

EVALUATION SENSORIELLE

« Poulet »

ETUDE CONSOMMATEURS : épreuve de notation
ETUDE DESCRIPTIVE : profil sensoriel

RAPPORT DE L'ETUDE N°20-623-1

Date du rapport : 10 juillet 2020

Nombre de rapport(s) émis : 1

Etude commandée le 15 juin 2020, réalisée du 18 juin au 10 juillet 2020

Personne(s) chargée(s) de l'étude : Tiphaine GRAVOUIL et Nathalie PERSON

Personne autorisant le rapport d'essai : Tiphaine GRAVOUIL

Animatrice(s) des séances : Tiphaine GRAVOUIL et Nathalie PERSON

Nom et adresse du laboratoire

**CAPINOV
ZI de Lanrinou
CS 20100
29206 LANDERNEAU cedex**

Nom et adresse du demandeur

**InnovaFeed
85 Rue de maubeuge
75010 Paris**

Laboratoire habilité par l'INAO pour les analyses sensorielles

Essais descriptifs et hédoniques réalisés sous accréditation

AIDE A LA LECTURE

Signification des indices de satisfaction calculés à partir des notes de l'appréciation globale

- *Sujets satisfaits* : % de sujets ayant affecté au produit une note supérieure ou égale à 6 sur 9
- *Sujets mitigés* : % de sujets ayant affecté au produit une note égale à 5 sur 9
- *Sujets insatisfaits* : % de sujets ayant affecté au produit une note inférieure ou égale à 4 sur 9

Les notes individuelles à la question de l'appréciation globale sont reportées sous forme d'histogramme, pour chaque produit évalué.

Tableaux des classements de moyennes

Pour chaque appréciation et chaque descripteur, des notes moyennes sont calculées par produit et comparées entre elles à l'aide d'un test statistique approprié ; le test utilisé est le test de Student.

Etude consommateurs :

La probabilité selon laquelle les résultats peuvent s'expliquer par le hasard est calculée dans le cadre d'une hypothèse alternative bilatérale.

Lorsque cette probabilité est inférieure à 5%, l'explication fondée sur le hasard est rejetée et le facteur à l'origine des différences (le produit), est considéré comme significatif.

Profil sensoriel :

La probabilité selon laquelle les résultats peuvent s'expliquer par le hasard est calculée dans le cadre d'une hypothèse alternative bilatérale. Lorsque cette probabilité est inférieure à 5%, l'explication fondée sur le hasard est rejetée et le facteur à l'origine des différences (le produit), est considéré comme significatif.

Pour une appréciation donnée ou un critère donné, deux moyennes statistiquement différentes sont identifiées par deux lettres différentes. Au contraire, des moyennes indicées par une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%. Pour visualiser plus facilement les différences et les similitudes dans les tableaux de résultats, une couleur est attribuée à une lettre.

L'écart-type reflète la dispersion des notes, plus il est faible et plus les notes données par les sujets sont homogènes.

Nombre de sujets (étude hédonique)

Le nombre de sujets interrogé a été déterminé avant l'essai. Les éléments utilisés pour ce calcul sont les suivants :

- un risque α de 5%, supporté dans le cadre d'une hypothèse unilatérale (l'objectif de l'essai est de démontrer que le produit Label Rouge est plus apprécié que le produit de comparaison). Le risque α est le risque de rejeter à tort l'hypothèse nulle, hypothèse selon laquelle les deux séries de notes (celle du label et celle du standard) proviennent d'une même population.
- une puissance de test de 80% ($\beta = 20\%$)
 - pour une différence de 0.6 point entre le produit LR et le produit de comparaison, l'échelle de notation étant l'échelle 1-9
 - et un écart-type s_d estimé égal à 1.70 ; cet écart-type concerne la population obtenue en faisant, pour chaque sujet, la différence signée entre les notes données au produit LR et celles données au produit courant de comparaison. Cette valeur provient de l'examen des études réalisées par le laboratoire dans le domaine des volailles, l'échelle de notation étant également l'échelle 1-9.



Capinov SAS
Z.I. de Lanrinou - CS 20100
29206 Landerneau Cedex
Tél. : 02 98 25 30 24
Fax : 02 98 25 32 74
contact.capinov@capinov.fr
www.capinov.fr
SIREN : 817 668 155 RCS BREST

SOMMAIRE

AIDE A LA LECTURE	2
OBJET DE L'ETUDE	5
RESUME ET CONCLUSIONS	6
PROTOCOLE EXPERIMENTAL.....	9
1. LES PRODUITS	10
2. LE JURY.....	10
3. LE CALENDRIER ET LA SALLE	11
4. LES EPREUVES	11
RESULTATS.....	13
1 - ETUDE CONSOMMATEURS	14
2 - ETUDE DESCRIPTIVE : PROFIL SENSORIEL	19
ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un essai d'intégration d'huile d'insecte en aliment volaille Label Rouge, la société INNOVAFEED en collaboration avec l'ODG *MALVOISINE* souhaite réaliser une étude descriptive et une étude hédonique de ses deux références Label Rouge par rapport à un produit standard du marché.

L'étude descriptive a pour but de comparer les caractéristiques sensorielles spécifiques des produits Label Rouge (aliment LR classique et aliment LR en test) par rapport au standard, et de démontrer également l'absence d'impact négatif des caractéristiques et spécificités sensorielles lié à l'introduction d'huile d'insecte dans l'alimentation du lot test par rapport au lot témoin.

