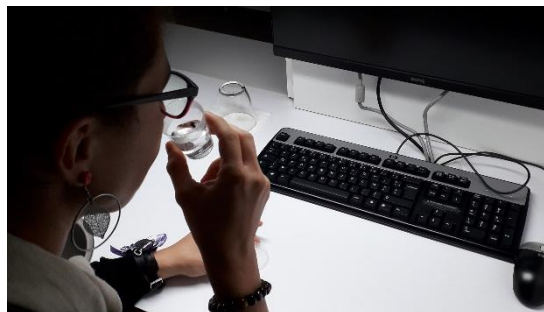




Etat des lieux de l'agressivité et du fruité dans les Eaux-de-vie commerciales

Evaluation par des professionnels, un panel entraîné et un panel de consommateurs

Ronan SYMONEAUX, Jean Paul SIMON et Hugues GUICHARD



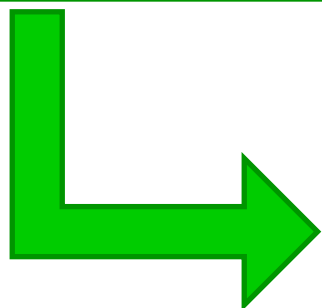
Objectifs



- ❑ Etudier le fruité et l'agressivité de Calvados en se basant sur la perception de professionnels et consommateurs naïfs
- ❑ Faire un lien entre le moment de distillation et le type d'alambic utilisé
- ❑ Etudier la relation entre les notes fruitées, agressives et la composition aromatique des calvados

Prélèvement de 36
EDV Blanche

	P	I	T
Charentais	9	3	5
Colonne	9	5	5



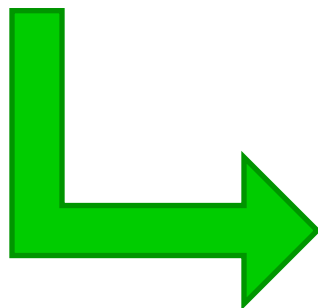
Panel Robillard
19 juges et 10 attribut

Professionnels
21 juges et 3 attributs



Analyse Aromatique
36 sans répétition

Sélection de 18 parmi les 36



	P	I	T
Charentais	3	2	4
Colonne	4	2	3

Consommateurs

18 calvados



Perception du Fruité et de l'Aggressivité dans des Calvados

Evaluation par des professionnels du Calvados

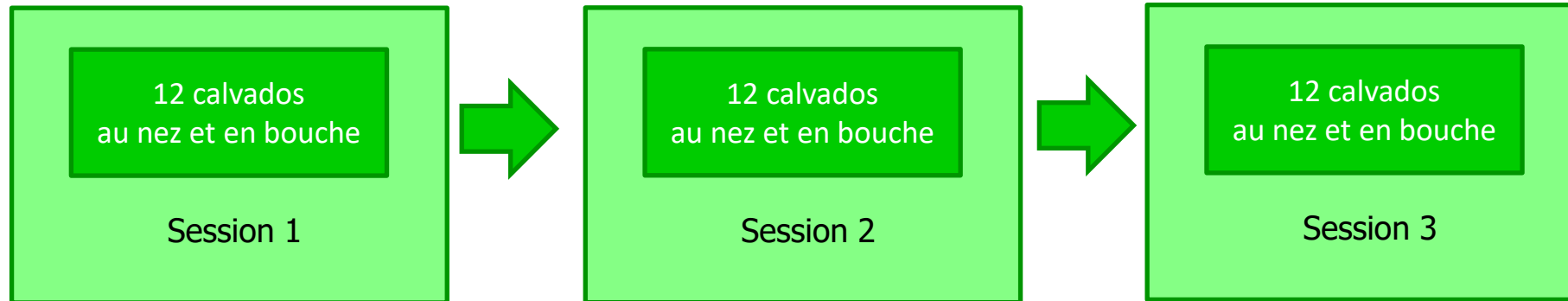
Analyse sur les 18 parmi 36

36 calvados sélectionnés

	P	I	T
Charentais	9	3	5
Colonne	9	5	5

Fruité au nez et en bouche
Agressivité au nez

Chaque
Dégustateur



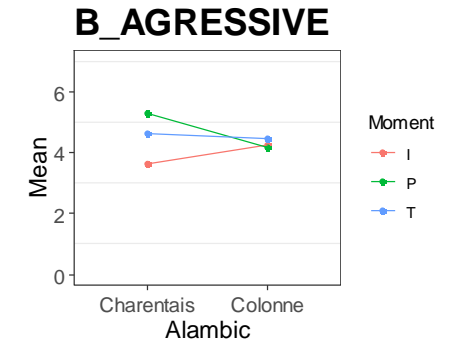
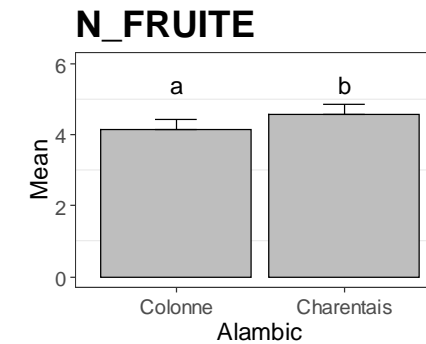
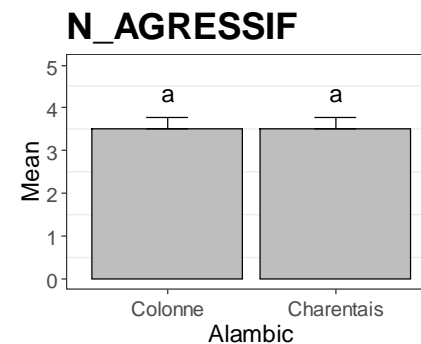
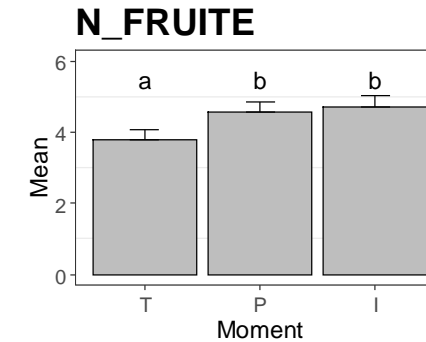
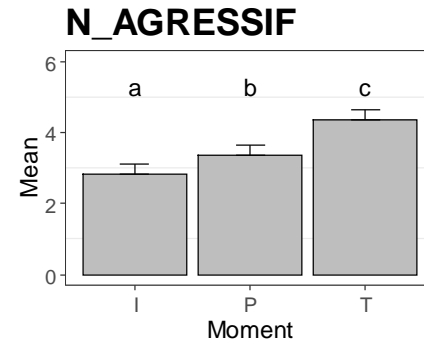
- ✓ Avec un code anonyme pour chaque eau de vie
- ✓ Une randomisation des 36 eaux de vie sur les 3 séances



