

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Impact de la composition du moût sur la génération des composés volatils d'intérêt



Pascal POUPARD  
Entretiens cidricoles  
SIVAL 2023



# Contexte général



## Matière première

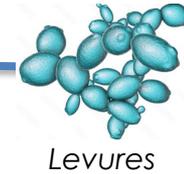


## Procédés

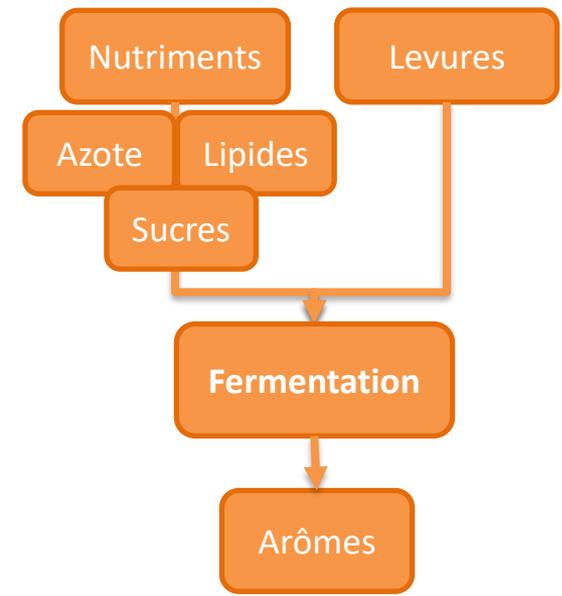
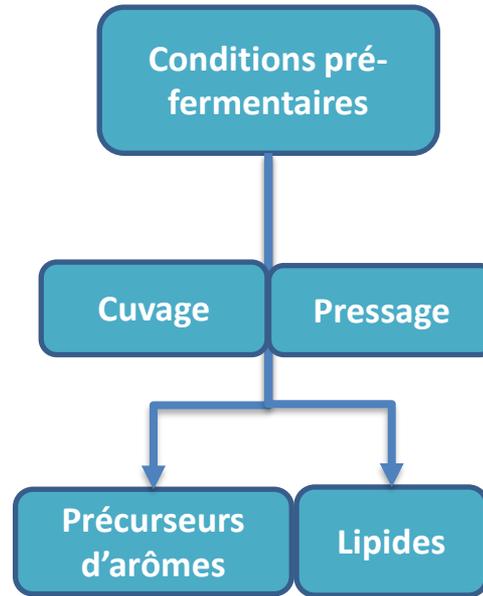
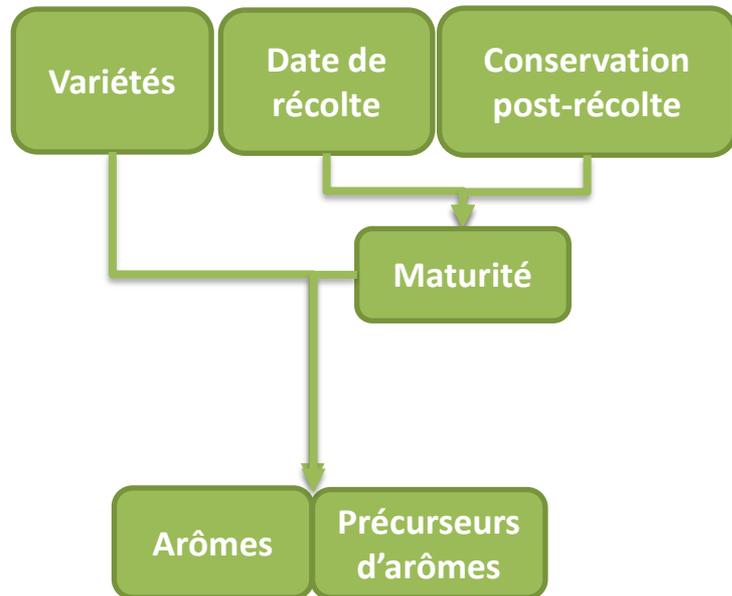


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



Levures



# Contexte général



## Matière première

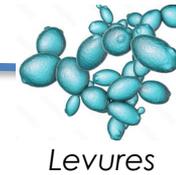


## Procédés

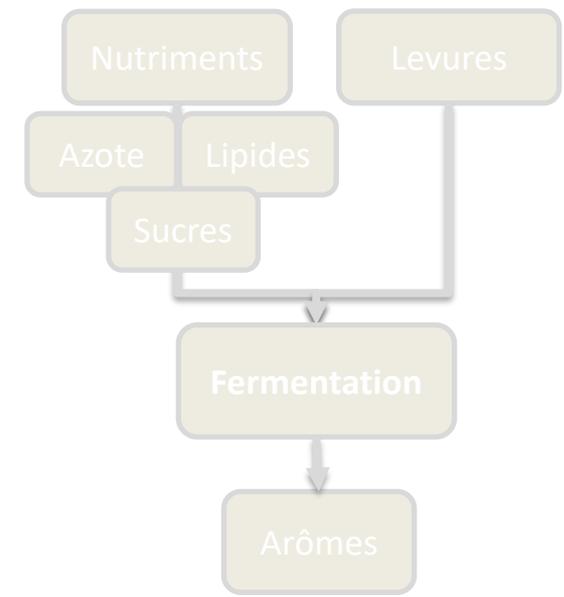
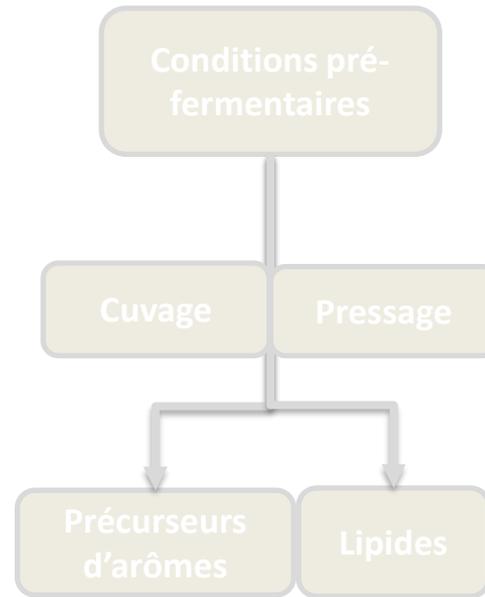
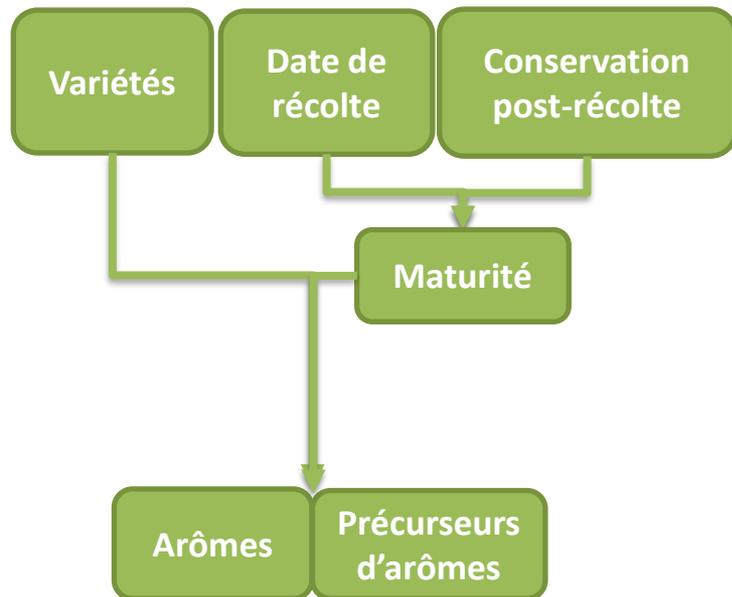


