones volatiles
- Réponse aux herbivores
- Attraction des pollinisateurs
- Communication inter-espèces

## **ADAPTATION L'ENVIRONNEMENT**

### **RÉSISTANCE AU STRESS**

- Fermeture stomatique en cas de sécheresse

- Production de tanins contre les parasites
- Chute des feuilles en automne
- Stockage des réserves

### **VOLUTION PHNOTYPIQUE**

- Plasticité génétique
- Adaptation aux conditions locales
- Mémoire épigénétique
- Transmission des adaptations