

**UNIVERSITÉ D'EL OUED**  
**FACULTÉ DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**  
**DÉPARTEMENT D'AGRONOMIE**

**SUITE DE COURS**  
**MALHERBOLOGIE**  
**MASTER 01 PRODUCTION VÉGÉTALE**

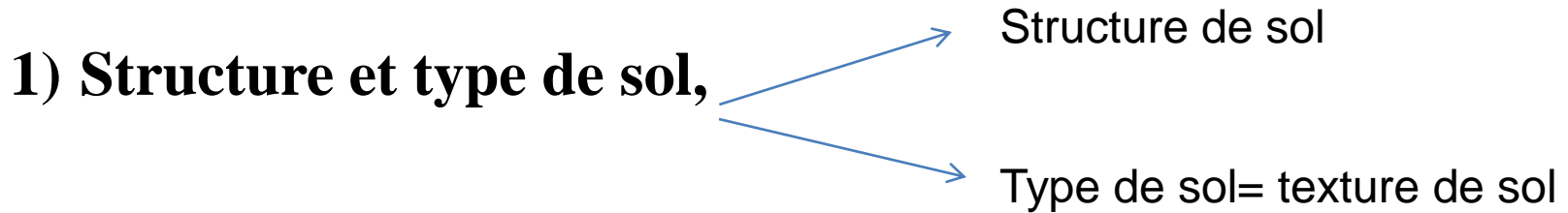
**Présenté par Dr. ALIA Zeid (2021-2022)**

## **Chapitre 03**

# **Evolution et Adaptation des mauvaise herbes**

# 1- Facteurs édaphiques

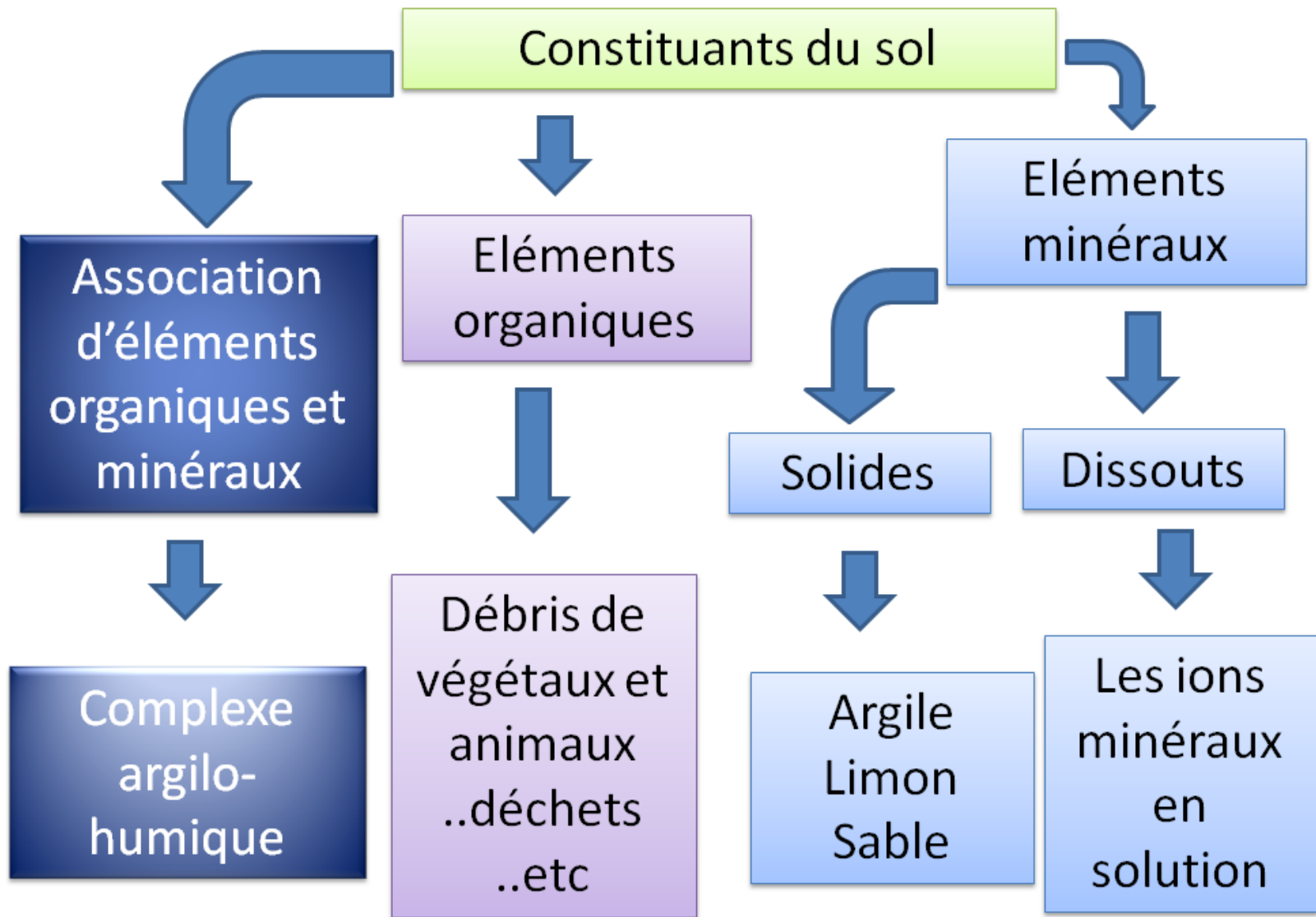
- 1) Structure et type de sol,
- 2) Température du sol,
- 3) Humidité du sol,
- 4) pH et acidité du sol,
- 5) TENEUR en sels minéraux (salinité)



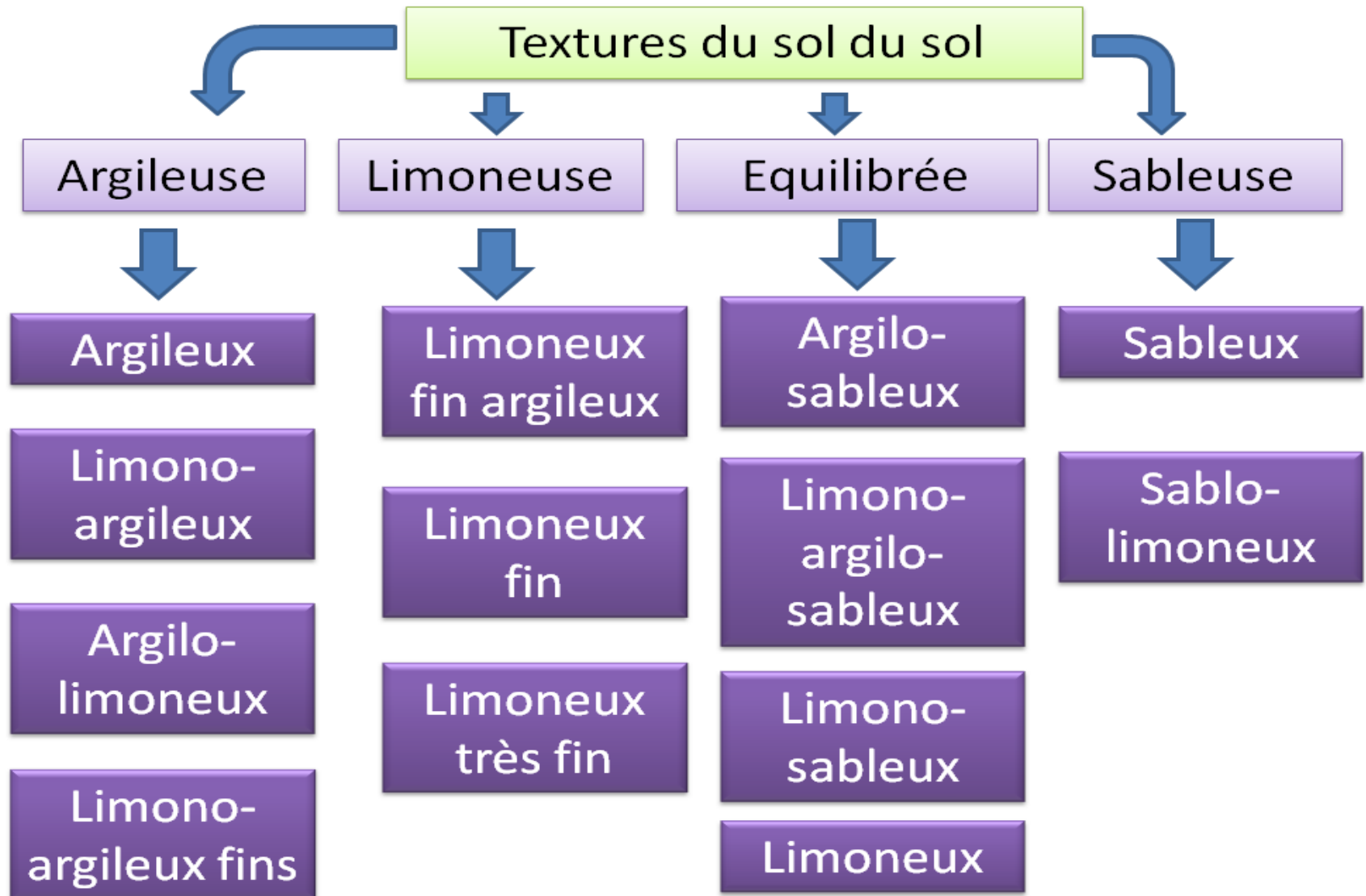
Une **structure du sol** est un mode d'organisation des différentes particules de sable, de limon et d'argile entre elles pour former des agrégats; elle est décrite en termes de degré de structure (intensité d'agrégation), classe (taille moyenne des agrégats) et type de structure (forme de l'agrégation), ainsi que par la nature et la distribution des pores et canaux capillaires.

