

www.galys-laboratoire.fr



RAPPORT D'ESSAI

TEST HEDONIQUE (XP V 09-500) SUR DEUX REFERENCES DE VIANDES D'AGNEAU ET DE CHEVREAU (EPAULE)



Numéro de série	:	S1012 (version a) - Partie 2/2 (Test consommateurs)
Commande du	:	05/02/2008
Date de création	:	31/03/2008
Modifié le	:	/
Pour le compte de	:	Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes 1, Rue Dagobert 66210 MONT-LOUIS A l'attention de Monsieur ALTADILL
Date de l'analyse	:	Le 31/03/2008
Lieu de l'analyse	:	GALYS LABORATOIRE 6, Place Wilson 31000 TOULOUSE
Rédacteur	:	Laurence BOUTIN
Responsable du dossier	:	Laurence BOUTIN

SOMMAIRE

I. OBJECTIFS

I.1 Question à résoudre	p.3
I.2 Produits	p.3
I.3 Instrument de mesure utilisé	p.4
I.4 Méthode utilisée	p.4

II. CONDITIONS OPERATOIRES

II.1 Description des produits pour le test réalisé	p.5
II.2 Description de l'instrument de mesure pour le test réalisé	p.7
II.3 Méthode d'essai pour l'étude réalisée	p.8

III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

p.11

IV. SYNTHESE

p.24

V. DECLARATIONS

p.25

ANNEXES

- 1- Questionnaire de dégustation
- 2- Photographie des échantillons
- 3- Commentaires synthétisés des consommateurs

I. OBJECTIFS

I.1 QUESTION A RESOUDRE

La charte du Parc naturel régional des Pyrénées catalanes qui détermine les orientations générales de développement des filières agronomiques du territoire du Parc est applicable depuis mars 2004.

Les orientations visent, dans le cadre de sa mission dans le domaine de l'environnement, des paysages, de l'agriculture, à maintenir et à valoriser les productions locales. Les actions du Parc s'attachent également à maintenir et renforcer l'identité du territoire.

Le Parc a ainsi décidé de participer au développement de cette filière en collaboration avec l'Association « chèvre de race pyrénéenne ».

L'objectif de la mission est d'obtenir des arguments concrets et efficaces de commercialisation.

Dans ce cadre, GALYS Laboratoire a mis en place dans un premier temps un profil sensoriel afin de caractériser les différences organoleptiques entre la viande de chevreau (de chèvre pyrénéenne) peu consommée à une viande beaucoup plus consommée : la viande d'agneau et dans un second temps, GALYS Laboratoire a organisé une étude hédonique auprès de consommateurs adultes afin de recueillir et de déterminer les appréciations de ces deux échantillons de viande d'agneau et de chevreau.

I.2 PRODUITS

- EPAULE DE CHEVREAU
- EPAULE D'AGNEAU

I.3 INSTRUMENT DE MESURE UTILISE

59 consommateurs de viande d'agneau ou de chevreau, âgés de 18 ans à 65 ans et plus. Le panel est issu de la base de données du laboratoire de Toulouse, leur fréquence de participation est de maximum 24 fois par an. Les consommateurs ont été recrutés par le biais de petites annonces ou par bouche à oreille.

(nous n'avons pu réunir que 59 réponses au lieu de 60, étant donné le nombre d'échantillons insuffisant : pour les notations des appréciations, nous avons donc complété la 60^{ième} réponse par la moyenne obtenue pour chaque produit par 59 consommateurs).

I.4 METHODE UTILISEE

Cette analyse COFRAC concerne l'essai suivant : NF V09-500 Tests consommateurs : Directives générales pour la réalisation d'épreuves hédoniques en laboratoire d'évaluation sensorielle ou en salle en conditions contrôlées impliquant des consommateurs (voir questionnaire de dégustation en annexe).

II. CONDITIONS OPERATOIRES

II.1 DESCRIPTION DES PRODUITS POUR LE TEST REALISE

- Choix et descriptifs des produits

1. EPAULE DE CHEVREAU - ETIQUETAGE DES EPAULES

- Date de réception : 21 février 2008
- Code d'enregistrement (GALYS) des produits : 08083
- Code de dégustation : 959
- Dénomination du produit : Epaule de Chevreau
- Conditionnement : Sous-vide
- Fabricant / Producteur : Viande origine France
- Code sanitaire : Abattoir : 11-304-03 Découpe : 11-103-07
- Numéro de lot : 6014-emballé le 07/12/07
- A consommer jusqu'au : 28/12/2007 (demande au client DLC pour ce produit qui a été surgelé, par mail le 01/04/08)
- Ingrédients : ABS
- Origine du prélèvement : Client
- Mode de transport : Client
- Nature du transport : Congelé
- T° C à réception : -18°C
- Durée et condition de stockage : Stockage en chambre froide négative (SENSO/NEG/02) jusqu'à la date d'analyse Température de stockage : entre -23.1°C et -25.1°C