L'étude consommateurs a pour but de comparer le niveau d'appréciation des produits Label Rouge avec celui du produit courant. Cette étude a pour objectif de démontrer que les produits Label Rouge obtiennent des notes d'appréciations supérieures par rapport au produit courant de comparaison. Elle aura également comme objectif de vérifier l'absence d'impact négatif sur la préférence par les consommateurs lié à l'introduction d'huile d'insecte dans l'alimentation du lot test par rapport au lot témoin.

RESUME ET CONCLUSIONS

Une étude consommateurs et une étude descriptive ont été réalisées sur les trois poulets suivants :

- ✓ Poulet blanc Label Rouge 13/88 (LR témoin)
- ✓ Poulet blanc nourri avec l'aliment Label Rouge dans lequel l'huile végétale a été remplacée par l'huile d'insecte (LR test)
- ✓ Poulet blanc standard de comparaison (ST)

Les données brutes sont tenues à la disposition du commanditaire.

Les résultats obtenus sont résumés ci-après :

1 – Etude consommateurs

Globalement, après consommation, les poulets ne se différencient pas significativement en termes d'appréciation globale.

Le filet de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet Label Rouge « test » sont jugés significativement **plus fermes** et **moins juteux** que le filet de poulet standard. Leur goût de **grillé rôti** est significativement **supérieur** à celui du filet de poulet standard.

La cuisse de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » sont jugées significativement **plus fermes** et **plus foncées** que la cuisse de poulet standard. La cuisse de poulet Label Rouge « test » est significativement **moins juteuse** que la cuisse de poulet « témoin », elle-même significativement moins juteuse que la cuisse de poulet standard.

Le poulet cru Label Rouge « test » a une note **d'appréciation visuelle** significativement **supérieure** au poulet cru standard, lui-même ayant une note d'appréciation visuelle significativement supérieure au poulet cru Label Rouge « témoin ».

2 – Etude descriptive (profil)

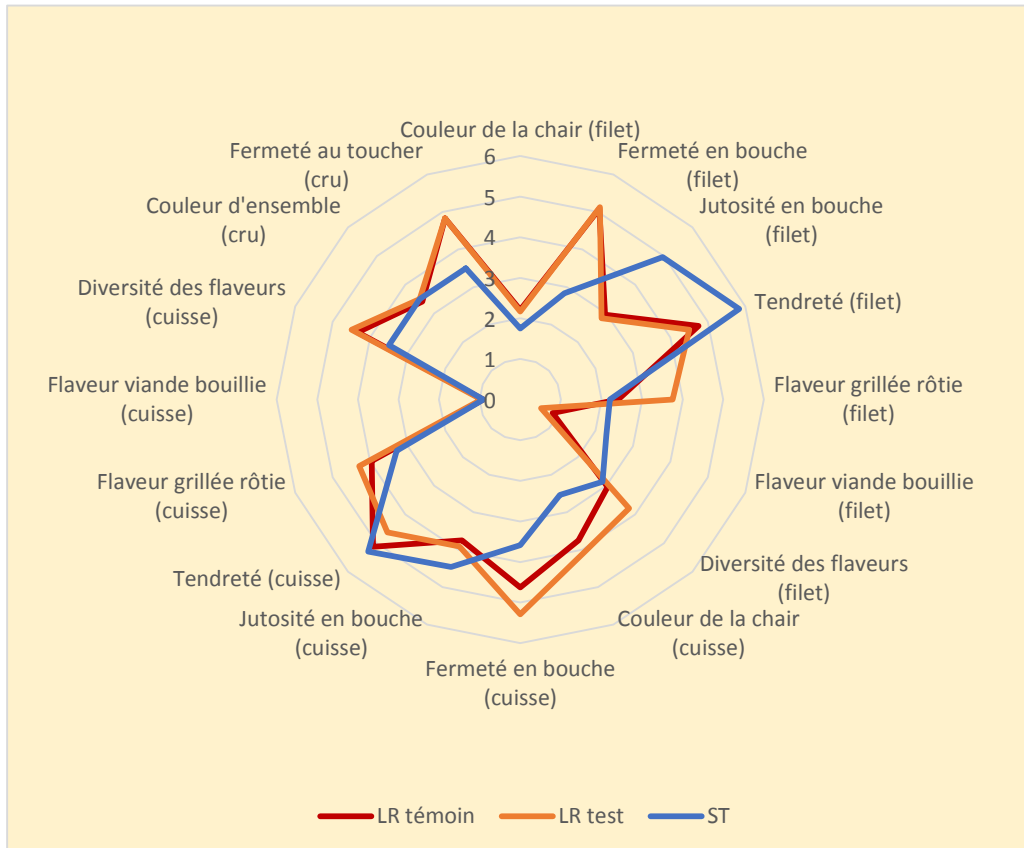
Le **filet** de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet Label Rouge « test » ont une couleur significativement **plus foncée** que le filet de poulet standard. Leur filet est significativement **plus ferme**, **moins juteux** et **moins tendre** que le filet de poulet standard. Le filet de poulet Label Rouge « test » a une saveur de **grillée/rôtie** significativement **plus intense** que le filet de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet standard. Le filet de poulet Label Rouge « test » a une saveur de **viande bouillie** significativement **moins intense** que le filet de poulet standard. Le filet de poulet Label Rouge « test » a une **diversité des saveurs** significativement **plus intense** que le filet de poulet standard.

La **cuisse** de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » ont une couleur significativement **plus foncée** que la cuisse de poulet standard. Leur cuisse est significativement **plus ferme** et **moins juteuse** que la cuisse de poulet standard. La cuisse de poulet Label Rouge « test » a une saveur de **grillée/rôtie** significativement **plus intense** que la cuisse de poulet standard. La cuisse de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » ont une **diversité des saveurs** significativement **plus intenses** que la cuisse de poulet standard.