La **texture du sol** définit une proportion relative des différentes fractions (sable, limon, argile) dans un substrat. Qualitativement, elle peut être déterminée par la méthode du toucher, et, du point de vue quantitatif, par une analyse mécanique. Elle décrit une propriété du sol en ce qui concerne la composition granulométrique de la matière minérale dans le sol. Elle détermine le type de sol comme par exemple : limono sableux, limoneux, limono argileux fin, argileux.

# 1) Structure et type de sol,



# 1) Structure et type de sol,



# 1) Structure et type de sol,

## Soil Structure



Granular



Blocky



Platy



Massive



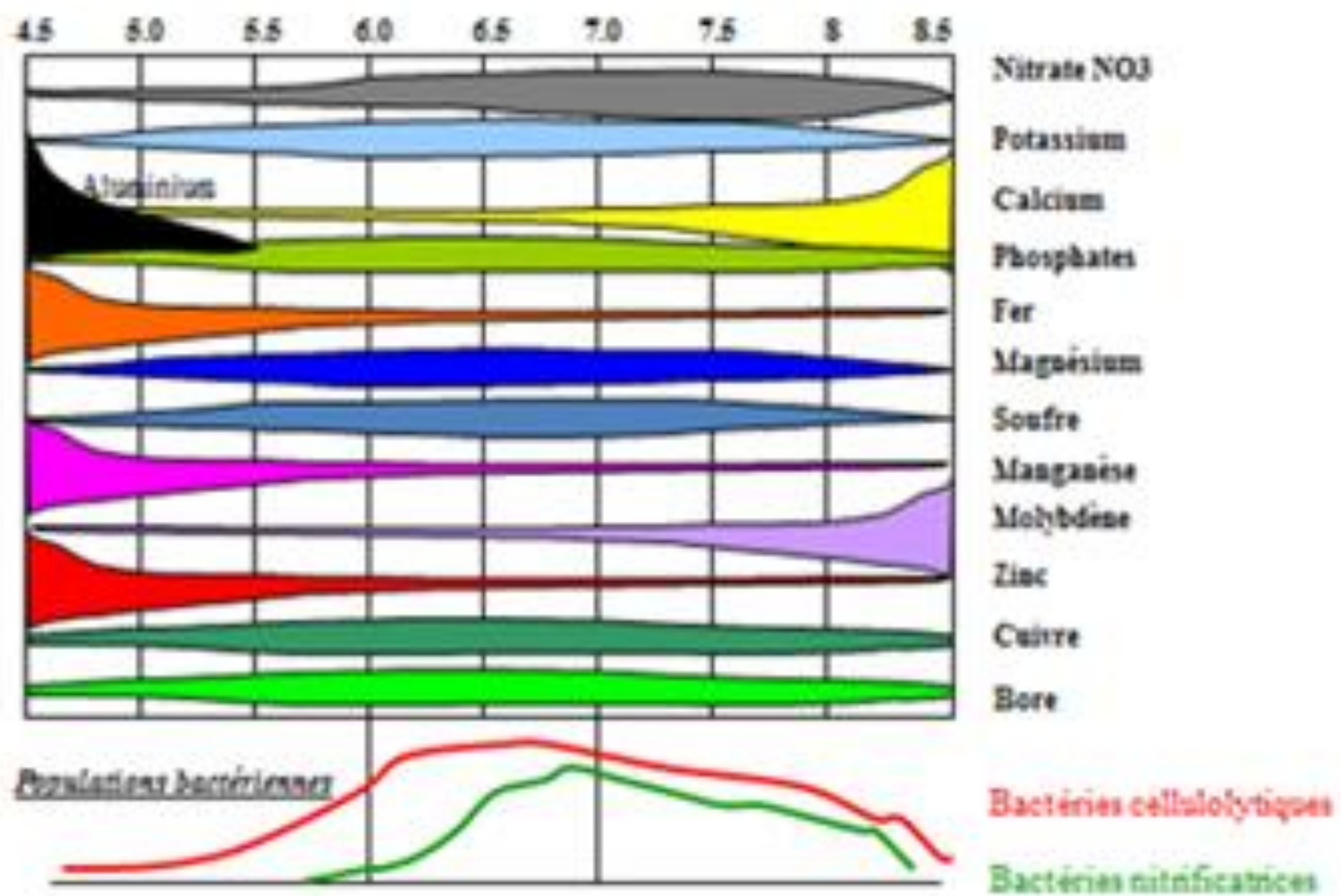
Single grain

## 2) pH du sol,

La gestion du statut acido-basique d'un sol répond à plusieurs objectifs :

- placer les racines de l'espèce concernée dans les meilleures conditions de pH par rapport à ses exigences (notion de confort racinaire),
- assurer la nutrition en calcium,
- structurer le sol par le biais du complexe argilo-humique,
- favoriser l'activité biologique des sols.





*Diagramme d'assimilabilité des éléments minéraux en fonction du pH du sol et niveau des populations bactériennes (d'après Truog et Bachelier)*

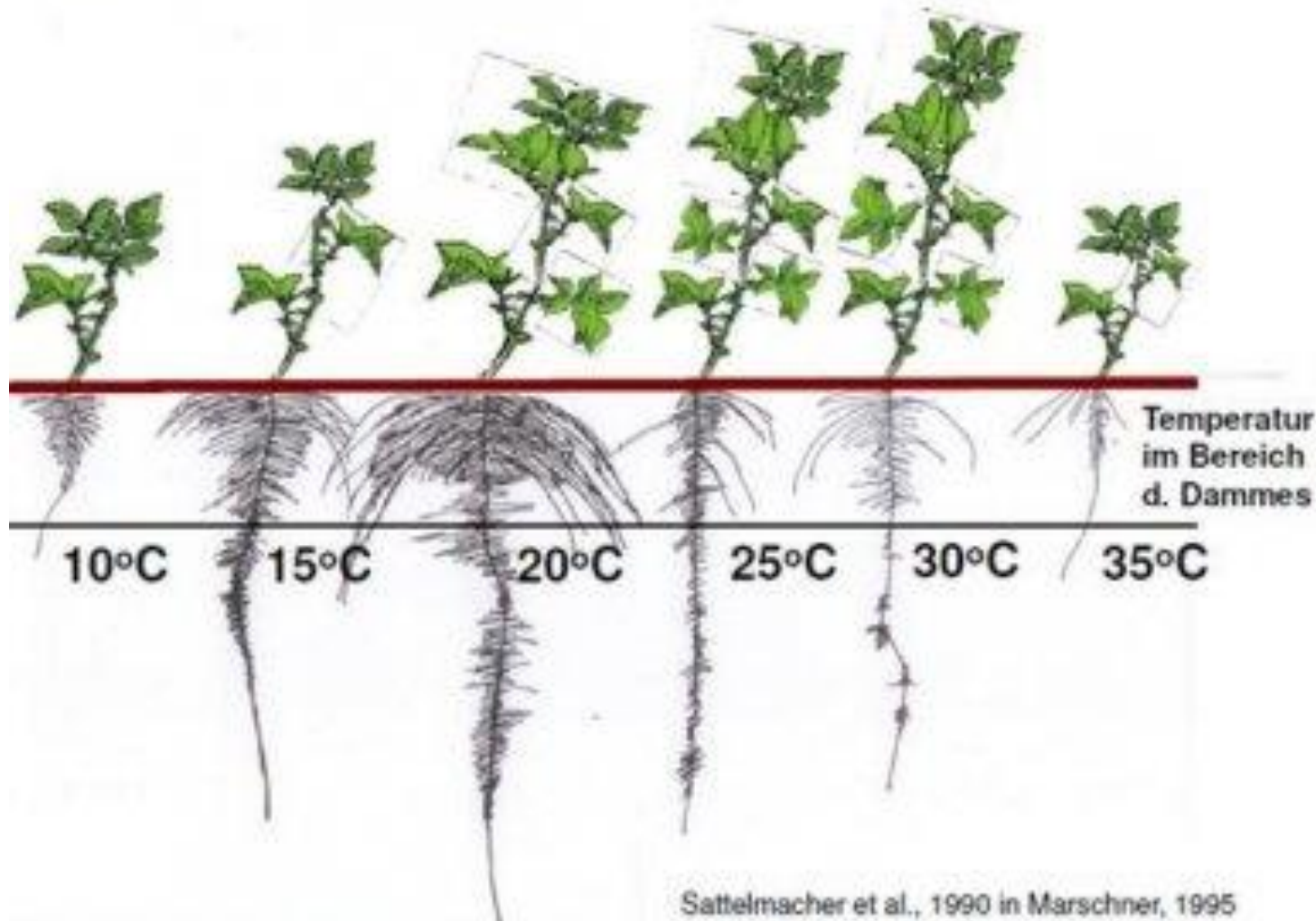
## 2) pH du sol,

Variété		L'acidité		Acide ← Neutre → Alcalin			
				pH 5	6	7	8
Légumes à feuilles	Salade						
	Oignon						
	Épinard						
	Asperge						
	Chou						
Légumes racines	Pomme de terre						
	Patate douce						
	Navet						
	Carotte						
	Betterave						Limite
Fruits légumes	Concombre						
	Tomate	Limite					
	Aubergine						
	Citrouille						
	Pastèque						
	Maïs doux						
	Pois						