2. EPAULE D'AGNEAU – ETIQUETAGE DES EPAULES

- Date de réception : 21 février 2008
- Code d'enregistrement (GALYS) des produits : 08085
- Code de dégustation : 082
- Dénomination du produit : Epaule d'Agneau
- Conditionnement : Sous-vide
- Fabricant / Producteur : Viande origine France
- Code sanitaire : Abattoir : 66-136-01
Découpe : 66-136-09
- Code barre : ABS
- Numéro de lot : 24-emballé le 24/01/08
- A consommer jusqu'au : 08/02/08 produit frais (demande au client DLC pour ce produit qui a été surgelé, par mail le 01/04/08)
- Ingrédients : ABS
- Origine du prélèvement : Client
- Mode de transport : Client
- Nature du transport : Congelé
- T° C à réception : -18°C
- Durée et condition de stockage : Stockage en chambre froide négative (SENSO/NEG/02) jusqu'à la date d'analyse Température de stockage : entre -23.1°C et -25.1°C

II.2 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT DE MESURE POUR LE TEST REALISE

PANEL 59 CONSOMMATEURS

– Répartition des sexes :

– Féminin	45.76%
– Masculin	54.24%

– Répartition entre classes d'âges :

– 18–24 ans	06.78%
– 35–34 ans	13.56%
– 35–44 ans	27.12%
– 45–54 ans	23.73%
– 55–64 ans	15.25%
– 65 ans et +	13.56%

– Répartition entre catégories socio-professionnelles :

– Cadre	11.86%
– Agent de maîtrise	00.00%
– Artisan / Commerçant	01.69%
– Employé	37.29%
– Ouvrier	00.00%
– Agriculteur	00.00%
– Retraité	22.03%
– Recherche emploi	18.64%
– Étudiant	05.08%
– Femme / Homme au foyer	03.39%

Fréquence de consommation de viande d'agneau :

– 1 fois / mois	47.46%
– plusieurs fois / mois	38.98%
– plus rarement / jamais	13.56%

Fréquence de consommation de viande de chevreau :

– 1 fois / mois	10.17%
– plusieurs fois / mois	03.39%
– plus rarement / jamais	86.44%

Lieu d'achat de la viande : d'agneau de chevreau

– Boucher	28.81%	30.51%
– En Grande surface	62.71%	55.93%
– Producteurs	08.47%	11.86%
– Autre :	00.00%	00.00%

II.3 METHODE D'ESSAI POUR L'ETUDE REALISEE

GALYS a organisé une dégustation afin de recueillir les appréciations de 60 consommateurs.

Les questionnaires ont été créés à partir du logiciel FIZZ ACQUISITION.

Voici les questions posées aux consommateurs : (Cf. annexe 1)

- ✓ Appréciation Globale
- ✓ Appréciation Visuelle
- ✓ Appréciation de l'Odeur
- ✓ Appréciation du Goût
- ✓ Appréciation de la Texture en bouche

(Notation : 1 = je n'aime pas du tout à 9 = j'aime beaucoup)

*Commentaires libres : points positifs et points négatifs**

- ✓ Intention de reconsommation*

*** HORS PORTEE D'ACCREDITATION**

- **Lieu de l'analyse :**

Laboratoire d'analyse sensorielle de GALYS à Toulouse. Ce laboratoire est climatisé et équipé de 16 cabines individuelles avec éclairage proche de la lumière du jour. Il répond aux exigences de la norme NF V09 -105.

- **Type d'épreuve :**

Epreuve hédonique de notation selon la norme XP V 09 500 (voir questionnaire en annexe 1).

- **La préparation des produits :**

Les épaules surgelés ont été sortis 48 heures avant le test sensoriel et mis en décongélation à 4°C +/-2°C.

La cuisson s'est faite au four (T°C de préchauffage 250°C pendant 30 minutes et cuisson à 210°C) dans des bacs en inox distincts.

Le temps de cuisson s'est fait en fonction du poids de chaque épaule afin d'obtenir à cœur une température de 55°C +/-5°C.

- **La présentation des produits :**

Les 2 références ont été servies en monadique séquentiel (selon un plan de présentation aléatoire permettant d'éviter les effets d'ordre).

Les consommateurs avaient à leur disposition une bouteille d'eau de source, du sel et du poivre.

Chaque consommateur a reçu 1 tranche de viande de chevreau et d'agneau, issue pour chaque référence du même morceau. Les tranches ont été servies dans des assiettes blanches en plastique pour lequel il lui a été demandé de déguster au moins 1/3 de la quantité servie avant de donner son appréciation et au maximum 1/2 de la quantité servie.

Produit	CHEVREAU	AGNEAU
Température de service (en °C)	58.2	58.5

- Jour du test, nombre de sessions et durées

Le 31 Mars 2008 à 10h30 –11h30 –12h30 et 13h30 d'une durée de 25 minutes environ chacune.

- Conditions ambiantes du test

	Température de la salle (en °C)		Hygrométrie de la salle (en %)	
	<i>Début de séance</i>	<i>Fin de séance</i>	<i>Début de séance</i>	<i>Fin de séance</i>
31/03/2008	22.3	22.2	33.5	37.5

III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

◆ RESULTATS STATISTIQUES :

ATTRIBUTS	VALEURS	CHEVREAU	AGNEAU
APPRECIATION GLOBALE	Moyenne	6.35	6.97
	Ecart type (n)	1.72	1.41
APPRECIATION VISUELLE	Moyenne	6.07	6.62
	Ecart type (n)	1.79	1.52
APPRECIATION DE L'ODEUR	Moyenne	6.65	6.92
	Ecart type (n)	1.42	1.39
APPRECIATION DU GOUT	Moyenne	6.20	7.08
	Ecart type (n)	1.77	1.51
APPRECIATION DE LA TEXTURE EN BOUCHE	Moyenne	6.07	7.23
	Ecart type (n)	1.85	1.41

◆ TEST STATISTIQUE : TEST DE WILCOXON

Il s'agit de déterminer quels sont les paramètres permettant de discriminer les 2 échantillons de viandes d'agneau et de chevreau concernés pour cette étude et d'établir ainsi de manière statistique et fiable un classement de préférence.