Le poulet **cru** Label Rouge « témoin » et le poulet cru Label Rouge « test » sont significativement **plus fermes** au toucher que le poulet standard.

Le graphique ci-dessous permet de visualiser les ressemblances et les différences entre les trois produits testés.

[Graphique 1 : superposition des profils](#)



Remarque sur le graphique :

Les critères vont de « intensité nulle » au centre du graphique à « intensité forte » à l'extérieur du graphique, les critères de couleur vont de « claire » à « foncée ».

Rédacteur du rapport :

Tiphaine GRAVOUIL



PROTOCOLE EXPERIMENTAL

1. Les produits

Les poulets blancs ont été livrés par transporteur depuis l'abattoir de l'opérateur concerné et réceptionnés au laboratoire le 19 juin (T°C à réception : -15,8°C). La fiche de suivi des échantillons est reportée en **annexe 2**. Les produits ont tous été conservés à -18/-20°C puis à 2°C pendant toute la durée de l'étude.

Dénomination du produit	Codes cuit – cru test conso	Codes profil
Poulet blanc Label Rouge LA 13/88 ODG : Malvoisine Opérateur et marque : Abattoir les Eleveurs de la Champagne N° de lot : 16700106 DLC : 25/06/20	602 – 295	602 – 295
Poulet blanc alimentation insecte ODG : Malvoisine Opérateur et marque : Abattoir les Eleveurs de la Champagne N° de lot : 16700206 DLC : 25/06/20	193 – 009	193 – 009
Poulet blanc standard N° de lot : 16700406 DLC : 25/06/20	995 - 502	995 - 502

▪ Protocole de préparation :

Les volailles ont été décongelées 24h minimum avant le test au réfrigérateur à 2°C. Elles ont été cuites dans un four vapeur en chaleur mixte (60% d'humidité), à 180°C, sans assaisonnement ni récupération de graisses, en four industriel. Le temps de cuisson est fonction du poids de la volaille : temps de cuisson en minutes = poids en kg*46. La température prise en fin de cuisson entre le filet et la cuisse était bien de 91°C +/- 3°C. Les volailles ont été découpées puis servies immédiatement sur assiettes, les cuisses et les filets ont été servis à des températures supérieures à 75°C (entre 79°C et 89°C suivant les séances, l'écart de températures maximal entre deux volailles servies dans la même séance ne dépassant pas 5°C).

2. Le jury

Etude consommateurs : le jury se compose de 61 consommateurs réguliers de poulets Label Rouge (au moins 1 fois tous les 2 mois). Ces consommateurs résident dans la région brestoise. Ils appartiennent au panel de consommateurs constitué par Capinov. Le niveau de qualification du jury et le profil sociologique du panel sont reportés en **informations détaillées 1a et 1b**. Ces consommateurs sont assez peu sollicités pour des dégustations afin de ne pas affecter la spontanéité de leurs réponses. Sur les douze derniers mois, les membres de ce panel ont, au maximum, participé à 20 études, toutes familles de produits confondues (voir tableau de l'**information détaillée 1c**).

Etude descriptive : le jury se compose de 12 juges qualifiés pour réaliser des profils, particulièrement qualifiés sur la volaille. Préalablement au profil, le jury a participé à un entraînement spécifique sur la volaille les 12, 13 et 14 juin 2019. Le niveau de qualification et le contrôle des performances du jury sont reportés en **informations détaillées 1d et 1e**.

3. Le calendrier et la salle

Les séances se sont déroulées dans une salle munie de cabines conformes à la norme NF EN ISO 8589.

Test	Date des séances	Heure des séances	T°C de la salle (°C +/-1)	Hygrométrie (%rH +/-5)	Durée des séances (min)
Profil	Jeudi 25 juin 2020	10h00	22.8	59.5	60
Hédonique	Jeudi 25 juin 2020	12h30	23.0	64.5	40
	Jeudi 25 juin 2020	17h00	22.4	65.5	40
	Vendredi 26 juin 2020	11h15	22.0	62.0	40
	Vendredi 26 juin 2020	12h45	21.8	60.0	40

4. Les épreuves

4.1- Déroulement de l'épreuve de notation hédonique

L'épreuve de notation est organisée selon les conditions générales définies dans la norme NF EN ISO 11136 relative à l'organisation des épreuves hédoniques.

Les consommateurs évaluent successivement trois références de poulets (distribution en monadique séquentielle) suivant un plan de distribution destiné à limiter les effets de rang et de report.

Pour chaque référence testée, le consommateur reçoit un morceau de filet servi avec la peau et un morceau de muscle rouge (haut de cuisse sur os et pilon sans os ou pilon sur os et haut de cuisse sans os ou aile avec os et haut de cuisse sans os). Le protocole précis de préparation des morceaux est celui décrit dans le dossier ESQS. Les morceaux sont servis sur une assiette en plastique blanc. L'assiette est codée avec un nombre à trois chiffres défini aléatoirement pour chaque référence. Il a été demandé aux consommateurs de consommer au moins un quart de la portion présentée et au plus la moitié de la portion présentée.

Ils donnent pour chaque référence : une appréciation globale de l'ensemble (filet + cuisse cuits), une appréciation de l'intensité de l'adhérence de la viande à l'os, une appréciation du filet cuit servi avec la peau, de l'intensité de l'intensité du goût de grillé/rôti du filet, de la fermeté du filet, de la jutosité du filet et de la diversité des saveurs du filet, une appréciation de la cuisse cuite, de l'intensité de la couleur de la chair, de la fermeté, de la jutosité et de la diversité des saveurs de la cuisse, et enfin, en fin de dégustation, une appréciation globale de la volaille entière présentée crue (les volailles entières crues sont présentées en

comparé). Ces appréciations sont exprimées sur des échelles structurées de 5 à 9 niveaux sémantiques (questionnaire en **annexe 1a**).