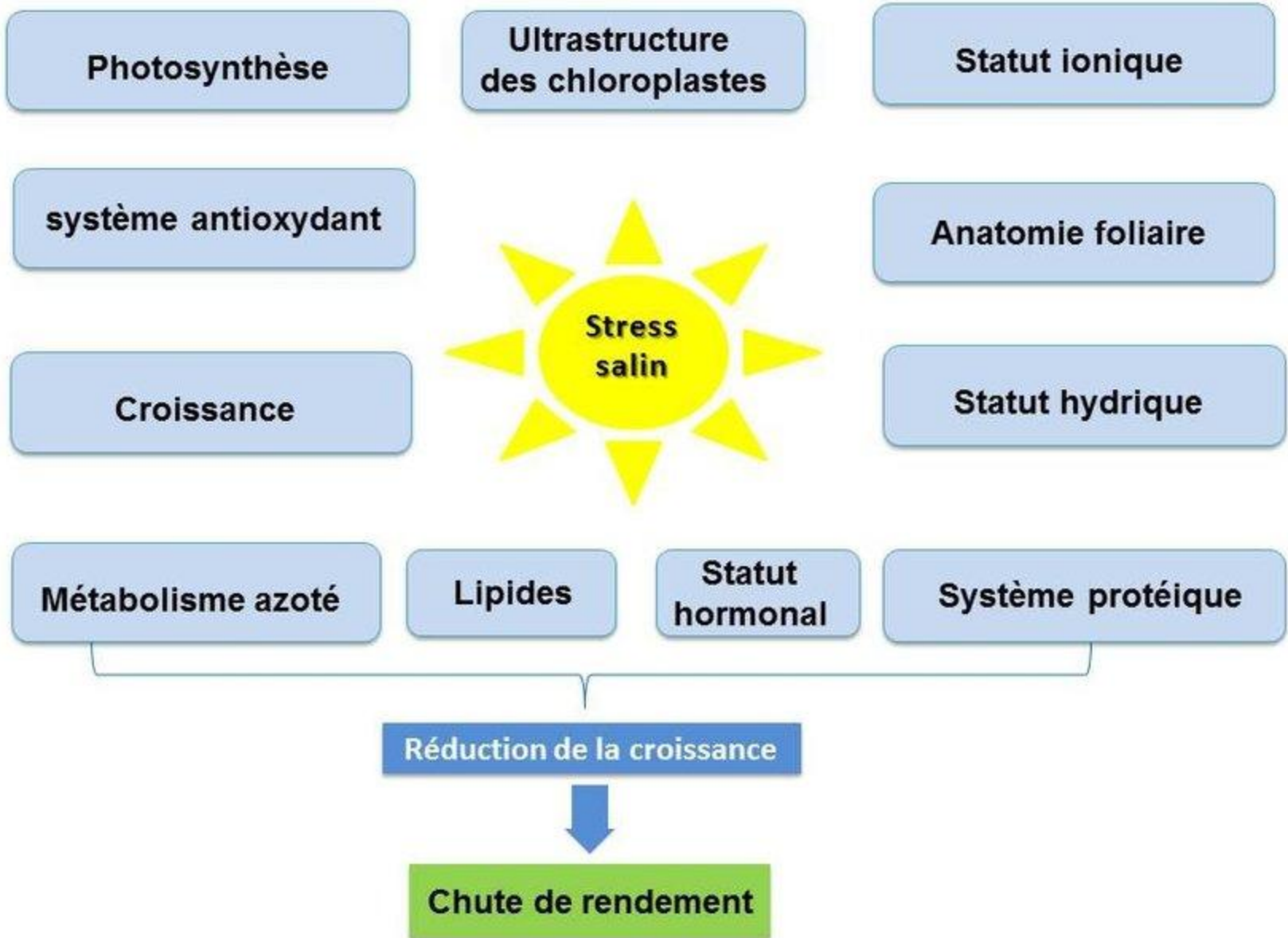
### 3) Température du sol,

# La température influence

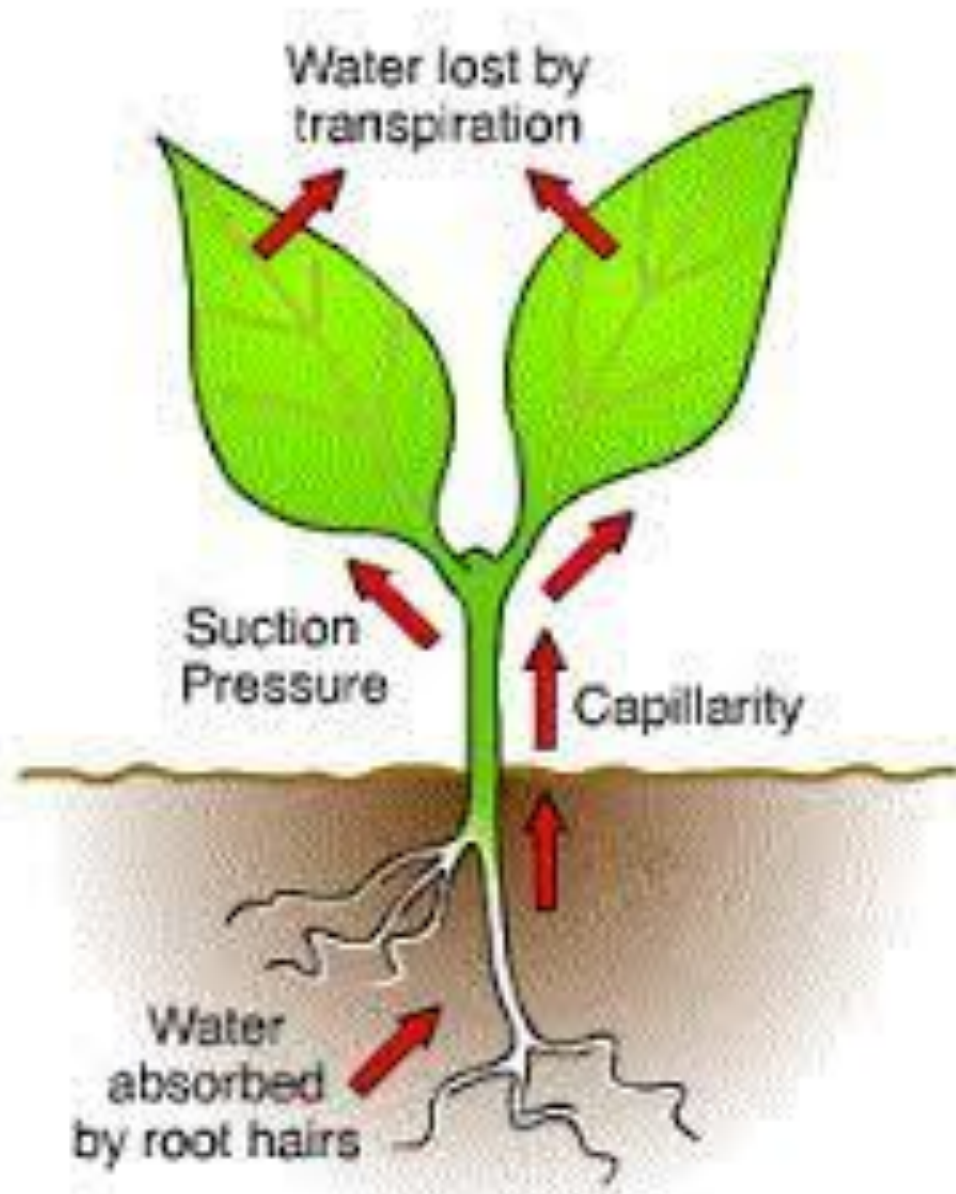
la morphologie des racines et des pousses de pomme de terre



#### 4) TENEUR en sels minéraux (salinité)



## 5) Humidité du sol



Tab 4 : Réactions de quelques adventices aux conditions physico-chimique du sol.

Espèces	Etat Hyd			Texture			PH			Azote			Ind
	H	TF	S	Lg	M	L	A	N	B	F	M	E	
	X								X				
<i>Ranunculus muricatus</i>													
<i>Avena sterilis</i>	X									X			
<i>Ridolfia segetum</i>		X											
<i>Sinapis arvensis</i>		X								X			
<i>Papaver rhoeas</i>			X				X			X			
<i>Papaver hybridum</i>			X							X			
<i>Lathyrus aphaca</i>			X										
<i>Erodium cicutarium</i>				X									
<i>Anagalis arvensis</i>					X								
<i>Sonchus asper</i>							X	X					
<i>Matricaria sp</i>								X			X		
<i>Scandix pecten-veneris</i>													
<i>Amaranthus sp</i>	X											X	
<i>Senecio vulgaris</i>												X	
<i>Bupleurum sp</i>										X			
<i>Mercurialis annua</i>													X
<i>Stellaria media</i>													X
<i>Polygonum aviculare</i>													

A. : acide, B. : basique, E. : élevé, F. : faible, H : humidité,  
 Hyd. : Hydrique, Ind. : indifférentes, L. : lourd, Lg. : léger,  
 M. : moyen, N. : neutre, T.F. : terre franche.

