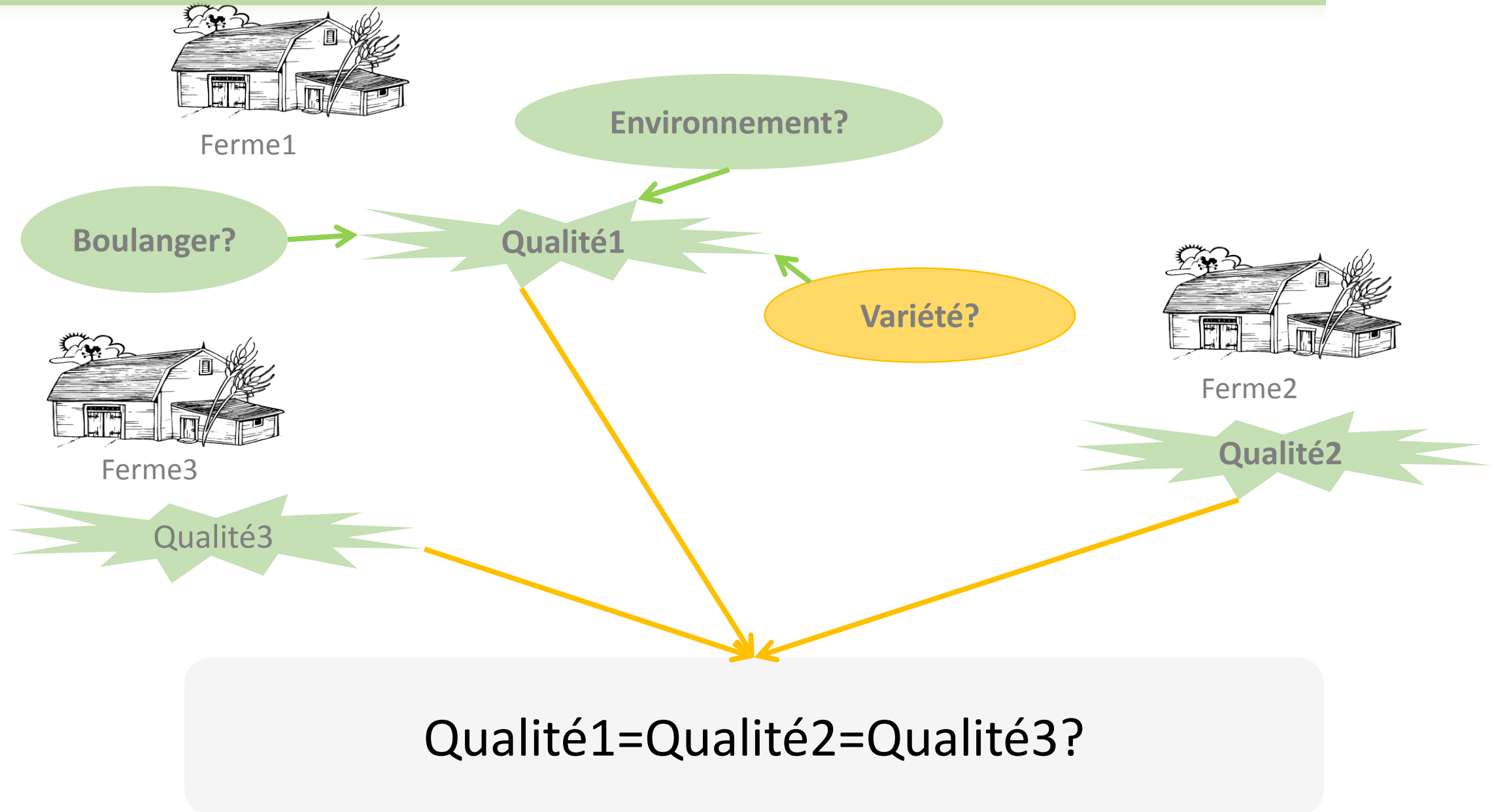


Environnements, variétés et levains: quels impacts sur la qualité nutritionnelle et sensorielle?



Camille Vindras-Fouillet

ÉTUDE DES LEVIERS D' ACTIONS SUR LA QUALITÉ

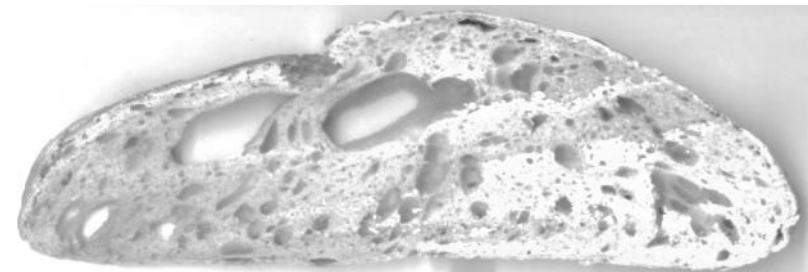
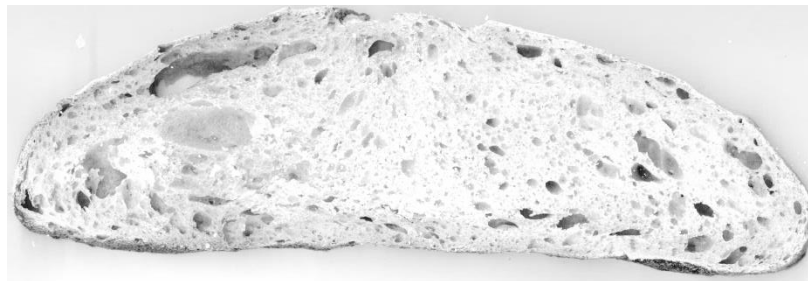


BESOINS DES PAYSANS-BOULANGERS

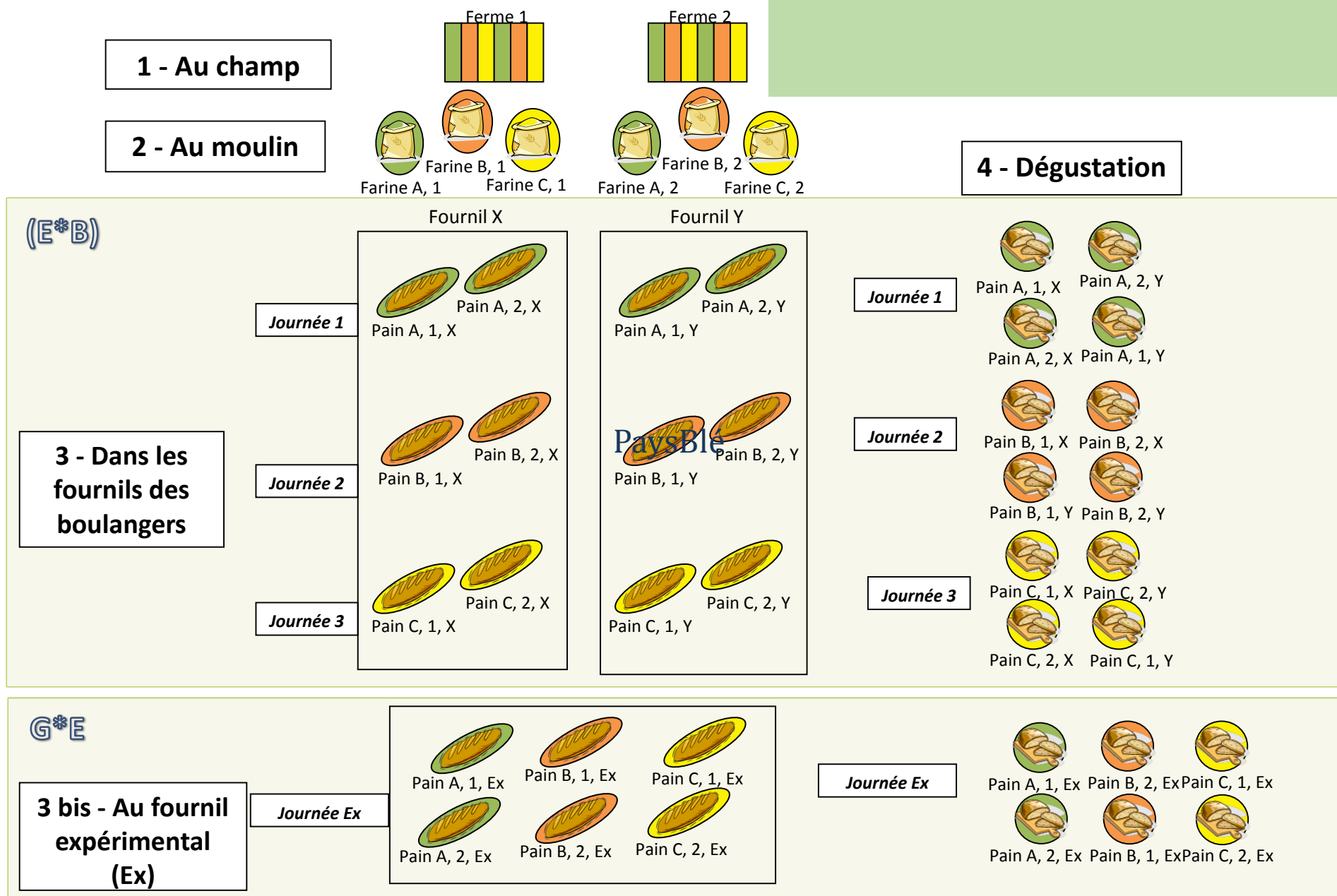
RÉAPPRENTISSAGE D'UN SAVOIR
FAIRE TRADITIONNEL