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



Levures



# Matière première & Arômes



## Matière première

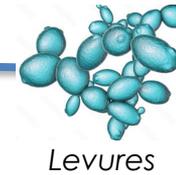


## Procédés

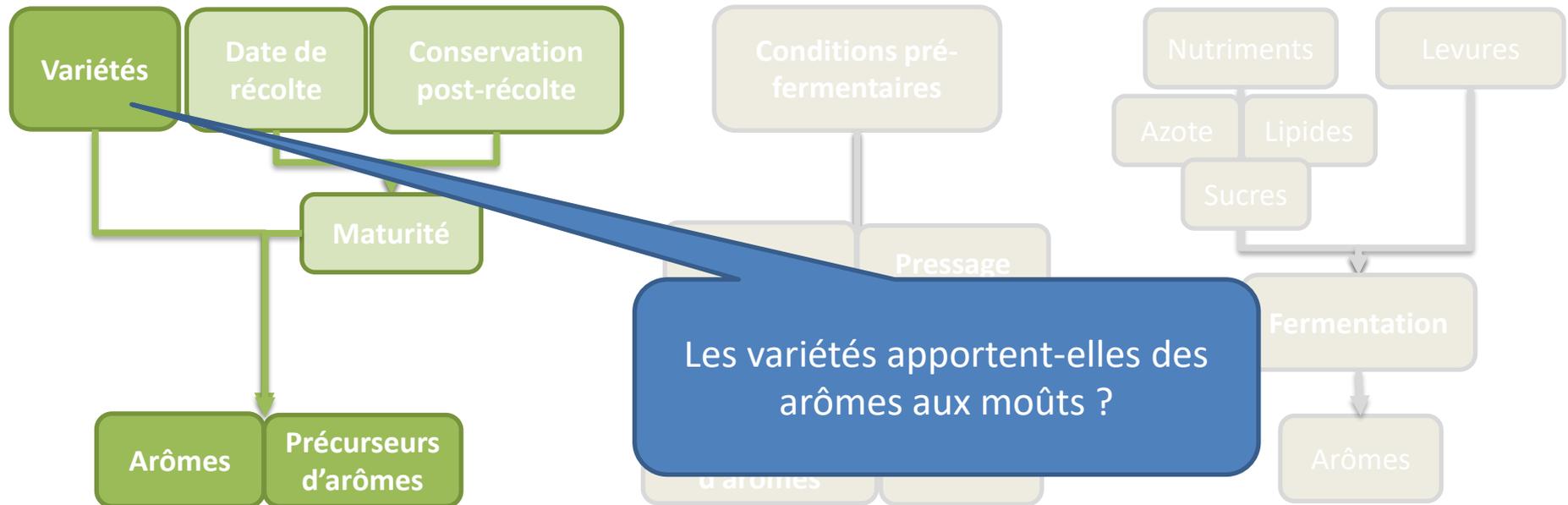


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



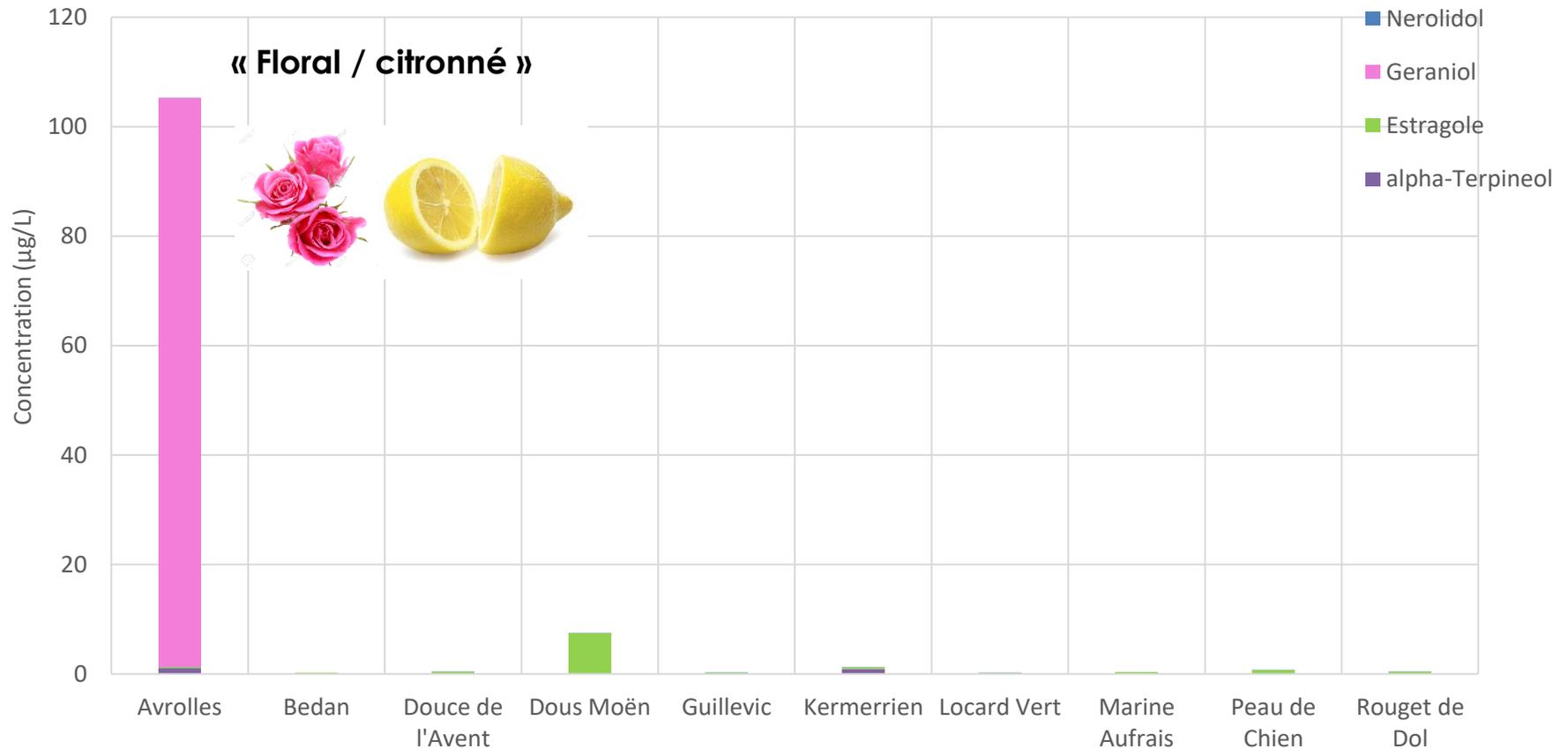
Levures



# Matière première & Arômes



## 🌀 Teneurs en terpènes dans des moûts de pomme mono-variétaux

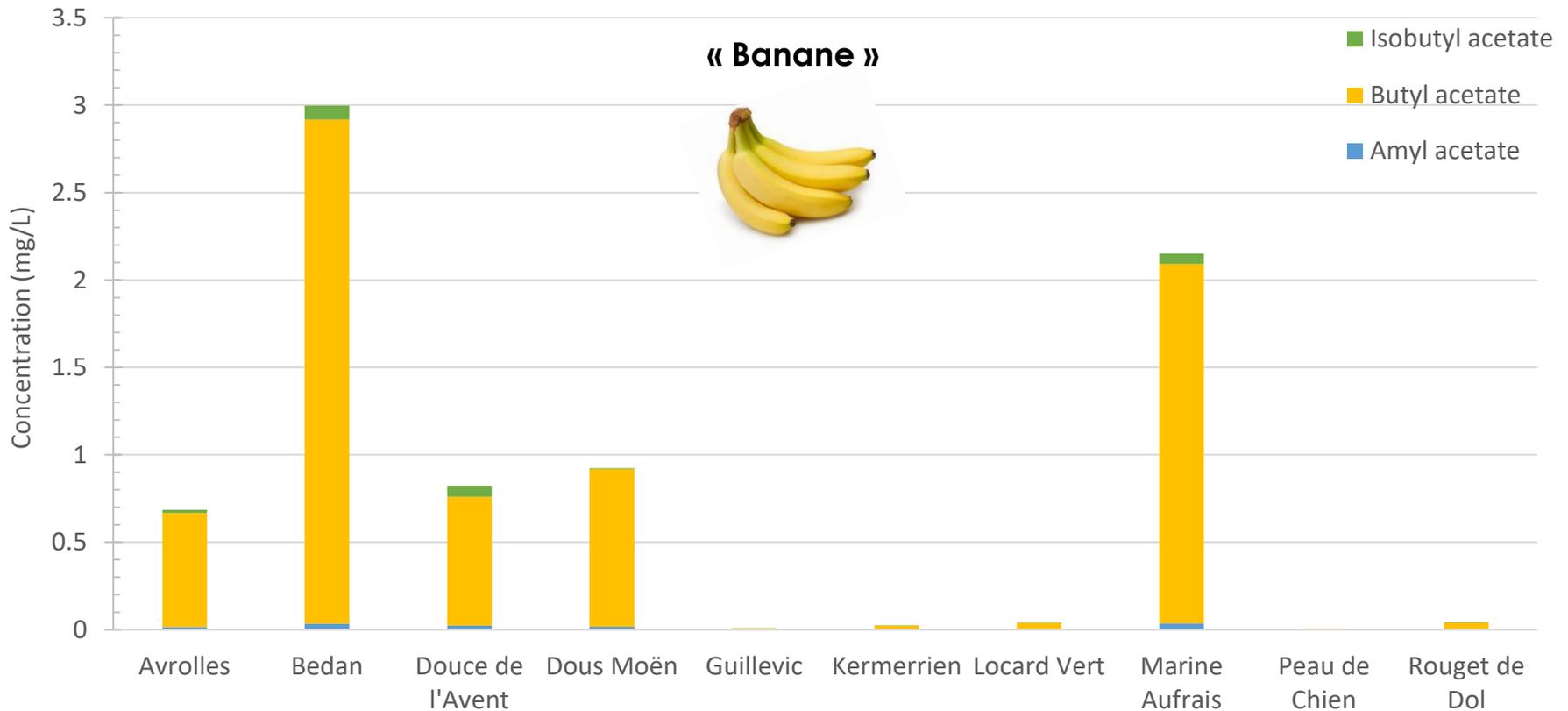


🌀 Avrolles : Géranol +++

# Matière première & Arômes



## 🍷 Teneurs en esters d'acétate dans des moûts de pomme mono-variétaux



# Matière première & Arômes



## Matière première

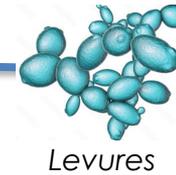


## Procédés

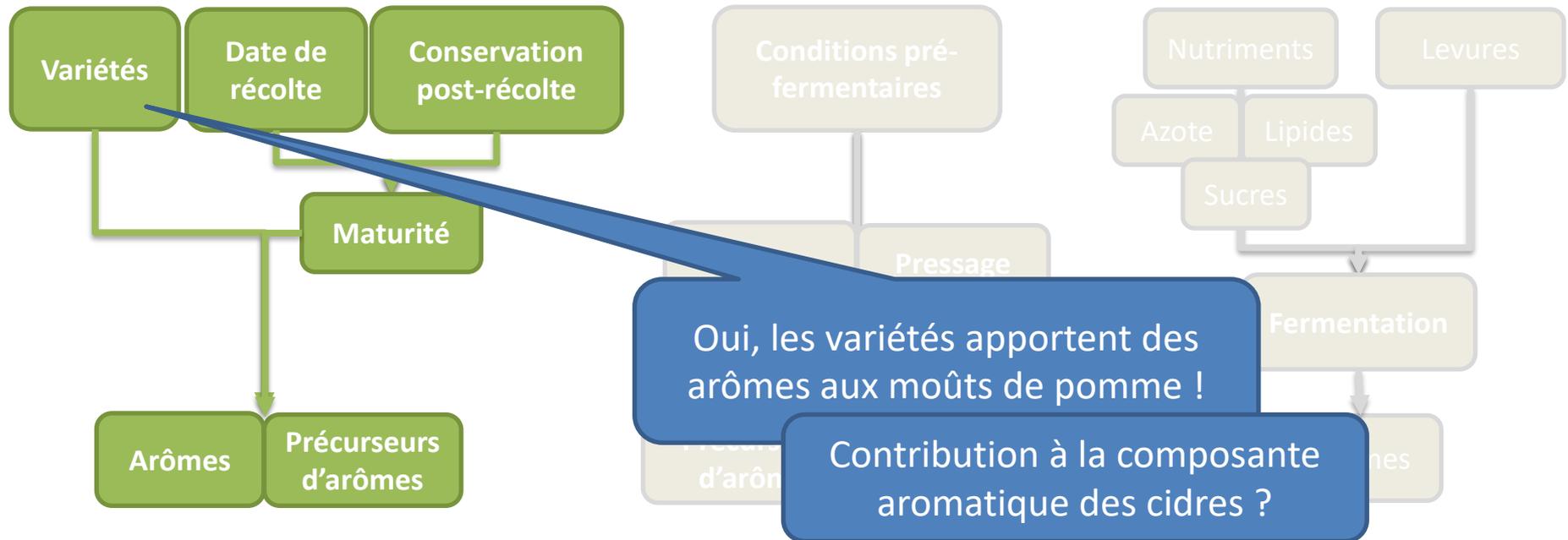


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



Levures



# Matière première & Arômes



## Matière première

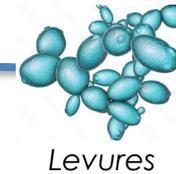