## **2- Facteurs climatique**

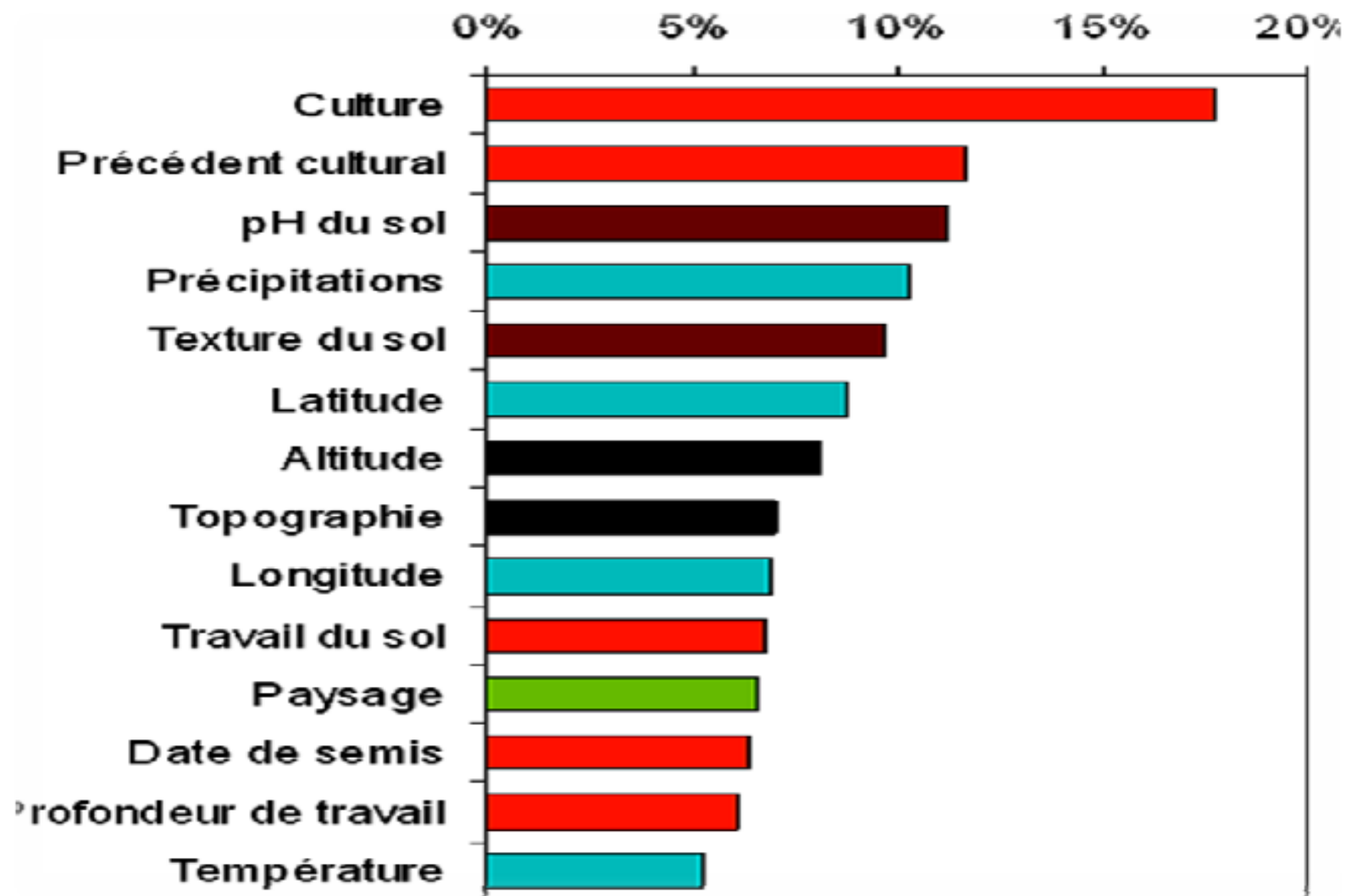
### **Rôle du climat**

Les conditions climatiques ont une grande importance sur la levée des mauvaises herbes qui est favorisée par l'importance des pluies d'automne, les pluies de printemps agissant surtout sur le développement végétatif de chaque plante. Chaque état de climat joue un rôle essentiel, non seulement dans le déroulement de différentes phases de développement (germination, feuillaison, floraison,...) mais également sur la répartition et la diversité floristique

## 2- Facteurs biotique

- compétition
- parasitisme
- prédation
- symbiose





: Facteurs influant sur la composition de la flore adventice (Fried et al. 2008).

(Code couleur : Orange=pratiques culturelles, Bleu=facteurs climatiques, Brun=facteurs pédologiques, Vert=paysage, Noir=divers)

# facteurs écologiques

## abiotique

## biotique

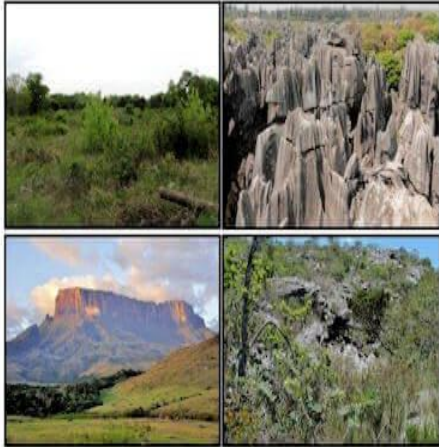
- compétition
- parasitisme
- prédation
- symbiose

## édaphique

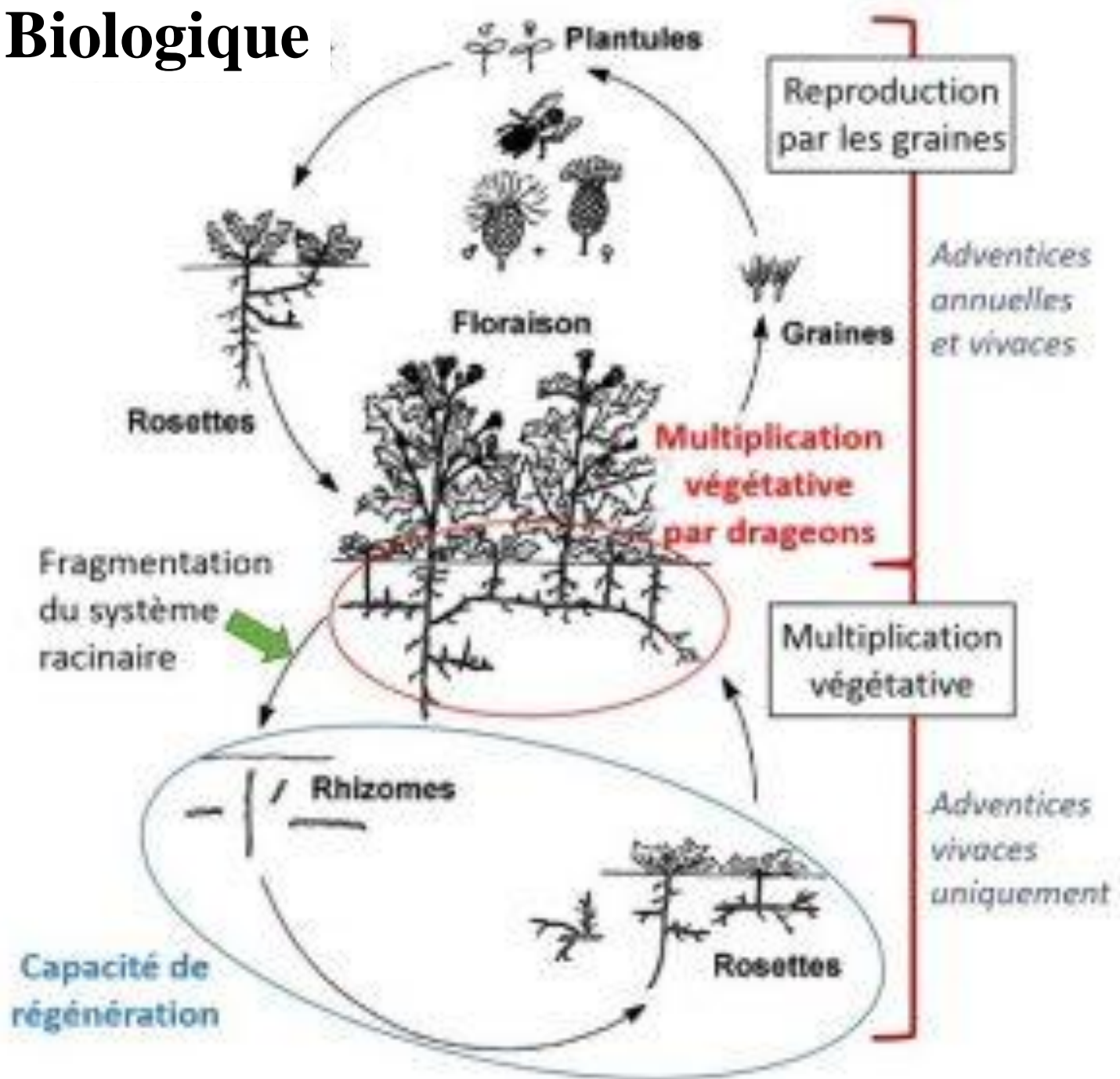
- sol: type et structure
- sol: pH et salinité
- sol: température
- sol: humidité
- carbone organique et azote
- métaux lourds