Nous nous basons sur le Test de WILCOXON, (test statistique non paramétrique appliqué pour la comparaison de deux produits), méthode classique des échantillons appariés, cette méthode a pour objectif de réduire la variance d'erreur en travaillant toutes choses égales par ailleurs.

On donne à chaque membre du groupe participant à la dégustation les échantillons et il leur est demandé d'évaluer pour chacun des produits le degré de plaisir procuré (en indiquant une note d'appréciation sur une échelle de notation). A ce niveau, il est demandé de façon principale d'évaluer l'appréciation globale mais il est possible aussi de juger certains critères tels que l'aspect, l'odeur, la texture et le goût.

La différence entre les notes traduit la supériorité (ou la préférence) pour ce critère sensoriel entre les 2 produits, éliminant partiellement l'influence de la plage de notation utilisée par le consommateur.

Lorsque le test de Wilcoxon est significatif à 5% au moins, un test de comparaison de moyenne est conduit et l'on conclut aux différences intergroupes au seuil de 5%.

Les données ont été acquises avec le logiciel FIZZ ACQUISITION et traitées avec le logiciel FIZZ TRAITEMENTS.

◆ RESULTATS DU TEST STATISTIQUE (TEST DE WILCOXON) = COMPARAISON DES PRODUITS POUR L'APPRECIATION GLOBALE :

Nombre de différences retenues	44
Nombre de différences nulles	16
Nombre de rangs égaux	44
Somme rangs différences positives	283.0
Somme rangs différences négatives	707.0
W calculé	283.0
Signification (Risque)	*

NS → non significatif à $\alpha = 5\%$

* → significatif à $\alpha = 5\%$

** → significatif à $\alpha = 1\%$

*** → significatif à $\alpha = 0,1\%$

Attention : beaucoup d'ex-aequo et/ou de différences nulles

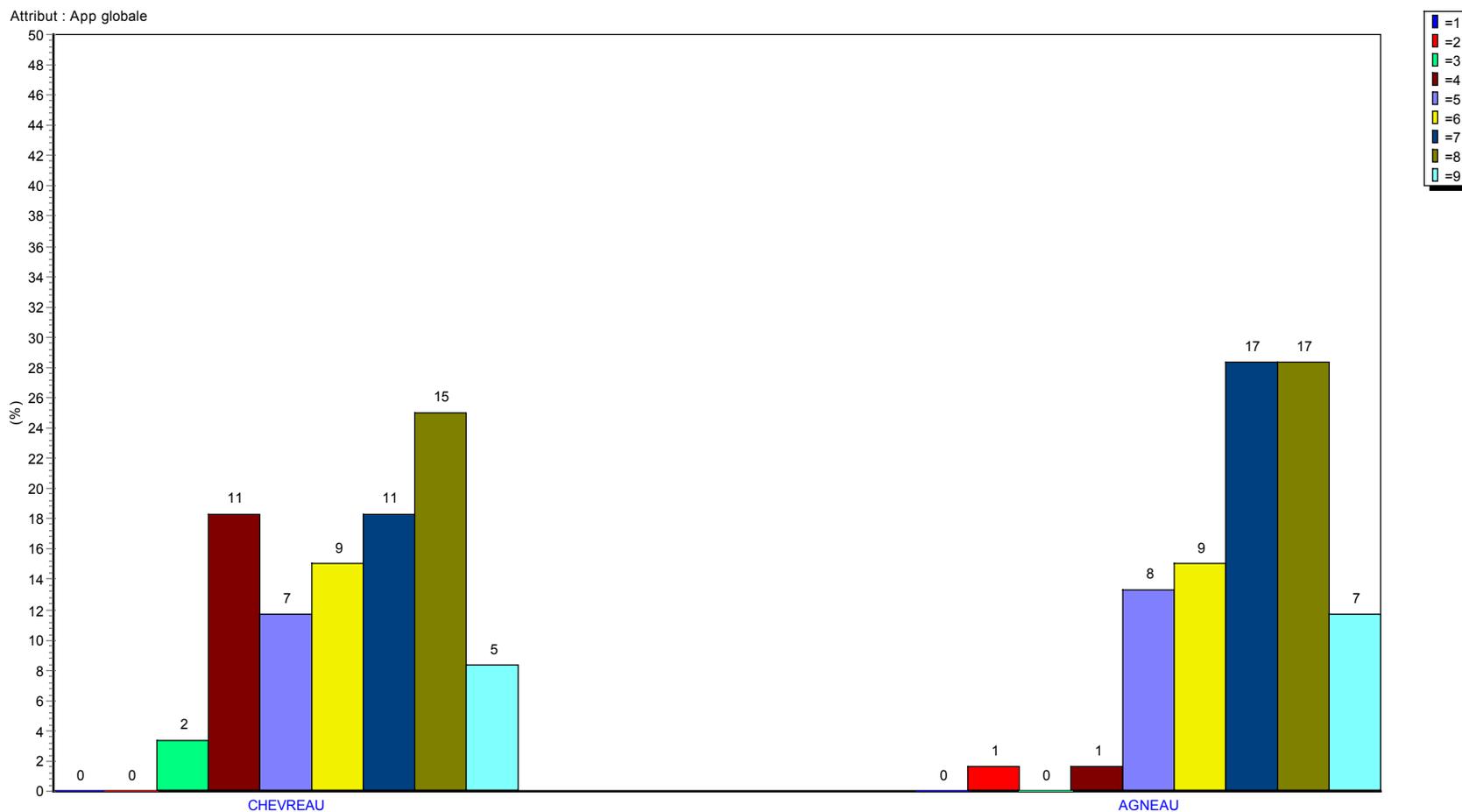
CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 5%.