De différences significatives selon le mode de production

Analyse sur les 18 parmi les 36

- ☐ L'odeur des Tardifs est plus agressive et moins fruitée
- ☐ L'odeur des Charentais est un peu plus fruitée
- ☐ Pour la bouche, c'est plus compliqué...



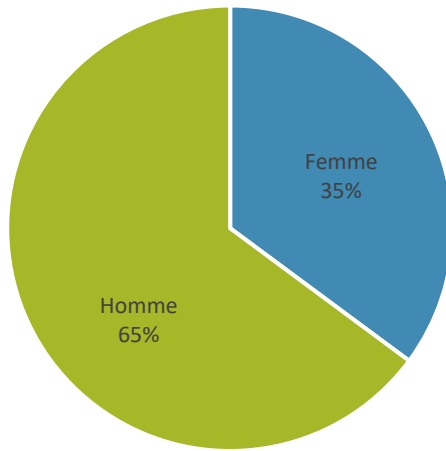
	N_AGRESSIF	N_FRUITE	B_AGRESSIVE
Juge	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Alambic	0,9685	0,0494	0,3437
Moment	<0,0001	0,0005	0,0215
Alambic:Moment	0,2048	0,4798	0,0069



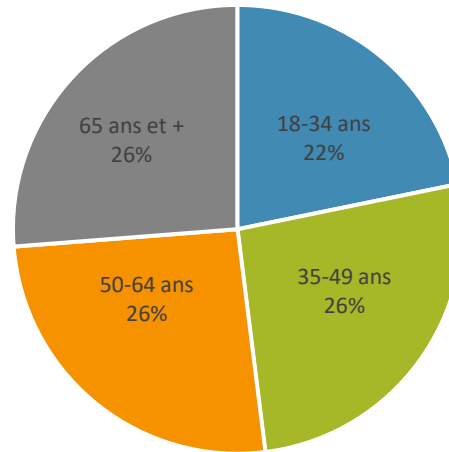
Perception du Fruité et de l'Aggressivité dans des Calvados

Une évaluation par des consommateurs français

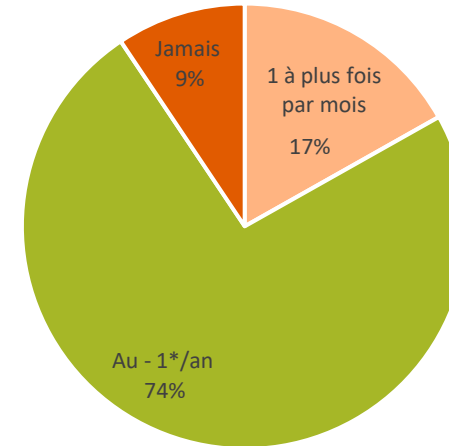
202 consommateurs d'eau de vie à Angers et à Avignon



Genre



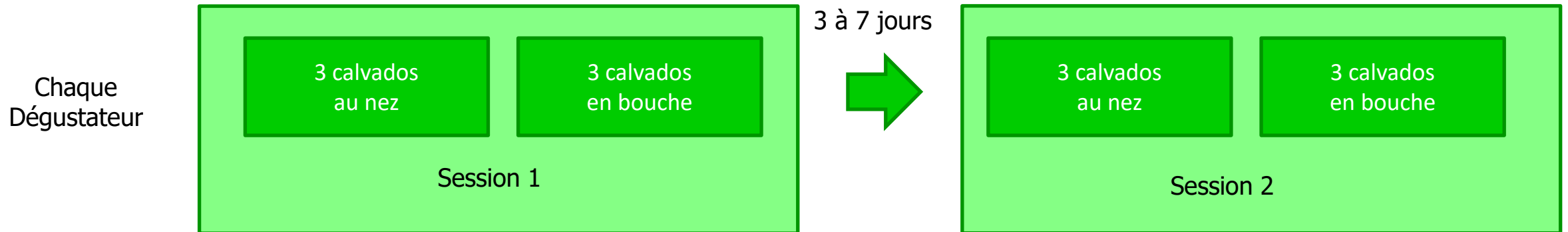
Age



Fréquence conso
Calvados

18 calvados sélectionnés
à partir des dégustations Pro + Panel
pour avoir de la diversité