PANNIFICATION AU LEVAIN

CARACTÉRISTIQUES **AGRONOMIQUES ET**
TECHNOLOGIQUES DES VARIÉTÉS POPULATIONS
VARIABLES



DÉVELOPPER DES OUTILS ET CONNAISSANCES



(E*B)

Paysble

G*E

LE FACTEUR « BOULANGER » »

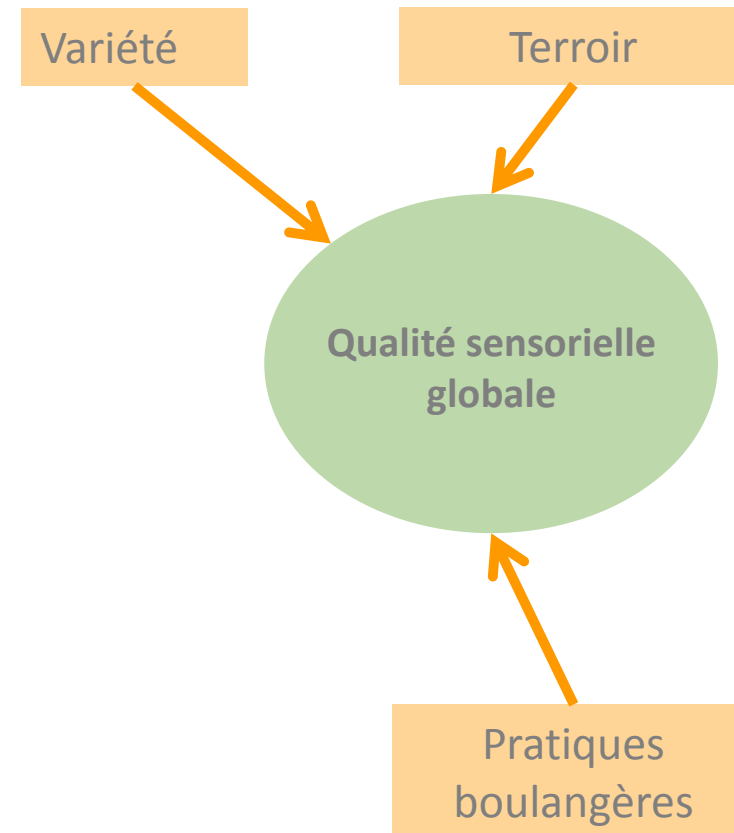
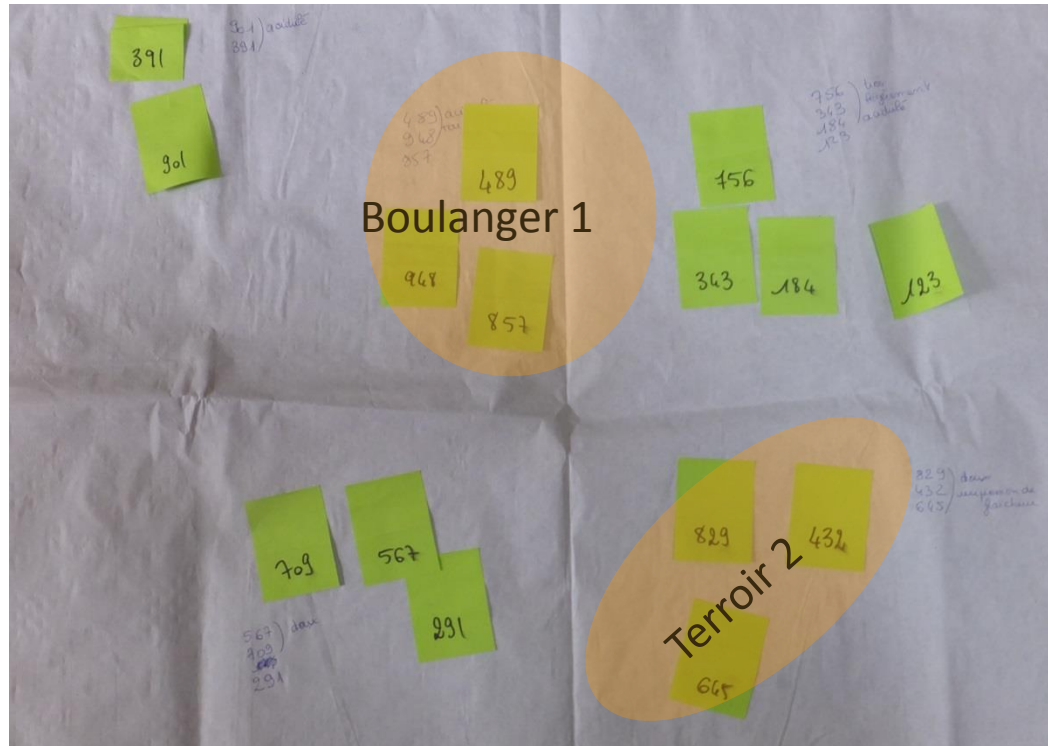
CONDUITE DE FERMENTATION