La consigne de se rincer la bouche entre deux produits est affichée dans le box du consommateur. Les consommateurs disposent d'eau minérale Evian à cet effet.

Après avoir répondu pour le 1^{er} produit, les sujets validaient leurs réponses et remettaient leur assiette à l'animateur avant de passer au produit suivant.

Les évaluations sont réalisées en lumière blanche. Les données sont saisies directement sur tablettes par les consommateurs et manuellement pour le cru, puis traitées avec le logiciel TASTEL®.

4.2- Déroulement du profil descriptif quantitatif

L'épreuve du profil descriptif quantitatif est organisée selon les conditions générales définies dans la norme NF EN ISO 13299 «*Directives générales pour l'établissement d'un profil sensoriel*» (Mode opératoire MOES03, Profil descriptif).

L'épreuve du profil sensoriel permet de répondre à la question : "*Quelles sont les différences sensorielles réelles perçues par des juges qualifiés entre les différentes références du produit étudié ?*".

Le profil sensoriel est réalisé sur une séance. Pour positionner les différentes références, les juges utilisent des échelles structurées de 0 à 10, définies par un vocable à chaque extrémité, avec les demi-points autorisés (questionnaire en **annexe 1b**).

Les juges ont reçu successivement trois références de poulet (distribution en monadique séquentielle).

Chaque juge reçoit un morceau de filet servi après élimination des pointes et un morceau de cuisse avec os servi avec la peau. Les morceaux sont servis sur des assiettes en plastique blanc codées avec un nombre à trois chiffres définis aléatoirement pour chaque référence. Les juges disposent d'eau minérale Evian pour se rincer la bouche.

Les modalités d'évaluation des descripteurs sont reportées en **annexe 3**.

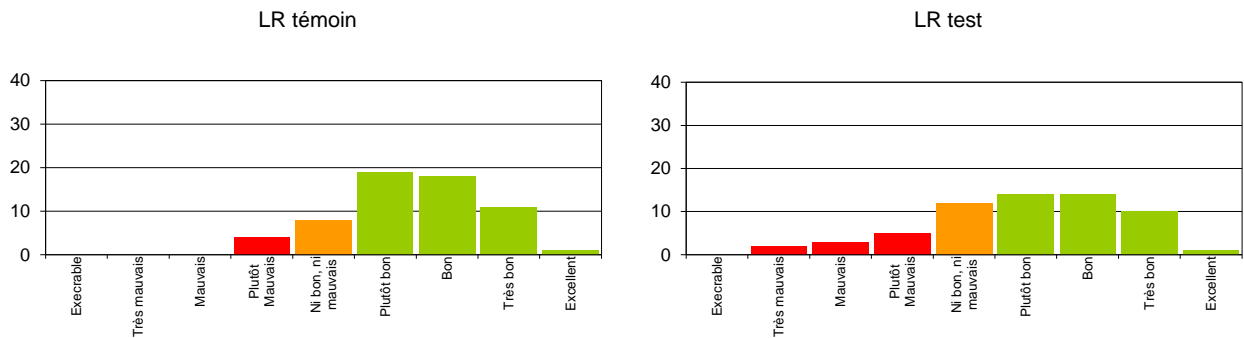
Les évaluations sont réalisées en lumière blanche. Les données sont saisies directement sur tablette par les juges puis traitées avec le logiciel TASTEL®.

RESULTATS

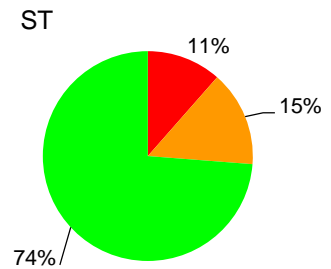
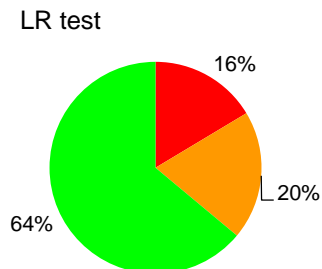
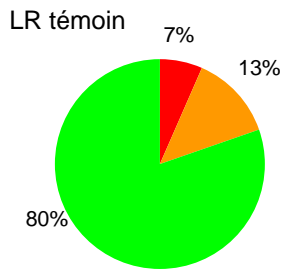
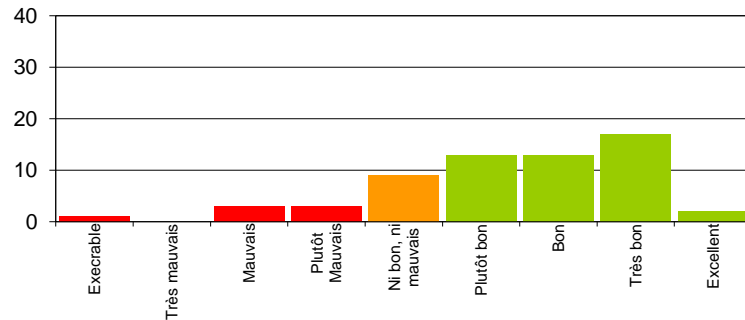
1 - Etude consommateurs

Appréciation globale de l'ensemble (filet + cuisse cuits)

➤ Répartition des notes à la question de l'appréciation globale - [Graphiques 2 à 5](#) :



ST



■ Insatisfaits ■ Mitigés ■ Satisfaits

➤ Comparaison des moyennes

Appréciation globale après consommation

	LR test	ST	LR témoin
Moyenne	5,97	6,39	6,44
Ecart-Type	1,60	1,65	1,18
Anova 5%, p-value = 19,3%	A	A	A

Globalement, après consommation, les poulets ne se différencient pas significativement en termes d'appréciation globale.

