

# Simulation de l'impact des maladies du bois sur le rendement parcellaire



Théophile Lohier  
Marion Carrier

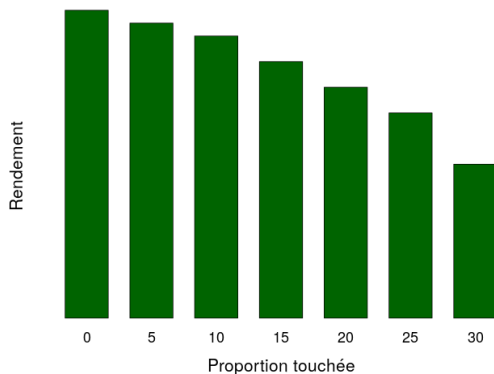


Marie Bonnisseau

## Problématique

### Estimer la perte de rendement induite par les maladies du bois (MBV)

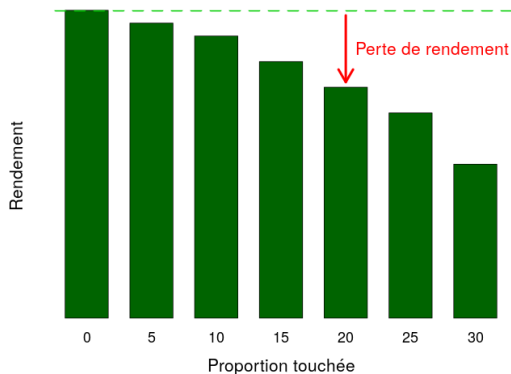
- ▶ Faciliter la prise de décision des viticulteurs
- ▶ Améliorer la compréhension des facteurs aggravants



## Problématique

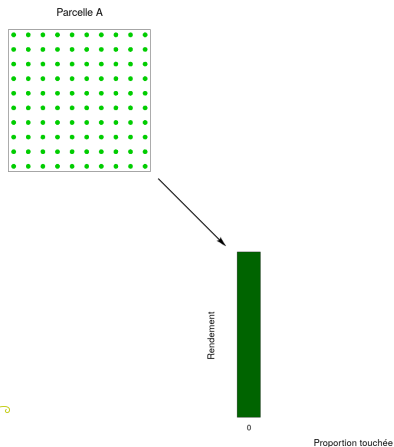
### Estimer la perte de rendement induite par les maladies du bois (MBV)

- ▶ Faciliter la prise de décision des viticulteurs
- ▶ Améliorer la compréhension des facteurs aggravants