QUALITÉ DU LEVAIN



CHAUFFE DIRECTE OU NON

ÉTUDE DES FACTEURS TECHNIQUES



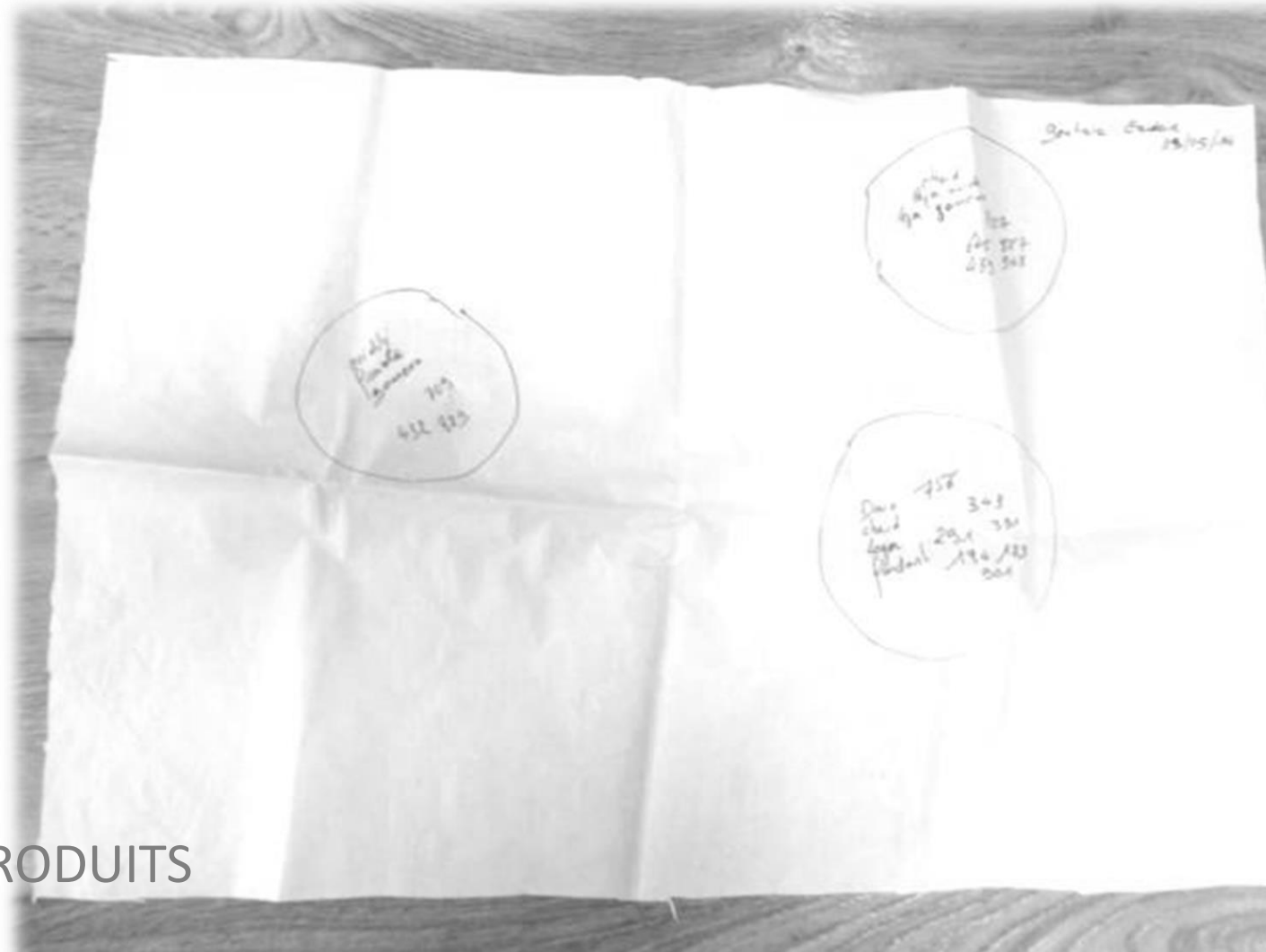
EPREUVE DU NAPPING

EPREUVE DE NAPPING

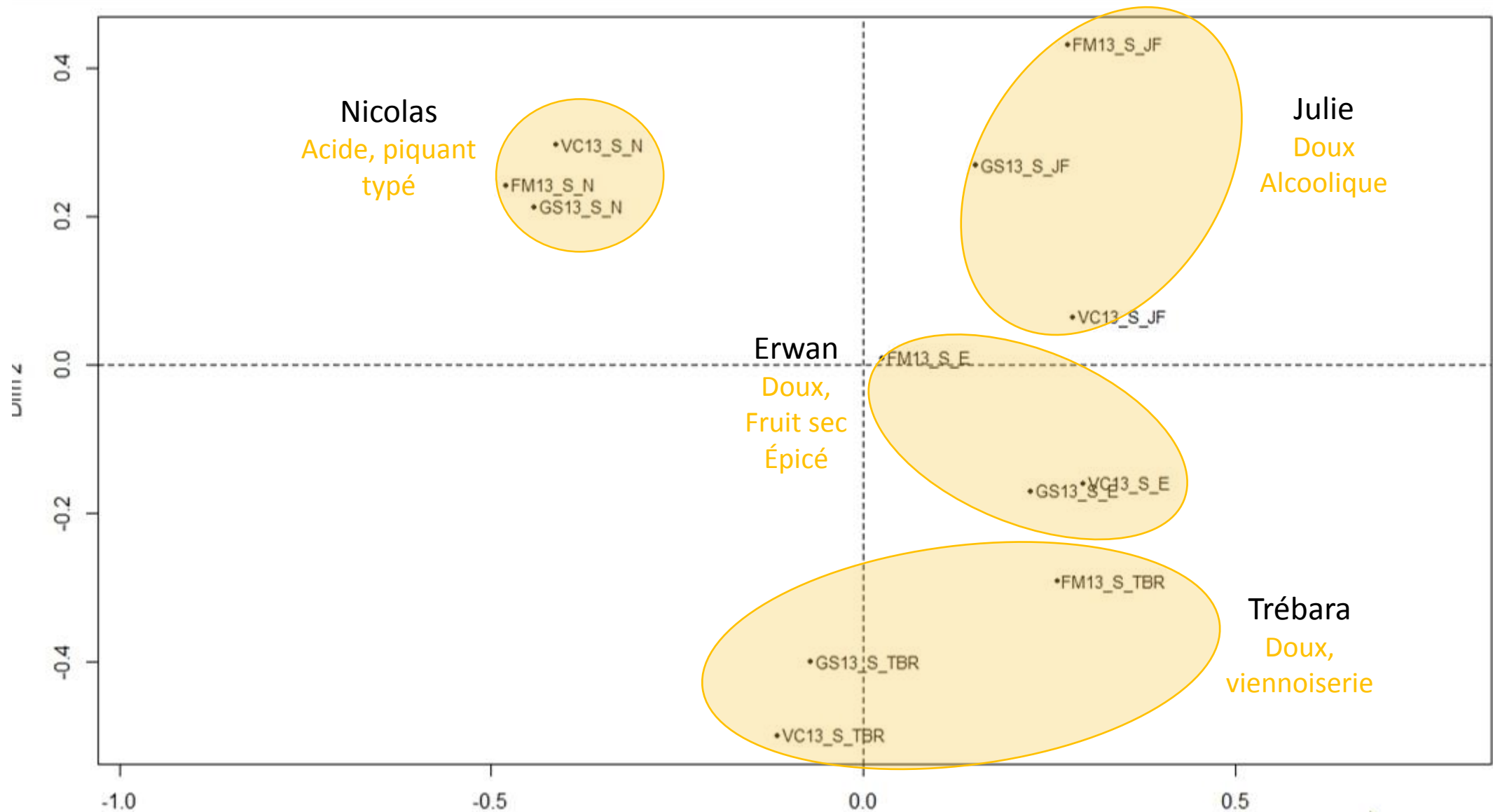
DISTANCE SENSORIELLE
PAS D'ENTRAÎNEMENT

MAIS

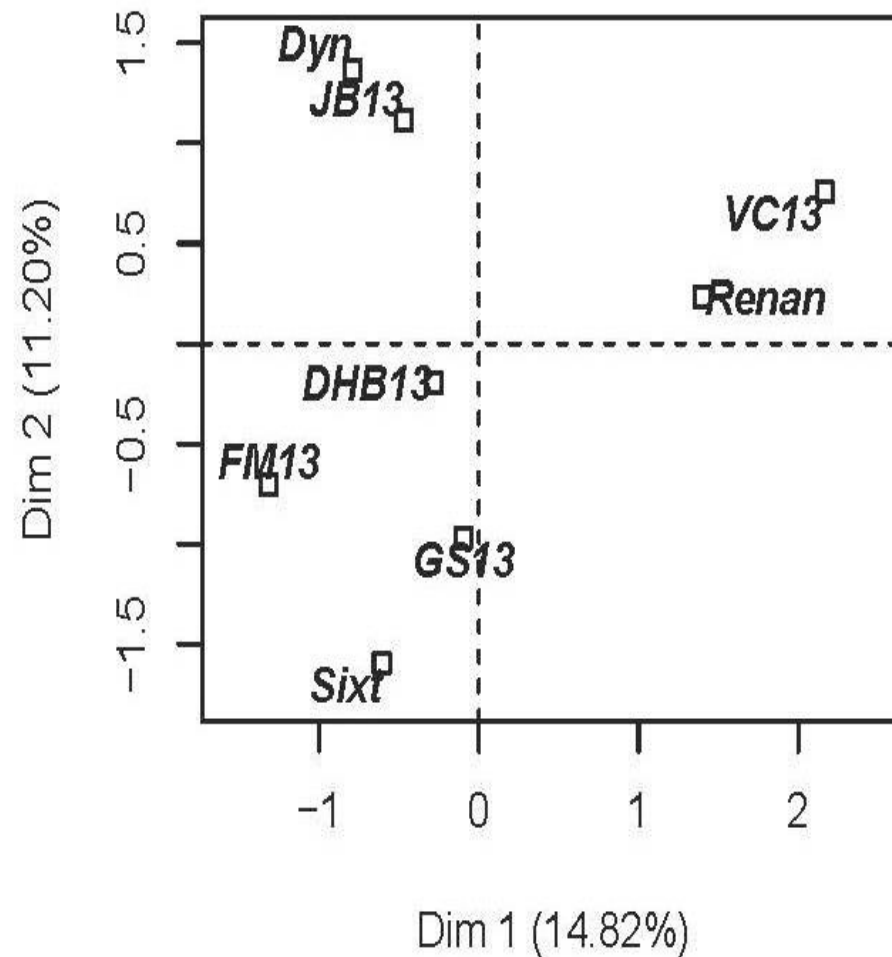
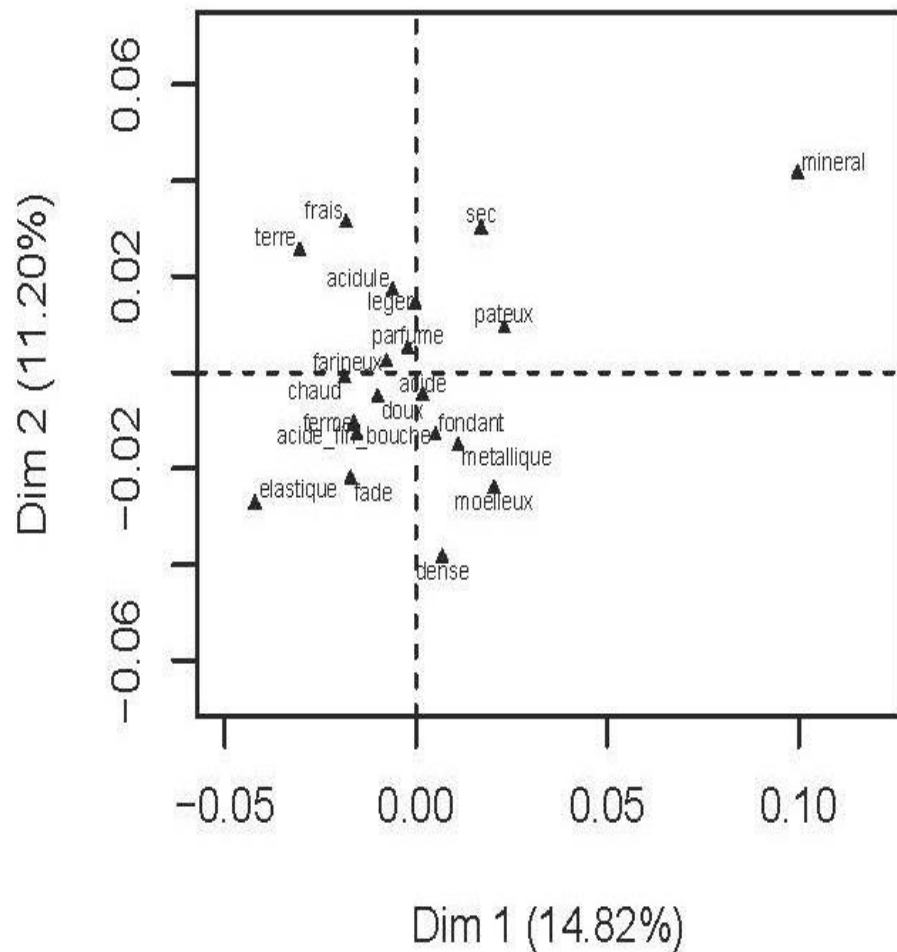
MOINS DÉTAILLÉ
NOMBRE LIMITE DE PRODUITS