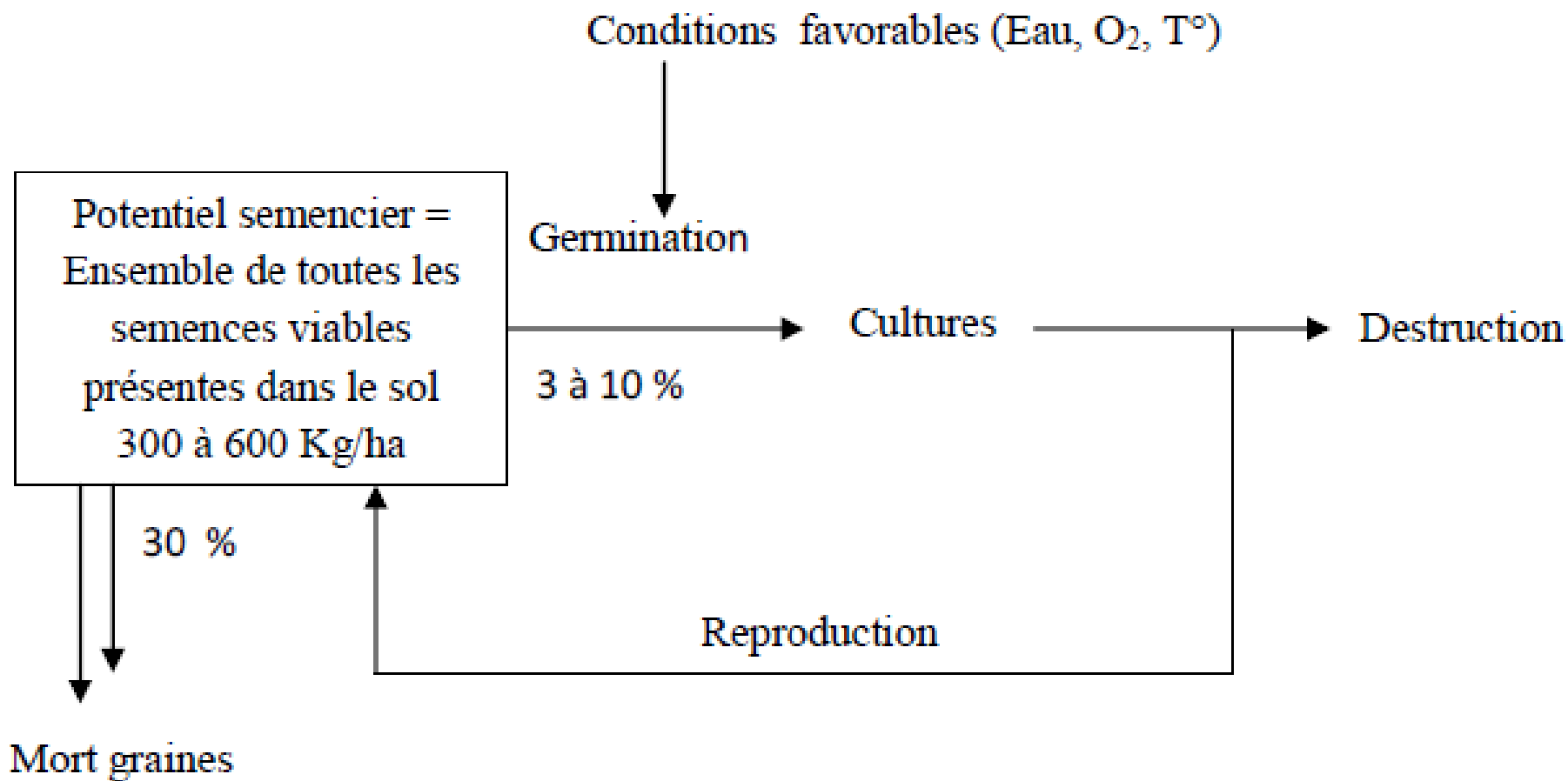
## climatique

- température
- lumière
- pression atmosphérique
- humidité de l'air
- radiation et ionisation de l'air
- composition chimique de l'eau et de l'air atmosphérique



# Cycle Biologique





Dynamique des mauvaises herbes sur une parcelle.

# Reconnaissance des adventices au stade plantule

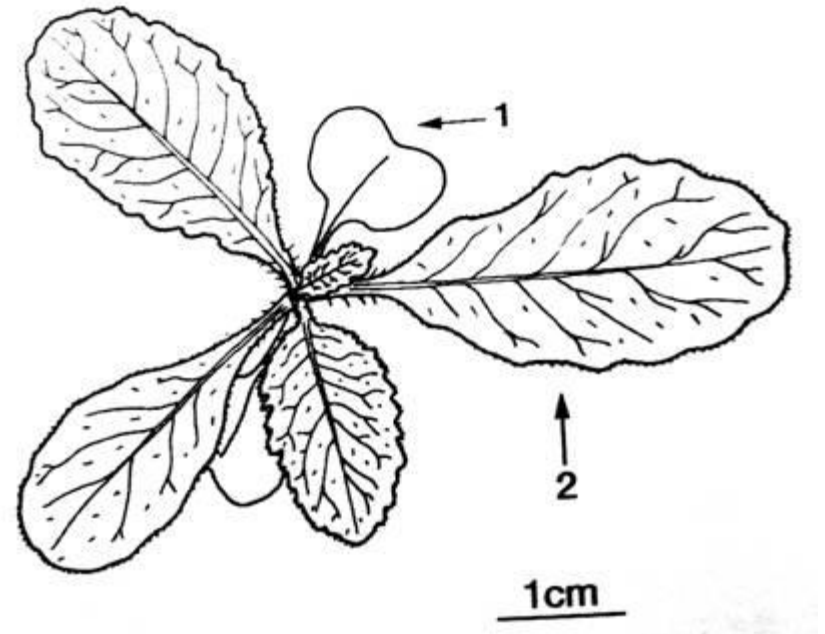
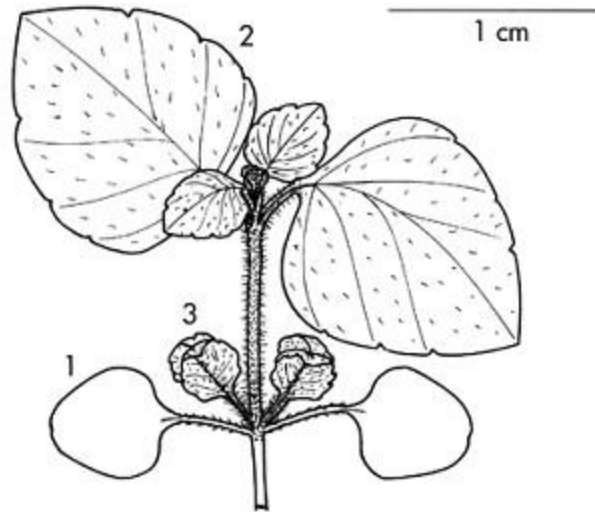
Dicotylédones

(Monocotylédones) Graminées

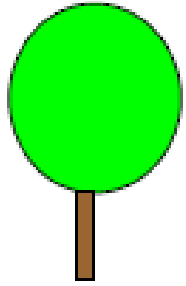
# Reconnaissance des dicotylédones au stade plantule

- Type de plantule
- Forme des feuilles, découpure, type foliaire, nervation
- Mode d'insertion foliaire
- Pilosité (Odeur, sécrétions, goût, Couleur)
- Pétioles, stipules
- Appareil racinaire ou souterrain (rhizomes, bulbes...)