	Précoce	Intermédiaire	Tardif
Charentais	3	2	4
Colonne	4	2	3



Chaque produit est évalué
entre 40 et 90 fois au nez et en bouche

- ✓ En gobelet cristal de 5cl contenant 2 cl
- ✓ Avec un code anonyme différent entre le nez et la bouche
- ✓ Une randomisation différente entre le nez et la bouche pour que les consommateurs évalue des calvados différentes entre le nez et bouche





Fruité et Agressif au nez et en bouche

Les résultats

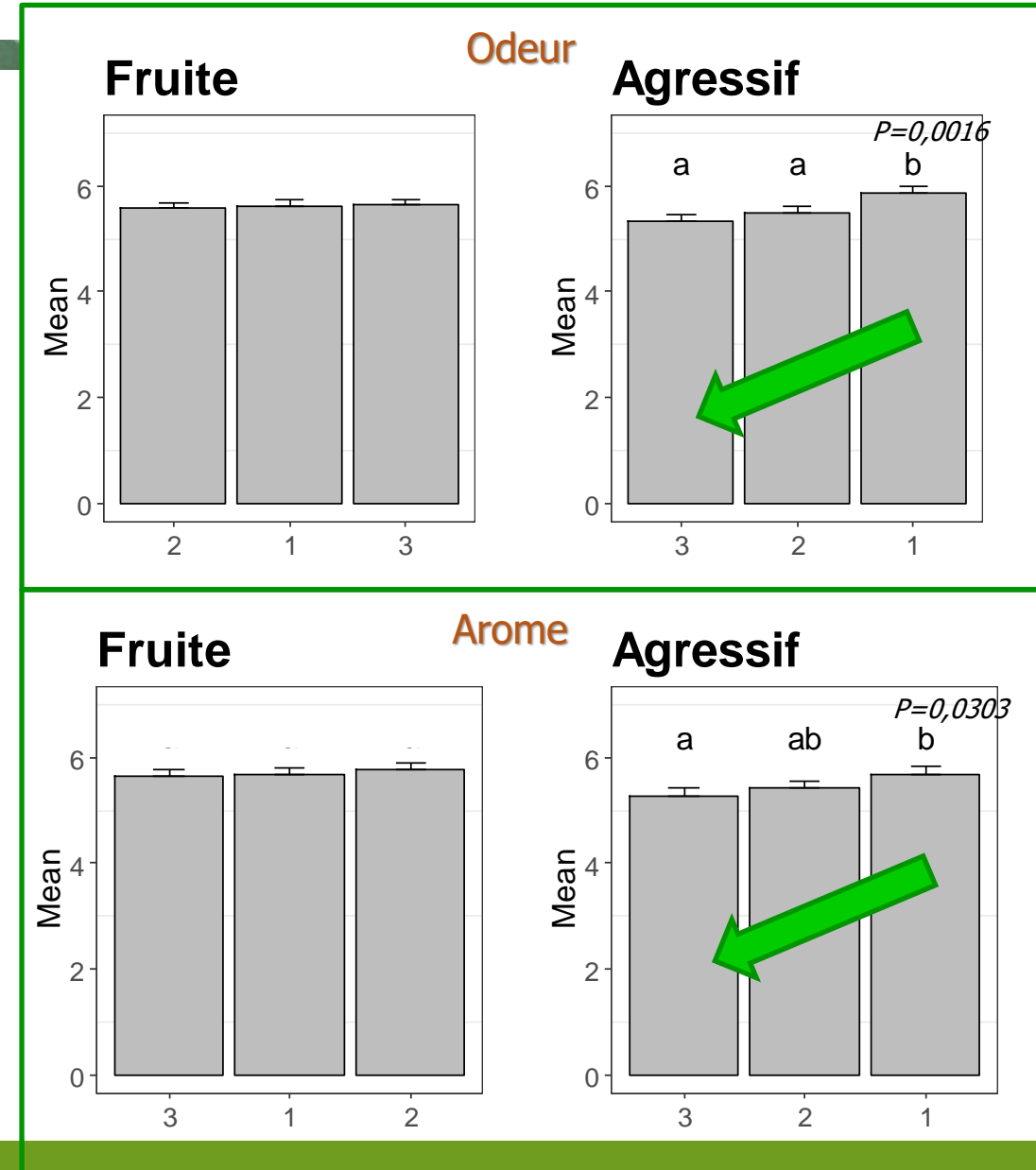
Des différences significatives entre les 18 produits

- L'analyse de variance permet d'identifier les facteurs qui impactent la perception du fruité et de l'agressivité au nez et en bouche (Ordre, Ville et Genre mais pas age)

	AU NEZ		EN BOUCHE	
	Fruite	Agressif	Fruite	Agressif
Juge	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Produit	0.0416	0.0151	0.0086	0.0000
Ville	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PresPosition	0.8904	0.0016	0.6053	0.0303
Sexe	0.0837	0.0318	0.1259	0.0976
Age	0.0557	0.0880	0.1941	0.2387

L'ordre de dégustation impacte la perception de l'agressivité mais pas du fruité

- ❑ Les premiers calvados dégustés sont jugés plus agressifs que les suivants
- ❑ Le fruité n'est pas modifié en fonction de l'ordre de dégustation