## Procédés

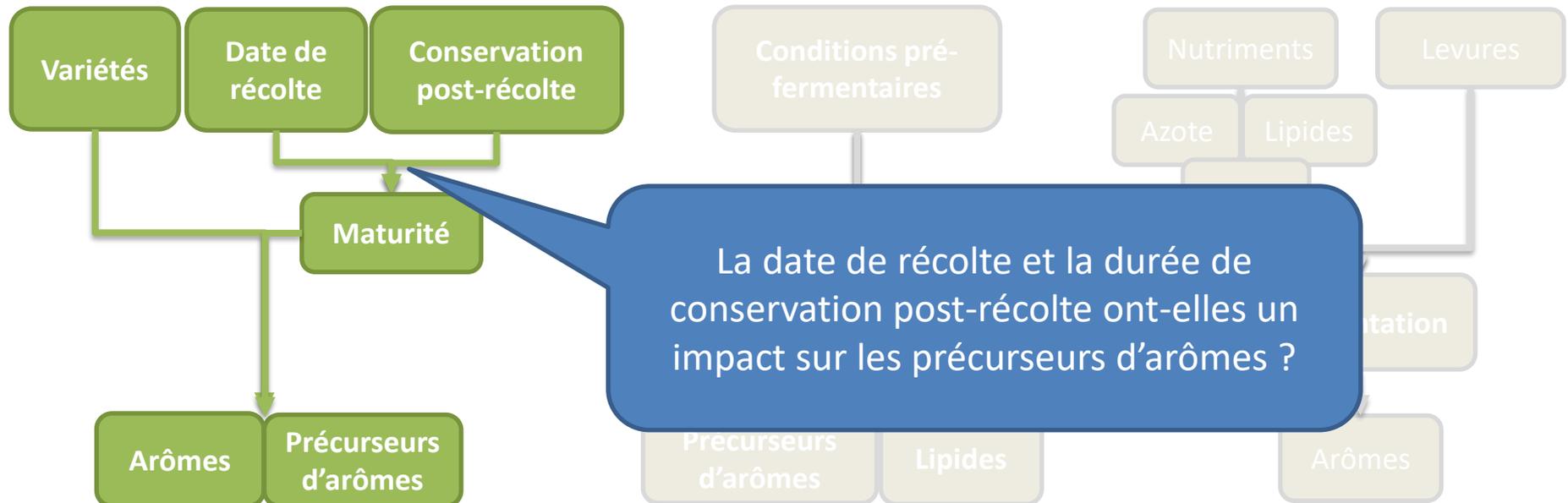


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



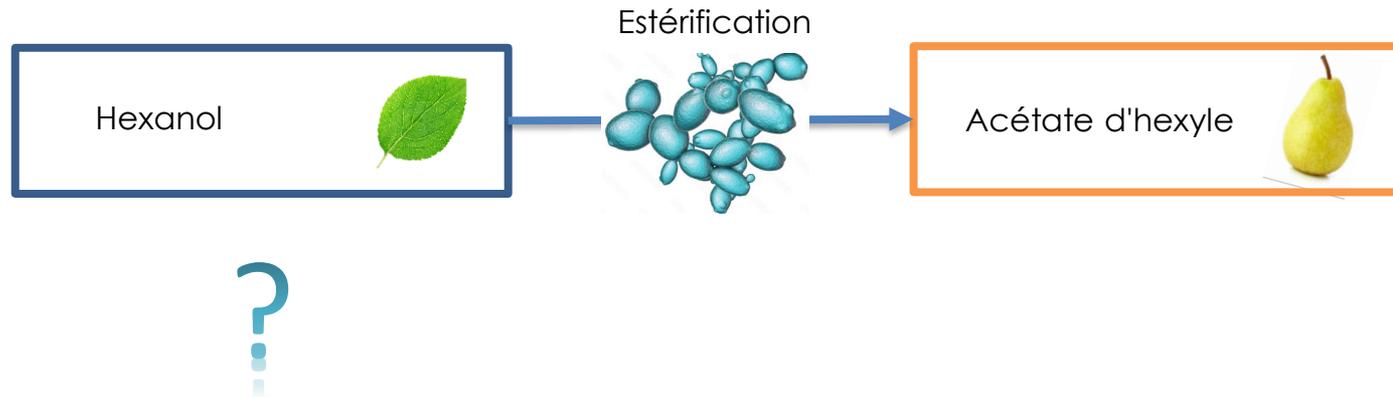
Levures



# Matière première & Arômes



⚡ La date de récolte et la durée de conservation post-récolte ont-elles un impact sur la teneur en hexanol ?



# Matière première & Arômes



⚡ La date de récolte et la durée de conservation post-récolte a-t-elle un impact sur la teneur en hexanol ?

⚡ Etude en conditions contrôlées

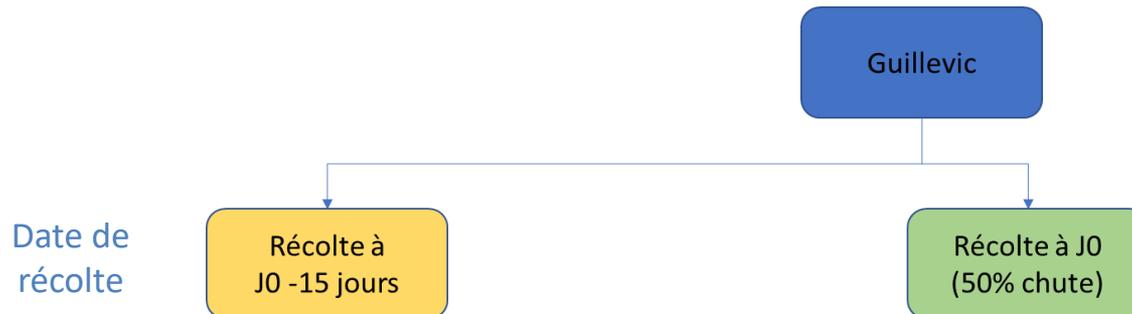
- ⚡ Pommes récoltées à la main
- ⚡ Conservées dans des caisses ajourées
- ⚡ Stockées dans un local à l'abri des intempéries
- ⚡ Tri des pommes puis pressage



# Matière première & Arômes



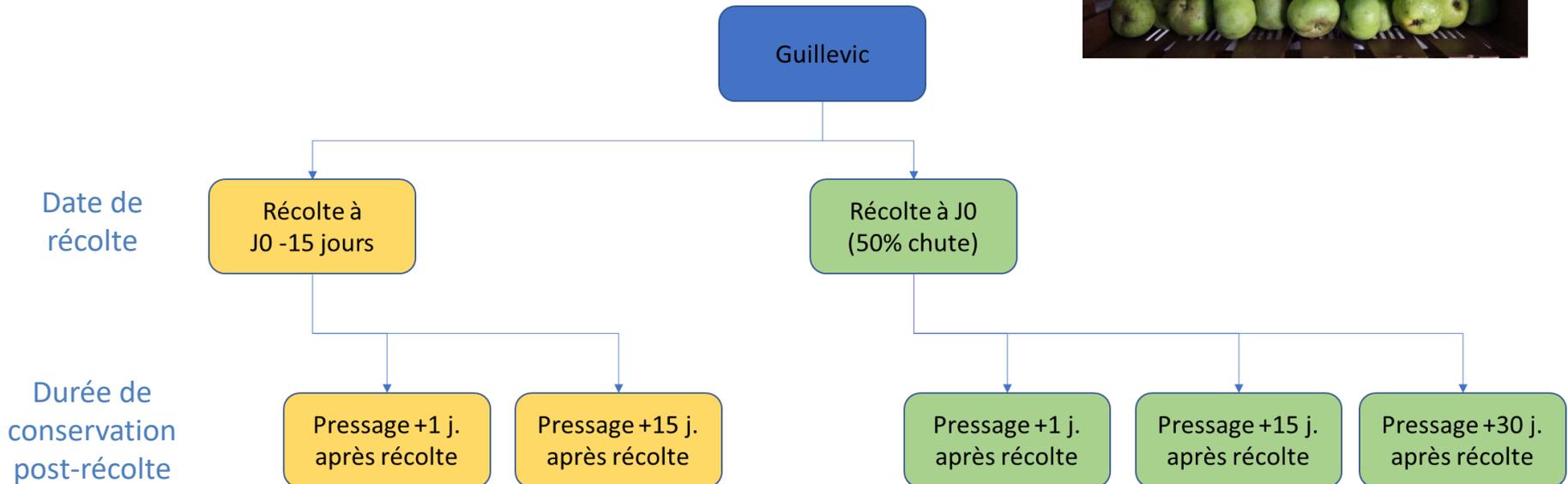
⚡ La date de récolte et la durée de conservation post-récolte a-t-elle un impact sur la teneur en hexanol ?