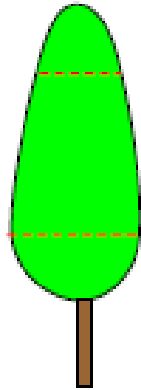
# Type de plantule



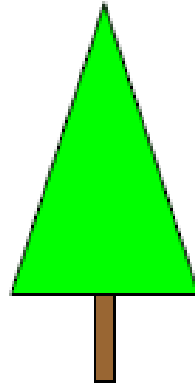
# Morphologie des feuilles



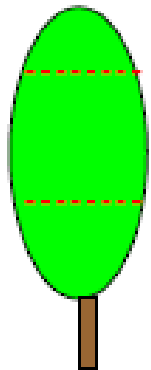
ronde



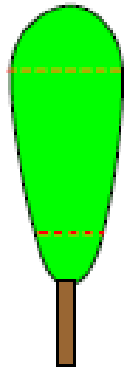
ovale



triangulaire



elliptique



obovale



lancéolée



linéaire



filiforme



# Découpure des feuilles



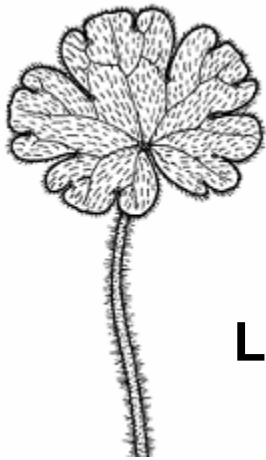
**Entière**



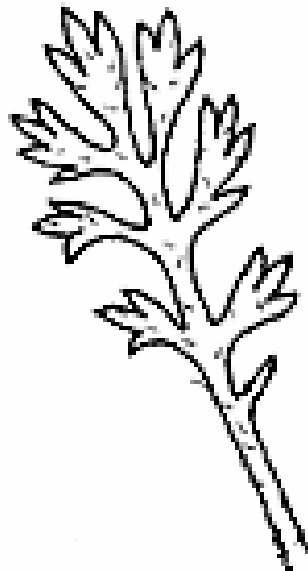
**Sinuée**



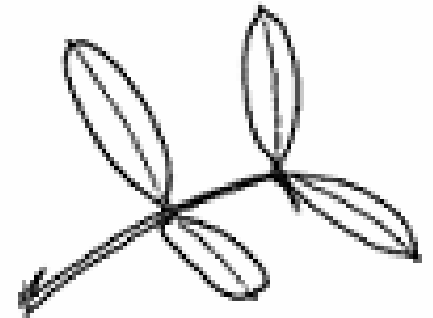
**Dentée**



**Lobée**



**Divisée**

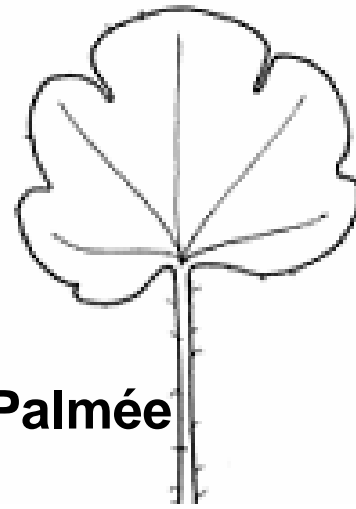


**Composée**

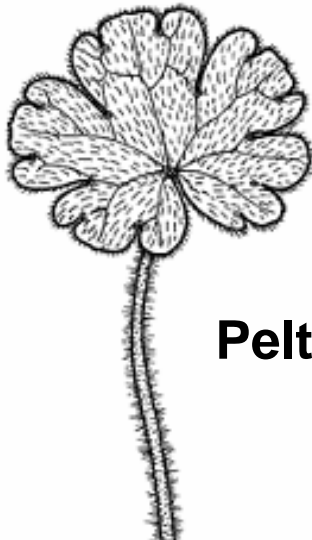
# Nervation des feuilles



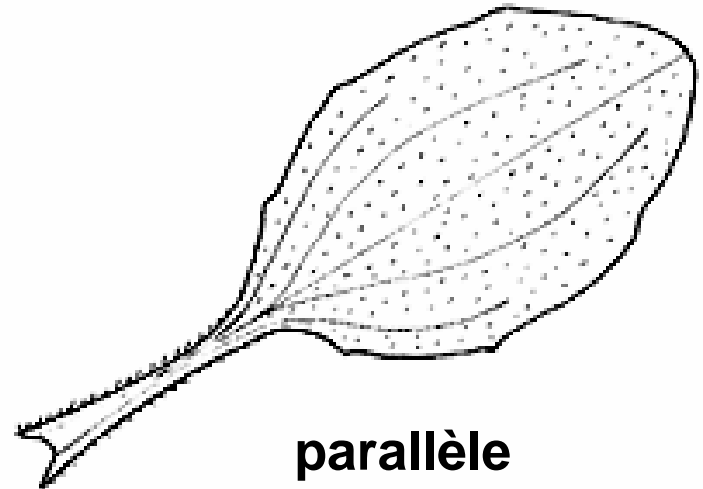
**Pennée**



**Palmée**

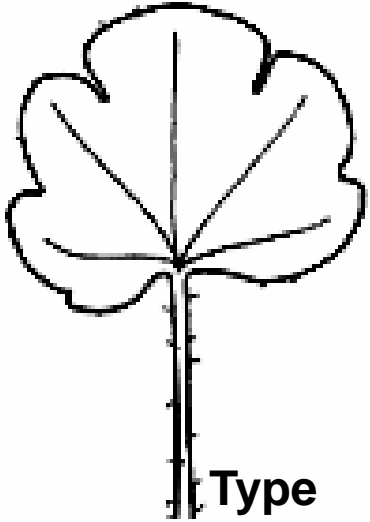


**Peltée**

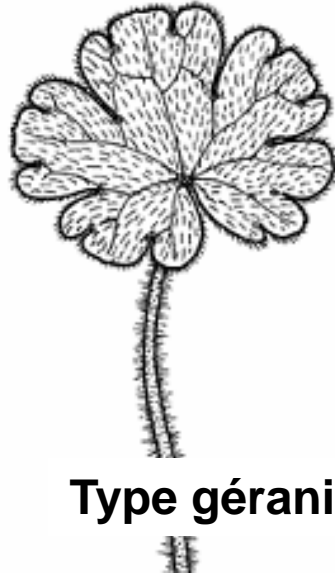


**parallèle**

# Types foliaires (forme + découpure+ nervation)



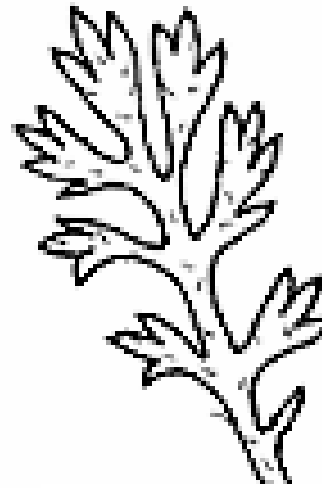