OBSERVATIONS SUR LES LEVAINS



VERS UN TERROIR « PANICOLE »



Analyse des Correspondances: Napping® 8, 3
génotypes, 5 environnements

OPTIMISER L'INTERACTION FARINE/LEVAIN POUR LE GOÛT

LEVAIN DOUX

Liquide
« froid »

*Fermentation longue à très faible
ensemencement à température ambiante
C. Rémésy*

LEVAIN ENDOGENE

Rafrachis avec la farine utilisée pour le pain

POUR OPTIMISER LE GOUT DE LA CEREALE

Goût vanille, épicé...

CARACTERISTIQUES DES PAINS AU LEVAIN



Mie couleur crème
Mie alvéolée irrégulière
Faible développement (/levure)



Odeur aigrelette



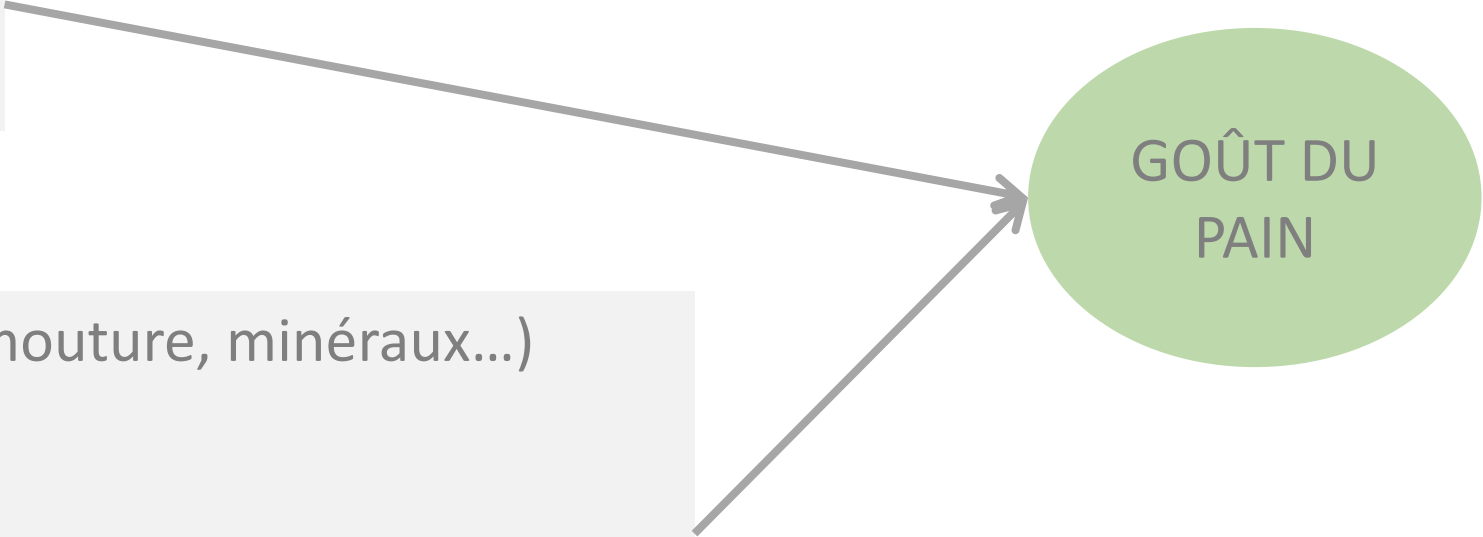
Croute épaisse
Mie élastique

Acide (acétique)/doux (lactique)
Sensation de fraîcheur
Complexité aromatique

MAIS LE GOUT NE DEPEND PAS UNIQUEMENT DU LEVAIN...

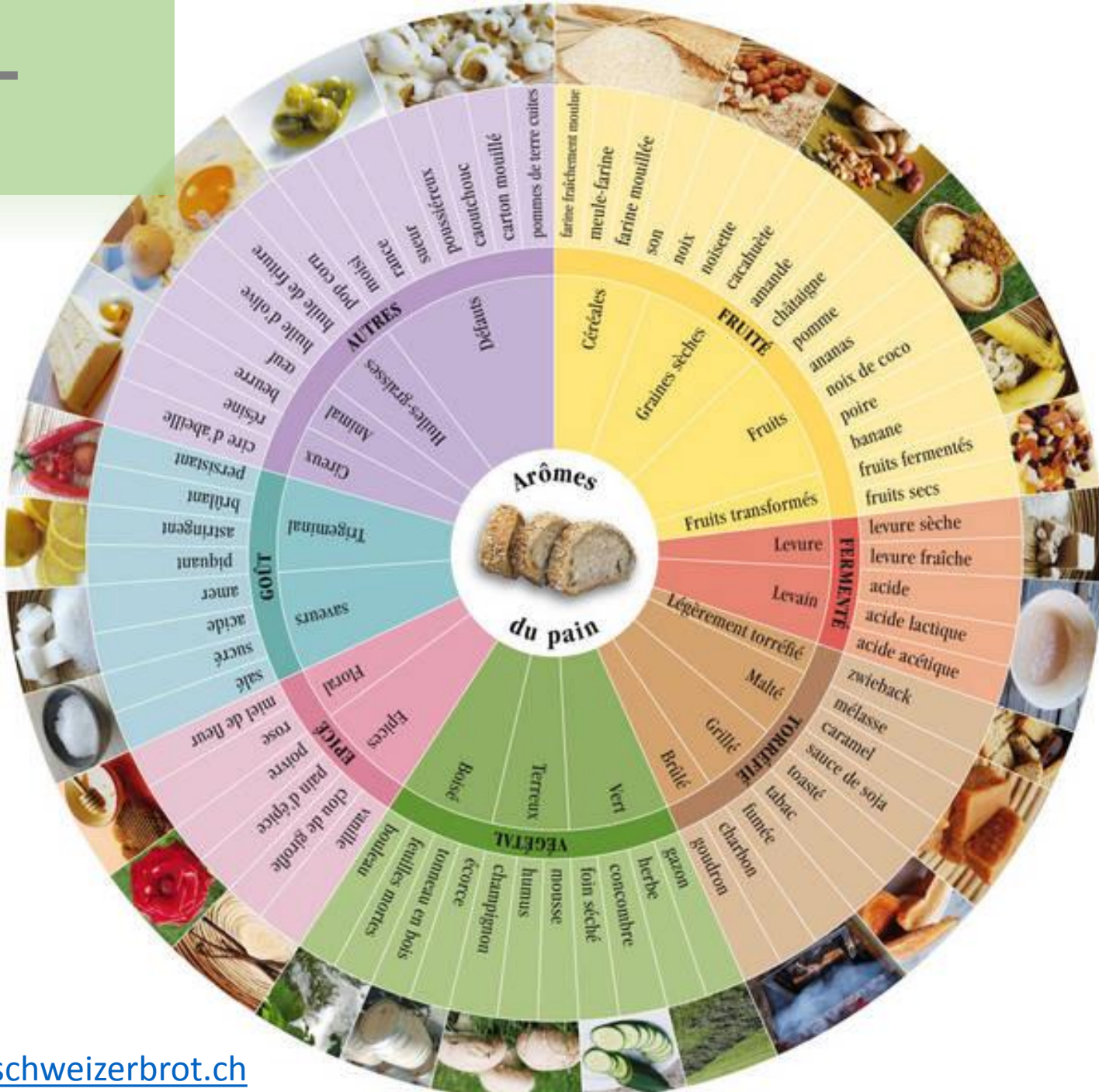
- Composition microbienne du levain
- Hydratation du levain...

