



# POURQUOI EVALUER L'ÉQUILIBRE PHYSIOLOGIQUE DE LA VIGNE EST IMPORTANT POUR LA PÉRENNITÉ DU VIGNOBLE?

**L. GENY-DENIS**

*PNDV TOUR BORDEAUX - 21 NOVEMBRE 2023*







# L'équilibre physiologique



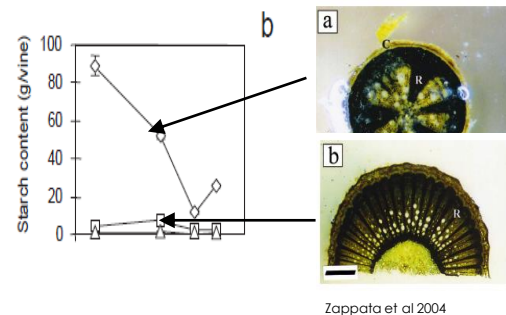
# Une plante spécifique qui doit assumer plusieurs fonctions

## ➤ La vigne est une liane (Vitis)

- Plante grimpante (vrille)
- Capable de se multiplier par voie végétative
- Privilégie **la croissance végétative** alors que l'on cherche la production de fruit

## ➤ La vigne est une plante pérenne

- Cycle sur deux années
- Mise en réserve



## ➤ La vigne est une plante greffée

- Deux variétés
- Zone de greffage



PNDV 2021

## ➤ La vigne est une plante conduite sous contrainte

*conduite non pas à son maximum de production, mais à un optimum, obtenu par instauration de stress modérés*

- Hydrique
- Azotée



PNDV 2021



# ***Une plante spécifique qui doit assumer plusieurs fonctions***

**Au cours de sa vie, la plante doit assumer 3 FONCTIONS**

**Former des fruits et graines :**

**cycle reproducteur**

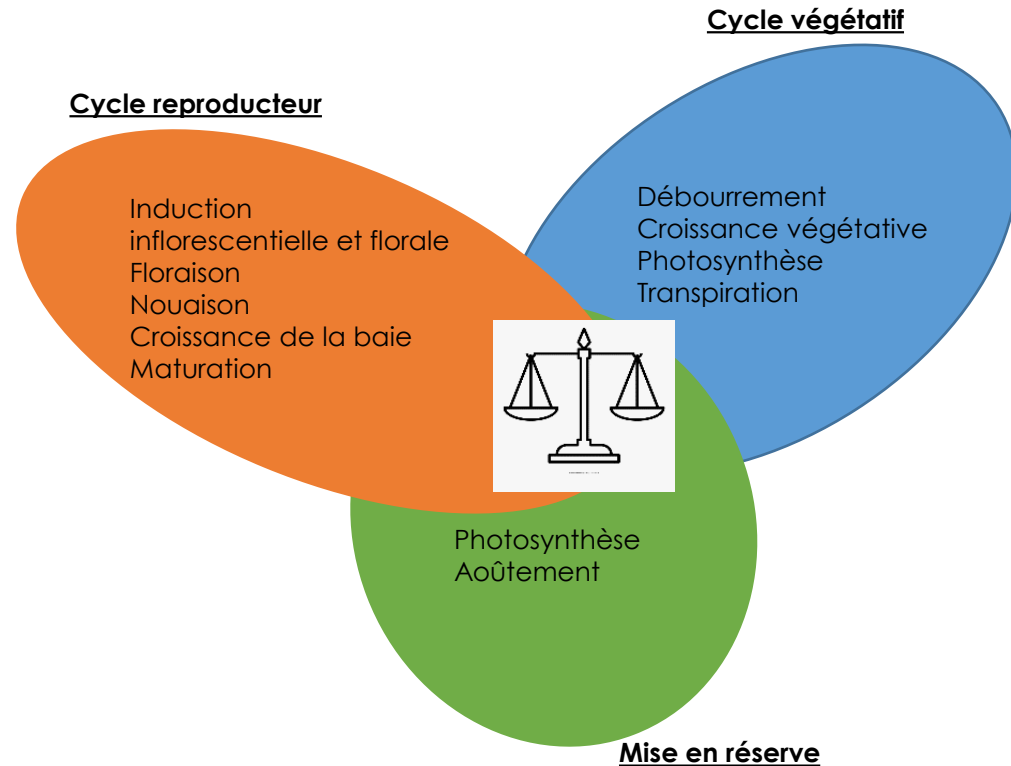
**Mettre en réserve des substances :**

**aoûtement**

**Former une végétation herbacée :**

**cycle végétatif**

La première aptitude recherchée est la **capacité de la vigne à faire murir le raisin**