La viande d'agneau a été significativement préférée au niveau de l'appréciation globale à la viande de chevreau par le panel de consommateurs interrogé.

◆ DISTRIBUTION DES NOTES POUR L'APPRECIATION GLOBALE :

Graphe de Distribution - Profil 1
Fichier : S1012.frp



	< 5 (en %)	= 5 (en %)	> 5 (en %)
CHEVREAU	21.67	11.67	66.67
AGNEAU	03.33	13.33	83.33

◆ **RESULTATS DU TEST STATISTIQUE (TEST DE WILCOXON) = COMPARAISON DES PRODUITS POUR L'APPRECIATION DE L'ASPECT VISUEL :**

Nombre de différences retenues	46
Nombre de différences nulles	14
Nombre de rangs égaux	46
Somme rangs différences positives	341.5
Somme rangs différences négatives	739.5
W calculé	341.5
Signification	*

NS → non significatif à $\alpha = 5\%$

* → significatif à $\alpha = 5\%$

** → significatif à $\alpha = 1\%$

*** → significatif à $\alpha = 0,1\%$

Attention : beaucoup d'ex-aequo et/ou de différences nulles

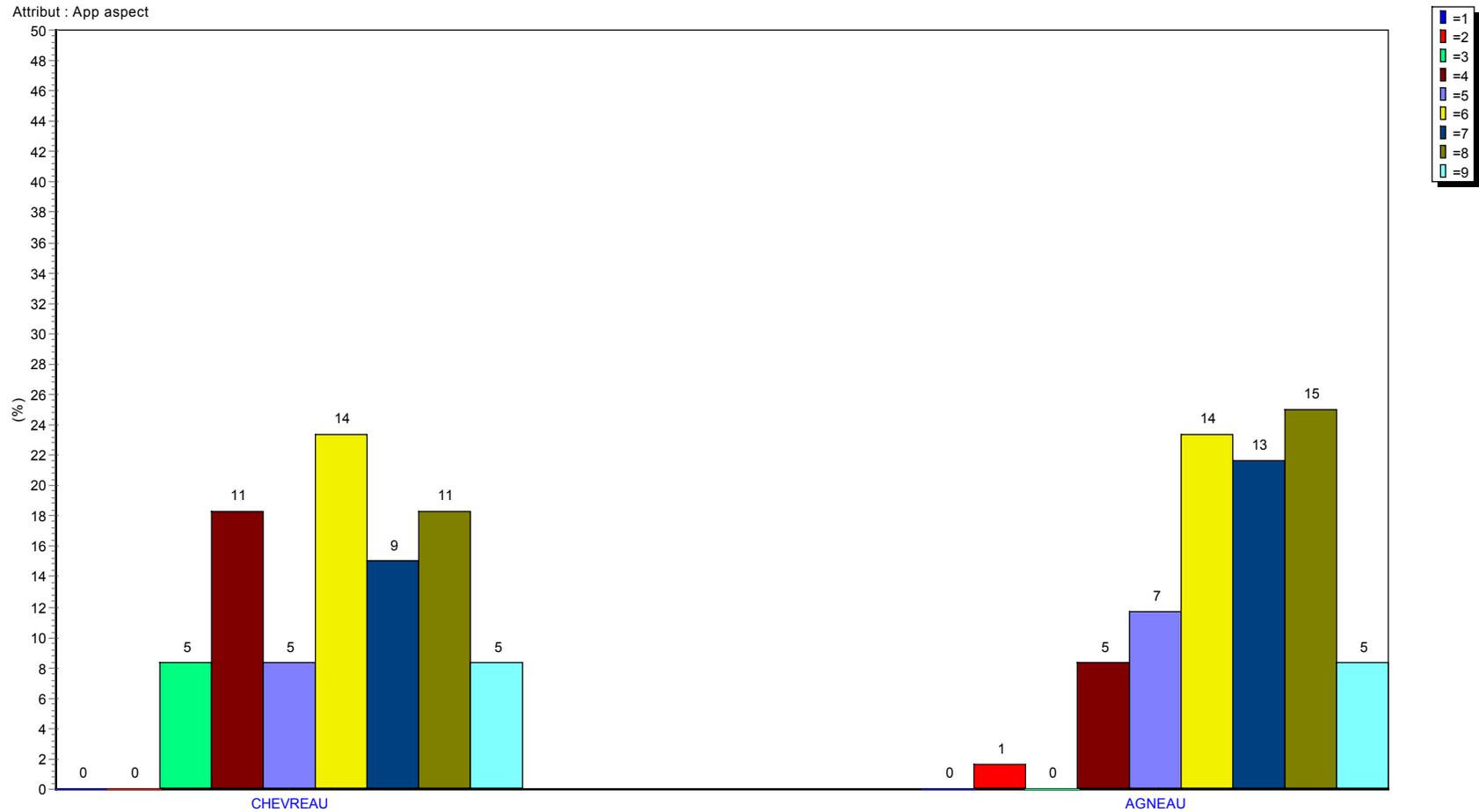
CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 5%.