- Qualité de la farine (variété, mouture, minéraux...)
- Ingrédients
- Pétrissage
- Hydratation de la pâte
- Temps et température de fermentation
- ...



```
graph LR; A[Composition microbienne du levain<br/>Hydratation du levain...] --> C((GOÛT DU PAIN)); B[Qualité de la farine (variété, mouture, minéraux...)<br/>Ingrédients<br/>Pétrissage<br/>Hydratation de la pâte<br/>Temps et température de fermentation<br/>...] --> C;
```

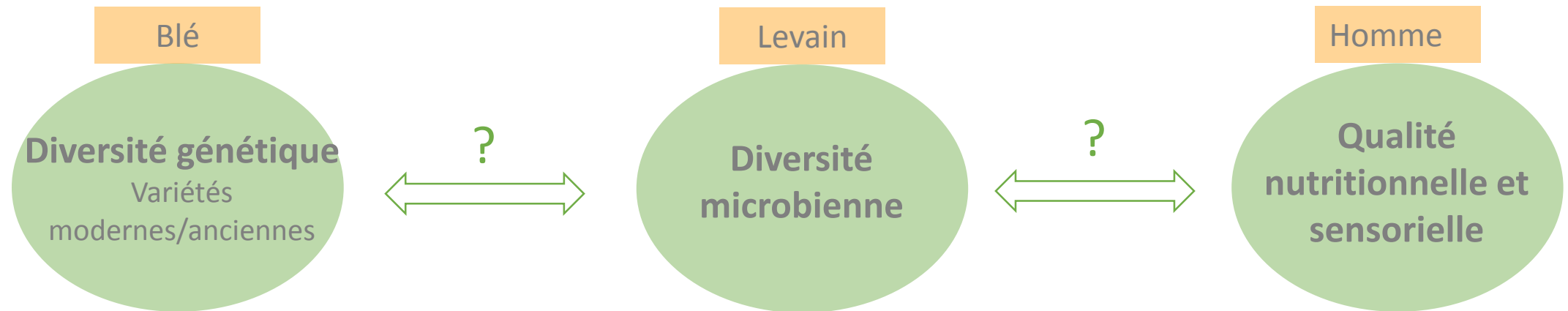
GOÛT DU PAIN



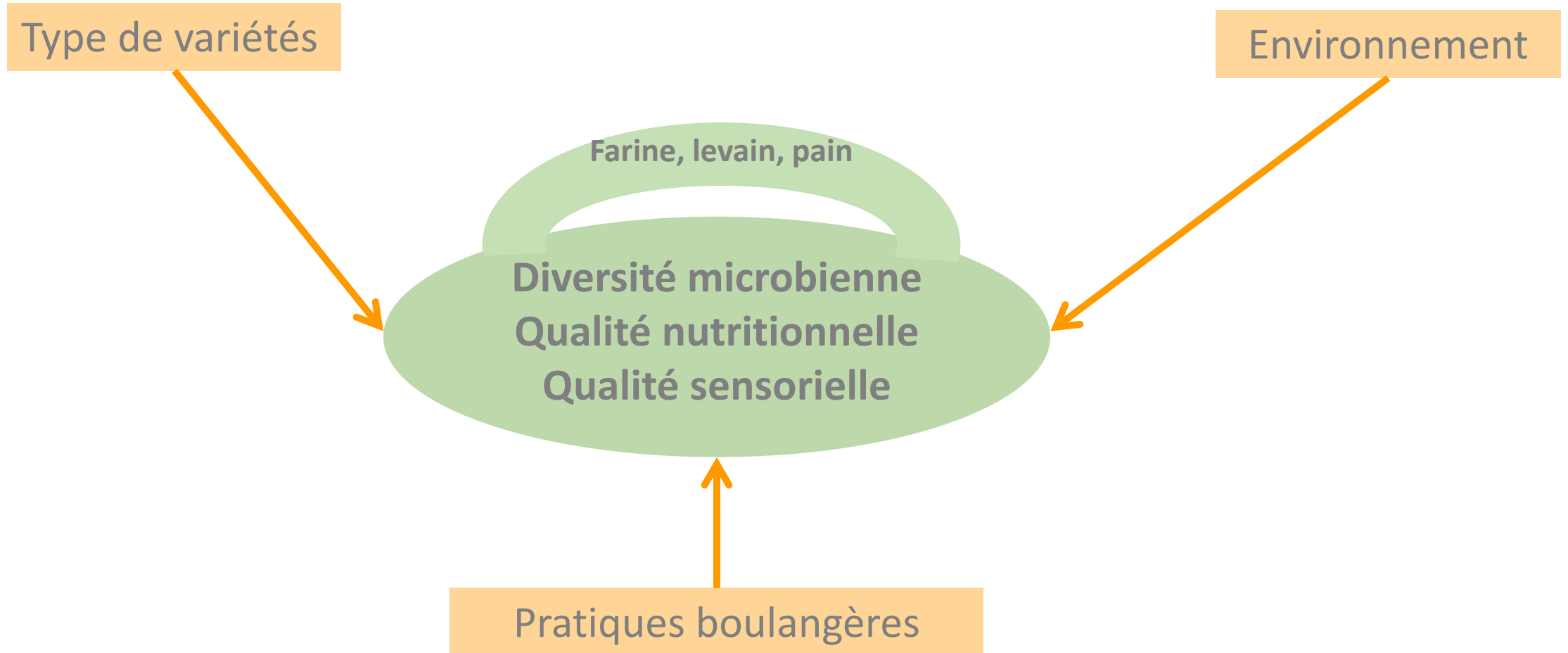
Source: <http://www.schweizerbrot.ch>

LE PROJET BAKERY

ETUDE DE L'ÉCOSYSTÈME AGRO-ALIMENTAIRE « BLÉ/LEVAIN/HOMME » A FAIBLE INTRANT



Tâche 5: CARACTÉRISATION NUTRITIONNELLE ET SENSORIELLE



CROISEMENT DE DONNÉES

SUIVI DES MÊMES ÉCHANTILLONS DU CHAMP À L'ASSIETTE

Données
microbiologiques

Suivi des communautés
microbiennes
Modélisation de leur
dynamique

*



Données
nutritionnelles

Acides organiques
Sucres
Minéraux
Protéines

*



Données
sensorielles

Notes d'intensité par
descripteurs

LES ÉCHANTILLONS

2 types de variétés
(MA, MM)