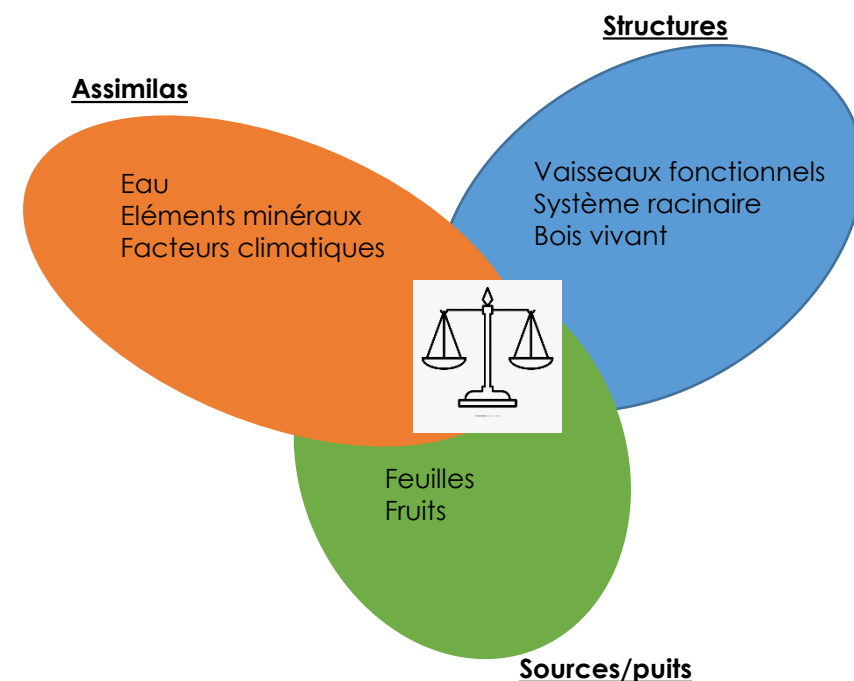
# ***Une plante spécifique qui doit assumer plusieurs fonctions***

**Pour assurer ces fonctions, la plante doit :**

**Avoir à sa disposition une quantité d'assimilas suffisante**

**Avoir mis en place une surface foliaire suffisante pour assurer l'alimentation des puits**

**Avoir les structures permettant d'assurer la répartition des assimilés dans la souche**

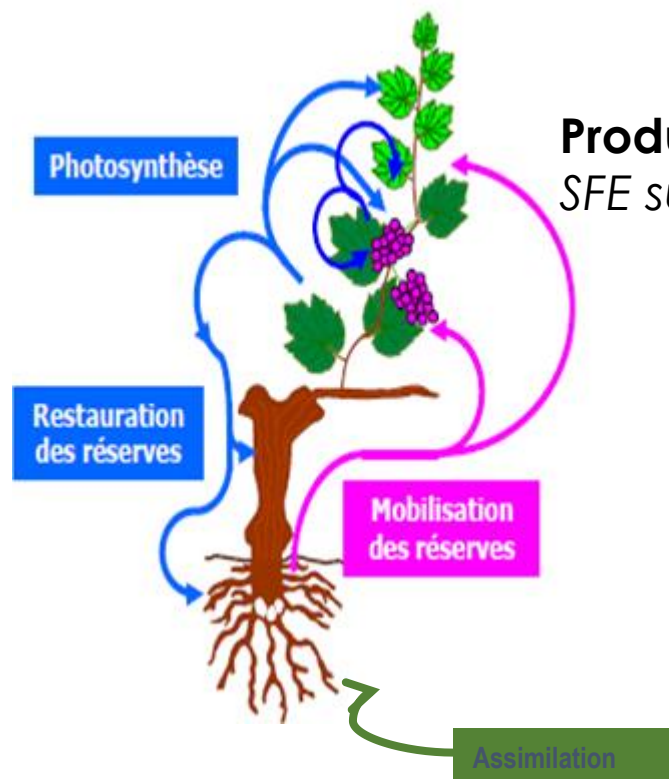


# Une plante équilibrée physiologiquement

Souche capable de réaliser plusieurs cycles consécutifs sans perte de vigueur ni de rendement avec un fonctionnement photosynthétique continu