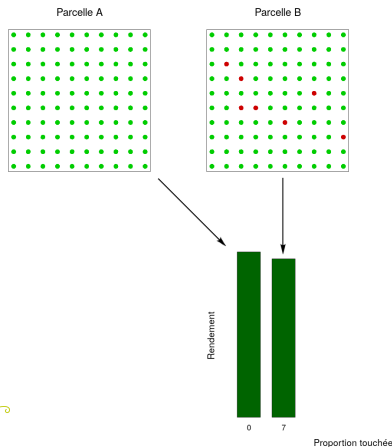
## Approche empirique

### Comparaison de parcelles le long d'un gradient maladie



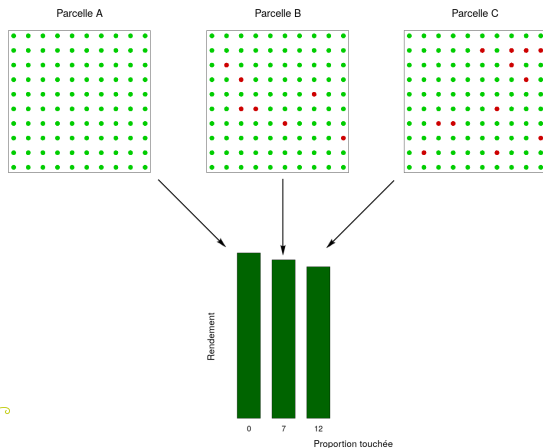
## Approche empirique

### Comparaison de parcelles le long d'un gradient maladie



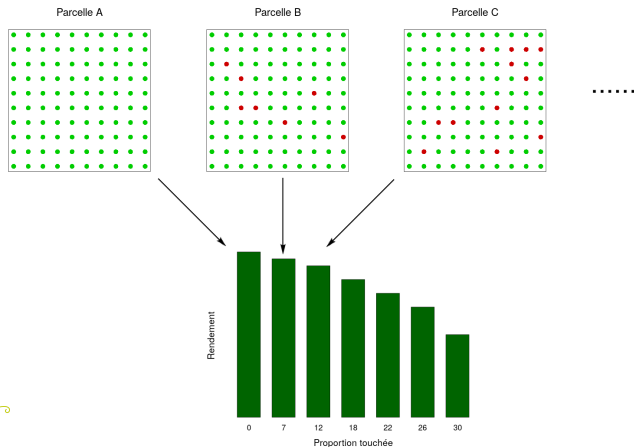
## Approche empirique

## Comparaison de parcelles le long d'un gradient maladie



## Approche empirique

## Comparaison de parcelles le long d'un gradient maladie



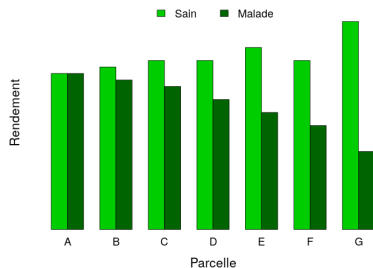
## Approche empirique : limites

*Hypothèse: Toutes les parcelles ont un rendement "sain" proche*

$$Rdt_{sain}(A) = Rdt_{sain}(B) = Rdt_{sain}(C) = \dots$$

**Existence de fortes hétérogénéités de rendement entre les parcelles**

- Utilisation d'une approche basée sur la modélisation







## Acquisition des données

Année de plantation : 2000

Cépage / Porte-greffe : Cabernet Franc/3309

Densité de plantation : 1 m x 1,90 m / 4500 ceps

Hauteur du palissage : 160-170 cm

Hauteur de la souche : 40 cm

Profondeur accessible aux racines : 2 à 2.50 m

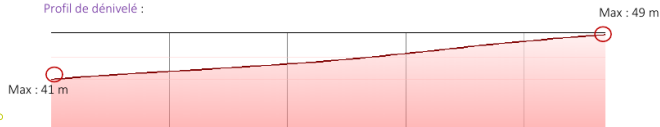
Réserve hydrique utile : 94 mm

Type de conduite : taille guyot simple (comme l'ensemble du vignoble, transformé de Guyot double court à Guyot simple il y a 3 ans)

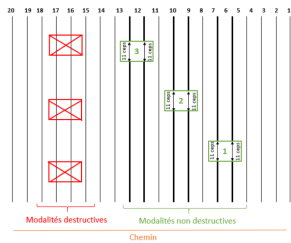
Altitude : 848 m

Pente moyenne : 6.5 %

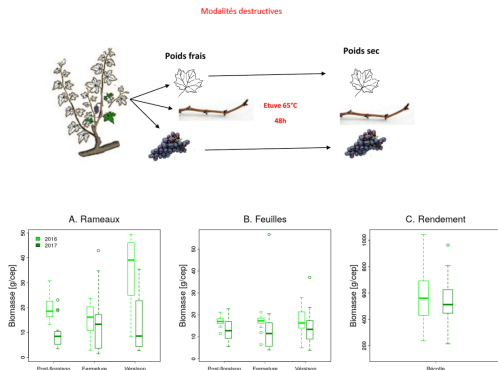
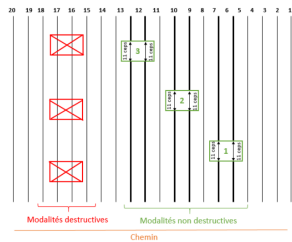
Profil de dénivelé :



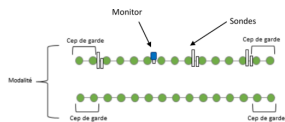
## Acquisition des données



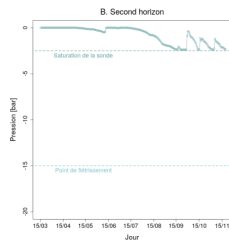
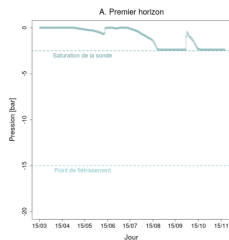
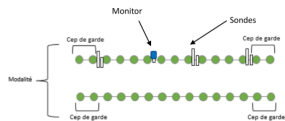
## Acquisition des données



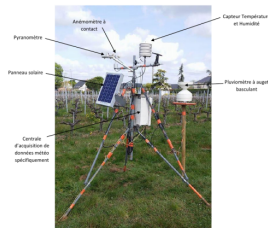
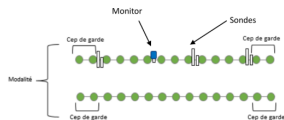
## Acquisition des données



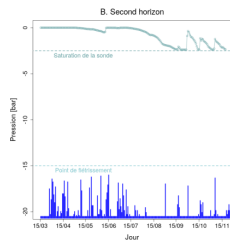
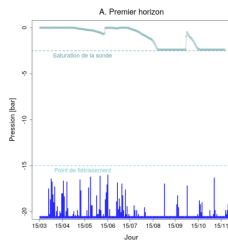
## Acquisition des données