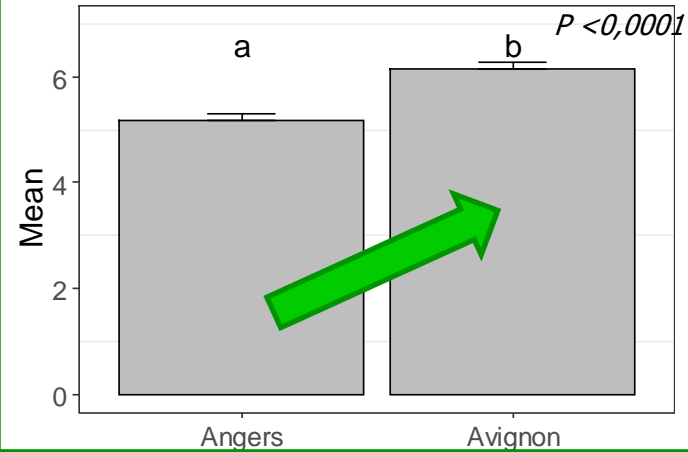


Les Avignonnais notent globalement plus forts que les Angevins

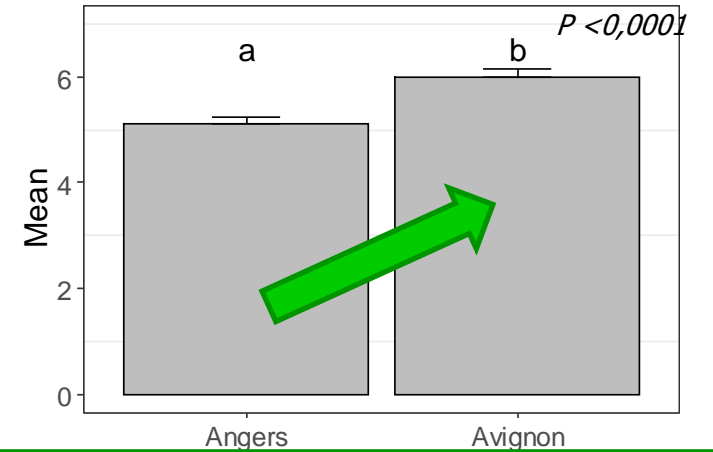
- Un effet de la ville sur la notation globale des quatre attributs