**Réserves :**  
*Bois vivant*

**Flux de circulation :**  
*Charpente  
fonctionnelle*



**Production photosynthétique :**  
*SFE suffisante*

**Rupture d'équilibre physiologique**



=

**Dépérissement**





# Mécanismes du maintien de l'équilibre physiologique

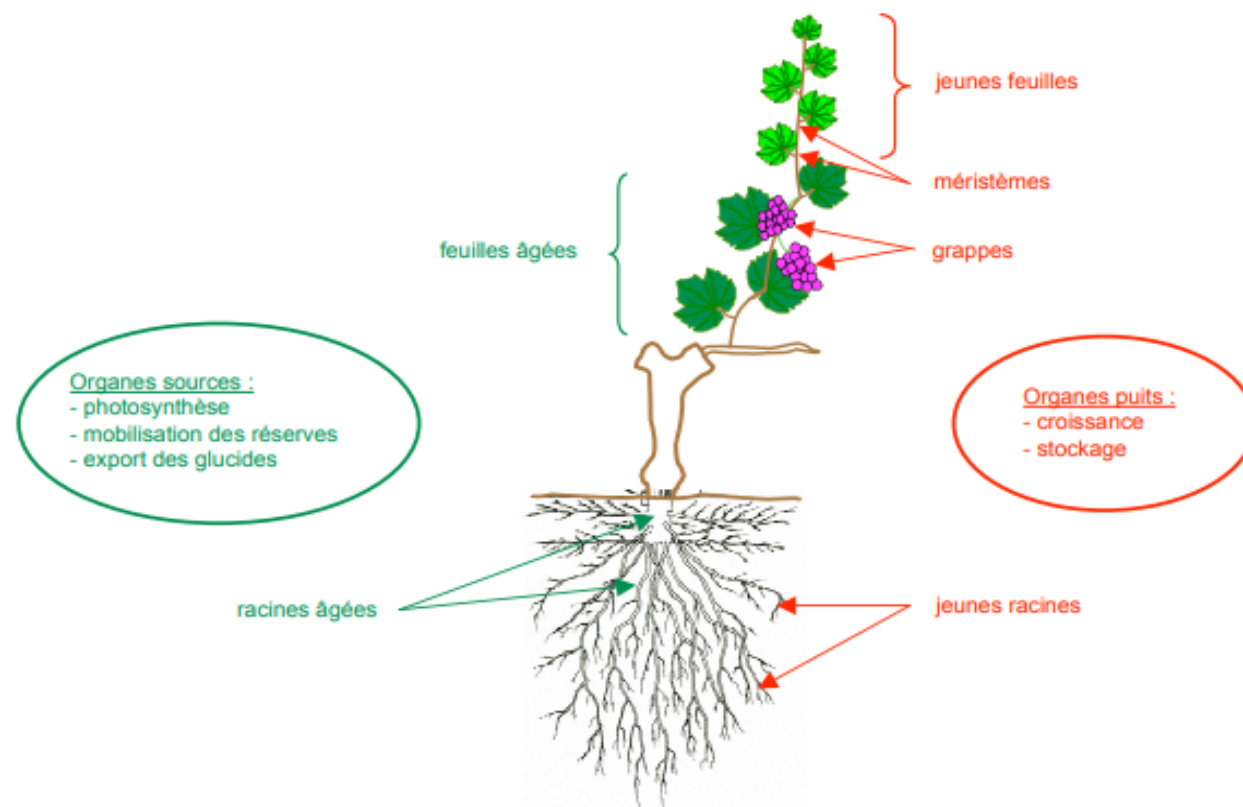
*Concept à 3 paramètres*





# Des organes sources et des organes puits

## Paramètre 1



Source : Lebon 2005



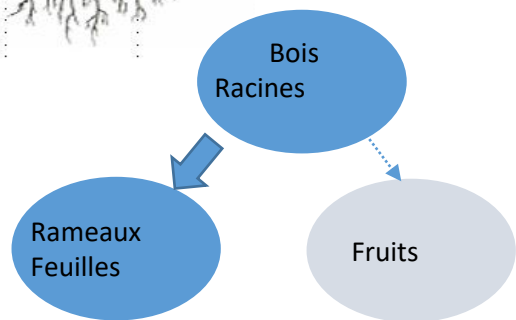
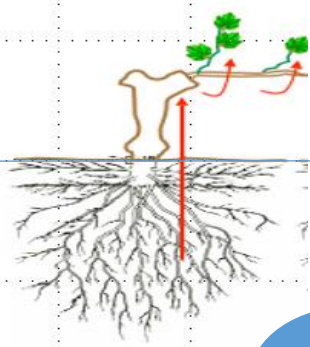
# Des composés essentiels qui assurent croissance et maturation

## Paramètre 2

Sucres	Azote	Acides aminés
<i>Ont une influence sur</i>		
Croissance végétative Formation des fleurs Nouaison Croissance de baies Photosynthèse Réponse au stress	Croissance végétative Formation des fleurs Formation des fruits Croissance des baies Vigueur Qualité vendange Respiration	Réserves azotées Qualité des fruits Composition aromatique Cinétique de fermentation
<i>Sont influencés par</i>		
T°C, Lumière Statut hydrique Surface foliaire Palissage Fertilisation Taille	Statut hydrique Surface foliaire Palissage Implantation système racinaire	Statut hydrique Surface foliaire Palissage Implantation système racinaire