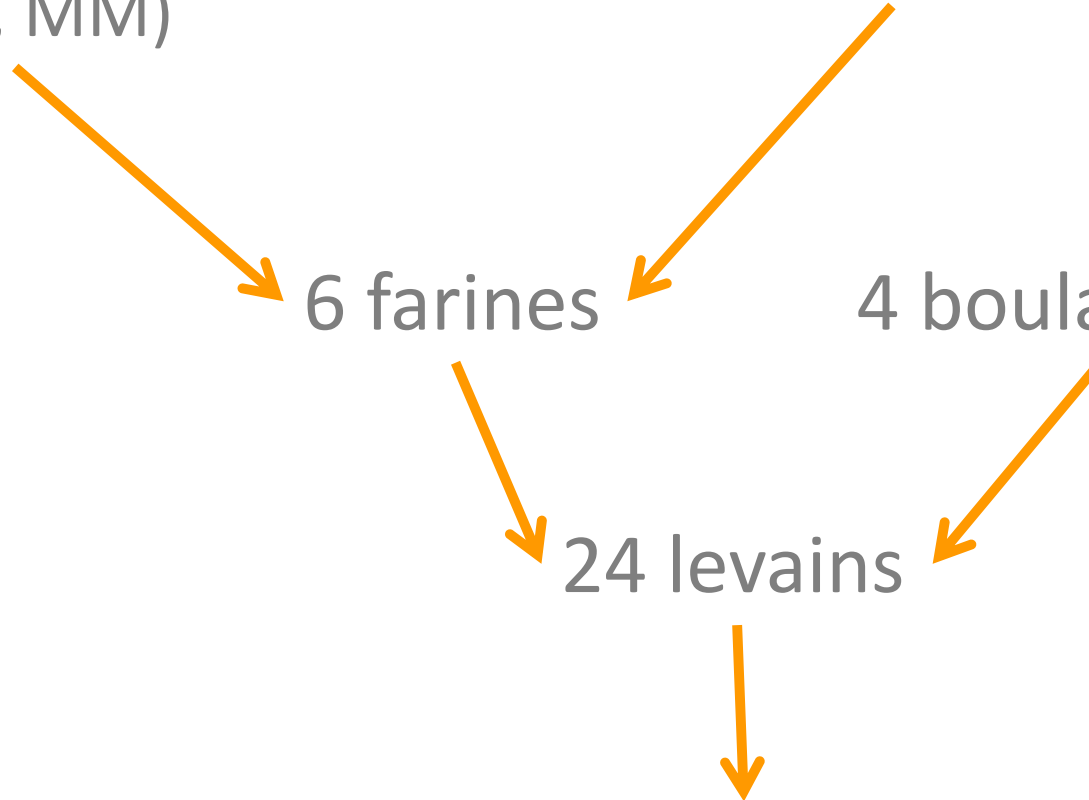
3 environnements

6 farines

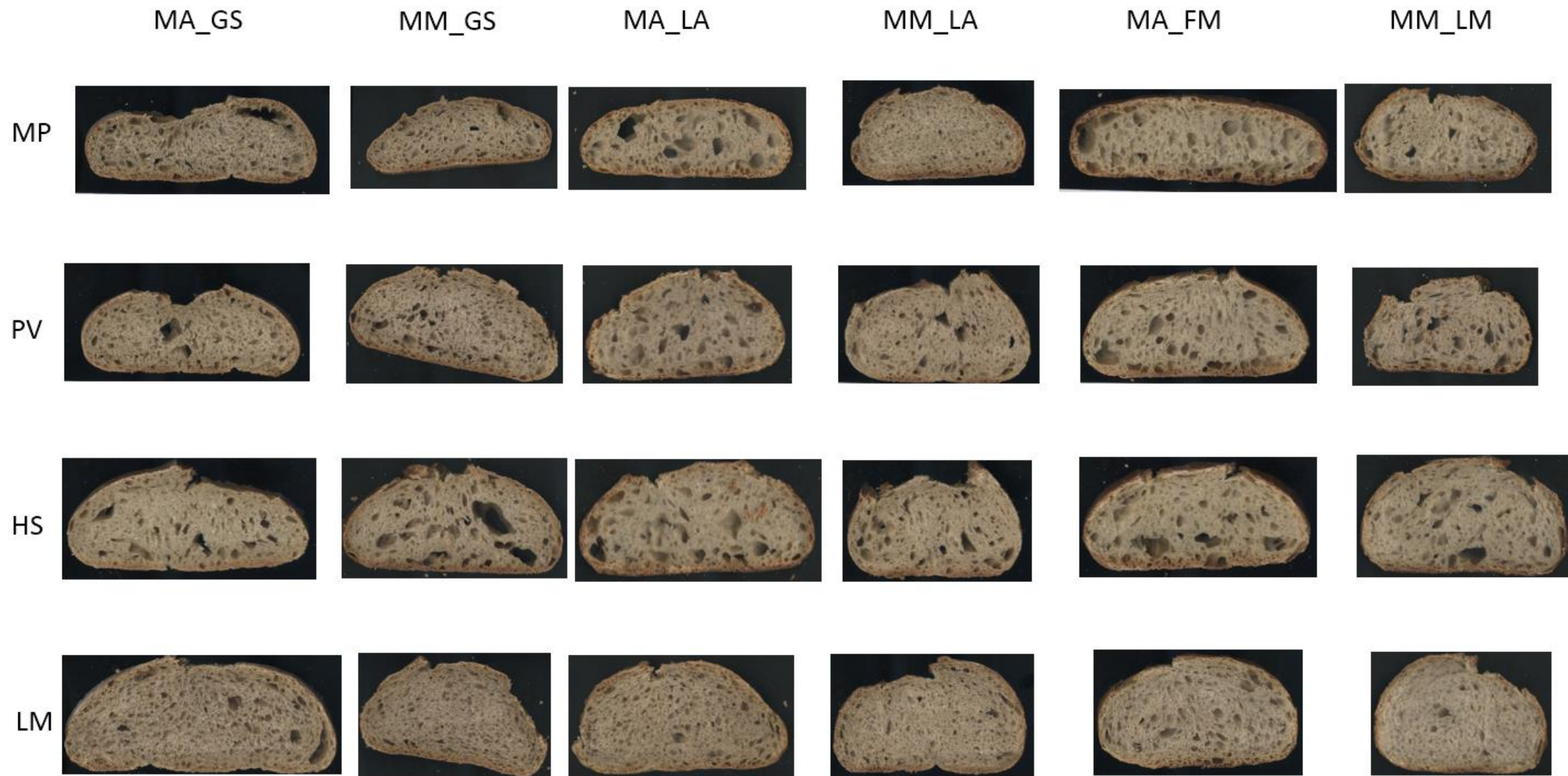
4 boulangers

24 levains

24 pains au levain



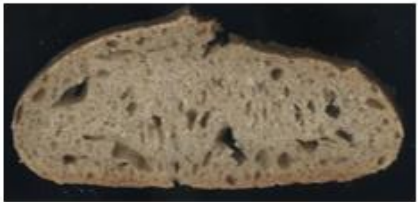
PREMIERS RÉSULTATS: visualisation des pains