Odeur

Fruite

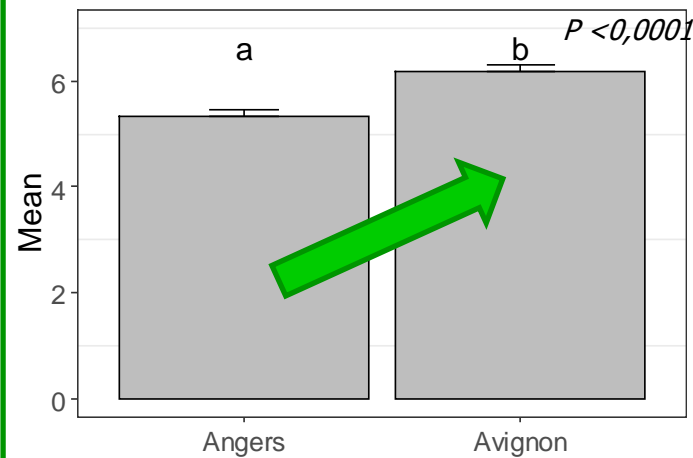


Agressif

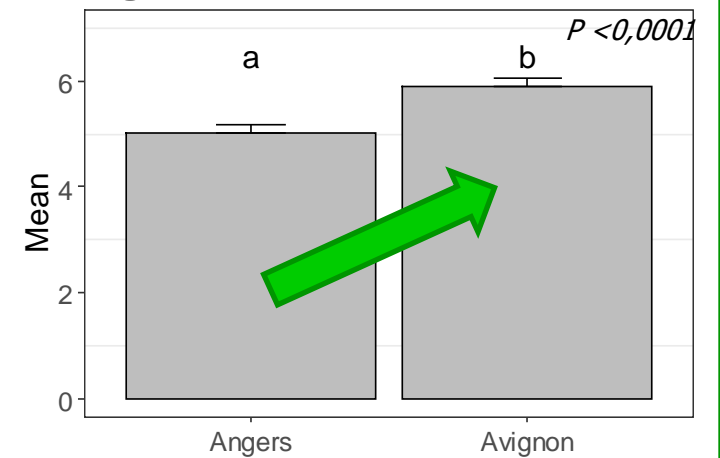


Arome

Fruite



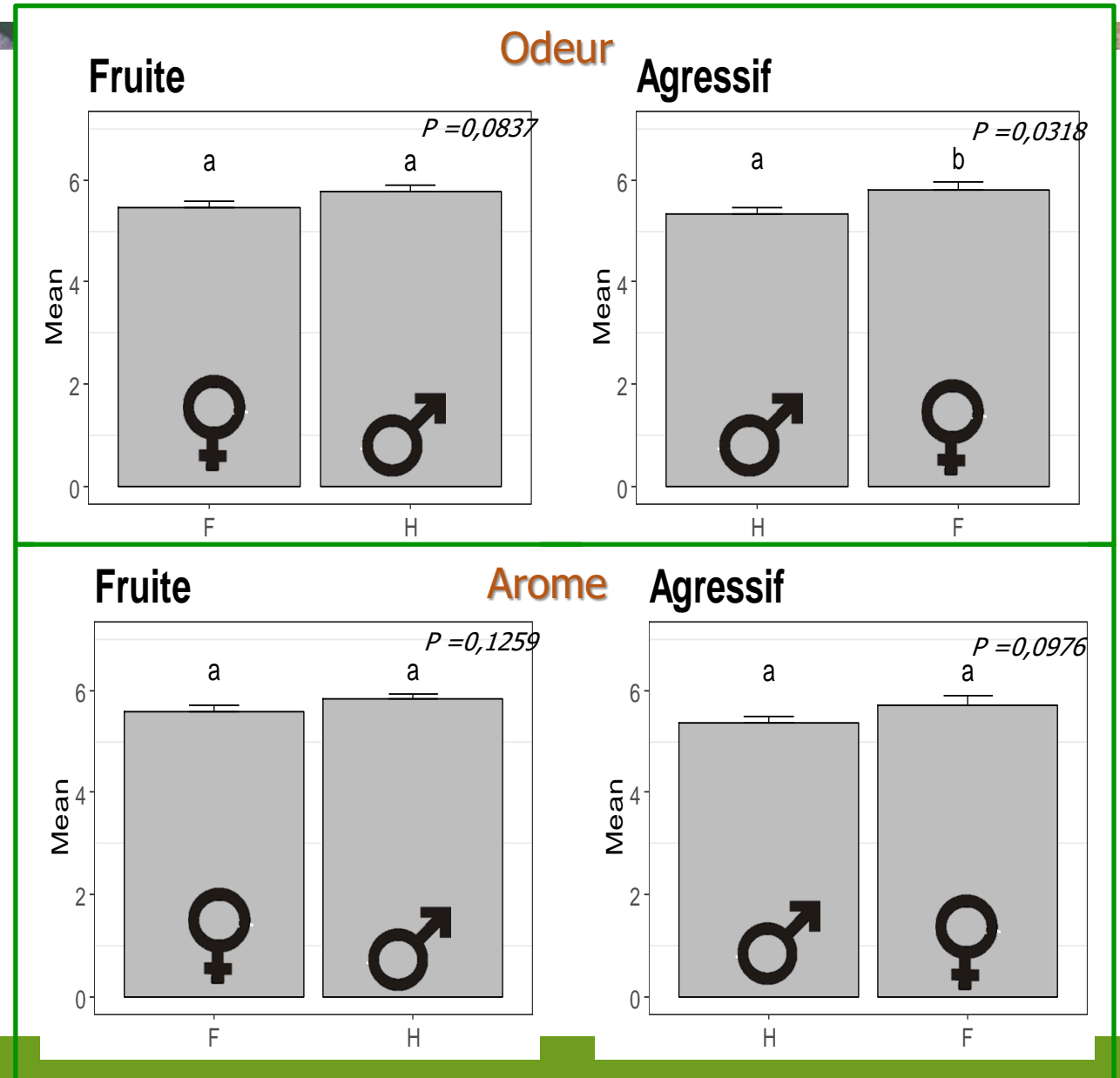
Agressif



Un effet du genre sur la notation

❑ Les femmes notent un peu plus fort le caractère agressif des EDV

❑ Les hommes notent un peu plus fort le fruité que les femmes



Un deuxième analyse pour focaliser sur l'impact du Moment et du Type d'Alambic

	AU NEZ		EN BOUCHE			AU NEZ		EN BOUCHE	
	Fruite	Agressif	Fruite	Agressif		Fruite	Agressif	Fruite	Agressif
Juge	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Juge	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Produit	0.0416	0.0151	0.0086	0.0000	Alambic	0.0247	0.4922	0.0051	0.5575
Ville	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Moment	0.2384	0.4517	0.0396	0.0002
PresPosition	0.8904	0.0016	0.6053	0.0303	Alambic: Moment	0.2182	0.8273	0.8041	0.3220
Sexe	0.0837	0.0318	0.1259	0.0976	PresPosition	0.9077	0.0013	0.6113	0.0156
Age	0.0557	0.0880	0.1941	0.2387	Sexe	0.0180	0.0559	0.0389	0.0924
					Ville	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
					Age	0.0543	0.0929	0.1375	0.2073

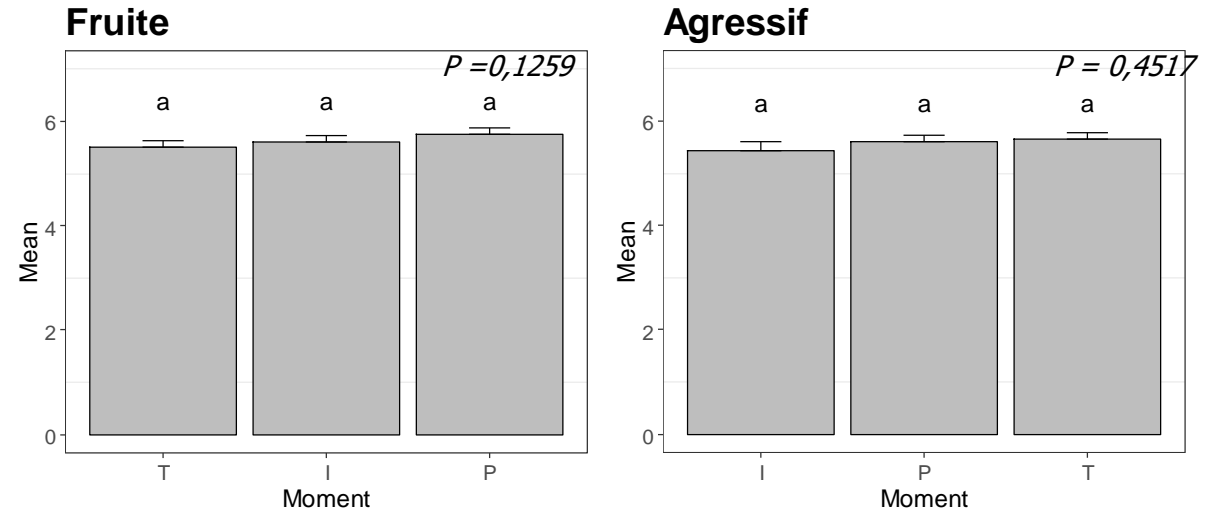
Au nez...