# Des flux régulant les relations sources/puits

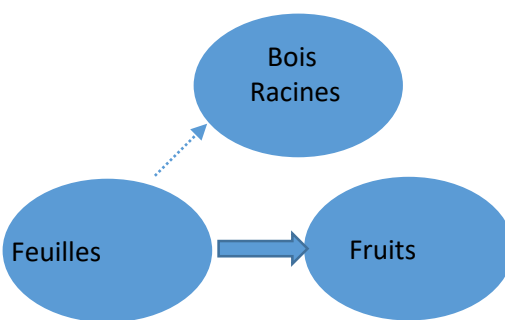
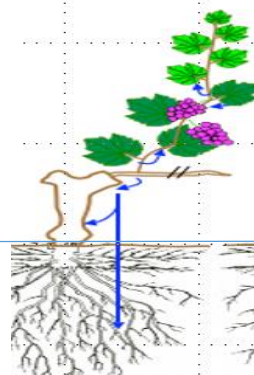
## Paramètre 3



**Débourrement**

**4-6 feuilles**

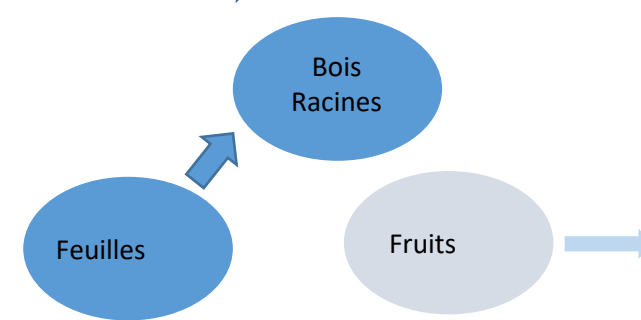
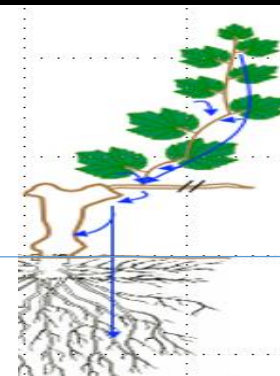
Les réserves carbonées et azotées des racines et des bois sont mobilisées pour le développement végétatif et reproducteur



**Floraison**

**Maturation**

Les feuilles deviennent fonctionnelles et exportatrices en carbone pour assurer la croissance végétative, le développement et la maturation des fruits et le fonctionnement racinaire nécessaire à l'absorption minérale



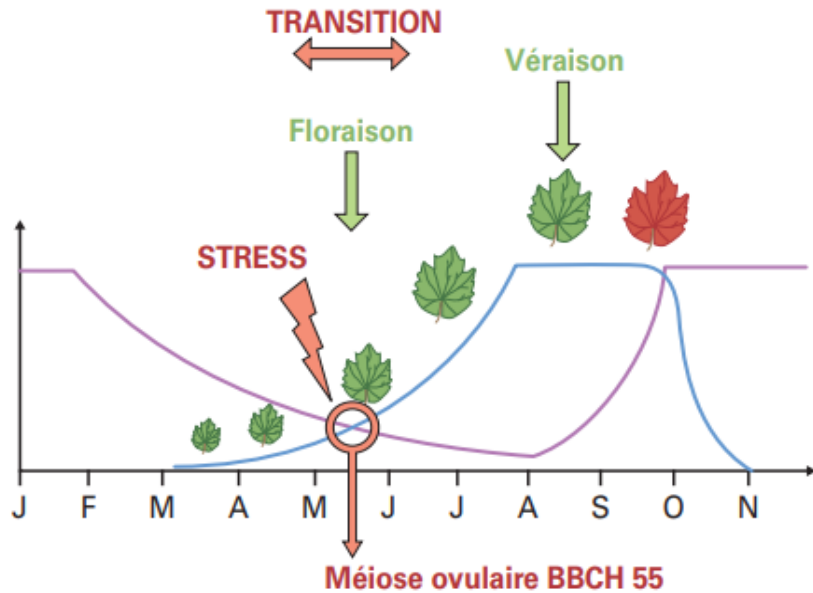
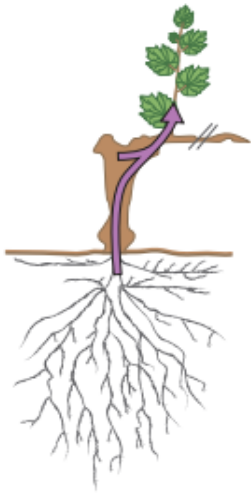
**Récolte**

**Chute des feuilles**

En l'absence des fruits récoltés, les feuilles poursuivent leur activité photosynthétique et assure la mise en réserve dans les organes de réserve (charpente, racines)