Appréciation de la tenue de la viande à l'os

Appréciation de l'intensité de l'adhérence de la viande à l'os

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	3,13	3,30	3,36
Ecart-Type	0,72	0,64	0,78
Anova 5%, p-value = 13,5%	A	A	A

Les poulets ne se différencient pas significativement en termes d'adhérence de la viande à l'os.

Appréciation du filet cuit servi avec peau

Appréciation globale du filet

	LR test	ST	LR témoin
Moyenne	5,74	6,07	6,15
Ecart-Type	1,62	1,69	1,47
Anova 5%, p-value = 31,4%	A	A	A

Appréciation de l'intensité du goût de grillé rôti (filet)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,36	2,64	2,7
Ecart-Type	0,68	0,63	0,72
Anova 5%, p-value = 1,8%	B	A	A

Appréciation de la fermeté (filet)

	ST	LR test	LR témoin
Moyenne	2,80	3,51	3,52
Ecart-Type	0,81	0,83	0,67
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Appréciation de la jutosité (filet)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	2,05	2,31	2,97
Ecart-Type	0,72	0,76	0,84
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	B	A

Appréciation de la diversité des saveurs (filet)

	LR test	ST	LR témoin
Moyenne	2,48	2,59	2,61
Ecart-Type	0,83	0,69	0,64
Anova 5%, p-value = 50,7%	A	A	A

Le filet de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet Label Rouge « test » sont jugés significativement plus fermes et moins juteux que le filet de poulet standard.

Leur goût de grillé rôti est significativement supérieur à celui du filet de poulet standard.

Appréciation de la cuisse cuite

Appréciation globale de la cuisse

	LR test	ST	LR témoin
Moyenne	5,98	6,18	6,61
Ecart-Type	1,44	1,75	1,16
Anova 5%, p-value = 6,8%	A	A	A

Appréciation de l'intensité de la couleur de la chair (cuisse)

	ST	LR test	LR témoin
Moyenne	2,67	3,16	3,18
Ecart-Type	0,65	0,55	0,65
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Appréciation de la fermeté (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,74	3,23	3,38
Ecart-Type	0,66	0,56	0,76
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Appréciation de la jutosité (cuisse)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	2,31	2,72	3,15
Ecart-Type	0,81	0,69	0,87
Anova 5%, p-value <= 0,1%	C	B	A

Appréciation de la diversité des saveurs (cuisse)

	ST	LR test	LR témoin
Moyenne	2,66	2,69	2,72
Ecart-Type	0,75	0,89	0,64
Anova 5%, p-value = 88,6%	A	A	A

La cuisse de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » sont jugées significativement plus fermes et plus foncées que la cuisse de poulet standard.

La cuisse de poulet Label Rouge « test » est significativement moins juteuse que la cuisse de poulet « témoin », elle-même significativement moins juteuse que la cuisse de poulet standard.

Appréciation globale de la pièce entière crue

Appréciation visuelle des produits crus

	LR témoin	ST	LR test
Moyenne	5,33	5,92	6,95
Ecart-Type	1,46	1,55	1,257329
Anova 5%, p-value <= 0,1%	C	B	A

Le poulet cru Label Rouge « test » a une note d'appréciation visuelle significativement supérieure au poulet cru standard, lui-même ayant une note d'appréciation visuelle significativement supérieure au poulet cru Label Rouge « témoin ».

2 - Etude descriptive : Profil sensoriel

➤ CRITERES RELATIFS AU FILET

Couleur de la chair (filet)

	ST	LR test	LR témoin
Moyenne	1,75	2,17	2,21
Ecart-Type	0,54	0,83	0,72
Anova 5%, p-value = 4,1%	B	A	A

Fermeté en bouche (filet)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,83	5,08	5,12
Ecart-Type	1,01	1,44	1,52
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Jutosité en bouche (filet)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	2,83	2,96	4,96
Ecart-Type	1,17	0,92	1,14
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	B	A

Tendreté (filet)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	4,50	4,75	5,83
Ecart-Type	1,46	1,20	1,45
Anova 5%, p-value = 3,3%	B	B	A

Flaveur grillée rôtie (filet)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,21	2,41	3,75
Ecart-Type	1,23	0,97	1,34
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	B	A

Flaveur viande bouillie (filet)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	0,55	0,86	2,29
Ecart-Type	0,54	0,93	2,14
Anova 5%, p-value = 0,3%	B	BA	A

Diversité des saveurs (filet)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,86	3,04	3,79
Ecart-Type	0,83	1,20	1,37
Anova 5%, p-value = 4,2%	B	BA	A

Le filet de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet Label Rouge « test » ont une couleur significativement plus foncée que le filet de poulet standard.

Leur filet est significativement plus ferme, moins juteux et moins tendre que le filet de poulet standard.

Le filet de poulet Label Rouge « test » a une saveur de grillée/rôtie significativement plus intense que le filet de poulet Label Rouge « témoin » et le filet de poulet standard.

Le filet de poulet Label Rouge « test » a une saveur de viande bouillie significativement moins intense que le filet de poulet standard.

Le filet de poulet Label Rouge « test » a une diversité des saveurs significativement plus intense que le filet de poulet standard.