PREMIERS RÉSULTATS: visualisation des pains

Influence du levain sur l'aspect des pains

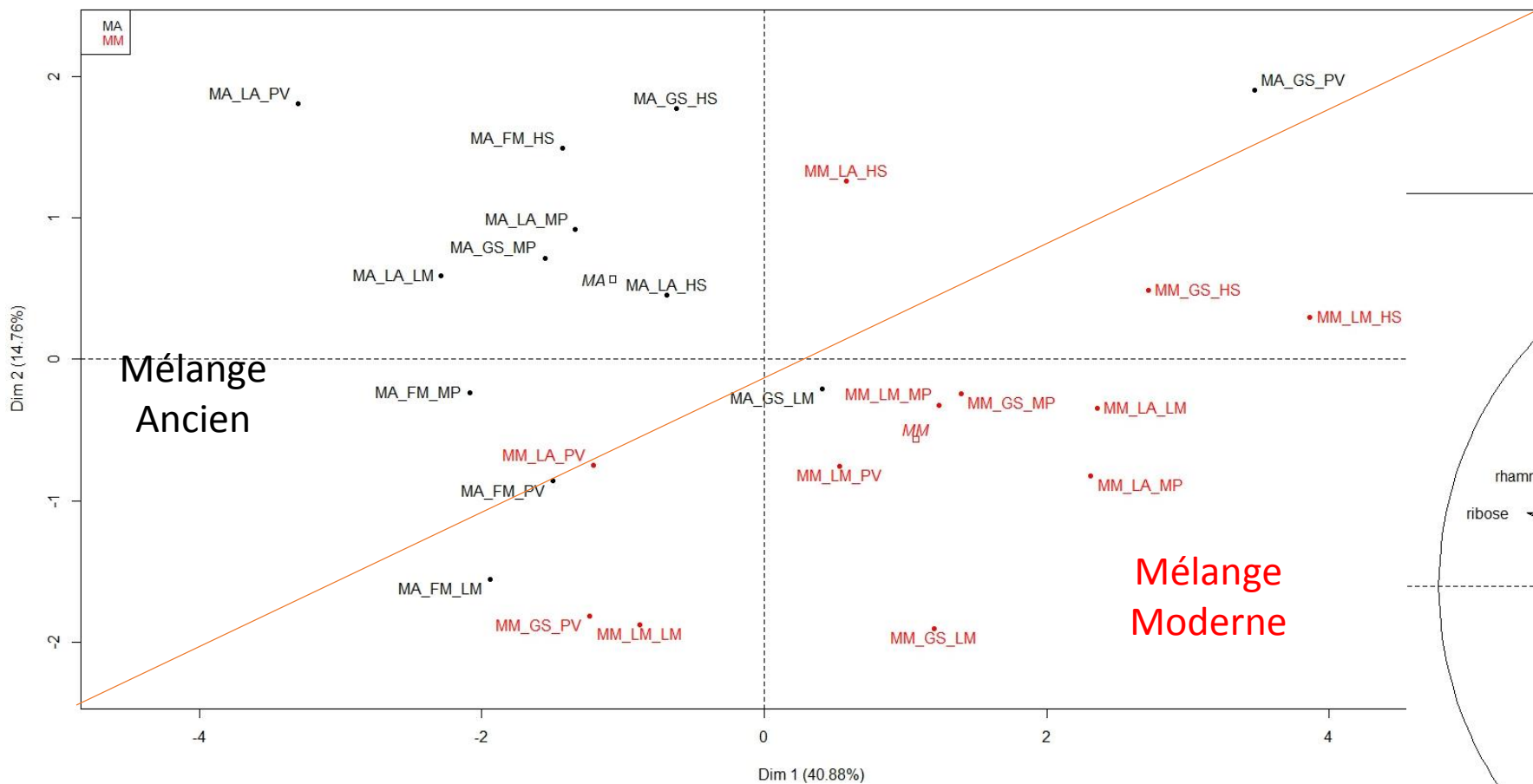
HS



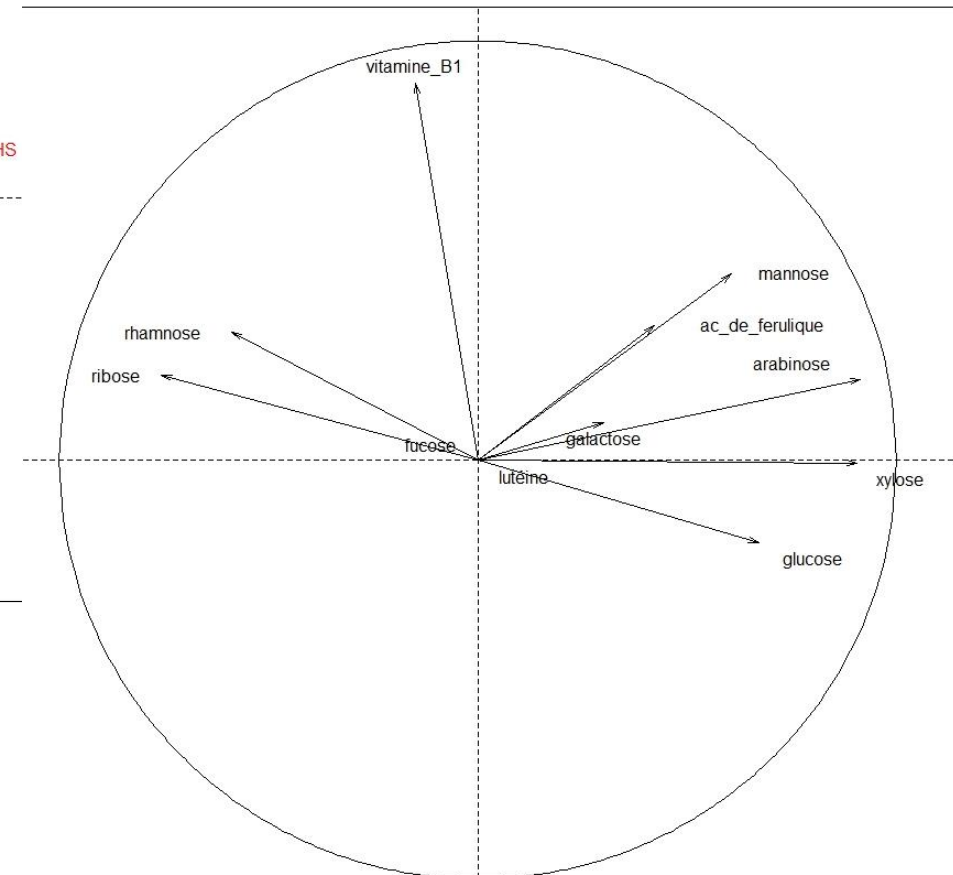
LM



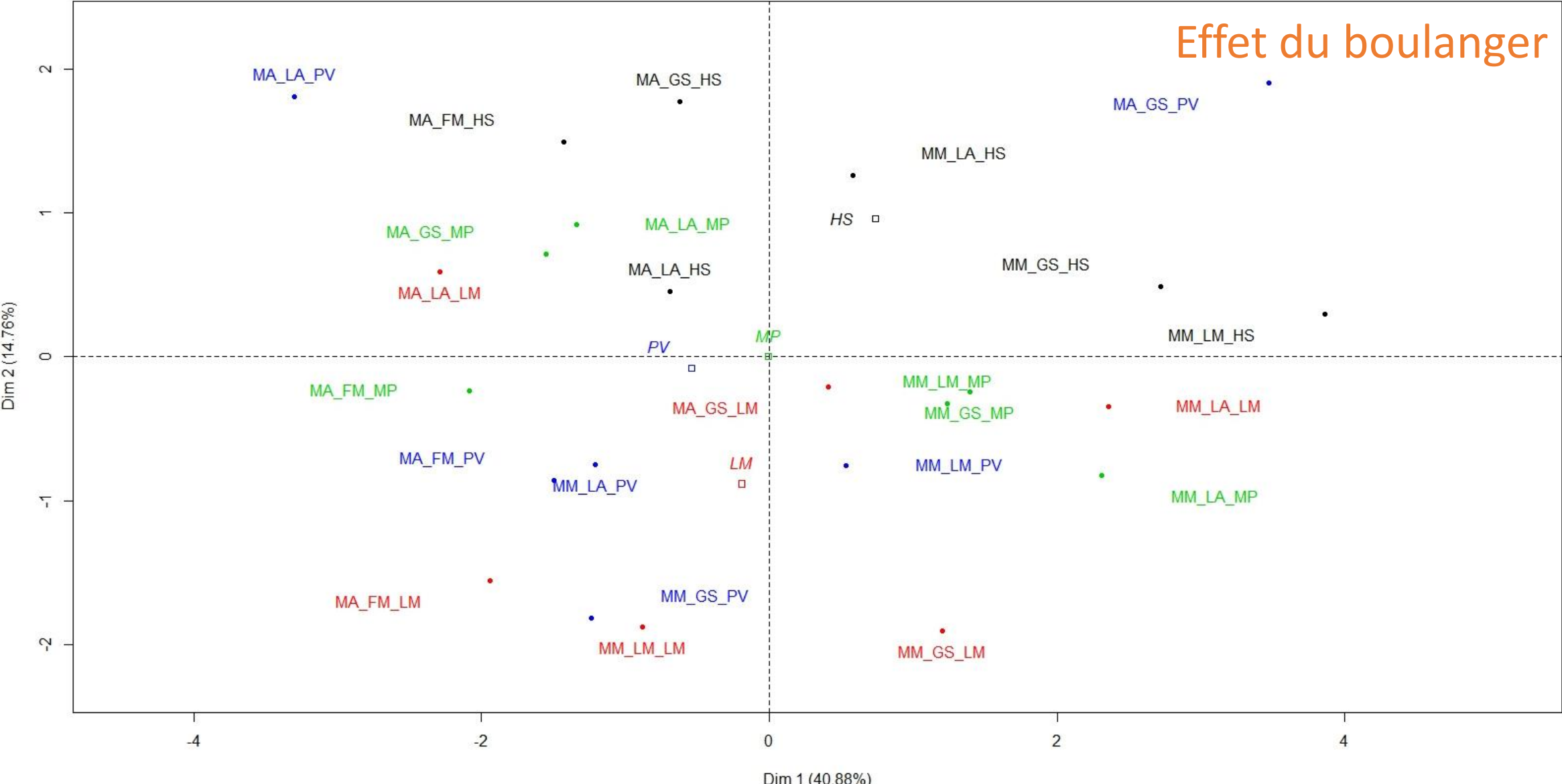
PREMIERS RÉSULTATS: analyses nutritionnelles