# Matière première & Arômes



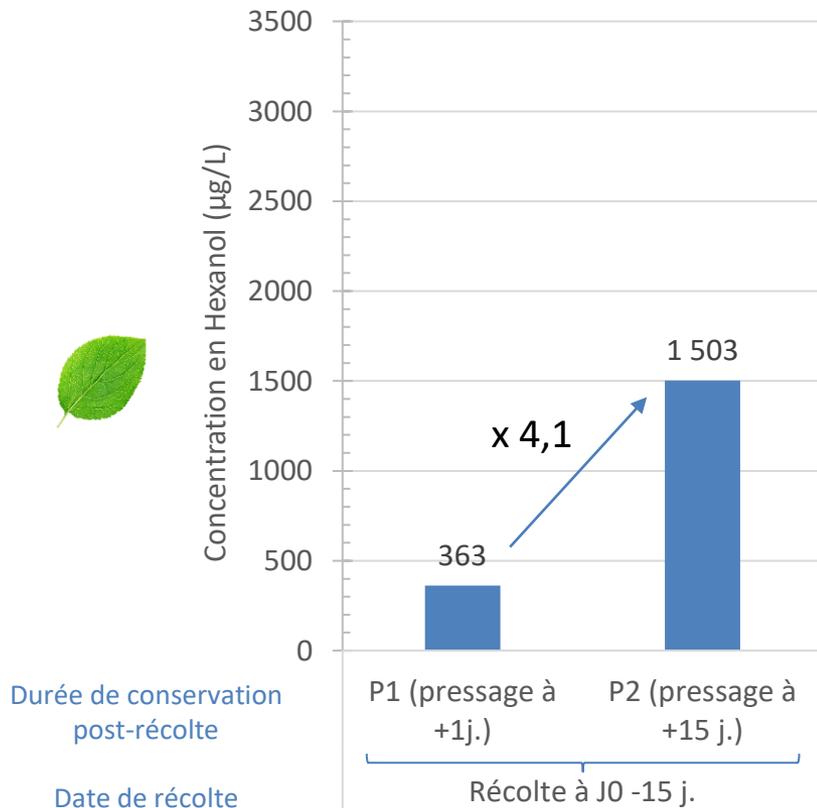
La date de récolte et la durée de conservation post-récolte a-t-elle un impact sur la teneur en hexanol ?



# Matière première & Arômes



## 🌀 Teneur en hexanol dans le moût brut (sortie presse)

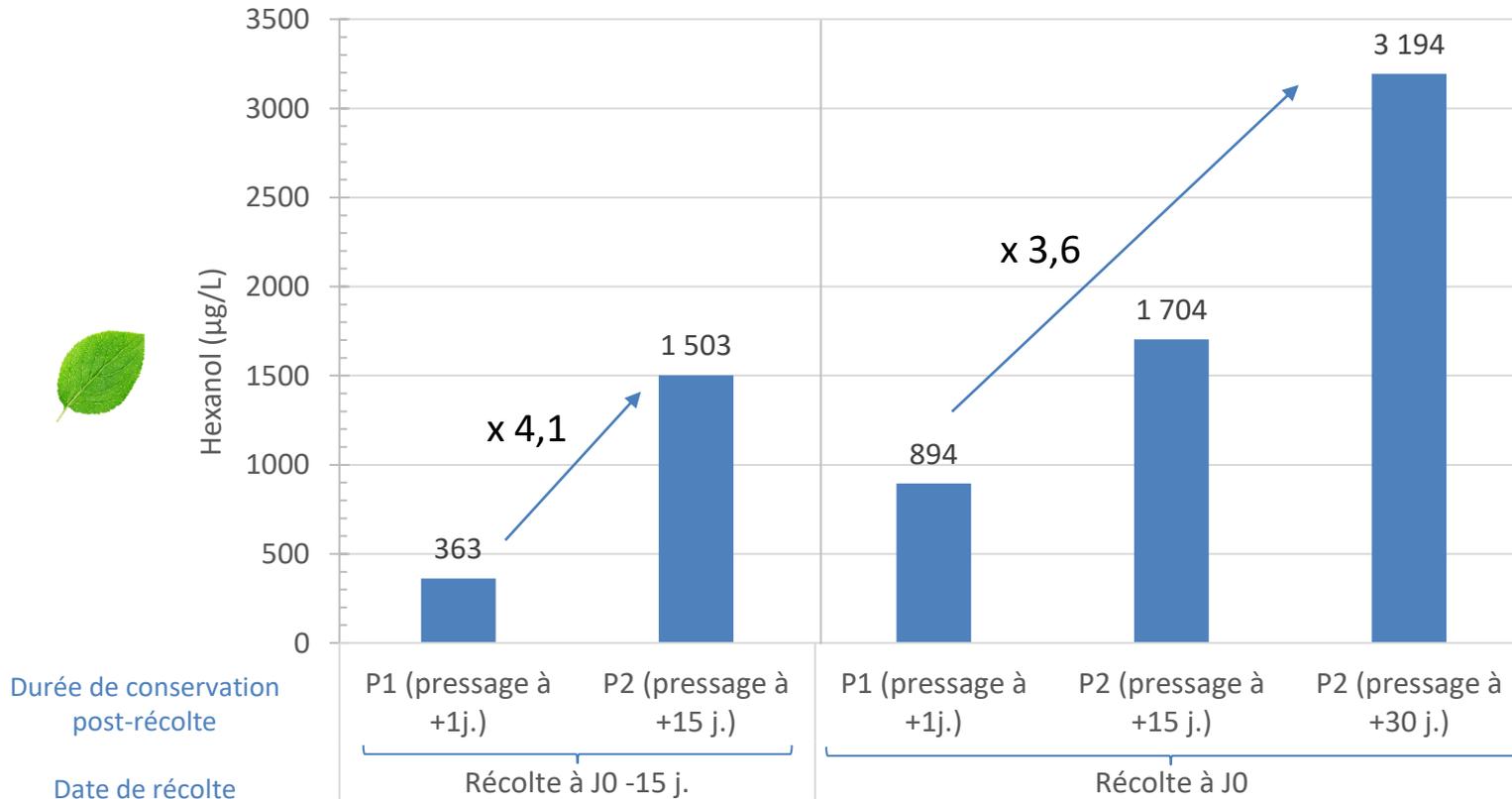


🌀 La conservation post-récolte augmente la teneur en hexanol

# Matière première & Arômes



## 🌀 Teneur en hexanol dans le moût brut (sortie presse)



🌀 La date de récolte et la conservation post-récolte  [hexanol]

# Matière première & Arômes



## Matière première

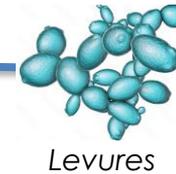


## Procédés

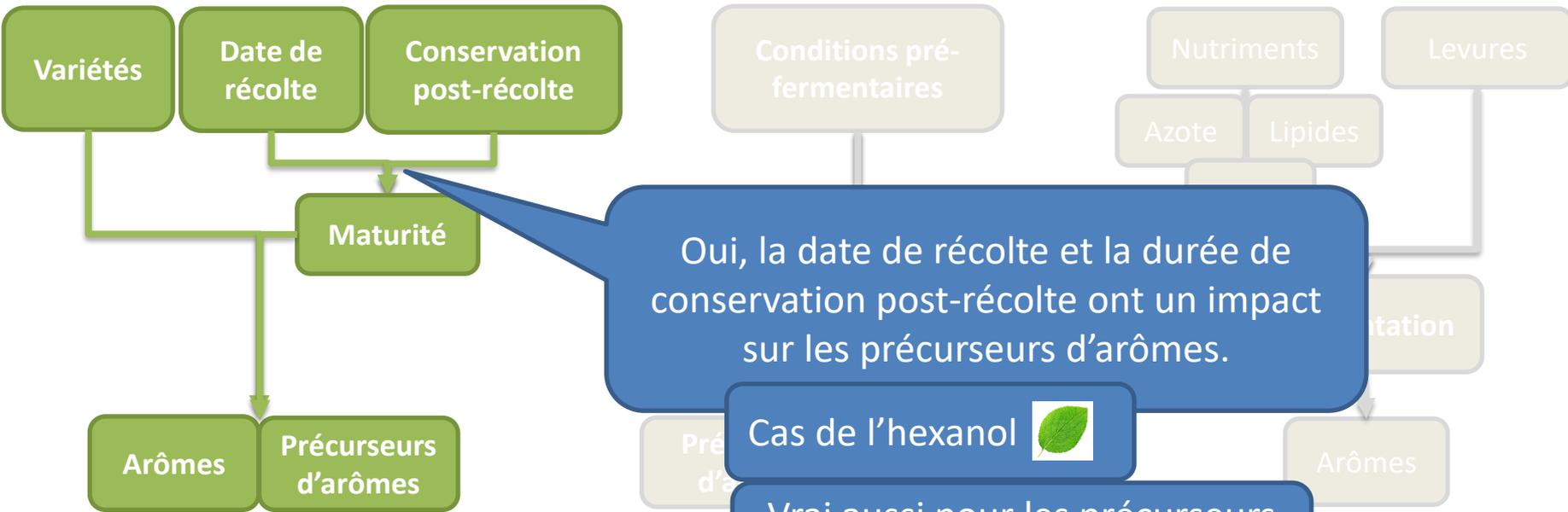


Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



Levures



Oui, la date de récolte et la durée de conservation post-récolte ont un impact sur les précurseurs d'arômes.

