



Incorporer différents niveaux d'herbe ensilée dans la ration de finition de femelles bovines allaitantes



2025

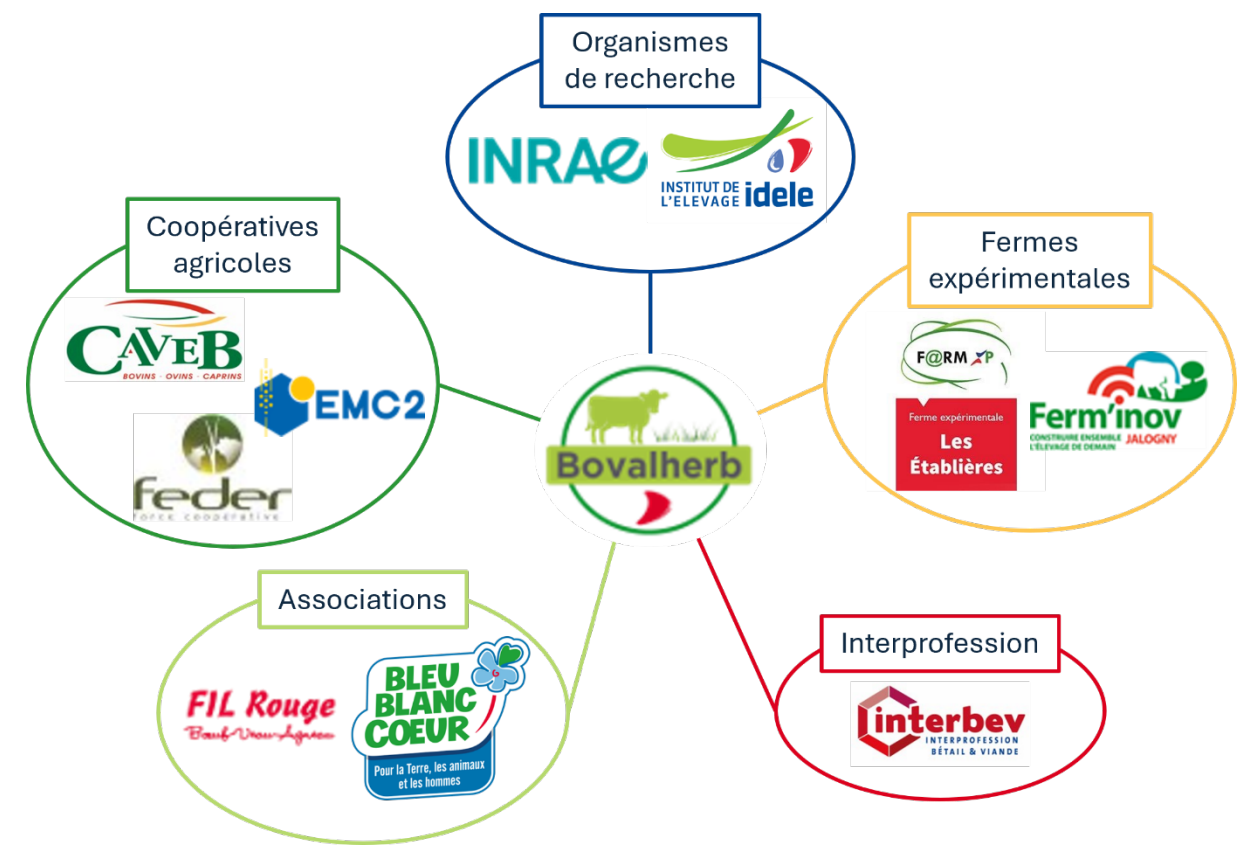
Jean-Jacques BERTRON, Adrien DEMARBAIX, Jérémy DOUHAY,

Martine BABO, Isabelle LEGRAND, Faustine NOËL

Bovalherb : un projet sur la conduite du troupeau allaitant en finition associant des partenaires variés



Sujet : Finition des femelles
bovines allaitantes avec de l'herbe



Enjeux et objectifs du projet

- Proposer des conduites de finition des femelles allaitantes avec de l'herbe, multi-performantes, tout en créant de la valeur ajoutée
- Multi-performance : synthèse de plusieurs composantes
 - 3 piliers de la durabilité
 - technico-économique
 - environnemental
 - sociétal via appréciation du BEA
 - Qualités intrinsèques des viandes (nutritionnelles et sensorielles)



Objectifs et organisation du projet

3 angles complémentaires :

Test de conduites de finition

- Stations expérimentales
- Fermes commerciales

Diversité des conduites et impacts

- Multi-performance
- Qualité des viandes

Perception des bovins produits à l'herbe

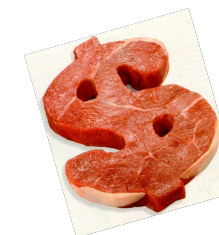
- Avis des consommateurs
- Voies de valorisation par la filière



Cru



Cuit



Essais conduits à FERM'INOV : Objectifs et dispositif expérimental

Quel est l'impact du taux d'incorporation de l'herbe dans la ration sur les performances et la qualité des carcasses et des viandes ?