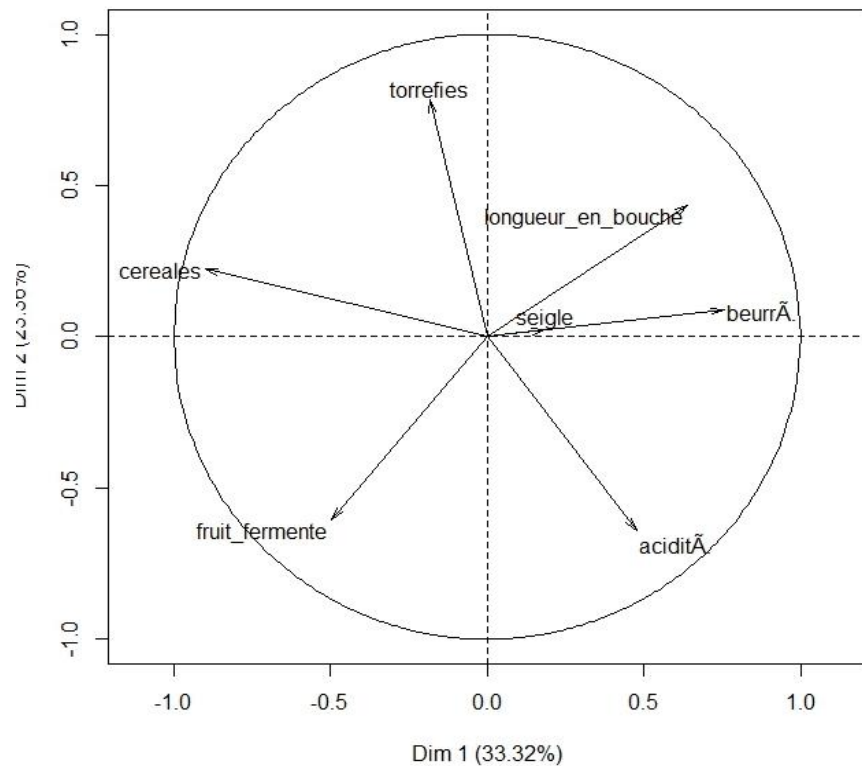
Effet type variétale



PREMIERS RÉSULTATS: analyses nutritionnelles

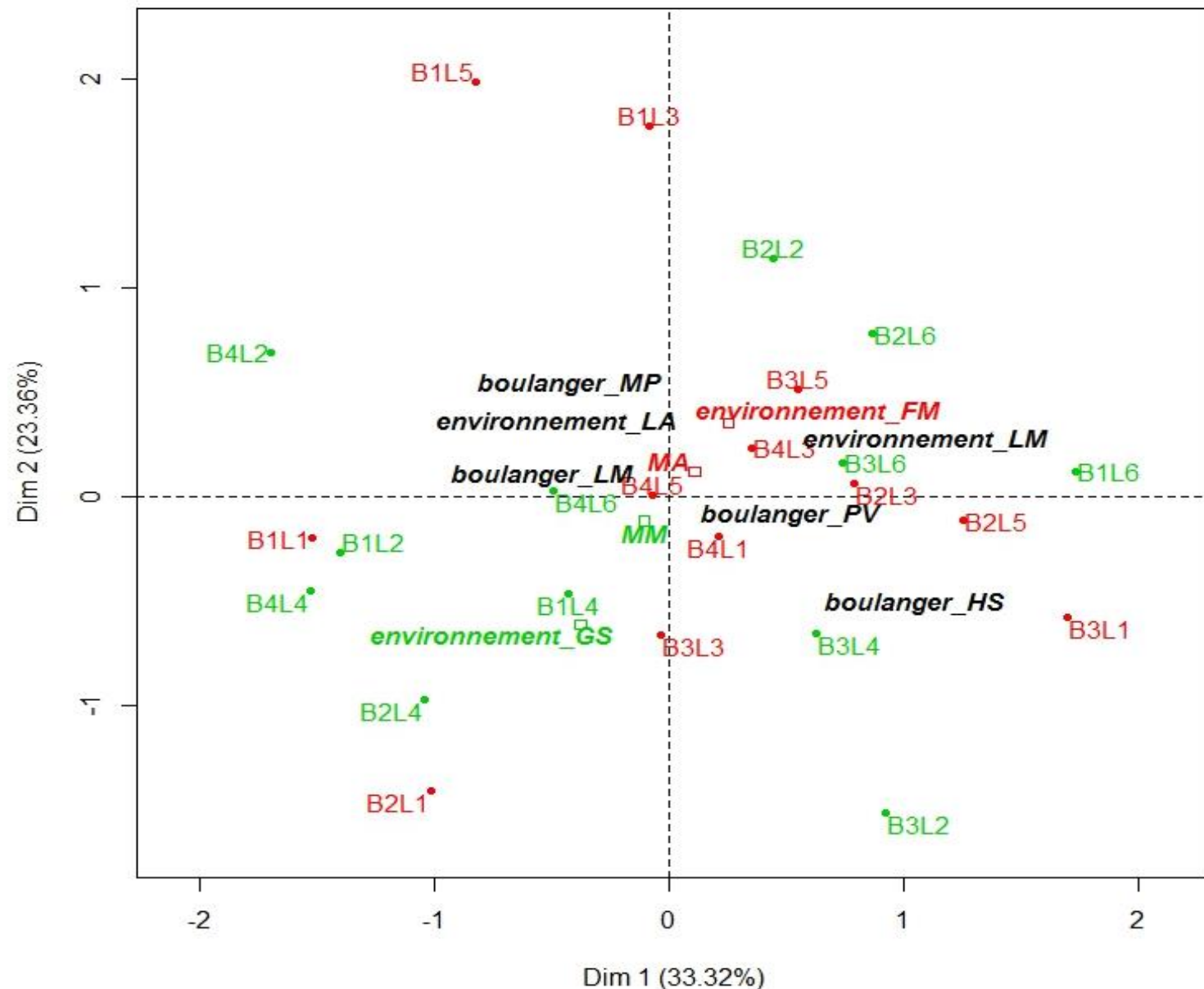


PREMIERS RÉSULTATS: analyse sensorielle



Levain HS et Acidité (*sur-fermentation*)

Distinctions des environnements sur diagonale fruit fermenté/longueur en bouche



Une liste de descripteur adapté

Protocole de dégustation	Liste des descripteurs	Définition	Remarques	Références
Qualification levain : 1 ^{ère} impression	1- Equilibre acides	Equilibre acide acétique/lactique, faible intensité si très lactique, forte si très acétique	Si un des arômes cités dans la colonne Définition est perçu sur le pain, alors évaluez son intensité sur échelle de 1 à 9 pour le descripteur correspondant dans la colonne Liste de descripteurs	Acétique : levain 3 (Hélène Simon) Lactique : levain 1
	2- Lacté/beurré	Goût brioché, doux, gras, rance, lacté		Pain avec farine de maïs et 2% de beurre
	3- Seigle	Goût de foin, miel, pain d'épice, seigle		Pain de seigle
	4- Fruit Fermenté	Goût alcool, champignon, moisi, piquant, terreux, fruit fermenté, pruneau		Pain sur seigle au levain
	5- Céréales	Goût de céréales, graines, son Le gradient de 0 à 7 peut être représenté par une farine T50 (0) plutôt froment, T80 (4) et T150 (7)		Pain avec 70% de farine T170
Qualification pain	6- Torréfié	Goût de brulé, caramel, fumé, toasté		Pain avec ajout de malt
	7- Longueur en bouche	Goût qui persiste en bouche après la déglutition		

BAKERY: analyse sensorielle complémentaire

16 pains

2 environnements

2 types variétaux (mélange ancien/moderne)

4 levains

Epreuve du Napping

RdV salle Girafe?

LE NAPPING®: CONSIGNES

Positionner des produits sur un espace à deux dimensions (nappe) selon leurs ressemblances /dissemblances

Caractériser de façon spontanée les produits par un ou deux descripteurs

Un panel de dégustateurs de 12 à 24 juges, non entraînés mais expert