La viande d'agneau a été significativement préférée au niveau de l'appréciation de l'odeur à la viande de chevreau par le panel de consommateurs interrogé.

◆ DISTRIBUTION DES NOTES POUR L'APPRECIATION DE L'ASPECT VISUEL :

Graphe de Distribution - Profil 1
Fichier : S1012.frp



	< 5 (en %)	= 5 (en %)	> 5 (en %)
CHEVREAU	26.67	08.33	65.00
AGNEAU	10.00	11.67	78.33

◆ RESULTATS DU TEST STATISTIQUE (TEST DE WILCOXON) = COMPARAISON DES PRODUITS POUR L'APPRECIATION DE L'ODEUR :

Nombre de différences retenues	45
Nombre de différences nulles	15
Nombre de rangs égaux	44
Somme rangs différences positives	415.5
Somme rangs différences négatives	619.5
W calculé	415.5
Signification	NS

NS → non significatif à $\alpha = 5\%$

* → significatif à $\alpha = 5\%$

** → significatif à $\alpha = 1\%$

*** → significatif à $\alpha = 0,1\%$

Attention : beaucoup d'ex-aequo et/ou de différences nulles

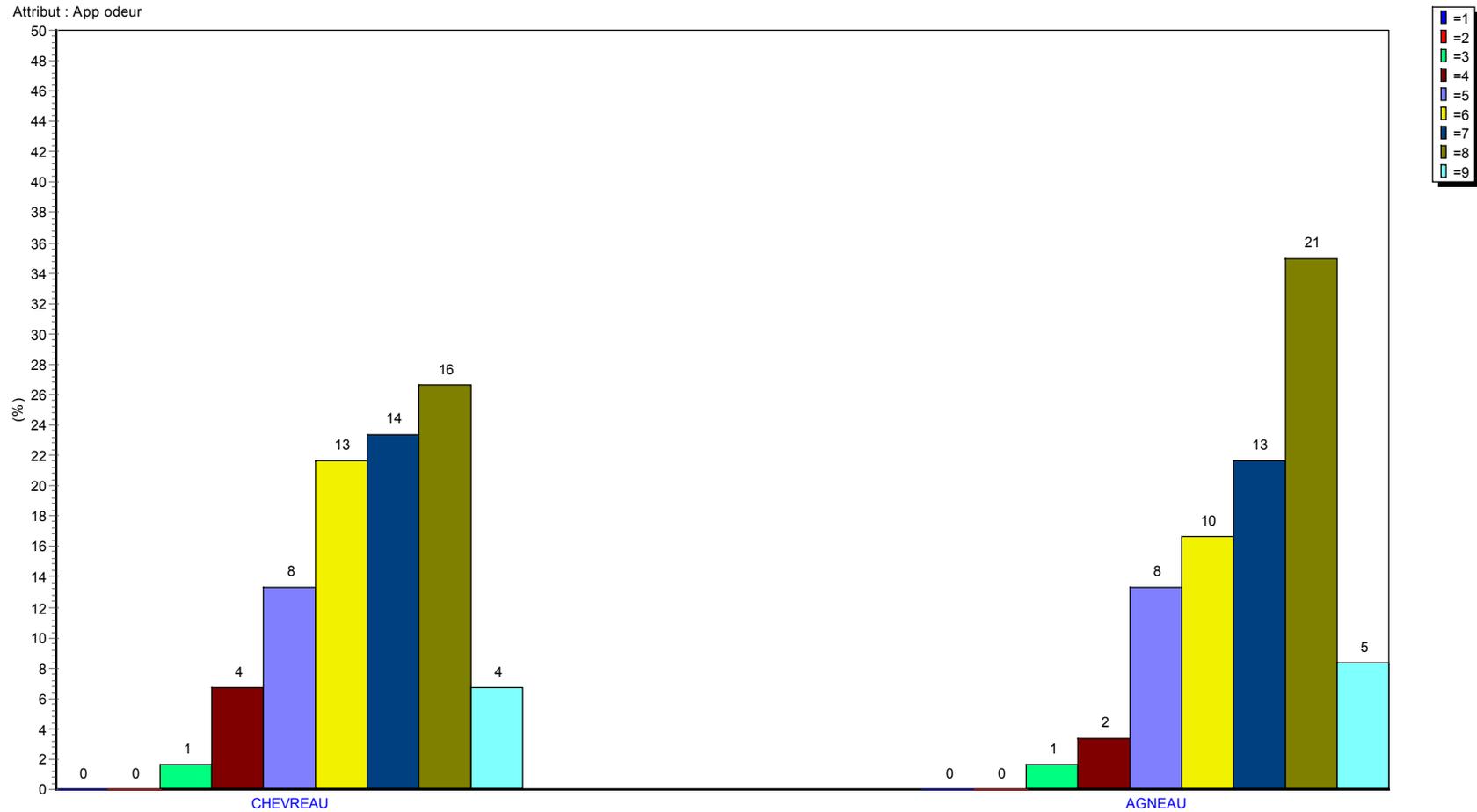
CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

Le test de Wilcoxon est non significatif au seuil de 5%.