Type  
renonculacée



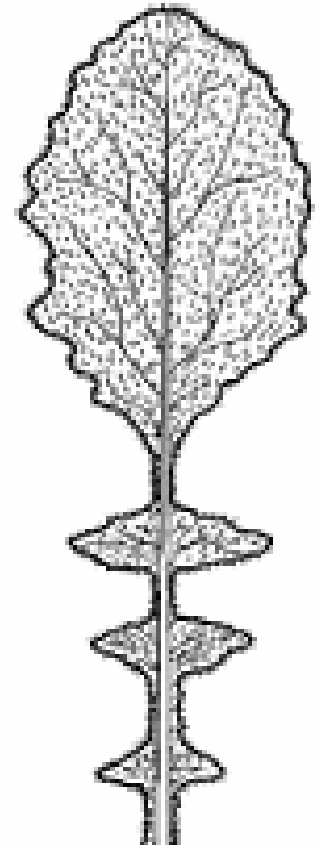
Type géraniacée



Type ombellifère

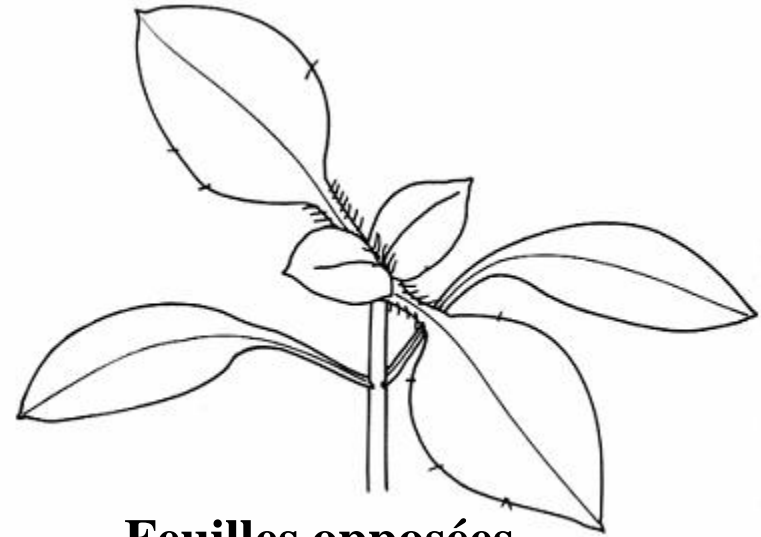


Type  
anthéridie

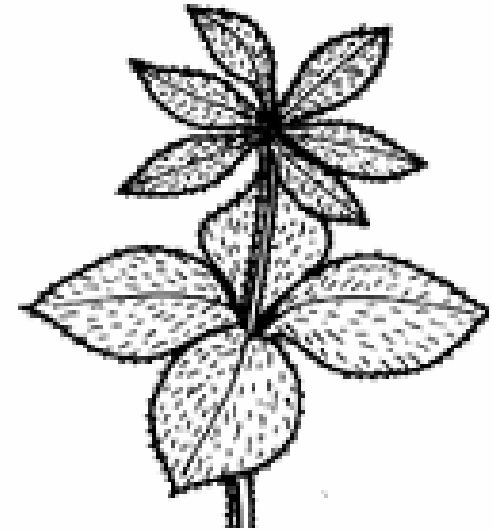


Type brassice lyre

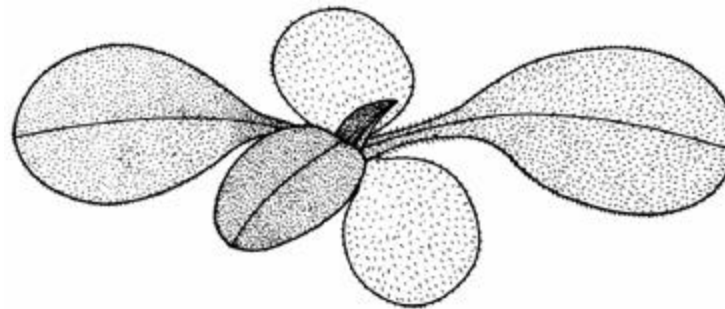
# Mode d'insertion des feuilles



**Feuilles opposées**



**Feuilles verticillées**



**Feuilles alternes**

# La pilosité



*Poils pustuleux*



*Poils bifides, trifides, ramifiés...*



*Poils simples*



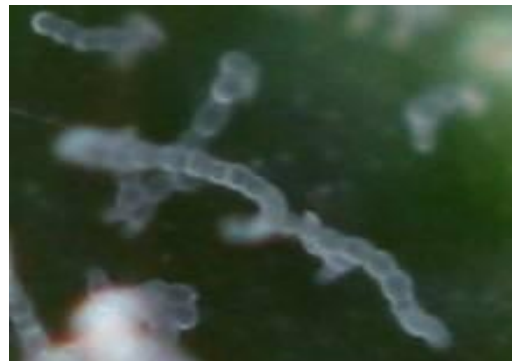
*Poils farineux*



*Pilosité aranéeuse*



*Poils épineux*

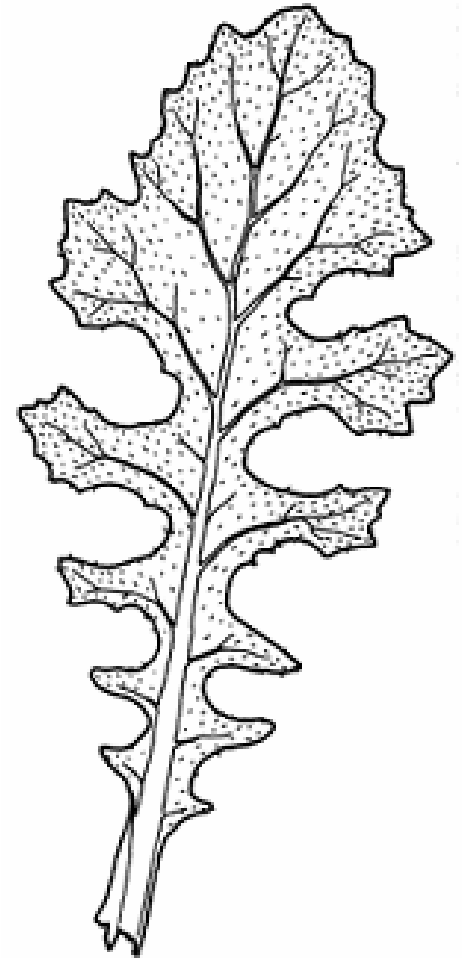
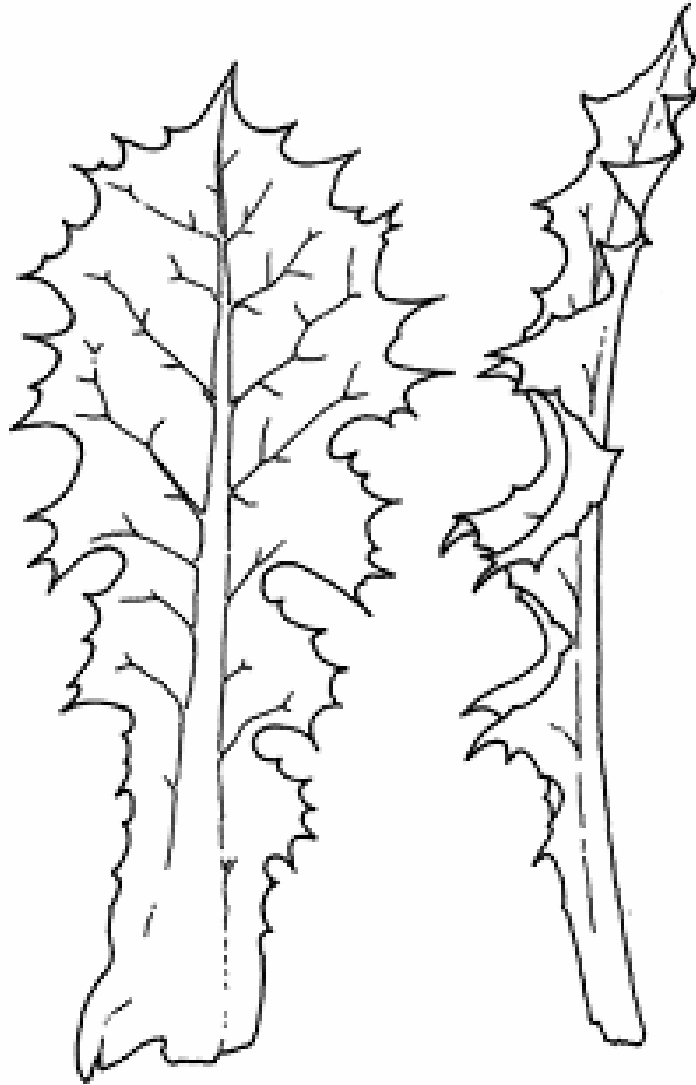
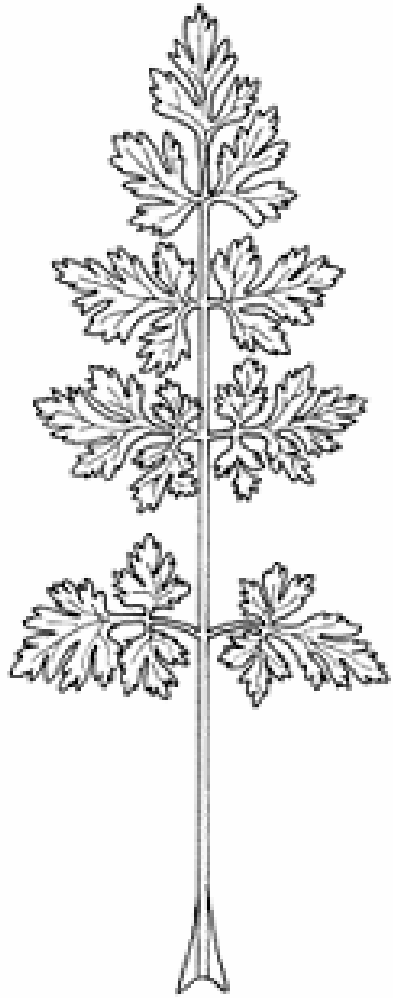


*Poils pluricellulaires*

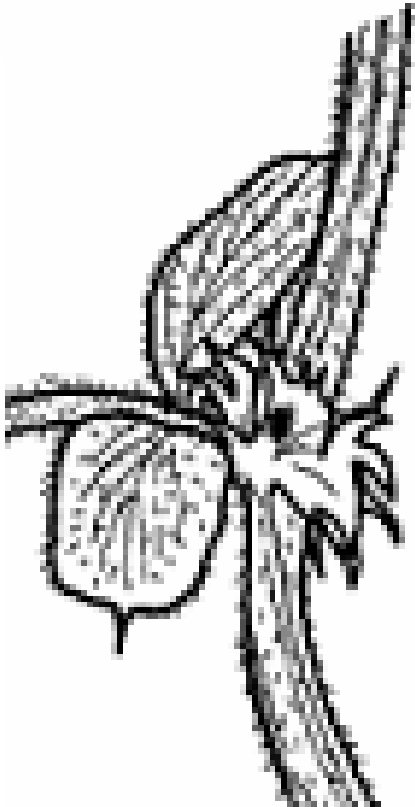
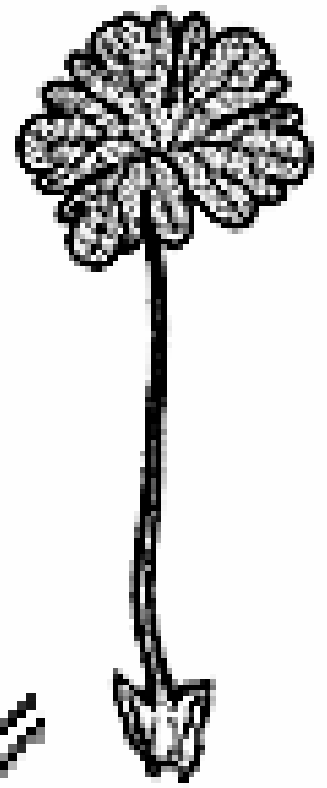
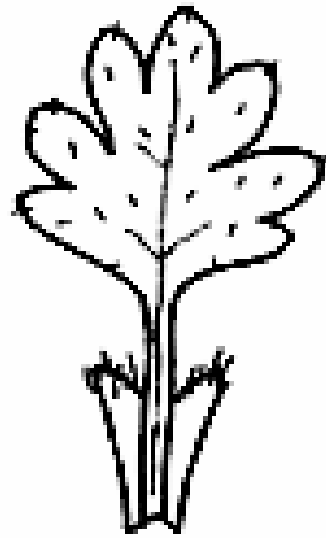