BBCH 53  
Inflorescences visibles

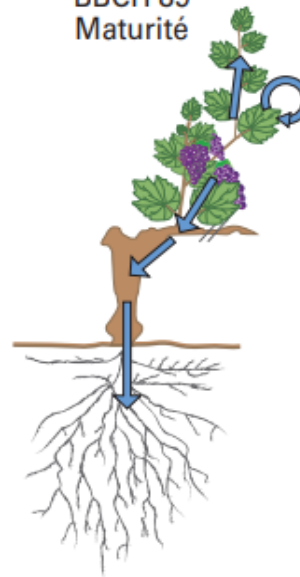


— Réserves — Photosynthèse

Sawicki et al., 2015

La photosynthèse après la véraison de l'année n est nécessaire à la plante pour la restauration de ses réserves glucidiques qui seront utilisées durant la reprise du développement végétatif et reproducteur l'année n+1

BBCH 89  
Maturité



## 2 impacts démontrés :



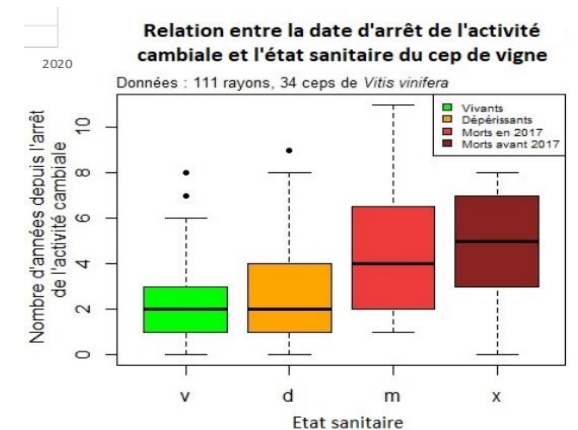
Lebon 2005

Nombre d'inflorescences N+1  
Nombres de baies N



Tradevi  
PNDV 2020

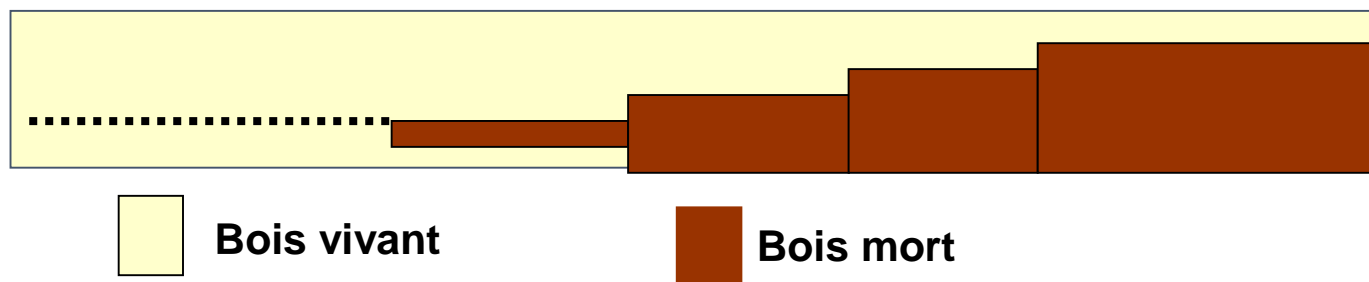
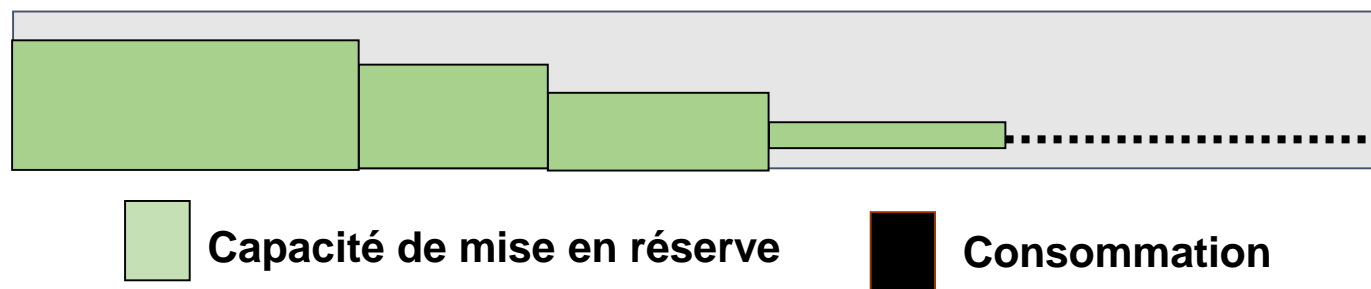
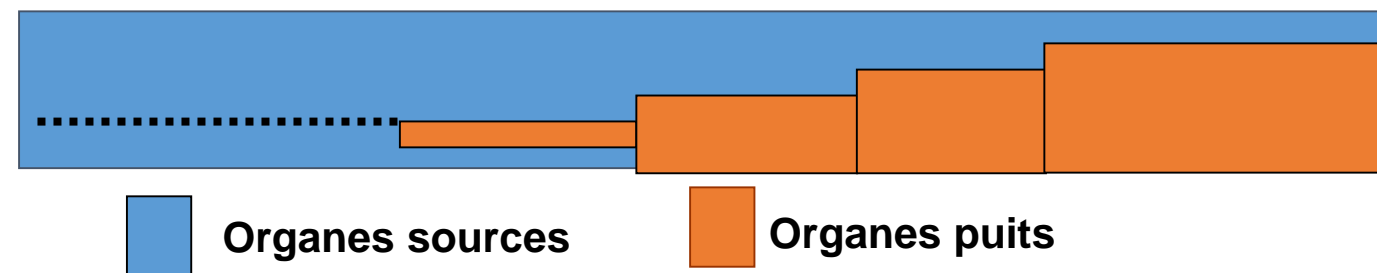
## Fonctionnement du cambium