Cas de l'hexanol 

Vrai aussi pour les précurseurs de « thiols variétaux »

# Procédés & Arômes



Matière première

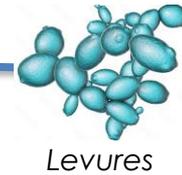


Procédés



Photo de Y. Corven

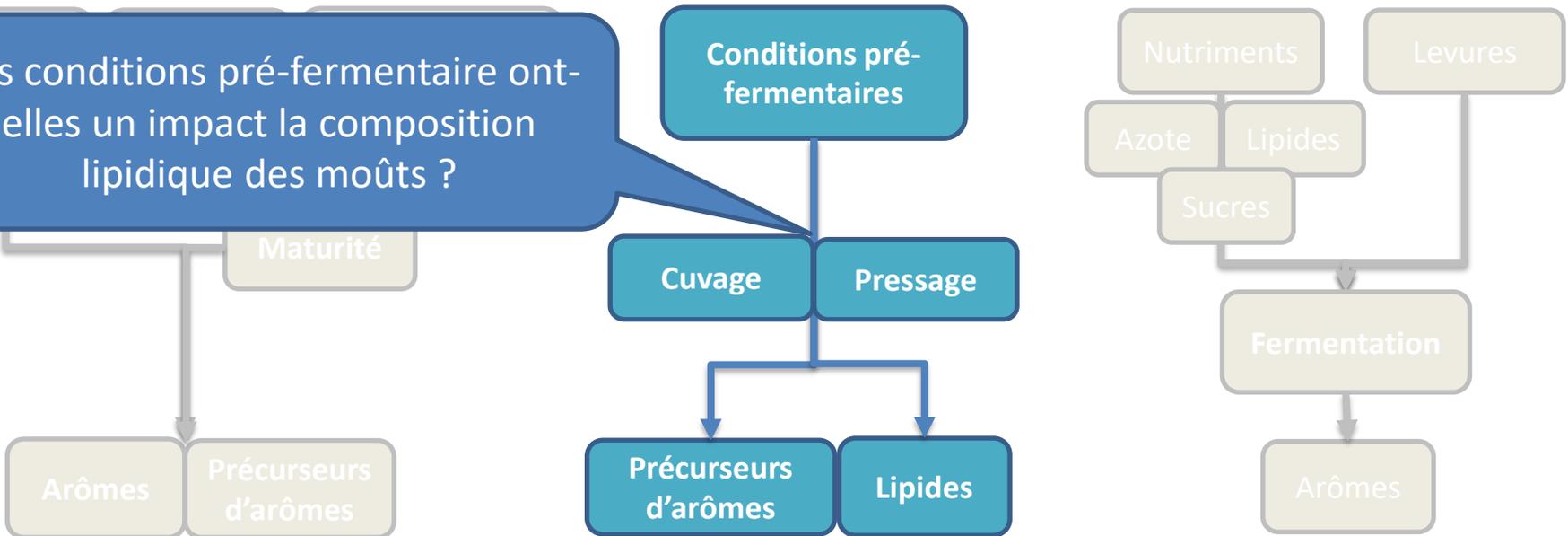
Conditions fermentaires



Levures



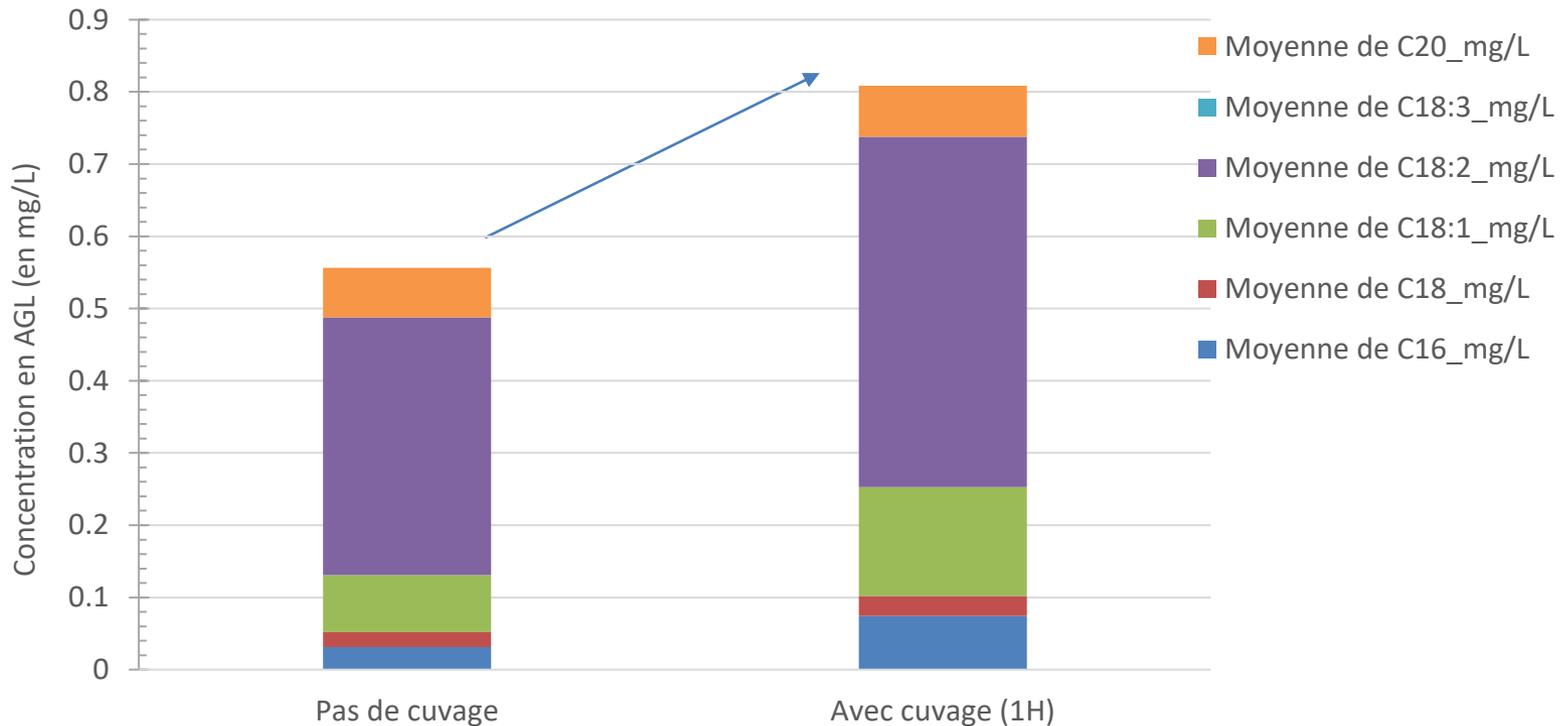
Les conditions pré-fermentaire ont-elles un impact la composition lipidique des moûts ?



# Procédés & Arômes



## 🌀 Teneurs en acides gras (lipides) dans les moûts bruts



🌀 Augmentation de la teneur en acides gras dans les moûts après cuvage

# Procédés & Arômes



Matière première

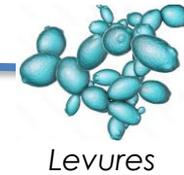


Procédés



Photo de Y. Corven

Conditions fermentaires



Levures



Oui, le cuvage a un impact sur les teneurs en lipides.