➤ **CRITERES RELATIFS A LA CUISSE**

Couleur de la chair (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	2,55	3,75	4,08
Ecart-Type	0,66	1,27	1,46
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Fermeté en bouche (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	3,58	4,62	5,29
Ecart-Type	0,76	1,15	1,25
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Jutosité en bouche (cuisse)

	LR témoin	LR test	ST
Moyenne	3,75	3,92	4,46
Ecart-Type	0,72	1,18	1,32
Anova 5%, p-value = 2,9%	B	B	A

Tendreté (cuisse)

	LR test	LR témoin	ST
Moyenne	4,62	5,12	5,29
Ecart-Type	1,15	0,61	0,87
Anova 5%, p-value = 23%	A	A	A

Flaveur grillée rôtie (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	3,29	3,96	4,29
Ecart-Type	1,48	1,27	1,34
Anova 5%, p-value = 3,7%	B	BA	A

Flaveur viande bouillie (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	0,91	0,92	0,96
Ecart-Type	0,97	0,97	1,22
Anova 5%, p-value = 96,7%	A	A	A

Diversité des saveurs (cuisse)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	3,50	4,33	4,5
Ecart-Type	0,85	1,23	0,91
Anova 5%, p-value = 1%	B	A	A

La cuisse de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » ont une couleur significativement plus foncée que la cuisse de poulet standard.

Leur cuisse est significativement plus ferme et moins juteuse que la cuisse de poulet standard.

La cuisse de poulet Label Rouge « test » a une saveur de grillée/rôtie significativement plus intense que la cuisse de poulet standard.

La cuisse de poulet Label Rouge « témoin » et la cuisse de poulet Label Rouge « test » ont une diversité des saveurs significativement plus intenses que la cuisse de poulet standard.

➤ **CRITERES RELATIFS AU CRU**

Couleur d'ensemble (cru)

	LR témoin	LR test	ST
Moyenne	3,42	3,50	3,5
Ecart-Type	0,67	0,67	1,00
Anova 5%, p-value = 91,2%	A	A	A

Fermeté au toucher (cru)

	ST	LR témoin	LR test
Moyenne	3,50	4,83	4,83
Ecart-Type	1,24	1,47	1,40
Anova 5%, p-value <= 0,1%	B	A	A

Le poulet cru Label Rouge « témoin » et le poulet cru Label Rouge « test » sont significativement plus fermes au toucher que le poulet standard.

INFORMATIONS DÉTAILLÉES

INFORMATION DETAILLEE 1a : Qualification du panel consommateurs

Les niveaux de qualification décrits ci-dessous ont été initialement définis en fonction des grandes définitions données dans les normes en vigueur.

Les différentes qualifications sont définies globalement comme suit :

Niveau de qualification	Caractéristiques du niveau de qualification	Nombre de personnes de la catégorie ayant participé à l'étude
NAIF	Toute personne consommatrice du produit étudié. Cette personne ne doit pas avoir été entraînée sur des produits et/ou des techniques particulières. Ne nécessite pas d'aptitudes sensorielles particulières.	61
QUALIFIES OU EXPERTS	<p>QUALIFIE : personne ayant suivi une formation en analyse sensorielle (des tests de détection et de reconnaissance de stimuli des saveurs fondamentales, olfactifs, visuels et de texture ; des tests de discrimination des niveaux d'intensité des saveurs fondamentales, d'odeurs, visuels et de texture ; un entraînement aux essais sensoriels) et particulièrement qualifié sur la famille du produit testé.</p> <p>EXPERT : sujets qualifiés qui ont démontré une sensibilité sensorielle, qui ont bénéficié d'un entraînement et d'une expérience considérables en matière d'essais sensoriels.</p>	0

INFORMATION DETAILLEE 1b : Profil sociologique du panel

Sexe

	Nombre	Pourcentage
Hommes	19	31%
Femmes	42	69%

Age

	Nombre	Pourcentage
18 ou 19 ans	0	0%
20 à 29 ans	1	2%
30 à 39 ans	7	11%
40 à 49 ans	22	36%
50 à 59 ans	11	18%
60 à 69 ans	18	30%
70 ou +	2	3%

Catégories socio-professionnelles

	Nombre	Pourcentage
Agriculteur	1	2%
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	2	3%
Cadre, profession intellectuelle sup.	8	13%
Profession intermédiaire	6	10%
Employé	25	41%
Ouvrier	0	0%
Retraité	18	30%
Sans activité professionnelle	1	2%

Fréquence de consommation de poulets

Label Rouge

	Nombre	Pourcentage	Cible visée
1 fois par semaine ou plus	15	25%	100%
2 à 3 fois par mois	35	57%	
1 fois par mois	9	15%	
1 fois tous les 2 mois	0	0%	
3 à 4 fois par an	2	3%	
Jamais	0	0%	

INFORMATION DETAILLEE 1c : Fréquence de participation des consommateurs

Fréquence de participation des consommateurs sur les 12 derniers mois (tous produits confondus)

Nombre de participation	Nombre de consommateurs (sur 61)
Maxi : 20	1
Entre 15 et 19	31
Entre 10 et 14	20
Entre 5 et 9	4
Entre 0 et 4	5

Les consommateurs sont susceptibles d'avoir également participé à des tests sur les familles de produits suivantes : produits céréaliers, charcuterie, viande de boucherie, boissons, œufs, produits laitiers, fruits et légumes, poissons/produits de la mer et plat préparés.

INFORMATION DETAILLEE 1d : Qualification du jury qualifié

Les niveaux de qualification décrits ci-dessous ont été initialement définis en fonction des grandes définitions données dans les normes en vigueur.

Les différentes qualifications sont définies globalement comme suit :

Niveau de qualification	Caractéristiques du niveau de qualification	Nombre de personnes de la catégorie ayant participé à l'étude
NAIF	Toute personne consommatrice du produit étudié. Cette personne ne doit pas avoir été entraînée sur des produits et/ou des techniques particulières. Ne nécessite pas d'aptitudes sensorielles particulières.	0
QUALIFIES OU EXPERTS	<p>QUALIFIE : personne ayant suivi une formation en analyse sensorielle (des tests de détection et de reconnaissance de stimuli des saveurs fondamentales, olfactifs, visuels et de texture ; des tests de discrimination des niveaux d'intensité des saveurs fondamentales, d'odeurs, visuels et de texture ; un entraînement aux essais sensoriels) et particulièrement qualifié sur la famille du produit testé.</p> <p>EXPERT : sujets qualifiés qui ont démontré une sensibilité sensorielle, qui ont bénéficié d'un entraînement et d'une expérience considérables en matière d'essais sensoriels.</p>	12

INFORMATION DETAILLEE 1e : Contrôle des performances du jury qualifié

La formation des sujets a été effectuée conformément aux recommandations de la norme NF ISO 8586 : Analyse sensorielle – Lignes directrices générales pour la sélection, l'entraînement et le contrôle des sujets qualifiés et sujets sensoriels experts.

Le contrôle des performances du jury a été réalisé conformément aux recommandations de la norme ISO 11132 : Analyse sensorielle – Lignes directrices pour le contrôle de la performance d'un jury sensoriel quantitatif.

Les sujets sont sélectionnés sur leurs aptitudes sensorielles (détection, reconnaissance et discrimination des saveurs, des odeurs, des textures et des couleurs) et sur leur aptitude à communiquer et à décrire les sensations qu'ils perçoivent. Ils sont régulièrement contrôlés sur leurs performances à l'aide de tests simples.

Les performances individuelles des juges sont examinées préalablement à l'étude : trois niveaux sont attribués à **la répétabilité, la discrimination et le positionnement du juge par rapport au groupe**. Ces niveaux donnent lieu à un niveau moyen, niveau qui permet ou pas la qualification du juge pour le produit testé.

Tous les juges ayant participé à cette étude sont qualifiés sur les volailles.

ANNEXES

ANNEXE 1a : Questionnaire de l'étude consommateurs

Appréciation globale de l'ensemble (filet + cuisse cuits)

Merci de goûter un morceau de muscle blanc et un morceau de cuisse, de consommer au minimum ¼ de la portion présentée pour pouvoir donner votre avis et au maximum la moitié.

Appréciation globale après consommation *

1 : extrêmement désagréable, 2 : très désagréable, 3 : désagréable, 4 : plutôt désagréable, 5 : ni désagréable ni agréable, 6 : plutôt agréable, 7 : agréable, 8 : très agréable, 9 : extrêmement agréable

1 2 3 4 5 6 7 8 9

extrêmement désagréable ○○○○○○○○○○ extrêmement agréable

- Y a t'il quelque chose qui vous a PLU ?

Votre réponse

- Y a t'il quelque chose qui vous a DEPLU ?

Votre réponse

Appréciation de la tenue de la viande à l'os sur le morceau avec os (cuisse ou aile)

Appréciation de l'intensité de l'adhérence de la viande à l'os *

1 : n'adhère vraiment pas assez, 2 : n'adhère plutôt pas assez, 3 : adhère juste ce qu'il faut, 4 : adhère un peu trop, 5 : adhère beaucoup trop

1 2 3 4 5

n'adhère vraiment pas assez ○○○○○ adhère beaucoup trop

Appréciation globale de la cuisse

1 : extrêmement désagréable, 2 : très désagréable, 3 : désagréable, 4 : plutôt désagréable, 5 : ni désagréable ni agréable, 6 : plutôt agréable, 7 : agréable, 8 : très agréable, 9 : extrêmement agréable

1 2 3 4 5 6 7 8 9

extrêmement désagréable extrêmement agréable

Appréciation de l'intensité de la couleur de la chair *

1 : beaucoup trop claire, 2 : un peu trop claire, 3 : juste bien, 4 : un peu trop foncée, 5 : beaucoup trop foncée

1 2 3 4 5

beaucoup trop claire beaucoup trop foncée

Appréciation de la fermeté (force nécessaire pour déformer ou pénétrer un morceau de volaille en le comprimant entre les dents) *

1 : vraiment pas assez ferme, 2 : plutôt pas assez ferme, 3 : juste bien, 4 : un peu trop ferme, 5 : beaucoup trop ferme

1 2 3 4 5

vraiment pas assez ferme beaucoup trop ferme

Appréciation de la jutosité (impression en bouche de la quantité de jus dégagée par un morceau écrasé entre les dents) *

1 : beaucoup trop sec, 2 : un peu trop sec, 3 : juste bien, 4 : un peu trop juteux, 5 : beaucoup trop juteux

1 2 3 4 5

beaucoup trop sec beaucoup trop juteux

Appréciation globale du filet *

1 : extrêmement désagréable, 2 : très désagréable, 3 : désagréable, 4 : plutôt désagréable, 5 : ni désagréable ni agréable, 6 : plutôt agréable, 7 : agréable, 8 : très agréable, 9 : extrêmement agréable

 1 2 3 4 5 6 7 8 9

extrêmement désagréable extrêmement agréable

Appréciation de l'intensité du goût de grillé rôti (arôme issu de la peau grillée qui diffuse dans la chair et qui est perçu dans la chair) *

1 : vraiment pas assez grillé-rôti, 2 : plutôt pas assez grillé-rôti, 3 : juste bien, 4 : un peu trop grillé-rôti, 5 : beaucoup trop grillé-rôti

1 2 3 4 5

vraiment pas assez grillé-rôti beaucoup trop grillé-rôti

Appréciation de la fermeté (force nécessaire pour déformer ou pénétrer un morceau de volaille en le comprimant entre les dents) *

1 : vraiment pas assez ferme, 2 : plutôt pas assez ferme, 3 : juste bien, 4 : un peu trop ferme, 5 : beaucoup trop ferme

1 2 3 4 5

vraiment pas assez ferme beaucoup trop ferme

Appréciation de la jutosité (impression en bouche de la quantité de jus dégagée par un morceau écrasé entre les dents) *

1 : beaucoup trop sec, 2 : un peu trop sec, 3 : juste bien, 4 : un peu trop juteux, 5 : beaucoup trop juteux

1 2 3 4 5

QUESTIONNAIRE ETUDE HEDONIQUE N°...

NOM :

Prénom :

Appréciation globale de la pièce entière présentée crue

Appréciation globale (visuelle) de chaque produit

1 - extrêmement désagréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - très désagréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - désagréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - plutôt désagréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - ni désagréable, ni agréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - plutôt agréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - agréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - très agréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - extrêmement agréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tendreté (cuisse) *

pas tendre à très tendre

	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4
Ligne 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

◀ ▶

Flaveur grillée rôtie (cuisse) *

nulle à forte

	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4
Ligne 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

◀ ▶

Flaveur viande bouillie (cuisse) *

nulle à forte

	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4
Ligne 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

◀ ▶

Diversité des saveurs (cuisse) *

nulle à forte


	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4
Ligne 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

◀ ▶

ANNEXE 2 : Fiche de suivi échantillon

Fiche de suivi des échantillons - Analyse sensorielle

Cette fiche est à envoyer avec vos échantillons Label Rouge
pour l'analyse sensorielle à CAPINOV

ENTREPRISE	Homologation N° LA :	13-88		
	Groupement détenteur du cahier des charges	CDG syndicat Malvoisine		
	Opérateur - Nom et Adresse	Abattoir Les Eleveurs de la Champagne Route de Pomade - 51100 CAUREL		↔ idem
	Dénomination produit	Poulet Label		Poulet Standard
	Marque	Fermier de la Champagne	Poulet alimentation insecte	Les Eleveurs de la Champagne
	Quantités livrées	21 poulets	21 poulets	21 poulets
	N° lot	16700106	16700206	16700406
	Date d'abattage	15/06/2020		15/06/2020
	Age à l'abattage	85 jours		39 jours
	DLC	25/06/2020		25/06/2020
	Poids moyen du lot	1,720 kg	1,668kg	1,430 kg
	Mode de conditionnement de l'échantillon	En barquette film		En barquette film
	Date de l'envoi Et T°C de transport :	15/06/2020 < 4°C.		↔ idem
Nom, Prénom du correspondant : DEMARCO Alexandra				
Visa : 				

ANNEXE 3 : Modalités d'évaluation des descripteurs

FILETS CUITS

ASPECT

Descripteur	Définition
Intensité de la couleur de la chair du filet <i>Beige clair à beige foncé</i>	Evaluer l'intensité de la couleur de la chair du morceau présenté.

FLAVEUR : ODEUR + AROME

Descripteur	Définition
Flaveur de grillé-rôti <i>Nulle à forte</i>	Arôme issu de la peau grillée qui diffuse dans la chair et qui est perçu dans la chair
Flaveur de viande bouillie <i>Nulle à forte</i>	Goût aqueux de la chair
Diversité des saveurs <i>Nulle à forte</i>	C'est la <u>richesse</u> aromatique, la <u>variété</u> des saveurs

TEXTURE

Descripteur	Définition
Fermeté du filet <i>Pas ferme à très ferme</i>	Force nécessaire pour déformer ou pénétrer un morceau de volaille ; elle s'évalue en comprimant un morceau de chair entre les dents
Texture sèche à juteuse du filet	Evaluer l'importance de l'humidité dégagée lors de la mastication : Sèche : pas du tout d'humidité, texture étouffante Juteuse : sensation d'humidité importante
Tendreté du filet <i>Pas tendre à très tendre</i>	Se rapporte à l'énergie développée au cours de la mastication (force + temps) pour réduire la chair à un état où elle est prête à être ingérée. Plus cette énergie est importante, et moins le morceau de volaille est tendre.

CUISSES CUITES

ASPECT

Descripteur	Définition
Intensité de la couleur de la chair de la cuisse <i>Marron clair à marron foncé</i>	Evaluer l'intensité de la couleur de la chair du morceau présenté.

FLAVEUR : ODEUR + AROME

Descripteur	Définition
Flaveur de grillé-rôti <i>Nulle à forte</i>	Arôme issu de la peau grillée qui diffuse dans la chair et qui est perçu dans la chair
Flaveur de viande bouillie <i>Nulle à forte</i>	Goût aqueux de la chair
Diversité des saveurs <i>Nulle à forte</i>	C'est la <u>richesse</u> aromatique, la <u>variété</u> des saveurs

TEXTURE

Descripteur	Définition
Fermeté de la cuisse <i>Pas ferme à très ferme</i>	Force nécessaire pour déformer ou pénétrer un morceau de volaille ; elle s'évalue en comprimant un morceau de chair entre les dents
Texture sèche à juteuse de la cuisse	Evaluer l'importance de l'humidité dégagée lors de la mastication : Sèche : pas du tout d'humidité, texture étouffante Juteuse : sensation d'humidité importante
Tendreté de la cuisse <i>Pas tendre à très tendre</i>	Se rapporte à l'énergie développée au cours de la mastication (force + temps) pour réduire la chair à un état où elle est prête à être ingérée. Plus cette énergie est importante, et moins le morceau de volaille est tendre.