# Développement progressif du déséquilibre physiologique

Perte de vigueur, sensibilité accrue aux maladies et aléas climat



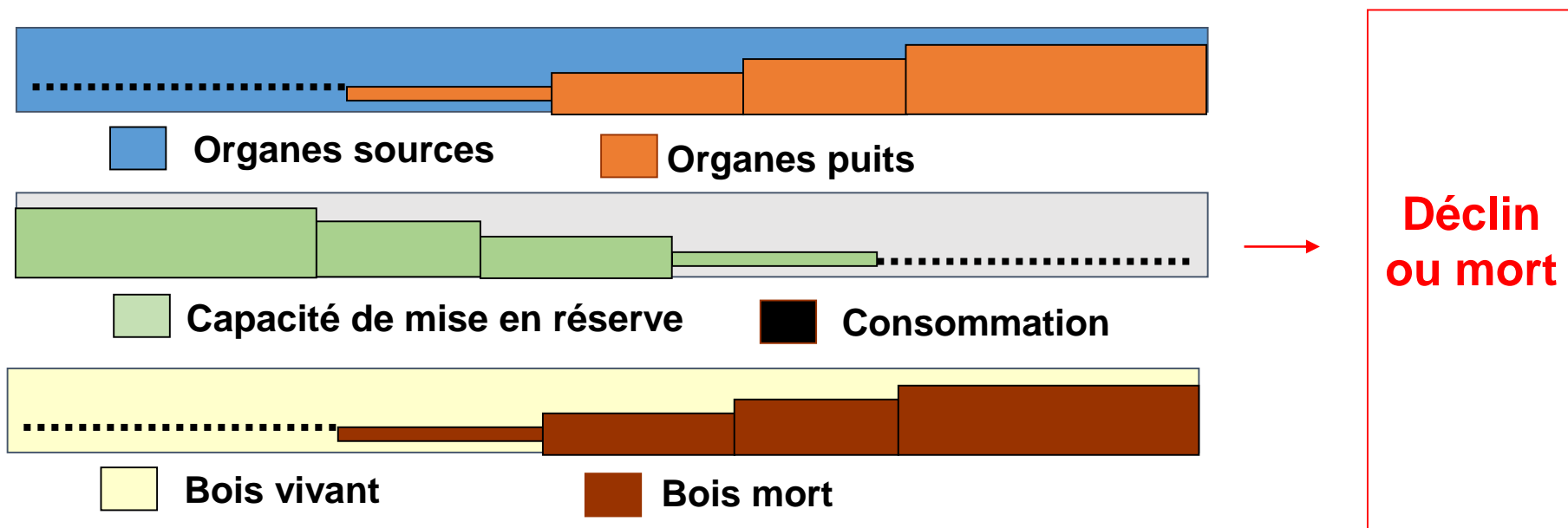
Déclin  
ou mort





# Les facteurs impliqués dans l'équilibre physiologique

Perte de vigueur, sensibilité accrue aux maladies et aléas climat



## I Facteurs prédisposants :

- ✓ Génotype
- ✓ Anatomie de la plante
- ✓ Age
- ✓ Sol

## II Facteurs contributifs :

- ✓ Photosynthèse
- ✓ Bois vivant/bois mort

## III Facteurs aggravants :

- ✓ Pratiques culturales
- ✓ Changement climatique





# Quels indicateurs pour évaluer l'équilibre physiologique





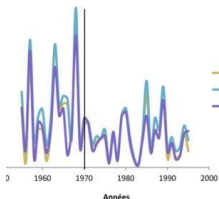
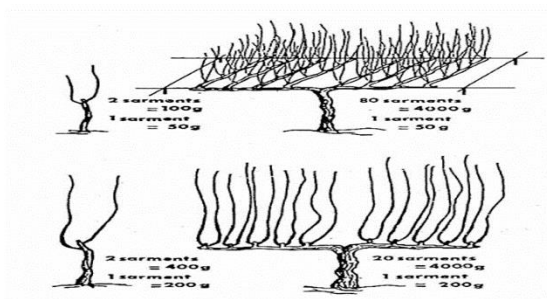
# Quelques principes