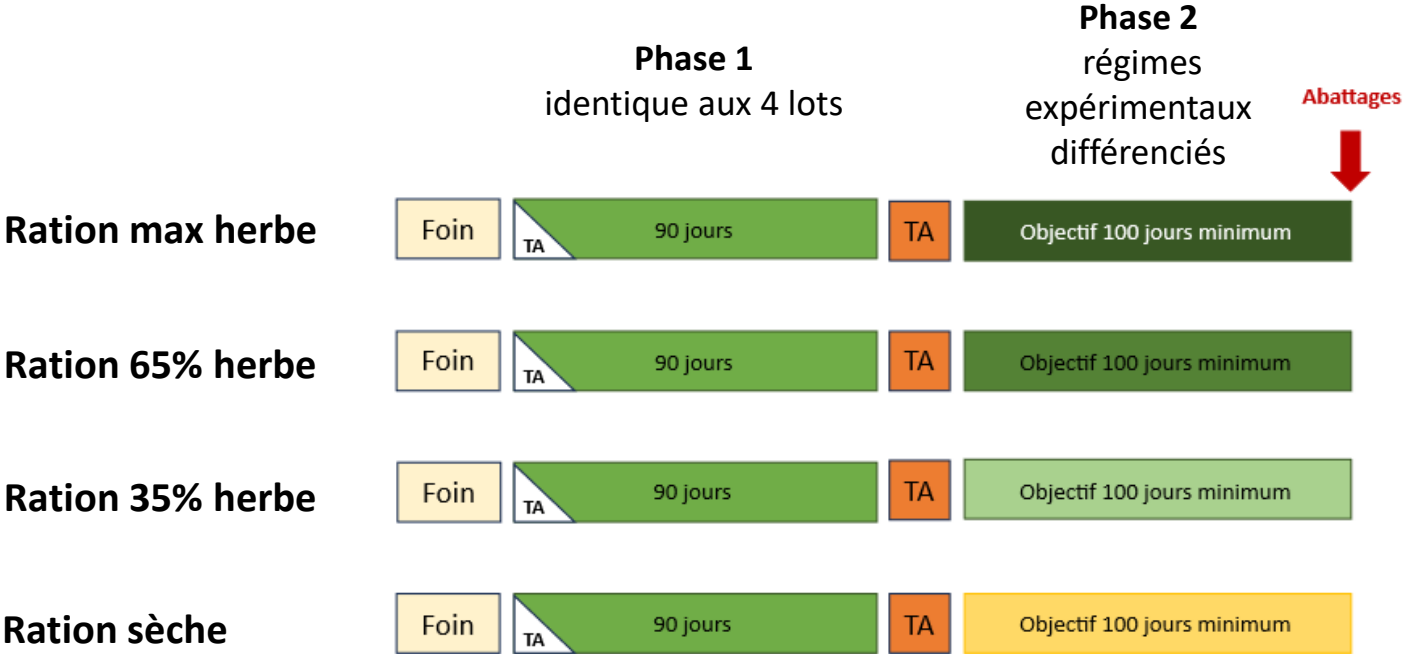
➤ 2 séries d'essais : 2023/2024 et 2024/2025



4 lots x 10 génisses Charolaises
(21-25 mois ; 440-490 kg vifs)



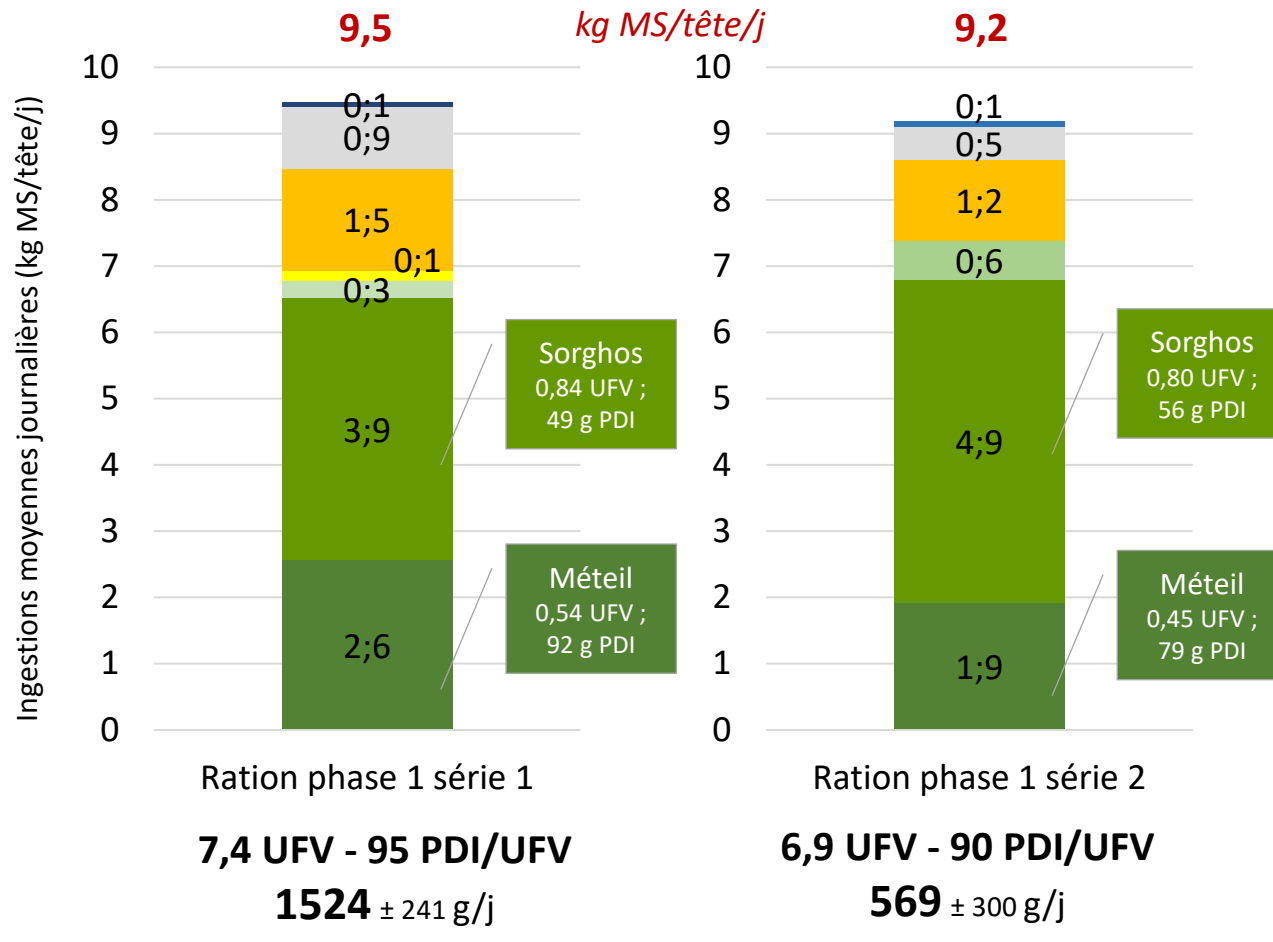
Ration mélangée à base d'ensilage d'herbe
(+ concentrés)



Phase 1 « pré-engraissement » : même conduite pour tous

Rappel :

« entretien + croissance 1000 g/j d'une génisse 550 kg vifs » : **7,2 UFV**
(70 % entretien + 30 % croissance)



Résultats :

- Série n°1 : fourrages 2023 de qualité + génisses « maigres » au démarrage : hauts niveaux de GMQ (>1500 g/j)
- Série n°2 : fourrages 2024 de moins bonne qualité ➔ niveaux de GMQ faibles (≈ 570 g/j)