Nutriments pour les levures

Arômes

Précurseurs d'arômes

Conditions pré-fermentaires

Cuvage

Pressage

Précurseurs d'arômes

Lipides

Nutriments

Levures

Azote

Lipides

Sucres

Fermentation

Arômes

# Fermentation & Arômes



Matière première

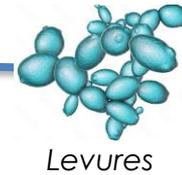


Procédés



Photo de Y. Corven

Conditions fermentaires



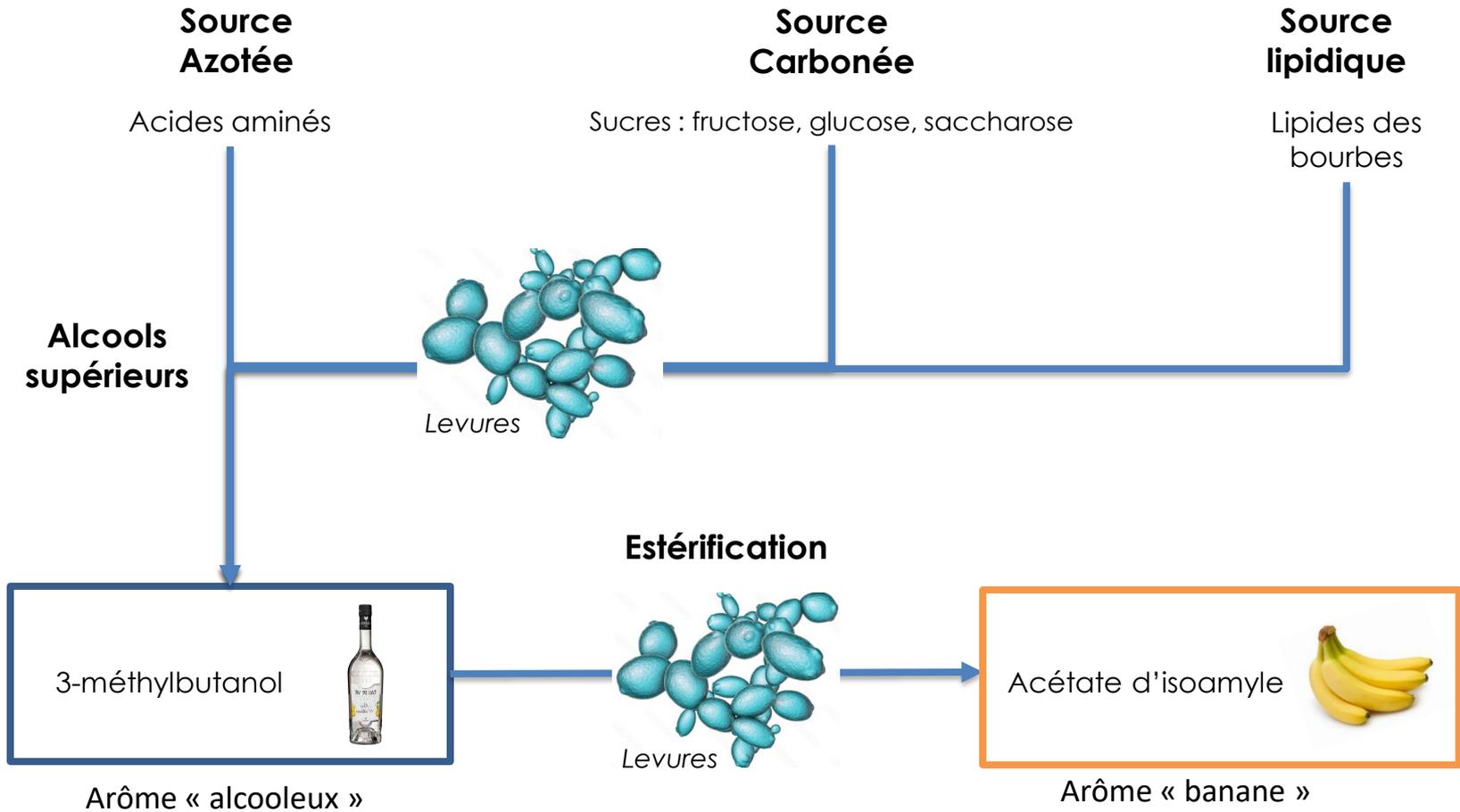
Levures



Quel est l'impact des nutriments sur la génération d'arômes par les levures ?



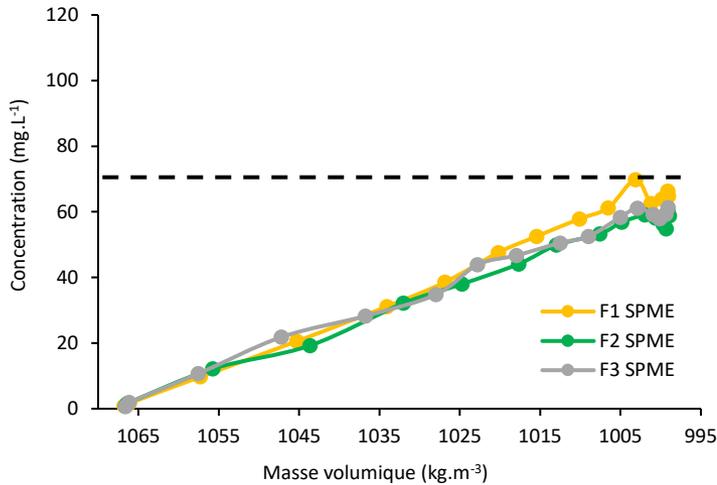
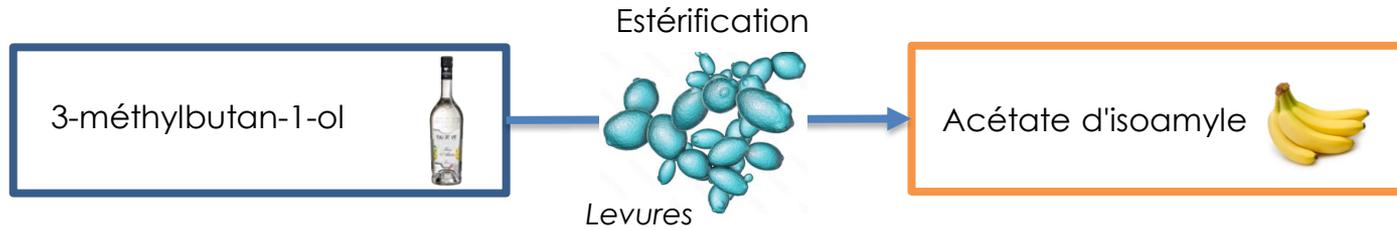
# Fermentation & Arômes



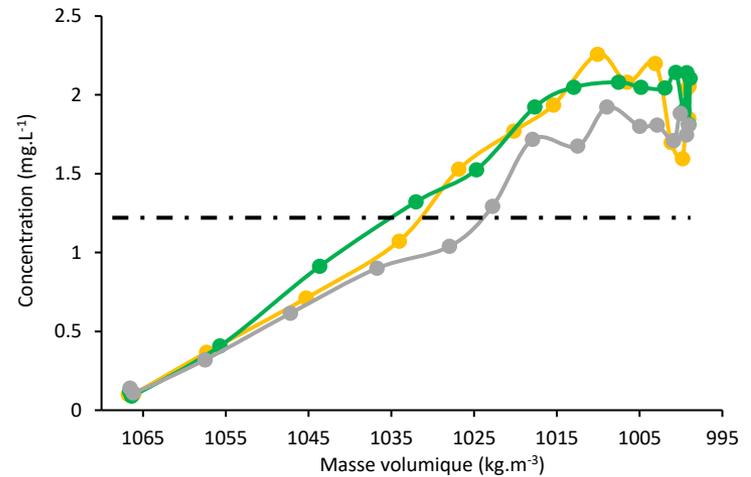
# Fermentation & Arômes



## Evolution des précurseurs et des esters d'acétate



--- Seuil de perception dans la bière (Williams, 1974)



--- Seuil de perception dans la bière (Tan & Siebert, 2004)

Teneurs en alcools supérieurs et esters d'acétate dans les fermenteurs ensemencés avec Su200 en mono-souche au cours de la phase de fermentation.

# Fermentation & Arômes



Matière première

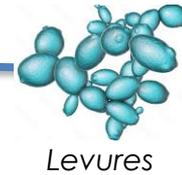


Procédés



Photo de Y. Corven

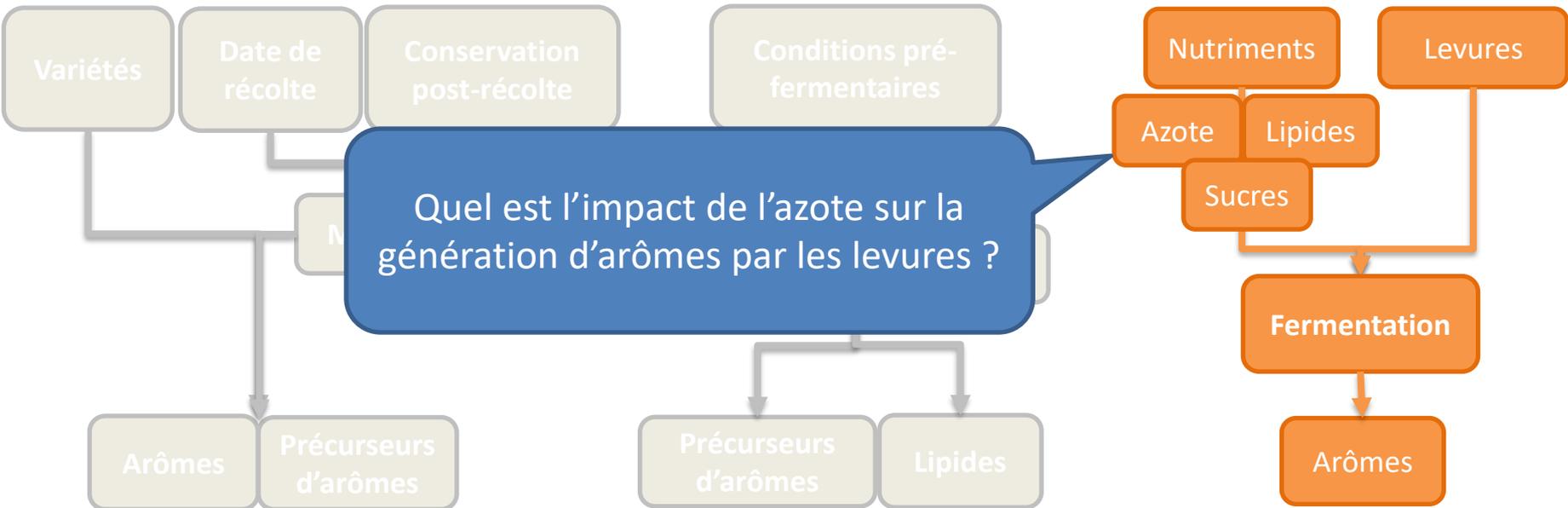
Conditions fermentaires



Levures



Quel est l'impact de l'azote sur la génération d'arômes par les levures ?