## Toujours évaluer les paramètres au regard :

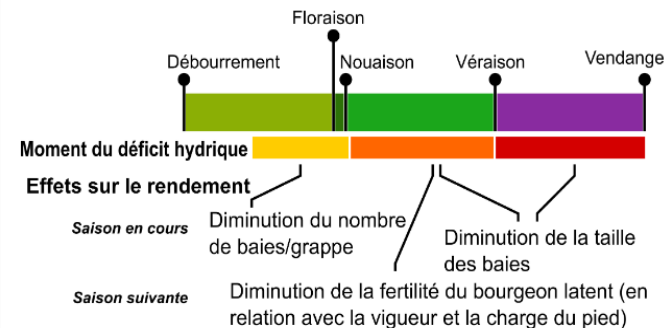
\*Des conditions climatiques sur les 2 ANNEES DU CYCLE

\*De la charge



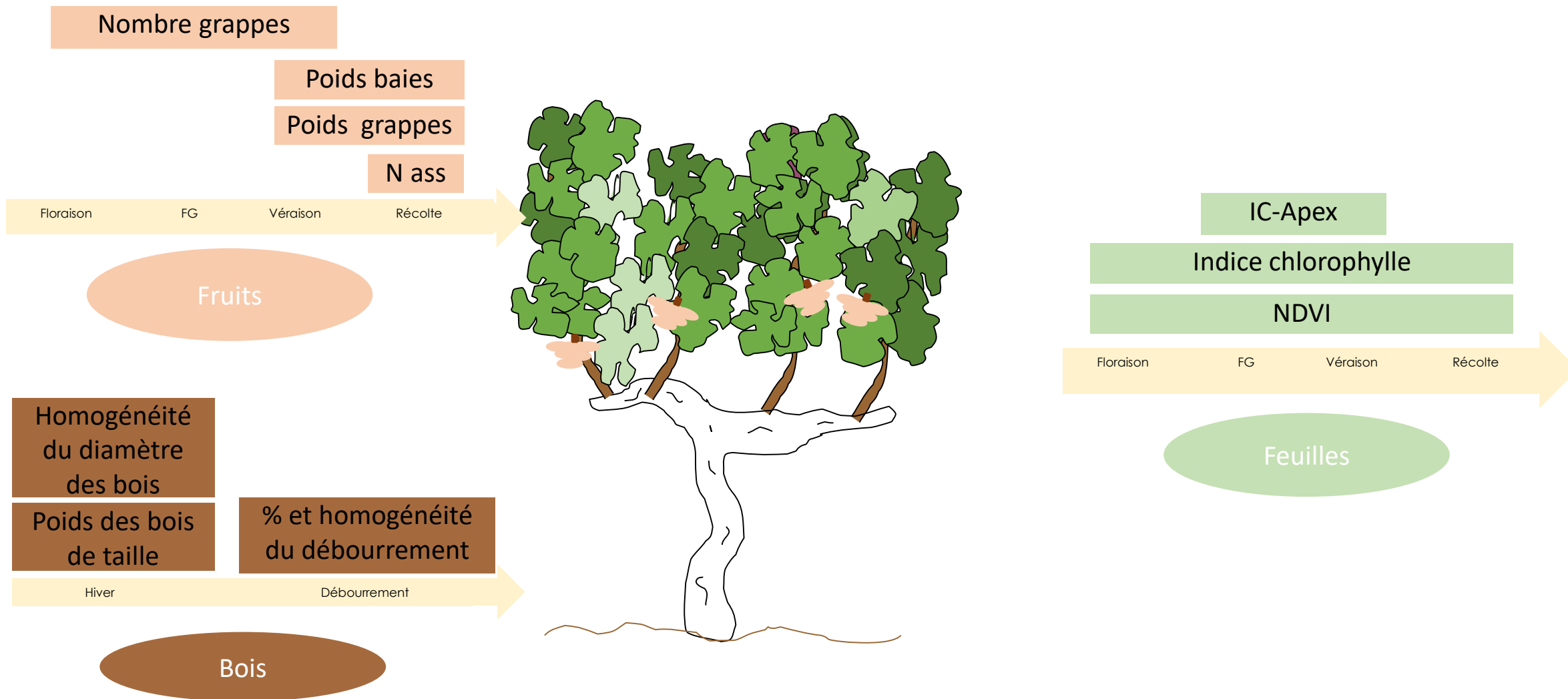
Faire un suivi pluriannuel

c'est la variation interannuelle qui va compter

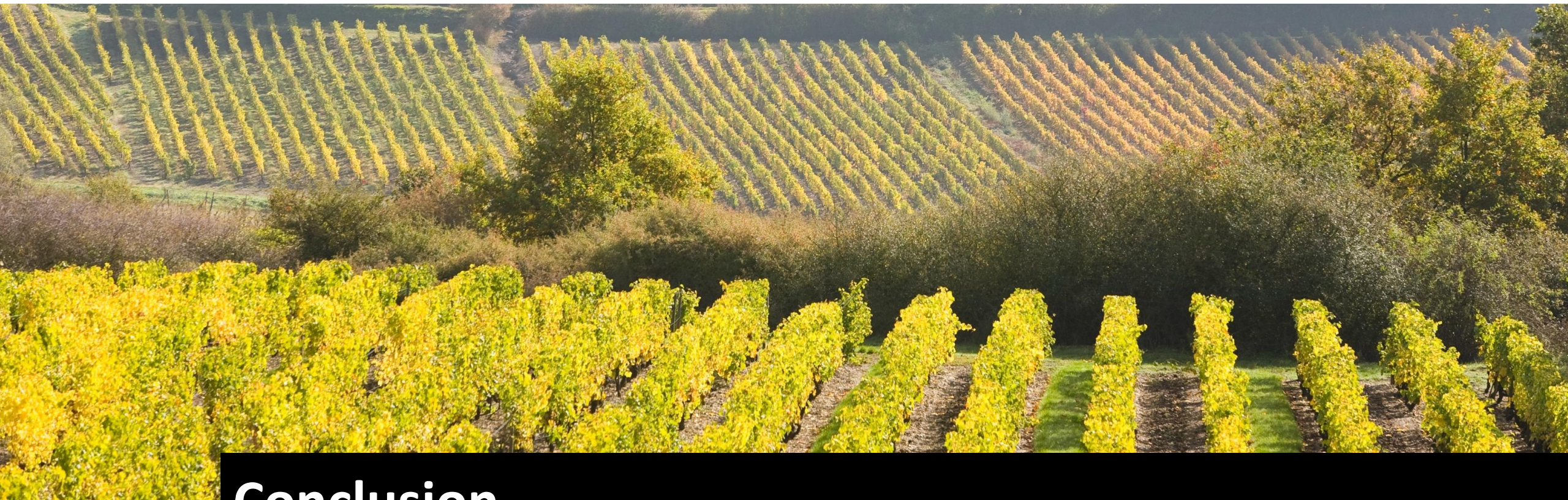




# Quelques paramètres





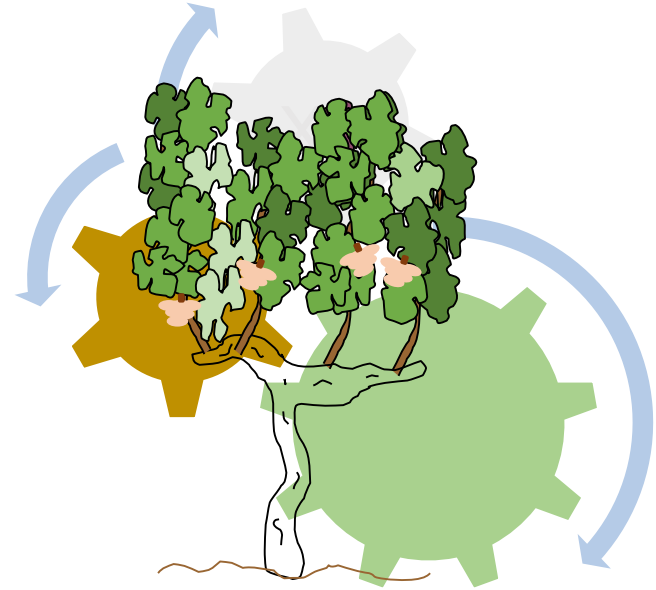


# Conclusion





- **Complexe, Multifactoriel et Pluriannuel**
- **Evaluable et non mesurable**
- **Principalement impacté par les pratiques culturelles**



### En pratique

Attention à une croissance active aux deux périodes charnières pendant la floraison et la véraison

Adapter la taille et préserver le bois vivant dès la taille de formation

Ajuster la hauteur de feuillage au rendement

Favoriser l'enracinement profond





# PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE



## LES FINANCEURS



MERCI DE VOTRE ATTENTION

## LES PARTENAIRES