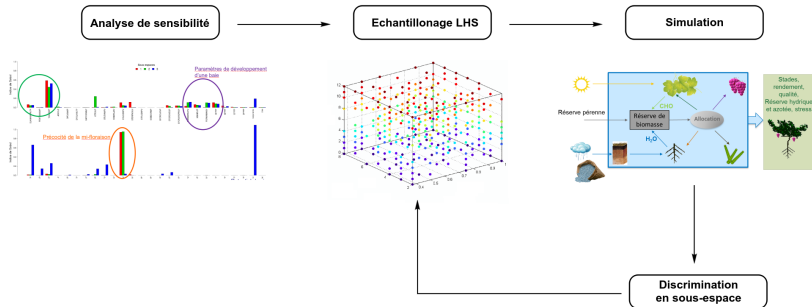
## Acquisition des données



Modèle: Campbell Scientific

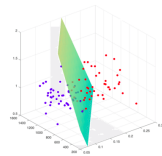


## Procédure de calibration



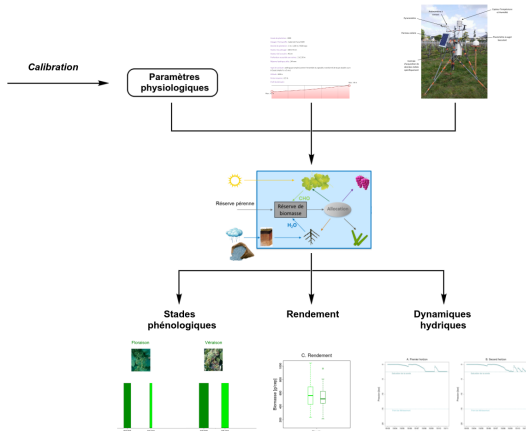
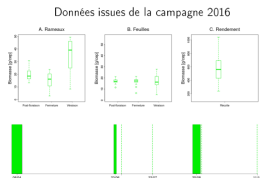
Données issues de la campagne 2016:

- ▶ Biomasse aérienne (feuilles et rameaux)
- ▶ Stades phénologiques (floraison et véraison)
- ▶ Rendement
- ▶ Teneur en matière sèche

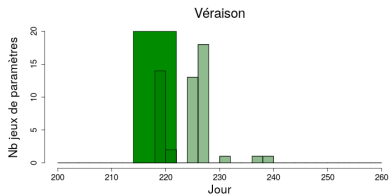
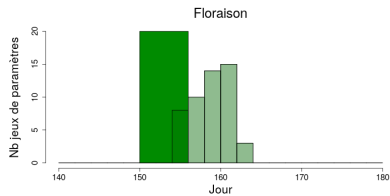
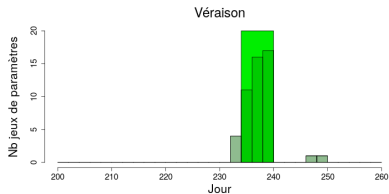
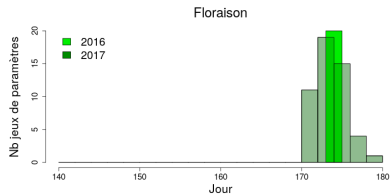




## Procédure de validation

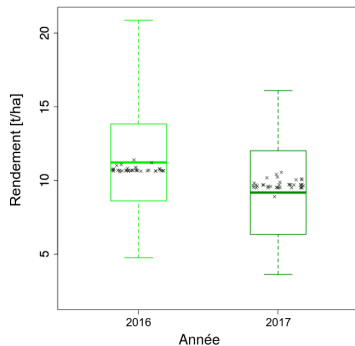


## Résultats: Stades phénologiques

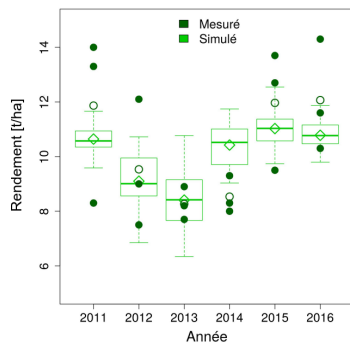


## Résultats: Rendements

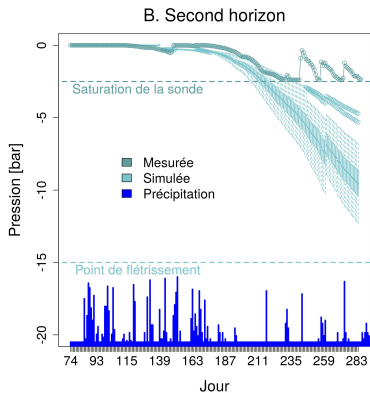
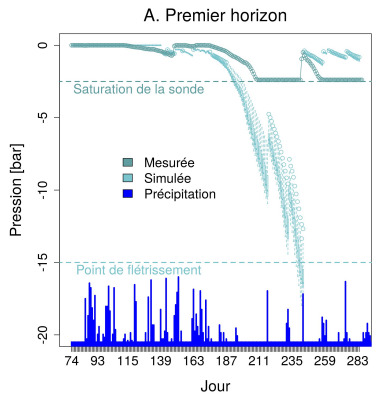
Estimé à partir du rendement par cep



Estimé à partir du rendement placette



## Résultats: Dynamiques hydriques



## Bilan

1. Estimation du rendement parcellaire
  - ▶ Quantification plus fine de l'impact des MBV
2. Estimation des stades phénologiques clés
  - ▶ Positionnement des mesures (e.g. imagerie)
3. Identification des périodes de stress hydrique
  - ▶ Anticipation de l'apparition des symptômes des MBV

## Perspective

1. Modélisation de l'impact physiologique des MBV
  - ▶ Réduction de l'activité photosynthétique
2. Qualification de l'effet de l'environnement sur les MBV
3. Recherche de conduites améliorantes