Pas de préférence et de différence significative sur l'appréciation de l'odeur de ces deux échantillons.

◆ DISTRIBUTION DES NOTES POUR L'APPRECIATION DE L'ODEUR :

Graphe de Distribution - Profil 1
Fichier : S1012.frp



	< 5 (en %)	= 5 (en %)	> 5 (en %)
CHEVREAU	08.33	13.33	78.33
AGNEAU	05.00	13.33	81.67

◆ **RESULTATS DU TEST STATISTIQUE (TEST DE WILCOXON) = COMPARAISON DES PRODUITS POUR L'APPRECIATION DU GOUT :**

Nombre de différences retenues	48
Nombre de différences nulles	12
Nombre de rangs égaux	46
Somme rangs différences positives	287.0
Somme rangs différences négatives	889.0
W calculé	287.0
Signification	**

NS → non significatif à $\alpha = 5\%$

* → significatif à $\alpha = 5\%$

** → significatif à $\alpha = 1\%$

*** → significatif à $\alpha = 0,1\%$

Attention : beaucoup d'ex-aequo et/ou de différences nulles

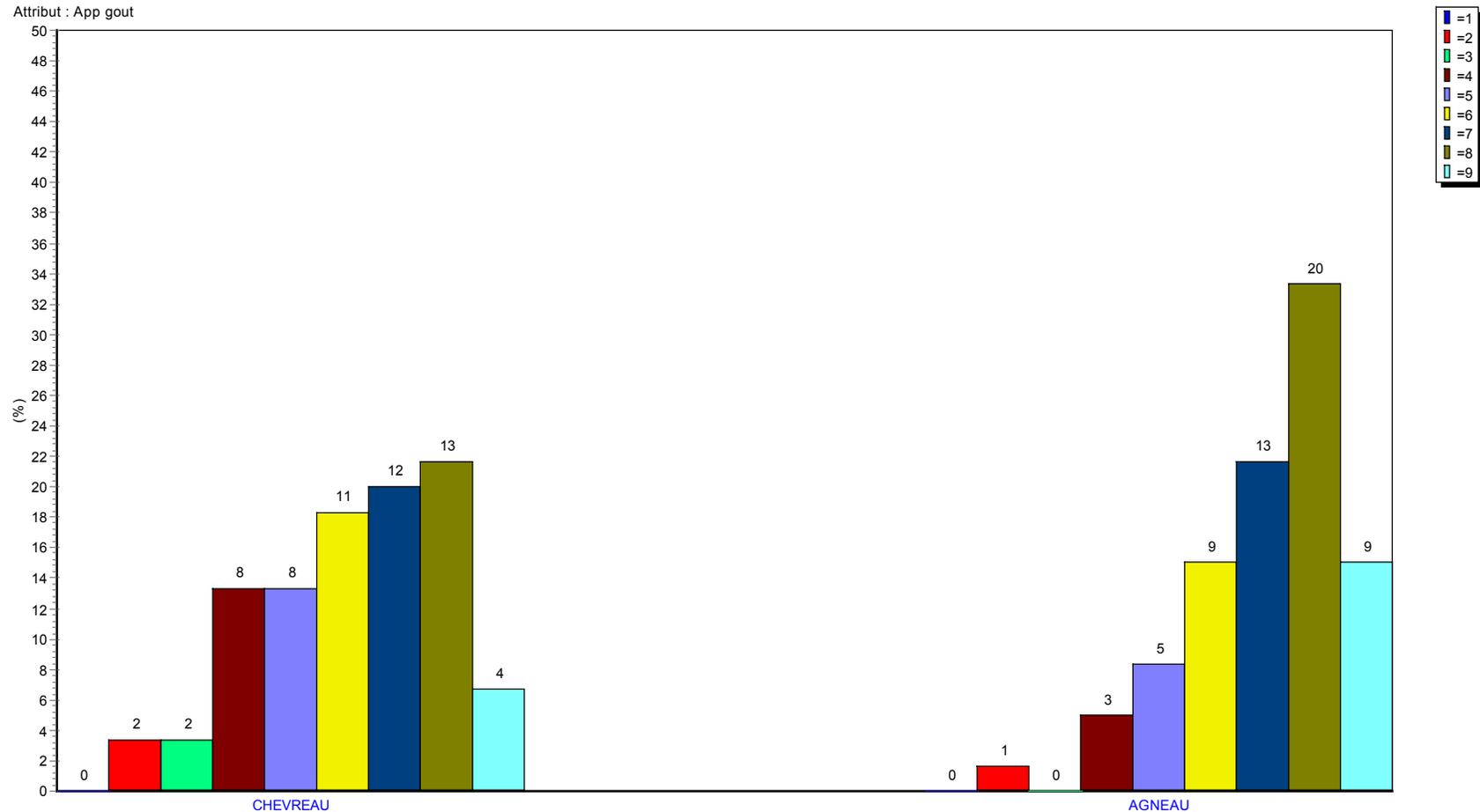
CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 1%.

Le goût de la viande d'agneau a été significativement préféré à celui de la viande de chevreau par le panel de consommateurs interrogé.

◆ DISTRIBUTION DES NOTES POUR L'APPRECIATION DU GOUT :

Graphe de Distribution - Profil 1
Fichier : S1012.frp



	< 5 (en %)	= 5 (en %)	> 5 (en %)
CHEVREAU	20.00	13.33	66.67
AGNEAU	06.67	08.33	85.00

◆ **RESULTATS DU TEST STATISTIQUE (TEST DE WILCOXON) = COMPARAISON DES PRODUITS POUR L'APPRECIATION DE LA TEXTURE EN BOUCHE :**

Nombre de différences retenues	46
Nombre de différences nulles	14
Nombre de rangs égaux	45
Somme rangs différences positives	185.0
Somme rangs différences négatives	896.0
W calculé	185.0
Signification	***

NS → non significatif à $\alpha = 5\%$

* → significatif à $\alpha = 5\%$

** → significatif à $\alpha = 1\%$

*** → significatif à $\alpha = 0,1\%$

Attention : beaucoup d'ex-aequo et/ou de différences nulles

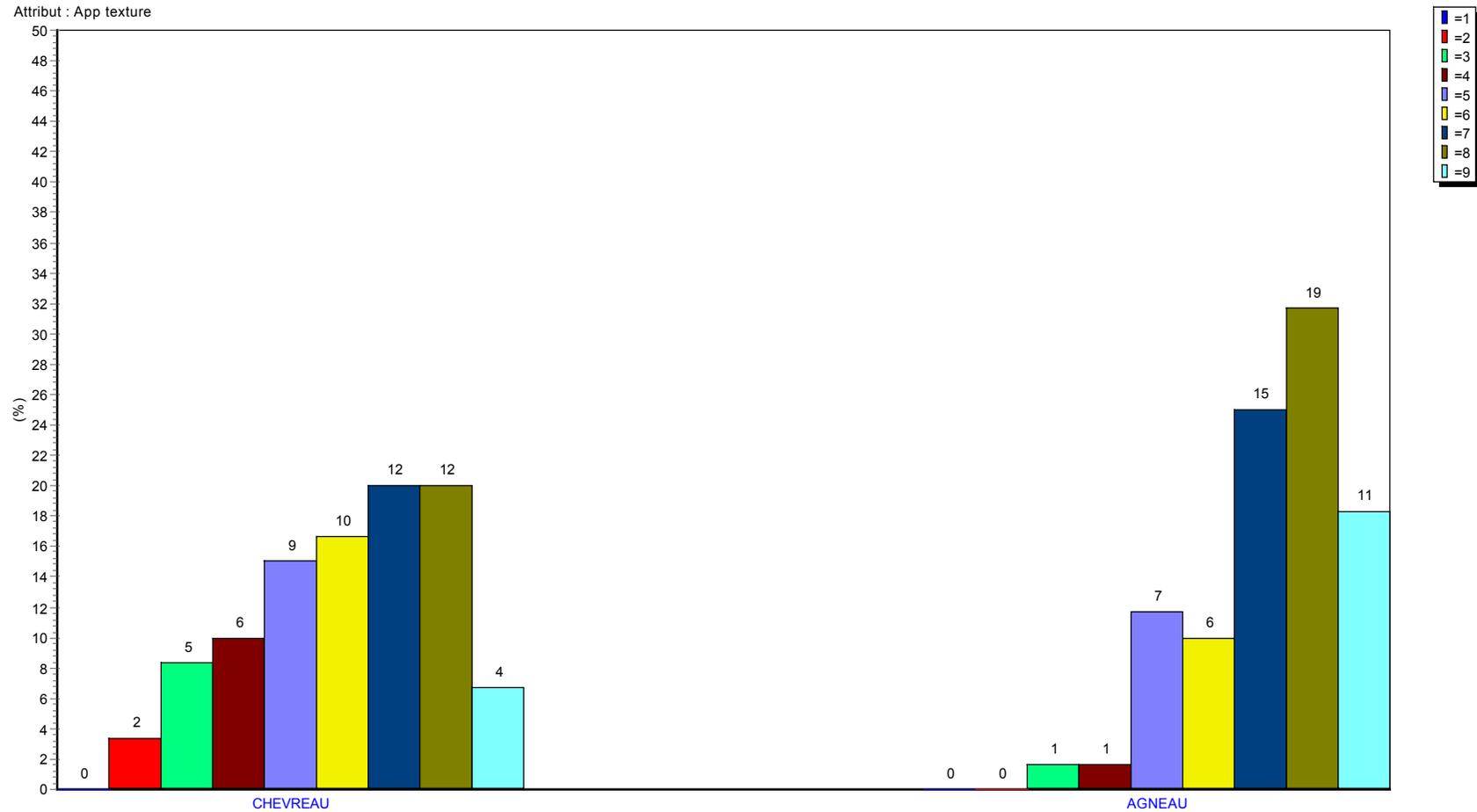
CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 0,1%.

La texture de la viande d'agneau a été préférée à celle de la viande de chevreau.