Les Calvados issus d'Alambic Type Charentais sont perçus un peu plus fruités que ceux issus de Colonne

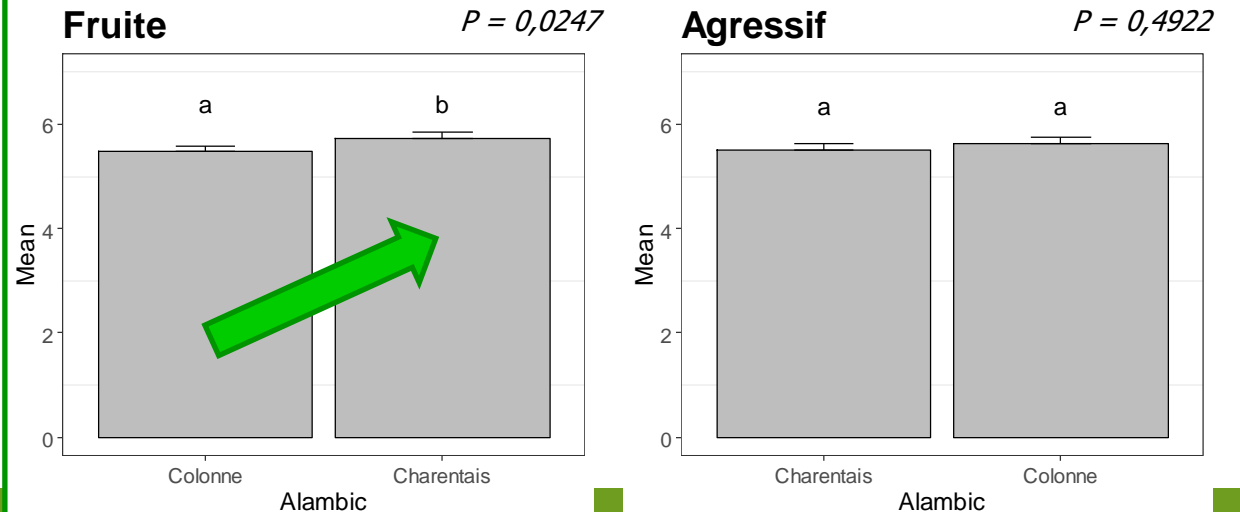
Les Précoces sont légèrement plus fruités que les Tardifs mais ce n'est pas significatif à 5%

L'analyse ne met pas en avant de différence d'agressivité au nez en lien avec le moment de distillation, ni le type d'alambic

Odeur



Odeur



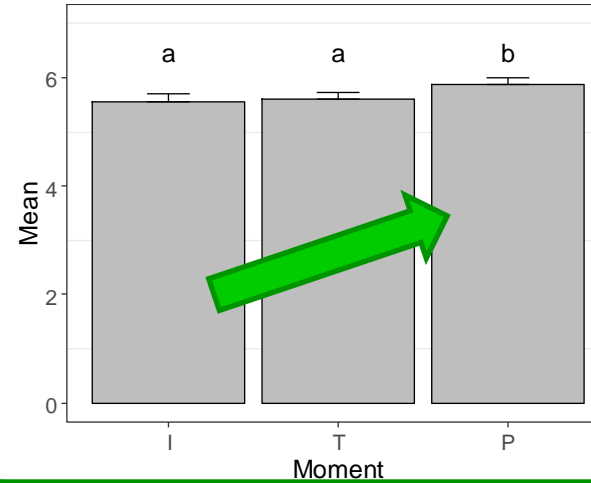
En bouche...

Les Calvados distillé précocement sont perçus plus fruité et moins agressifs en bouche que les deux autres moment de distillation

Les Calvados sur alambic Charentais sont plus fruités en bouche

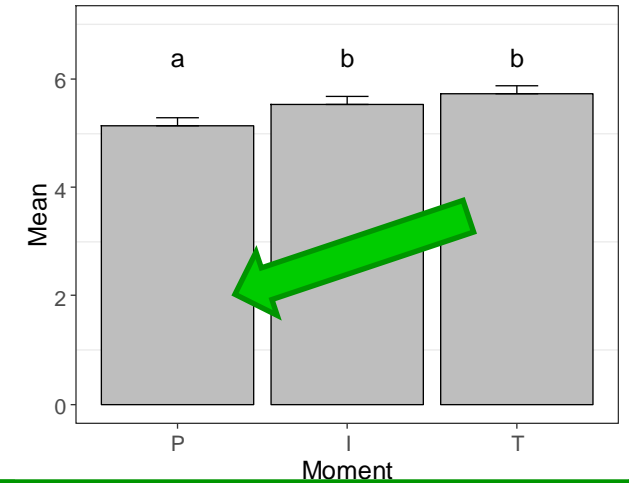
Le type d'alambic n'impacte pas significative l'agressivité selon les consommateurs

Fruite

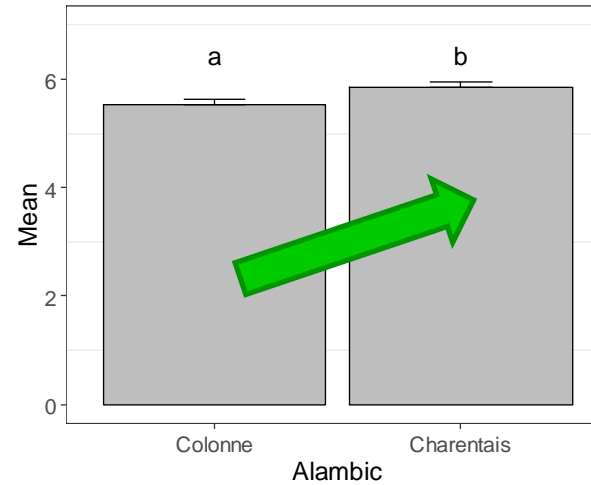


Arome

Agressif

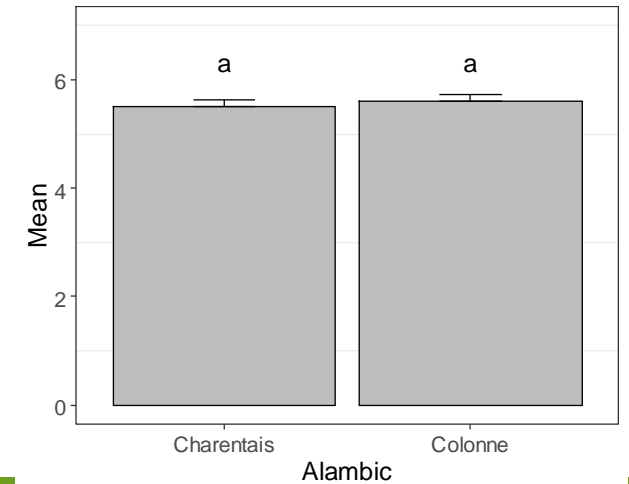


Fruite



Arome

Agressif





Perception du Fruité et de l'Aggressivité dans des Calvados

En résumé...

En moyenne... d'après les consommateurs et les professionnels



N_FRUITE

N_AGRESSIF

B_FRUITE

B_AGRESSIF

Conso	Précoce > Tardif	Colonne<Charent.	Précoce = Tardif	Colonne=Charent.	Précoce > Tardif	Colonne<Charent.	Précoce < Tardif	Colonne=Charent.
Pro	Précoce > Tardif	Colonne<Charent.	Précoce < Tardif	Colonne=Charent.			Précoce = Tardif	Colonne=Charent

La distillation précoce favorise bien l'expression du Fruité et limite l'agressivité des calvados

Le passage sur un alambic Charentais semble plus favorable pour l'expression des notes Fruitées

Mais on observe néanmoins de la diversité derrière ces conclusions



Perception du Fruité et de l'Aggressivité dans des Calvados

La mise en relation de toutes les données

	P	I	T
Charentais	3	2	4
Colonne	4	2	3

Professionnels
21 juges et 3 attributs

Consommateurs
202 conso + 3 Att.

Analyse Aromatique
18 sans répétition

Utilisation d'une AFM pour étudier la proximité entre les différentes données

Un accord global sur la perception de l'agressivité entre les deux panels

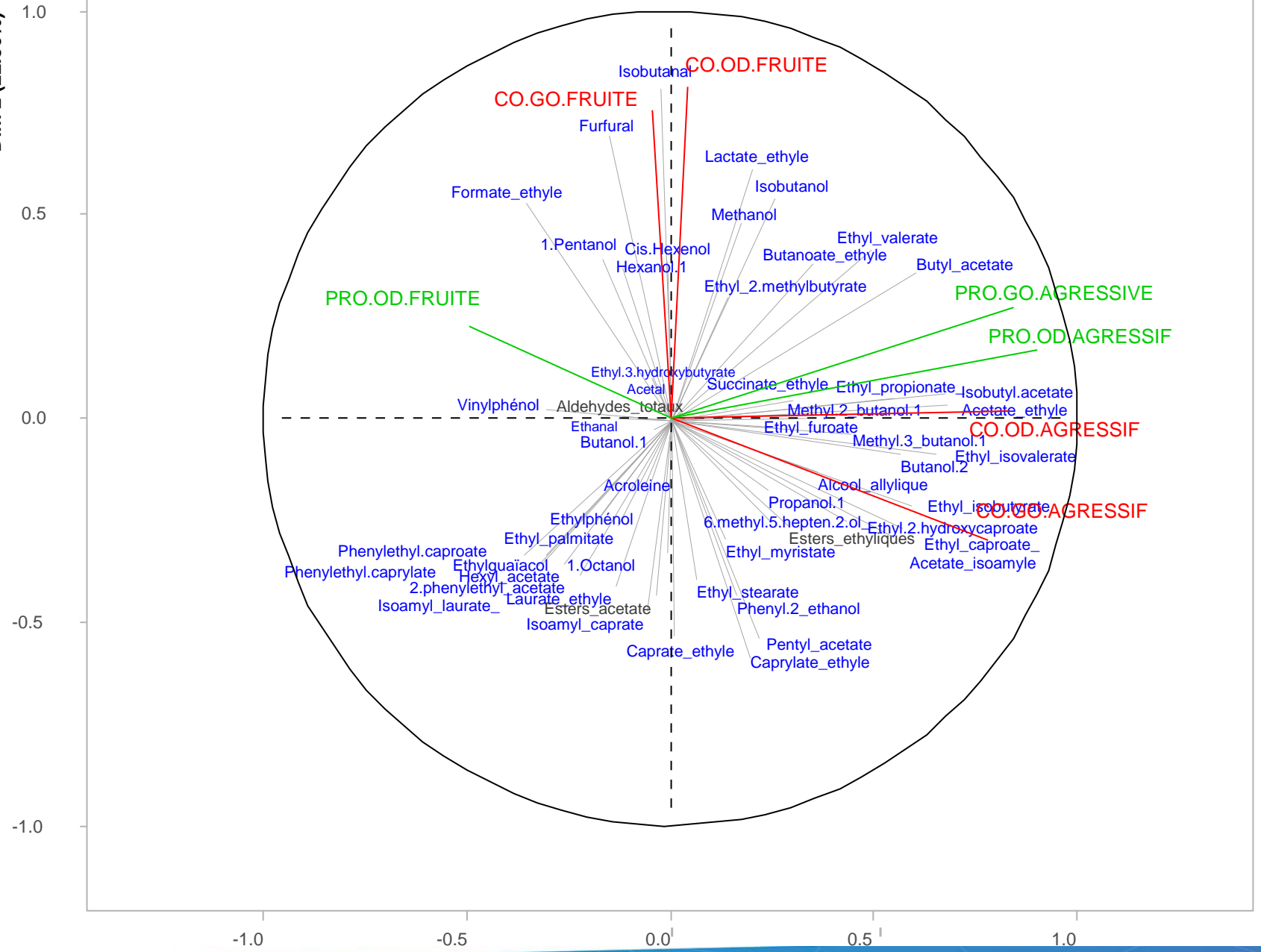
Mais plus de différence entre les panels pour le fruité.