*Poils glanduleux*

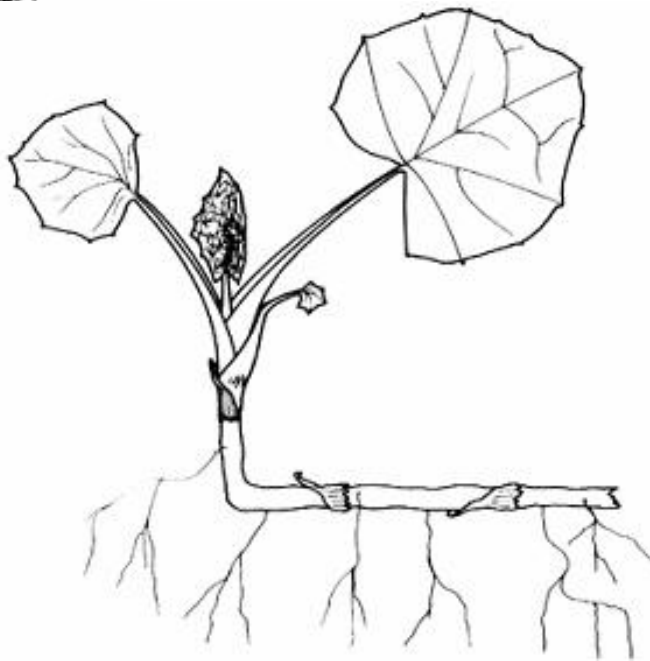
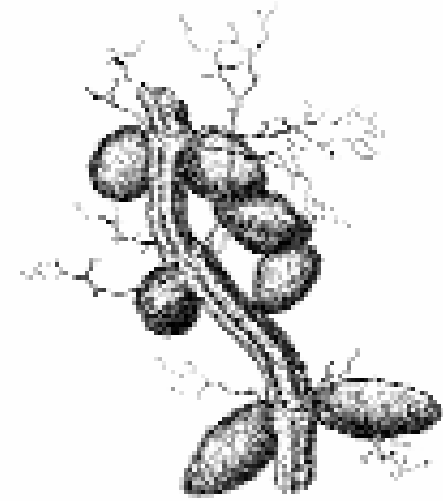
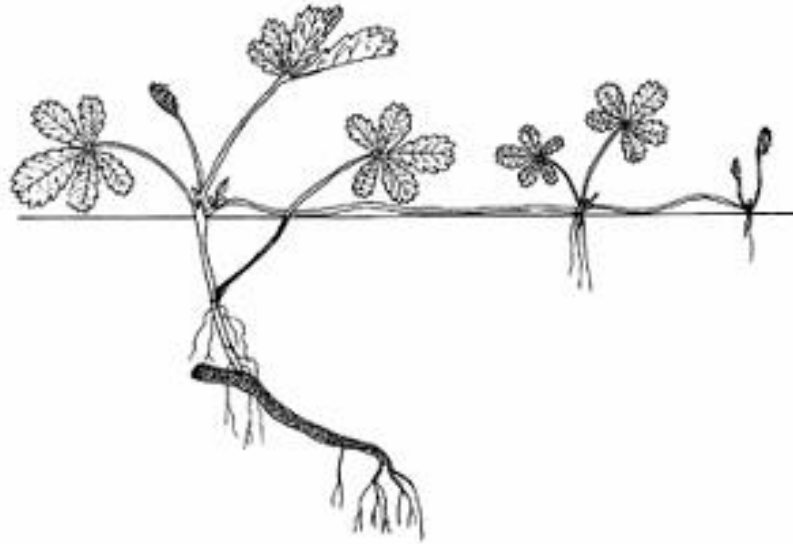
# Pétioles



# Stipules



# Multiplication végétative





# Reconnaissance des graminées au stade plantule

➤ Germination (semence) ou pousse végétative (quel type?)

➤ Préfoliation

➤ Pilosité

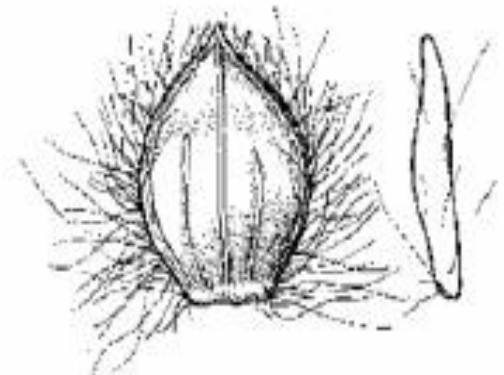
➤ Ligule, oreillettes, sommet foliaire, nervation

Rapport « largeur/Longueur » de la première feuille

Couleur

➤ Appareil souterrain (annuel, pluriannuel, vivace)

# Semences



# Tige et feuille

**Limbe**



**Ligule**



**oreillettes**

**Gaine + tige  
(chaume)**

# Préfoliation

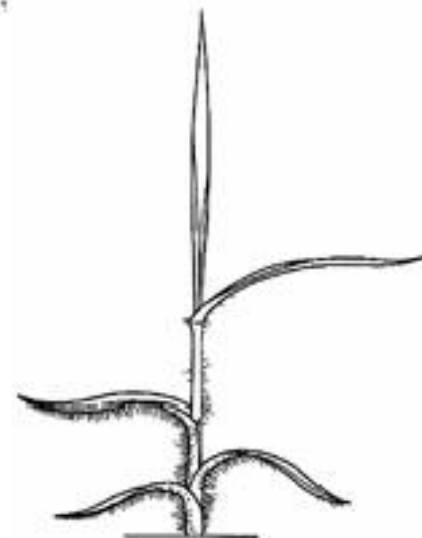
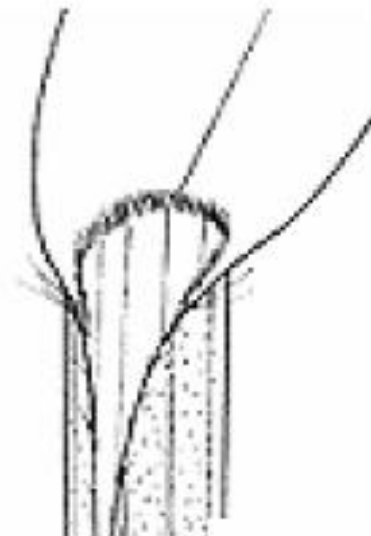
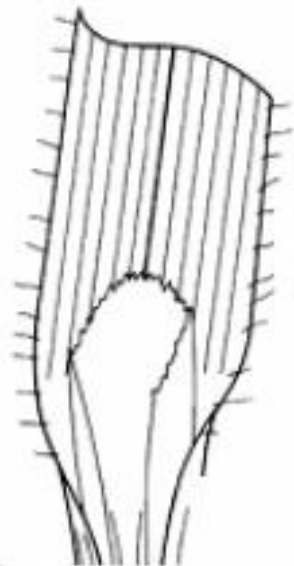


**Préfoliation pliée**

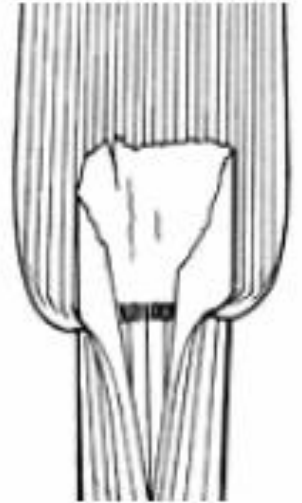
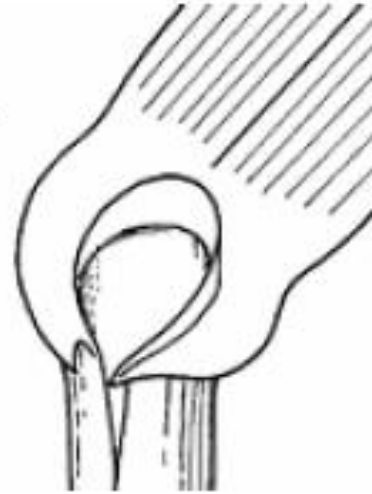
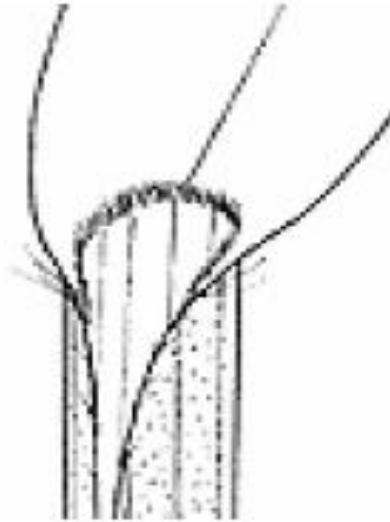


**Préfoliation enroulée**

# Pilosité



# Ligule



# Oreillettes Sommet foliaire - Nervation



# Multiplication végétative