◆ DISTRIBUTION DES NOTES POUR L'APPRECIATION DE LA TEXTURE EN BOUCHE :

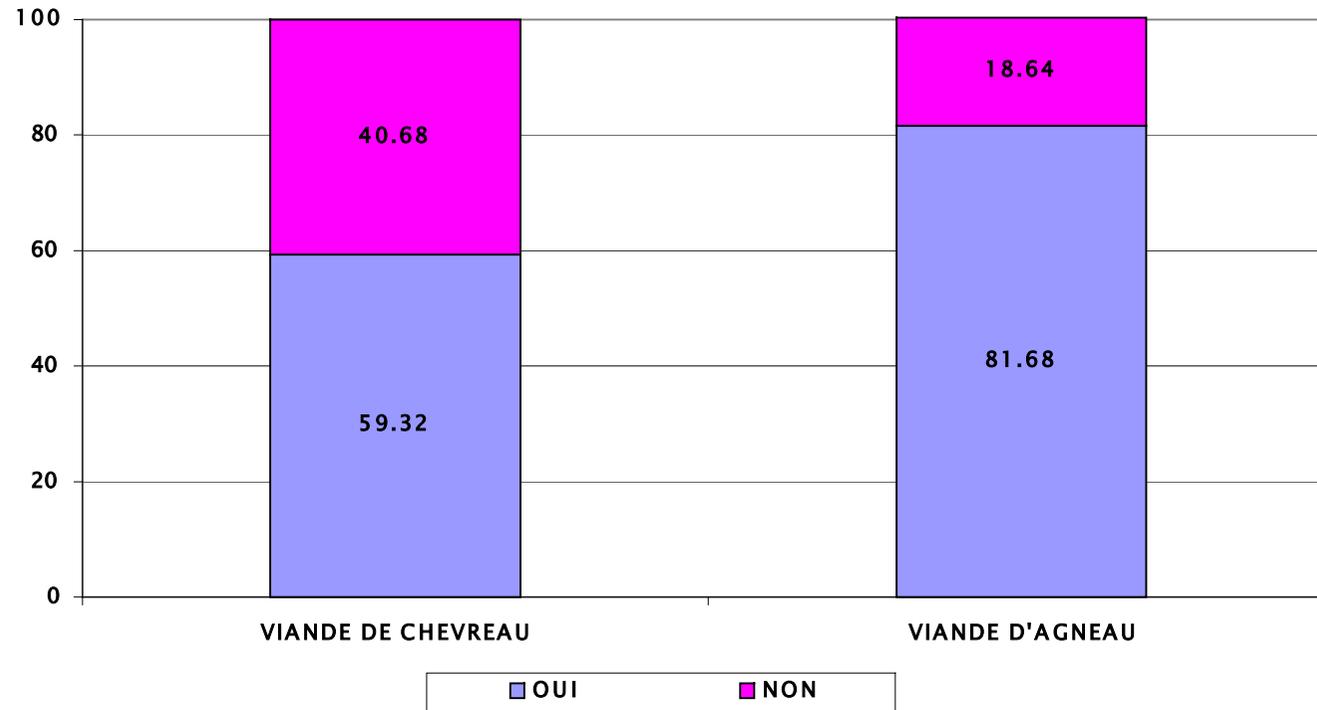
Graphe de Distribution - Profil 1
Fichier : S1012.frp



	< 5 (en %)	= 5 (en %)	> 5 (en %)
CHEVREAU	21.67	15.00	63.33
AGNEAU	03.33	11.67	85.00

LES RESULTATS CI-APRES SONT HORS PORTEE D'ACCREDITATION

◆ INTENTIONS DE RECONSOMMATIONS DE CES 2 REFERENCES DE VIANDE :



Conclusion :

Nous avons comparé les pourcentages de « OUI » par rapport au « NON » (test du Khi ²) afin de déterminer s'il y a une tendance significative d'acceptation ou de rejet.

Les intentions de reconsommation sont **significativement positives pour la viande d'Agneau.**

En revanche **les avis sont partagés pour la viande de chevreau.**

IV. SYNTHÈSE

CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

 **APPRECIATION DE LA TEXTURE**

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 0.1% uniquement pour ce descripteur.

La texture de la viande d'Agneau a été significativement préférée à celle de la viande de Chevreau par le panel de consommateurs interrogé.

CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

 **APPRECIATION DU GOUT**

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 1% uniquement pour ce descripteur.

Le goût de la viande d'Agneau a été significativement préféré au goût de la viande de Chevreau par le panel de consommateurs interrogé.

CONCLUSION : ($\alpha = 5\%$)

 **APPRECIATION GLOBALE, APPRECIATION DE L'ASPECT VISUEL**

Le test de Wilcoxon est significatif au seuil de 5% uniquement pour ces deux descripteurs.

Au niveau de l'appréciation globale et de l'appréciation de l'aspect visuel, la viande d'Agneau a été significativement préférée à la viande de Chevreau.

 **APPRECIATION DE L'ODEUR ($\alpha = 5\%$)**

Le test de Wilcoxon est non significatif au seuil de 5%.

Au niveau de l'appréciation de l'odeur, il n'y a pas de différence significative sur les deux viandes d'agneau et de chevreau dégustées.

V. DECLARATIONS

	Nom	Prénom	Fonction	Signature
Valideur	BAQUER	Katell	Technicienne Analyse Sensorielle	

Date d'émission du rapport d'essai :

01/04/2008

Le laboratoire GALYS est accrédité par le COFRAC depuis début avril 2004.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Il comporte **25** pages et **3** annexes.