L'analyse des composés aromatiques semble mettre en exergue des composés liés à l'agressivité

Et d'autres au Fruité.

Mais le rôle des arômes méritent d'être approfondi

Dim 2 (22.50%)



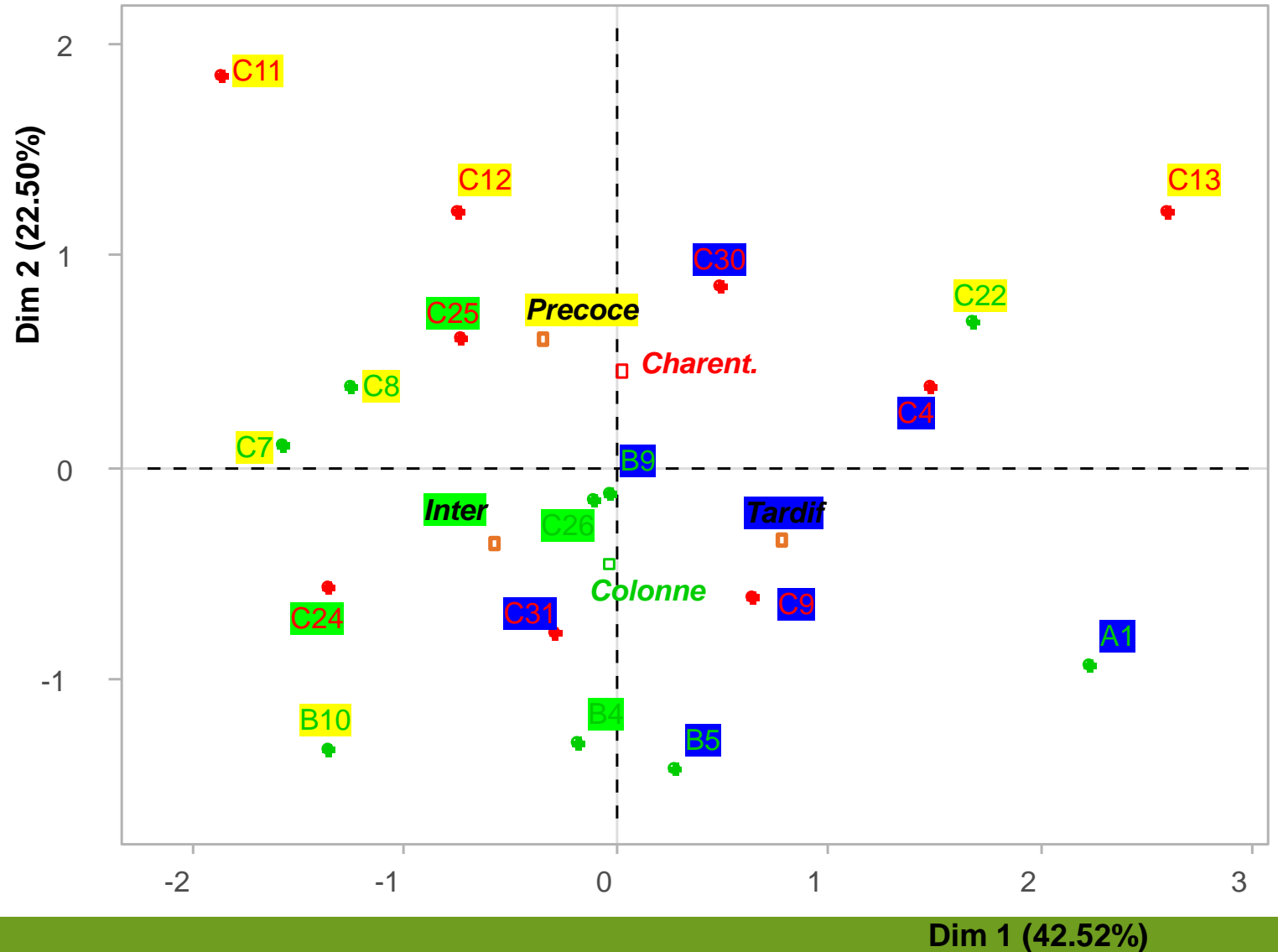
Le rôle du Moment de distillation se confirme dans cette analyse

Individual factor map

La même analyse permet de visualiser les produits en fonction de leurs caractéristiques globales

Les calvados distillés tardivement sont plus agressifs que les précoces

Les calvados issus d'alambic type Charantais sont en moyenne un peu plus fruité mais il y a de forte variations





Etat des lieux de l'agressivité et du fruité dans les Eaux-de-vie commerciales

Evaluation par des professionnels, un panel entraîné et un panel de consommateurs

Ronan SYMONEAUX, Jean Paul SIMON et Hugues GUICHARD



MoNArC : Modulation des Notes aromatiques des Calvados

Partenaires



Entreprises



Financeurs



Expertise & Prestataires

INRAE, AgroParis Tech, ESA, ARAC



MONARC : MODULATION DES NOTES AROMATIQUES DES CALVADOS



Source IDAC



Source IDAC