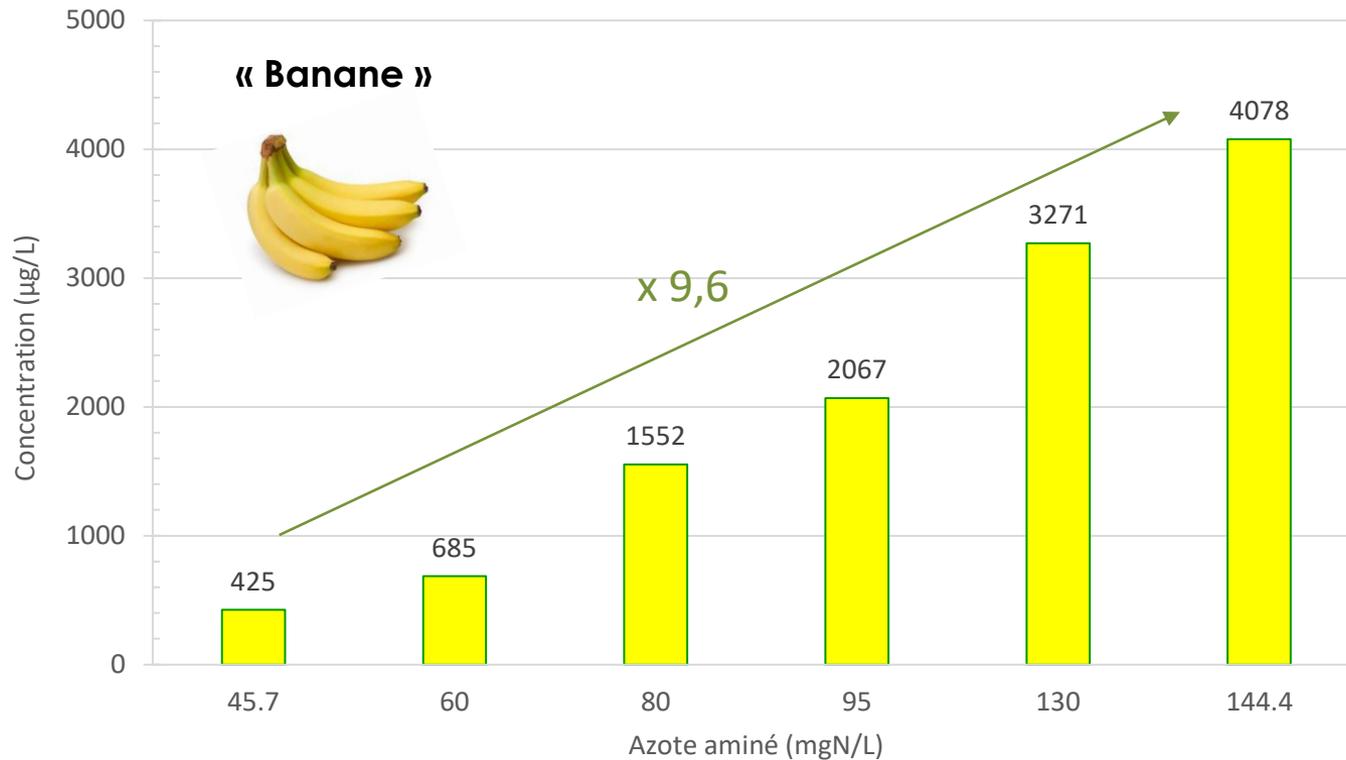


# Fermentation & Arômes



## Impact de l'azote sur la génération d'arômes

### Cas de l'acétate d'isoamyle

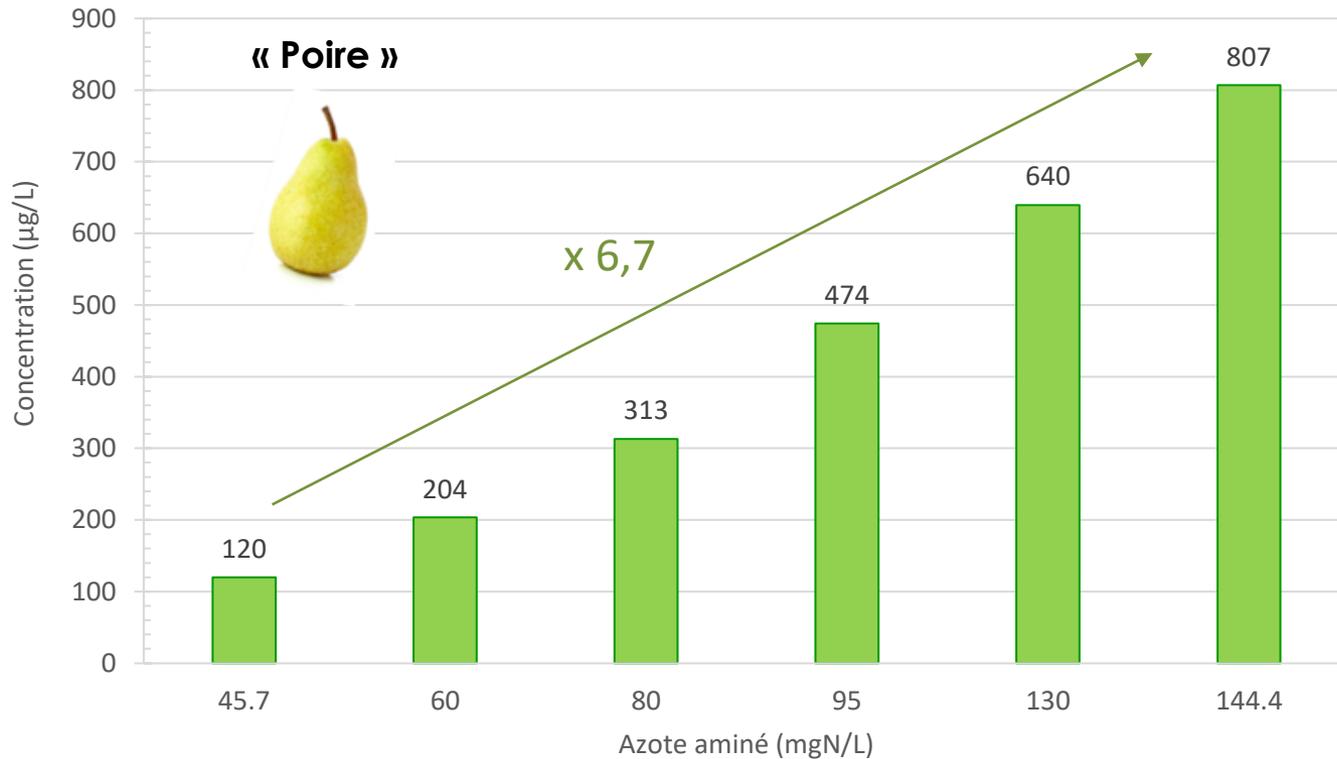


# Fermentation & Arômes



## Impact de l'azote sur la génération d'arômes

### Cas de l'acétate d'hexyle

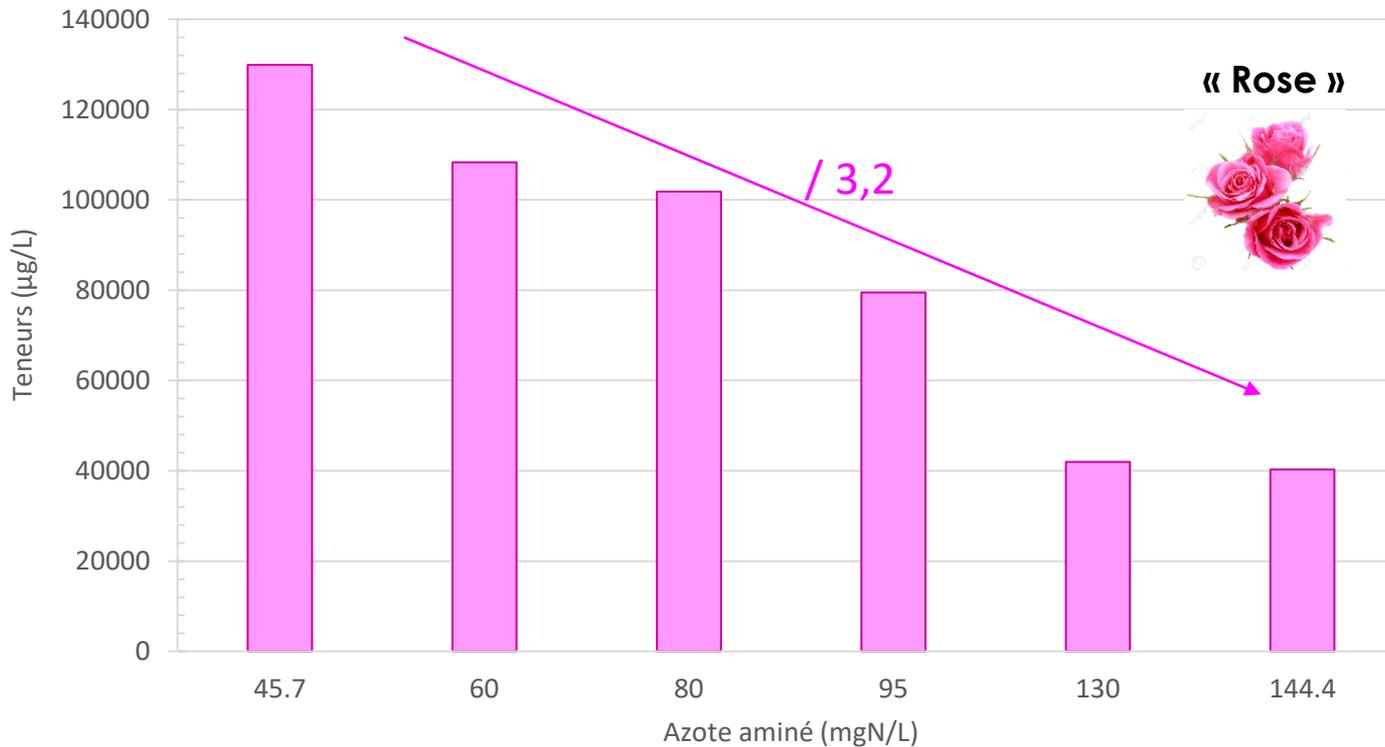


# Fermentation & Arômes



## Impact de l'azote sur la génération d'arômes

### Cas particulier du 2-phényléthanol



# Fermentation & Arômes



Matière première

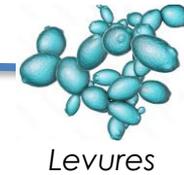


Procédés

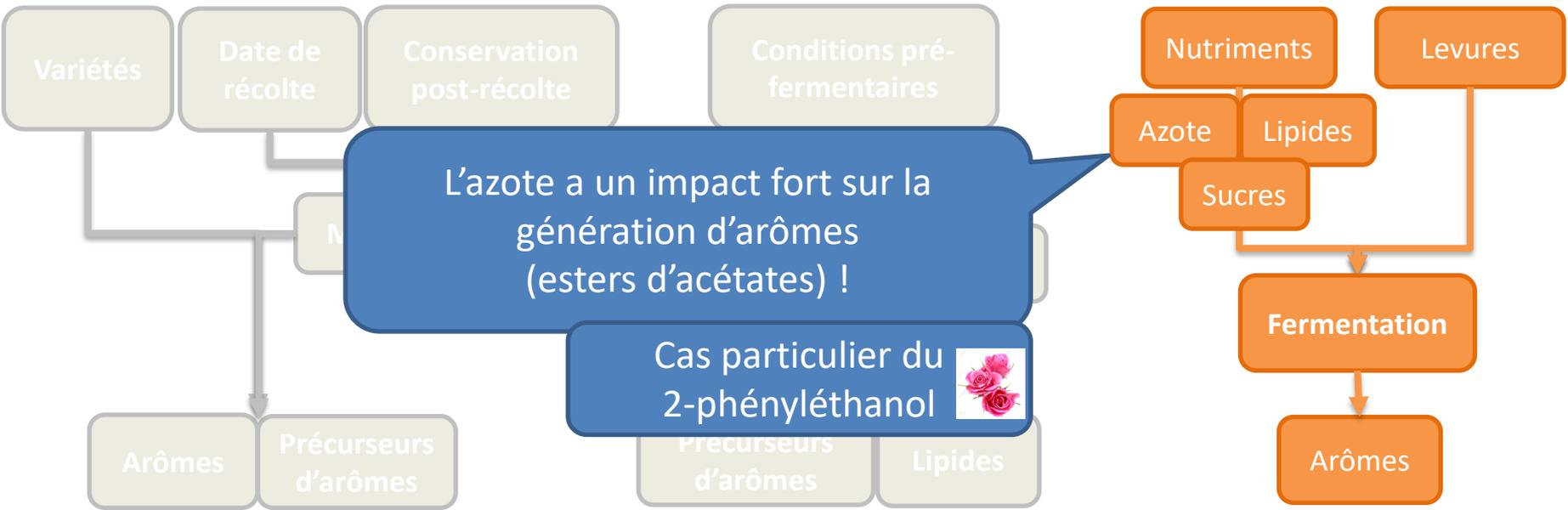


Photo de Y. Corven

Conditions fermentaires



Levures



# Fermentation & Arômes



Matière première

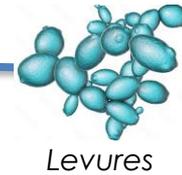


Procédés

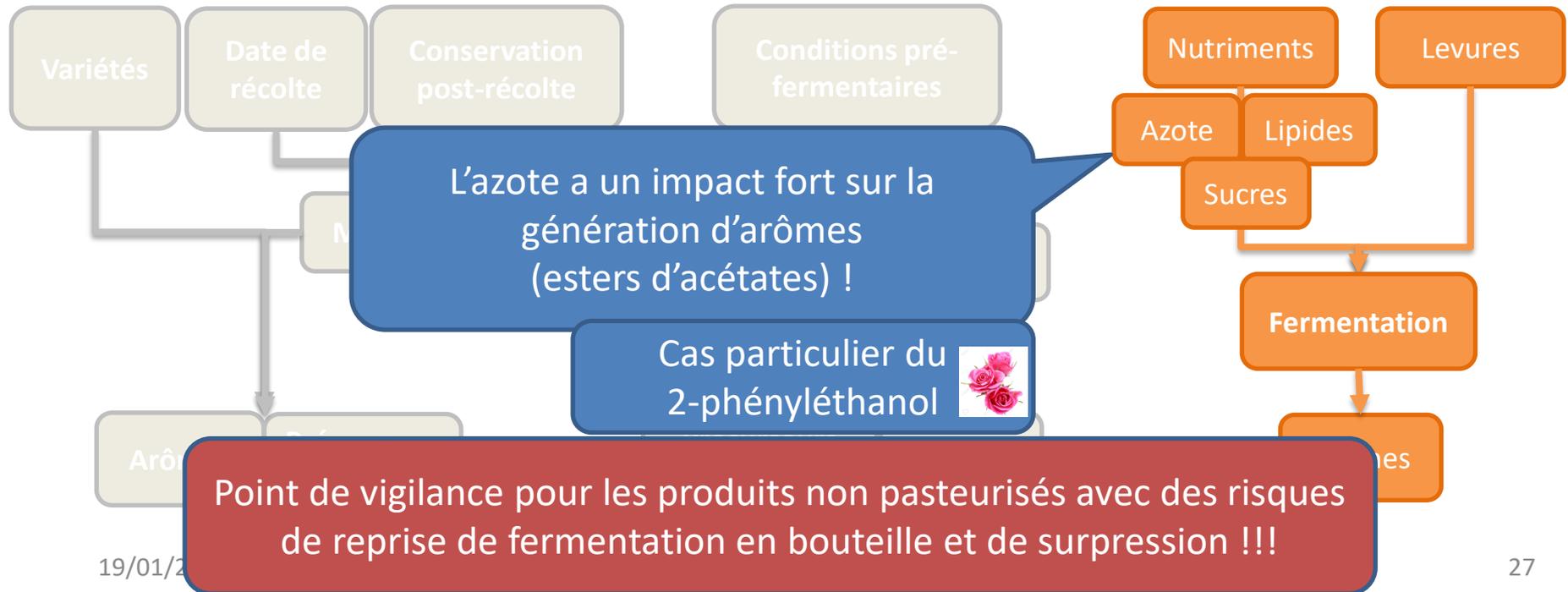


Photo de Y. Corven

Conditions fermentaires



Levures



# Bilan général (impact potentiel des leviers)



## Matière première

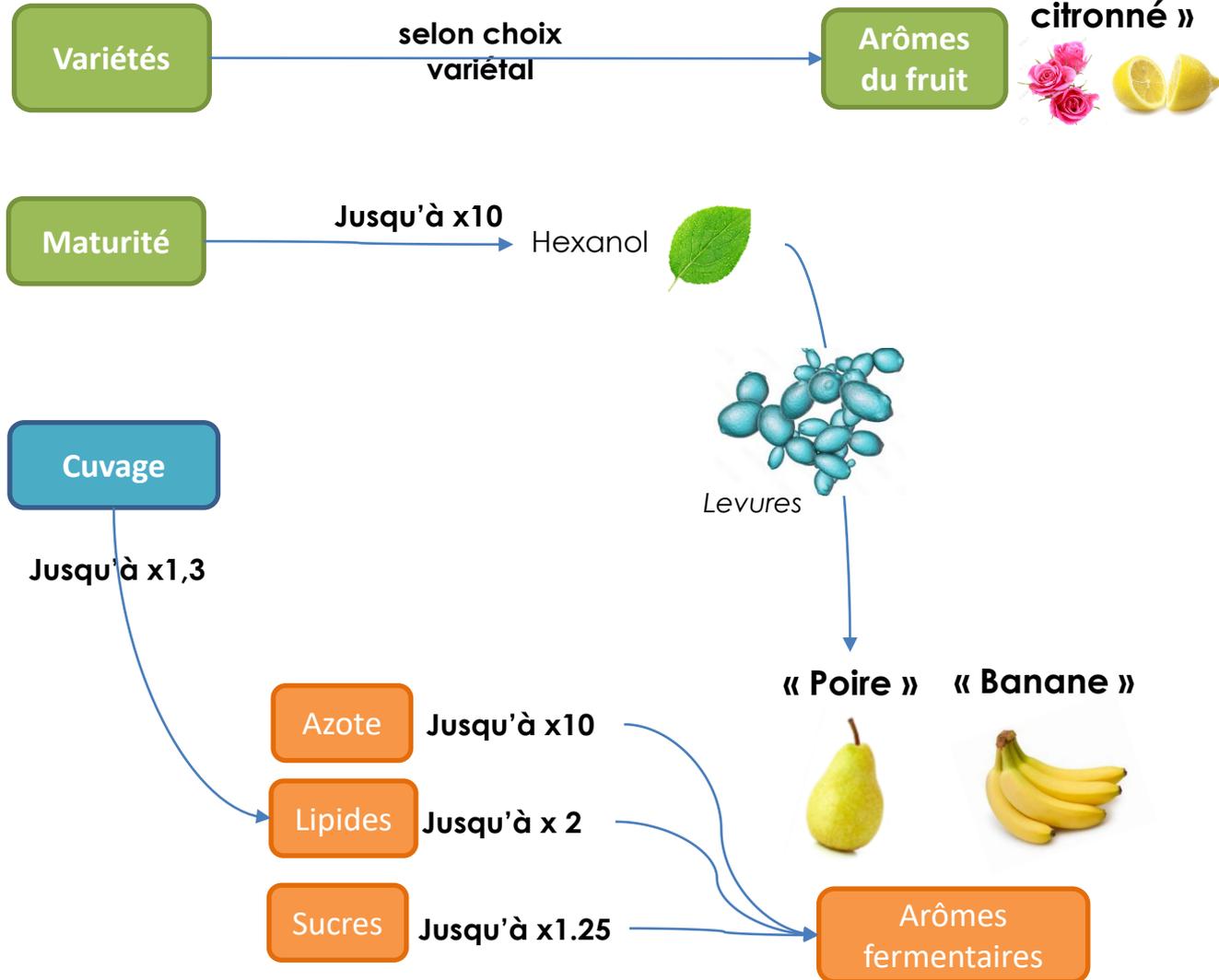


## Procédés



Photo de Y. Corven

## Conditions fermentaires



# Partenaires et financeurs



**Merci pour votre attention**



Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR