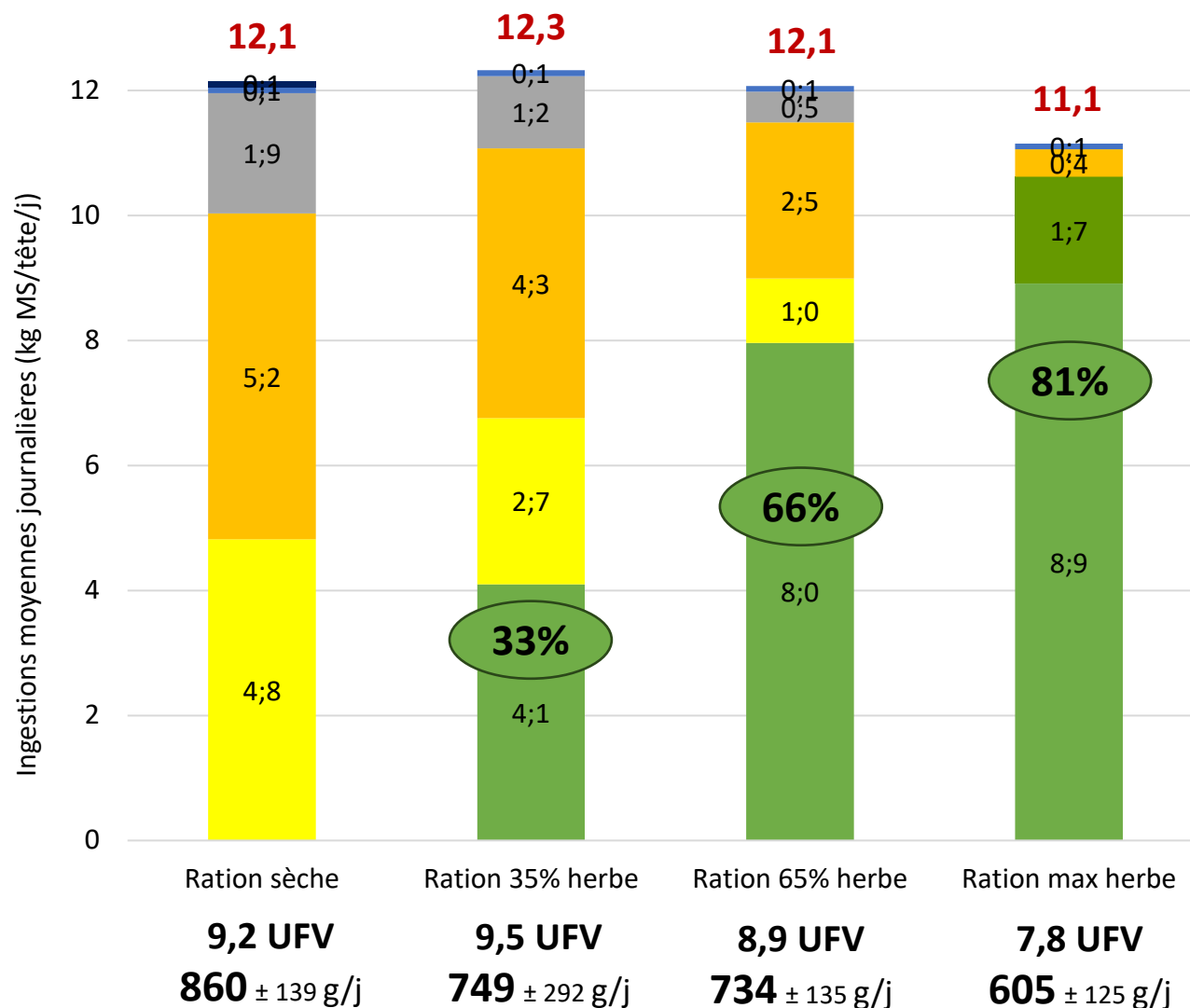
Des ingestions et performances contrastées selon la part d'herbe dans la ration



Résultats série 1 (2023/2024) :

De faibles niveaux de performances (*obj* : 1100 g/j) liés à un ensilage d'herbe de qualité médiocre

Avec une part d'herbe maximale, baisse de l'ingestion (1 kg MS) → moins d'UFV ingérés + GMQ plus faible



Phase 2
finition
640 kg vifs



Ensilage d'herbe
prairie naturelle
965°C ;
0,71 UFV ; 1,25 UEB
11,9 % MAT

- Bicarbonate
- Minéral
- Tourteau de colza
- Orge
- Paille
- Pulpes de betteraves
- Ensilage d'herbe

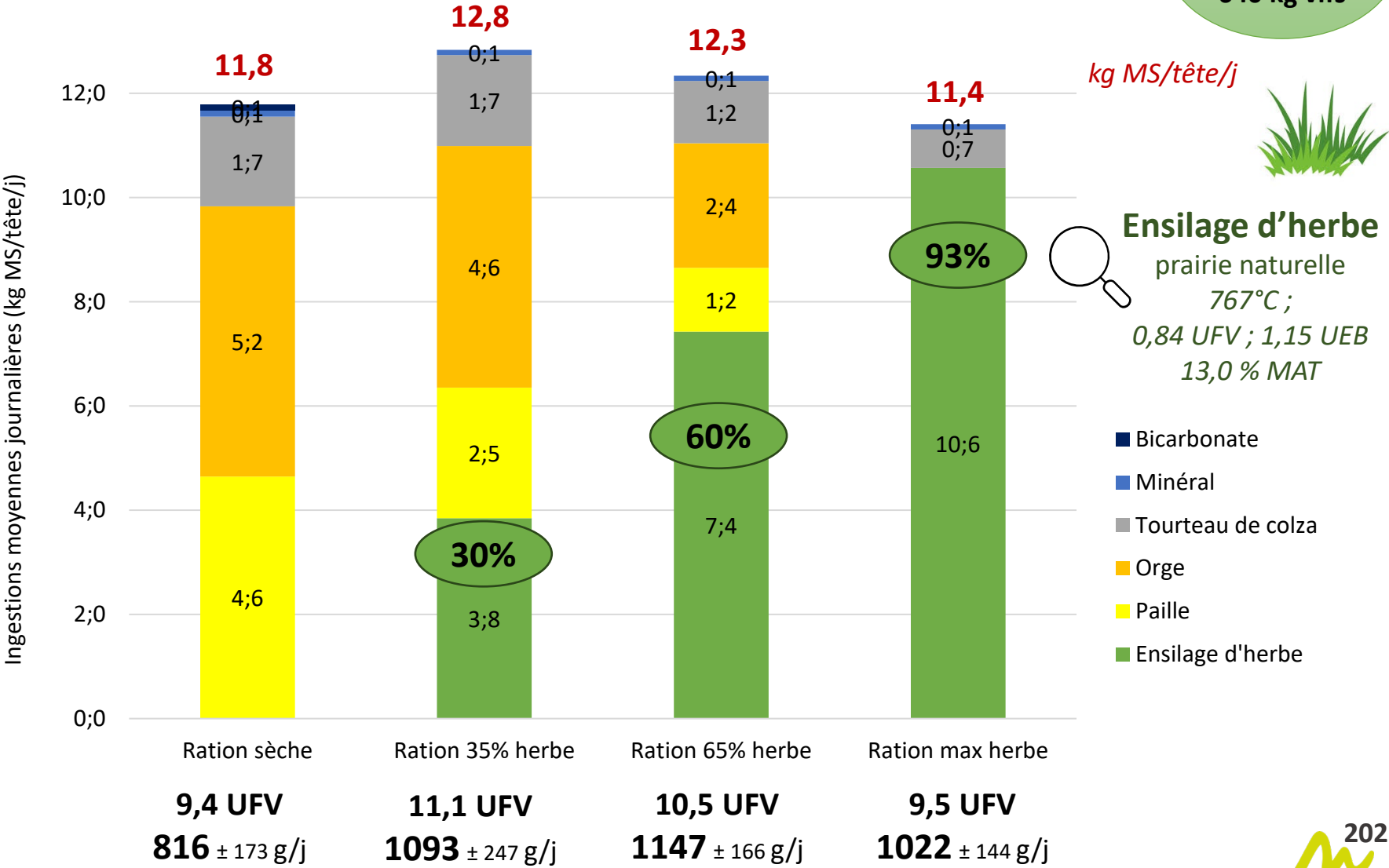
De bons niveaux de GMQ permis par une herbe de bonne qualité

Phase 2
 finition
 640 kg vifs

Résultats série 2 (2024/2025) :

Des GMQ en phase avec l'objectif (1100 g/j)

Des GMQ qui s'améliorent (/série 1) grâce à une herbe de meilleure qualité > GMQ (lot témoin)



Des caractéristiques de carcasses proches entre les lots



	Lot ration sèche		Lot 35% herbe		Lot 65% herbe		Lot max herbe	
Série	1	2	1	2	1	2	1	2
Durée de finition (jours)	103	171	118	132	119	137	118	132
Age à l'abattage (mois)	28,5	33,5	28,3	34,0	28,5	32,7	28,2	34,1
Poids vif abattage (kg)	702	684	703	712	707	722	684	702
Poids de carcasse (kg)	382,6	368,0	385,2	392,3	381,7	390,7	362,1	382,3
Rendement carcasse (%)	54,5	53,8	54,9	55,1	54,0	54,1	52,9	54,5
Conformation (EUROP)	R=;R+	R=;R+	R+	R+;U-	R=;R+	R+;U-	R=;R+	R+;U-

Pour un même objectif de NEC (3) à l'abattage :

- des durées d'engraissement plus élevées en série 2 (impact des faibles GMQ en phase 1),
- des résultats carcasses supérieurs en série 2 pour les lots herbe,
- des résultats proches entre les 3 conduites à l'herbe (intra-série).

Des carcasses produites à l'herbe ensilée correctement finies



	Lot ration sèche		Lot 35% herbe		Lot 65% herbe		Lot max herbe	
Série	1	2	1	2	1	2	1	2
Effectifs	10	9	10	10	10	10	10	10
Poids de carcasse (kg)	382,6	368,0	385,2	392,3	381,7	390,7	362,1	382,3
NEC en vif (1-5)	3,0	2,8	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9
Etat d'engraissement	3,0	2,6	2,7	2,8	2,5	3,0	2,6	3,1
% gras*/poids carcasse	3,2	2,7	3,7	3,9	3,5	4,5	3,8	4,4

* : somme des gras de parage, rognons et bassins pesés à l'abattoir

Comparés au témoin, les lots herbe présentent des niveaux de finition équivalents,

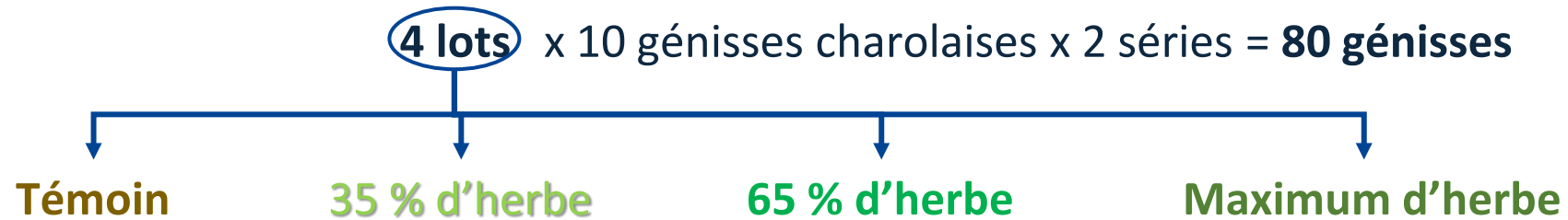
Etat d'engraissement : une interaction significative « série x conduite » (*p-value* : 0,013)

Série 2/ration sèche : des animaux abattus non finis

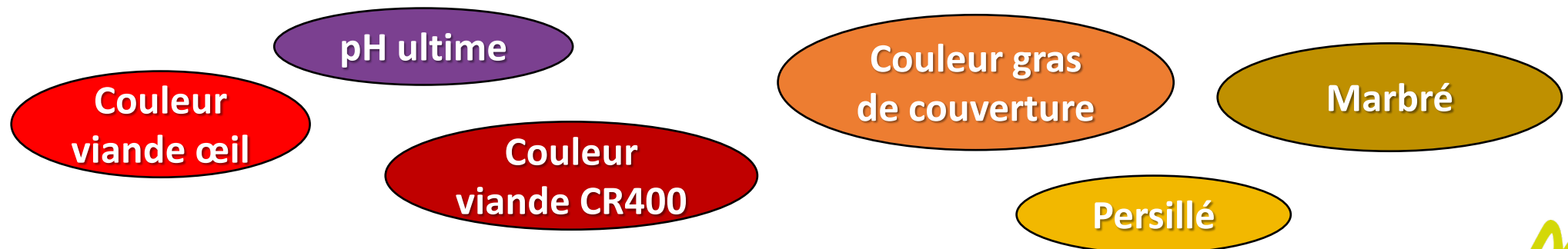
Enseignements des travaux à FERM'INOV

- Des performances supérieures pour les lots « herbe » en série 2 sur la phase de finition :
 - effet de la période 1 « pré-engraissement »,
 - une herbe récoltée de meilleure qualité
- Un engraissement des génisses « possible » avec de l'herbe même avec un taux > 90% MS dans la ration...à condition que l'herbe soit de qualité (> 0,8 UFV/kg de MS)
- ...sans dégradation de l'état de finition des carcasses
- Un état de finition des carcasses très lié aux ingestions d'UFV/j nécessaires pour couvrir les besoins d'entretien (priorité) + croissance

Caractérisation des carcasses des génisses recevant différentes rations en finition



- Récupération des informations du ticket de pesée à l'abattoir
- Plusieurs autres contrôles, sur les carcasses 24 h post mortem



Les résultats carcasse en résumé

- Couleur de viande plutôt claire, sans différence entre lots
- Couleur de gras plus jaune à l'herbe
- Marbré et persillé assez peu développés
- Lot ration sèche (0% d'herbe) moins persillé que les autres

Ensilage
d'herbe :

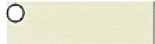
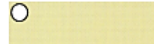
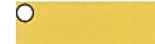
0%

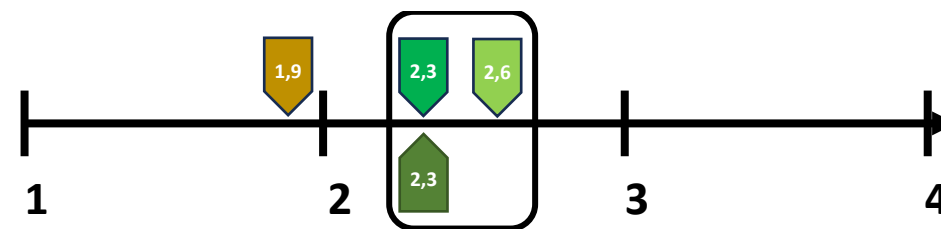
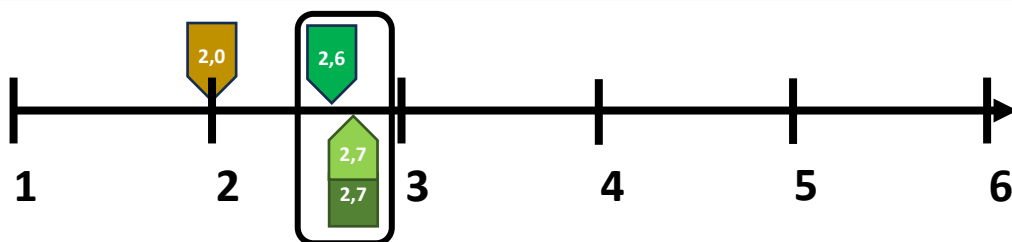
35%

65%

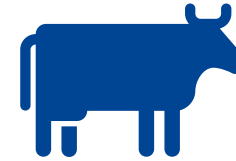
Max



Note 1 :	Note 2 :	Note 3 :	Note 4 :
Blanc	Jaune pâle	Jaune	Jaune prononcé
			



Perception des viandes bovines de FERM'INOV par les consommateurs

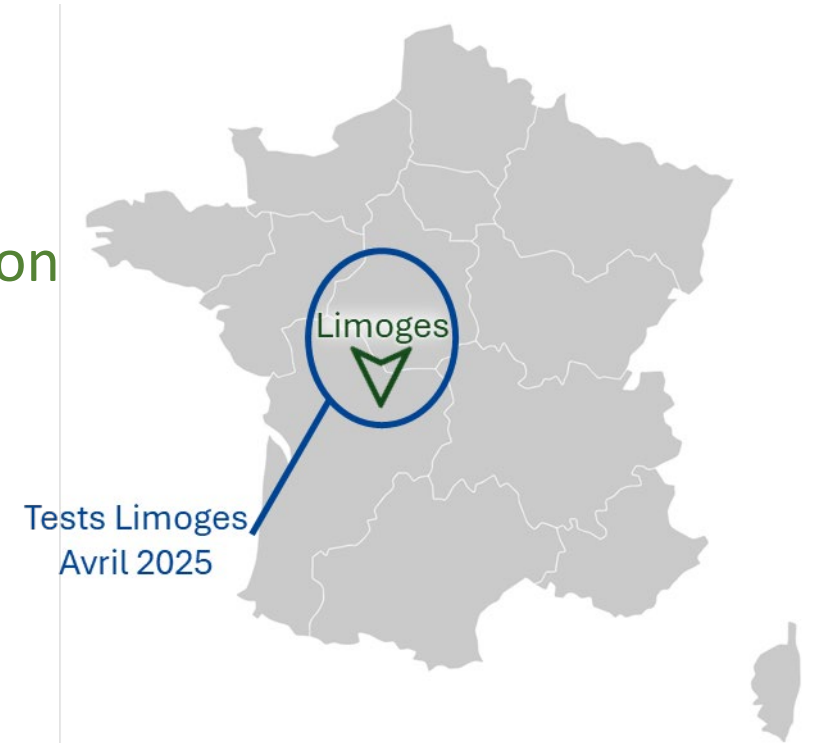


- **Objectifs :**

- Acceptabilité de la viande produite à l'herbe par les consommateurs en France
- Impact d'un apport d'information sur le type de finition des vaches sur les perceptions des consommateurs
- Plus-value escomptable pour la filière

- **Méthode :**

- Une série de tests à Limoges (90 consommateurs)
- Les viandes de la série 1 de Ferm'Inov
- Analyse Sensorielle
- Economie expérimentale : consentement à payer (CAP)



Recrutement des consommateurs

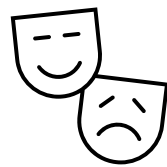
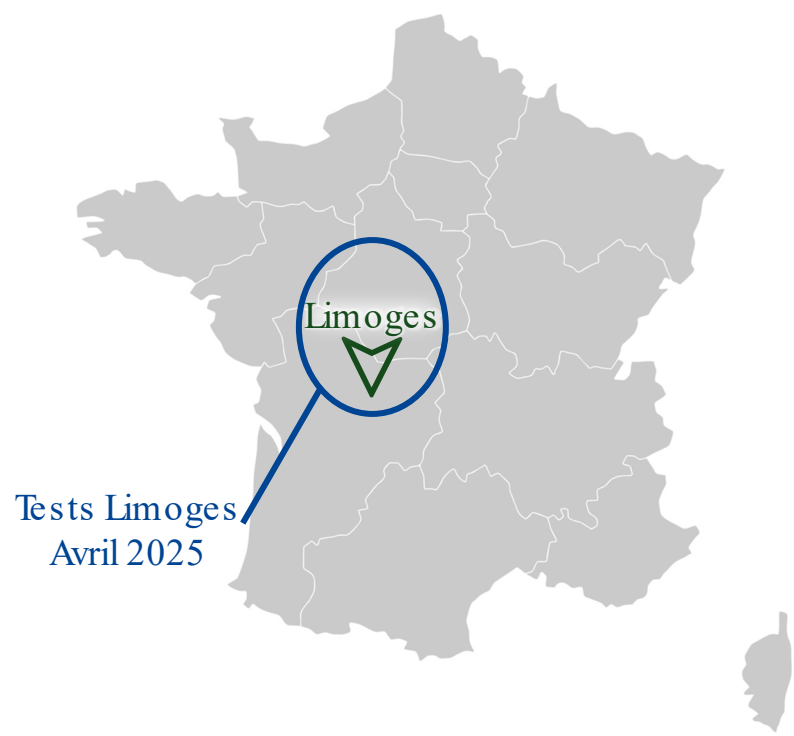
90 Participants



5 sessions de 18 personnes, 1h30

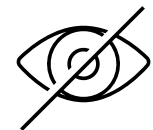


56% provenant d'associations diverses

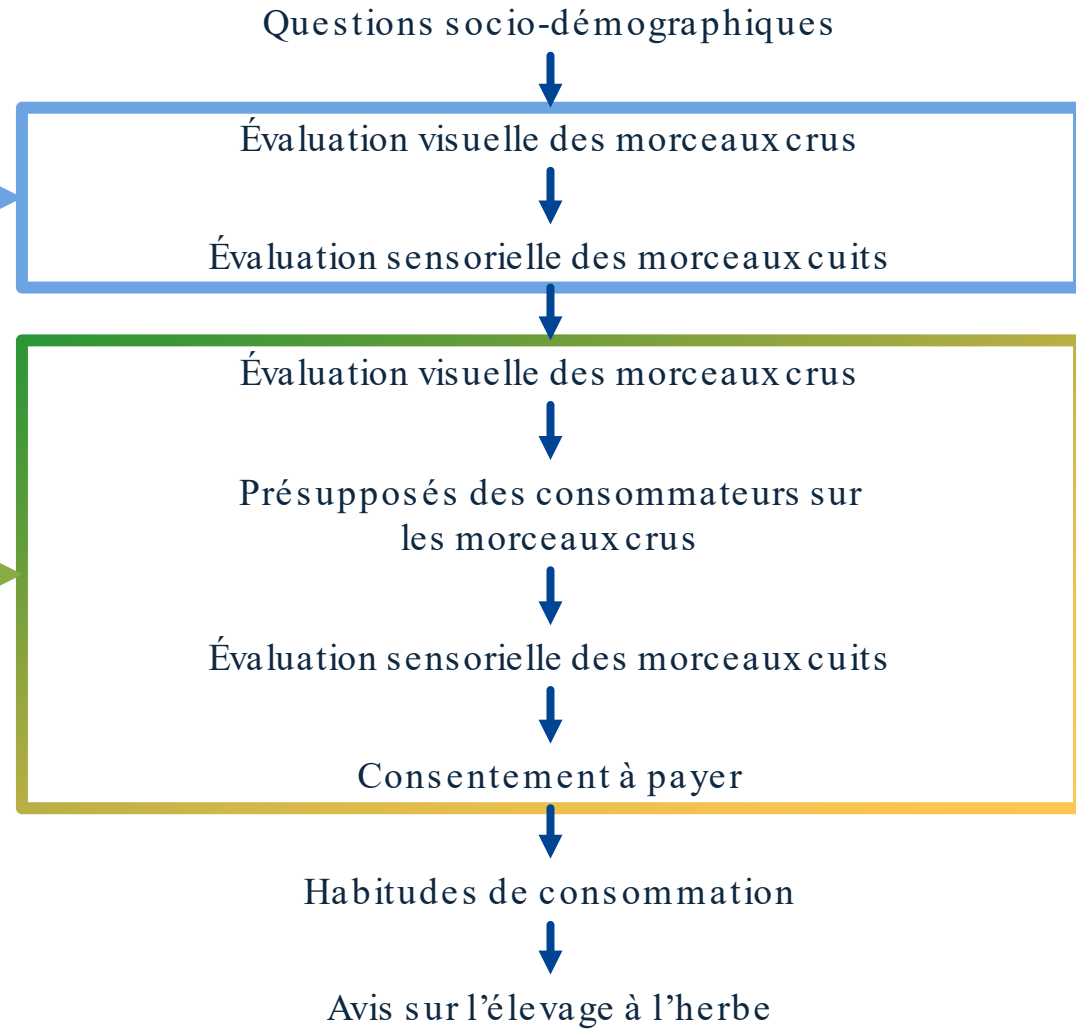
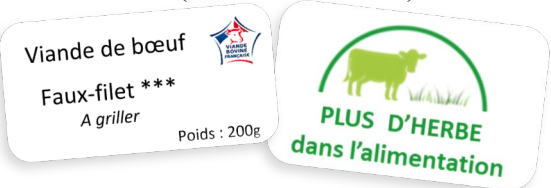


L'organisation des tests

À l'aveugle
→ Évaluation des 4 modalités



Avec distinction
→ Évaluation de 2 modalités
(témoin vs herbe)



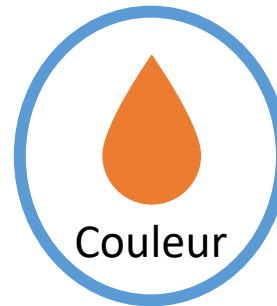
Les résultats sensoriels : effet du lot (Proportion herbe)



Cru



Satisfaction Générale



Couleur



Quantité gras



Qualité



Cuit



Satisfaction Générale



Goût



Tendreté



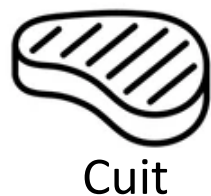
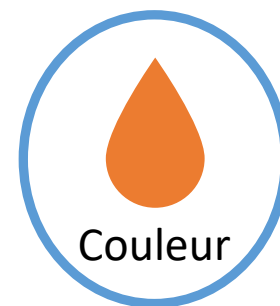
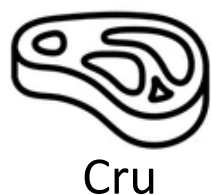
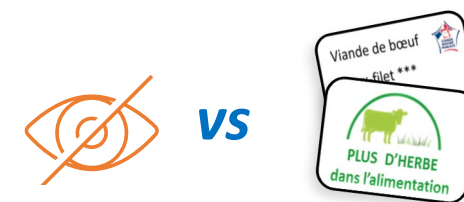
Jutosité



Qualité

- Différence de **couleur** des produits **crus** favorable aux produits à l'herbe
- Pas de différences perçues sur les produits cuits

Effet de l'apport d'informations (avec ou sans étiquetage)



Sur viande crue comme sur viande cuite,
l'information change **positivement** les perceptions des consommateurs

Comparaison Témoin/Herbe

Viande de bœuf

Faux-filet ***

A griller

Poids : 200g



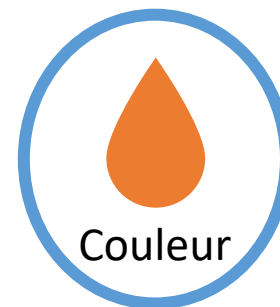
Avec informations



Cru



Satisfaction Générale



Couleur



Quantité de gras



Qualité



Cuit



Satisfaction Générale



Goût



Tendreté



Jutosité



Qualité

- Différence de **couleur** des produits **crus**, favorable aux produits à l'herbe
- Différence de **jutosité** des produits **cuits**, favorable aux produits à l'herbe

Les résultats sensoriels en résumé

- A l'aveugle, très peu d'écarts entre les 4 lots
 - Excepté pour la couleur des viandes crues, favorable à l'herbe
- L'apport d'information modifie favorablement la perception des lots par les consommateurs
- Avec information, le lot à l'herbe ressort favorablement pour
 - La couleur de la viande crue
 - La jutosité de la viande cuite



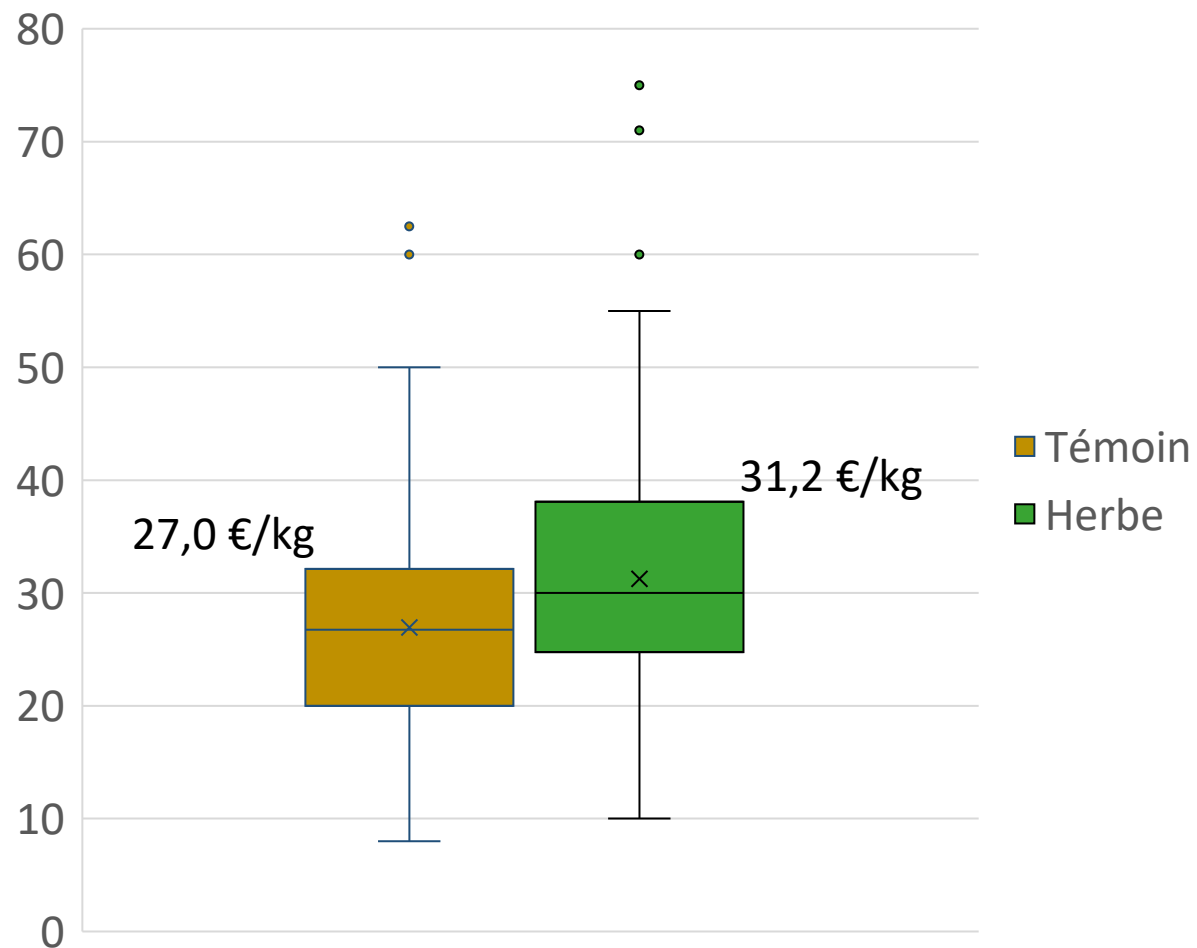
- Globalement, les consommateurs perçoivent assez peu d'écarts sensoriels entre lots, donc selon les taux d'herbe dans la ration !

Les résultats de consentement à payer



Méthode incitative
(simulation d'achat)
pour dépasser
le simple déclaratif

Résultat du CAP de Limoges (€/kg)



Résultats déclaratifs (2 séries de tests – 198 consommateurs)

Critères d'achats



Goût



Prix



Origine géographique



Alimentation
animale ???



Production
traditionnelle



Respect du
bien-être animal



Produit plus cher
(Limoges)



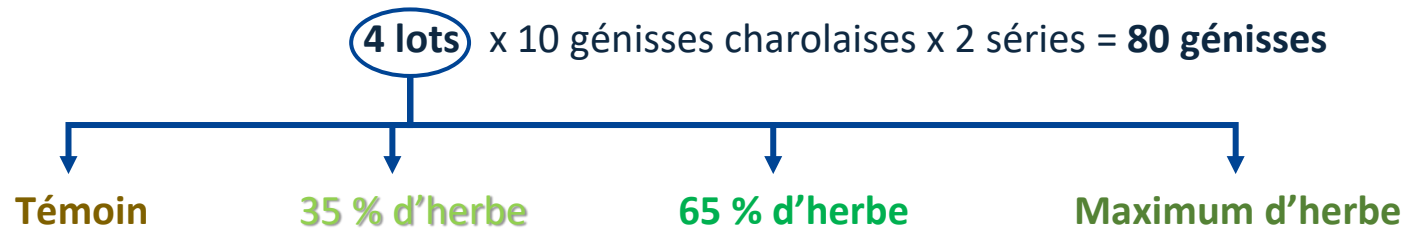
Respect de
l'environnement

« Plus d'herbe » associé à



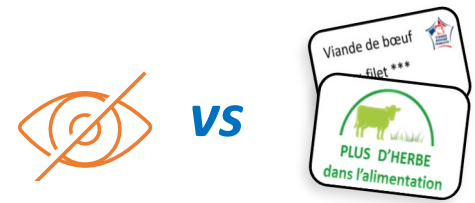
- Avis des consommateurs :
 - Ensilage pas considéré comme « herbe »
 - Entre 50% et 85 % d'herbe dans la ration

Conclusion



A l'aveugle ou avec informations

→ Pas ou peu de distinctions sensorielles entre lots



Produits SANS ou AVEC informations

→ Changement de perceptions des consommateurs



→ Possible valeur ajoutée des produits

Merci de votre attention

Retrouvez les diaporamas de nos conférences
sur **idele.fr**



Venez échanger avec nos ingénieurs
sur notre
stand **C79 (Hall 1)**



Pour les résultats du projet, actuels et futurs :

<https://idele.fr/bovalherb/>



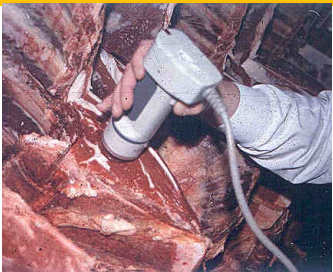
Caractéristiques des 79 génisses étudiées

		0%	35%	65%	Max
		ensilage d'herbe (Ration sèche)	ensilage d'herbe	ensilage d'herbe	ensilage d'herbe
Effectif	Série 1	10	10	10	10
	Série 2	9	10	10	10
Poids carcasse (kg)	Série 1	383	385	382	362
	Série 2	368	392	391	382
Age abattage (mois)	Série 1	28,5	28,8	29,0	28,8
	Série 2	33,3	33,9	32,6	33,9

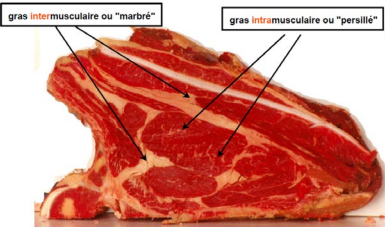
Caractéristiques des 79 génisses étudiées

		0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	Série 1	10	10	10	10
	Série 2	9	10	10	10
Conformation (1-15)	Série 1	11,8 (R=/R+)	12,0 (R+)	11,9 (R+)	11,3 (R=/R+)
	Série 2	11,8 (R=/R+)	12,5 (R+/U-)	12,2 (R+)	12,3 (R+/U-)
Etat d'engraissement (1-5)	Série 1	3,0	2,7	2,5	2,6
	Série 2	2,6	2,8	3,0	3,1

Caractéristiques des génisses étudiées

	Mesure instrumentale de la couleur à l'aide d'un Chromamètre Minolta CR400		0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	Série 1		10	10	10	10
	Série 2		9	9	10	10
Luminance L*	Série 1		39,0	38,7	39,0	37,4
	Série 2		38,1	40,2	40,3	39,4
Indice de rouge a*	Série 1		30,8	29,6	28,6	27,0
	Série 2		28,0	30,1	30,7	29,3
Indice de jaune b*	Série 1		17,5	17,3	16,6	15,1
	Série 2		15,8	17,6	18,0	17,0

Caractéristiques des génisses étudiées

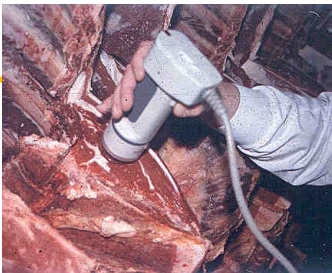
		0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	Série 1	10	10	10	10
	Série 2	9	9	10	10
Couleur du gras (1-4)	Série 1	1,9	2,3	2,1	2,1
	Série 2	1,9	2,8	2,5	2,5
Marbré (0-5)	Série 1	1,6	1,7	1,3	1,5
	Série 2	1,2	1,8	2,1	1,8
Persillé (1-6)	Série 1	2,4	2,7	2,5	2,6
	Série 2	1,6	2,8	2,7	2,7

Caractéristiques des 79 génisses étudiées

 Ferm'innov CONSTRUIRE ENSEMBLE L'ÉLEVAGE DE DEMAIN	0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	19	20	20	20
Poids carcasse (kg)	376	389	386	372
Age abattage (mois)	30,8	31,4	30,8	31,3
Conformation (1-15)	11,8 (R=/R+)	12,3 (R+)	12,1 (R+)	11,8 (R=/R+)
Etat d'engraissement (1-5)	2,8	2,8	2,8	2,9

- **Des lots très semblables**
 - En âge
 - Pour leurs caractéristiques de carcasse

Caractéristiques de carcasse des génisses



Mesure instrumentale de la couleur à l'aide d'un Chromamètre Minolta CR400

	0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	19	19	20	20
pH	5,48	5,51	5,53	5,52
Couleur visuelle (1-6)	2,9	2,8	2,8	3,1
Luminance L*	38,6	39,4	39,7	38,4
Indice de rouge a*	29,5	29,8	29,6	28,1
Indice de jaune b*	16,7	17,5	17,3	16,2

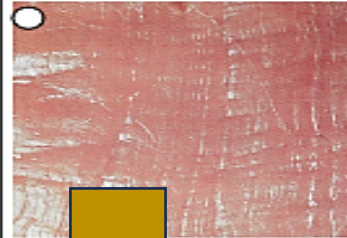
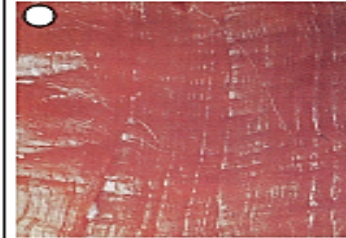
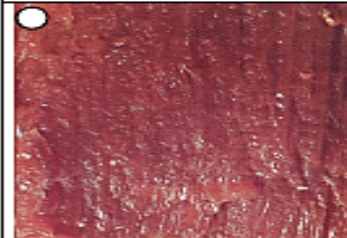
- Un pH moyen globalement dans la plage habituelle de variation du pH (5,36 à 5,66)
- Une couleur de viande très proche entre lots (instrumentale ou visuelle), plutôt claire

La couleur de la viande, évaluée à l'œil

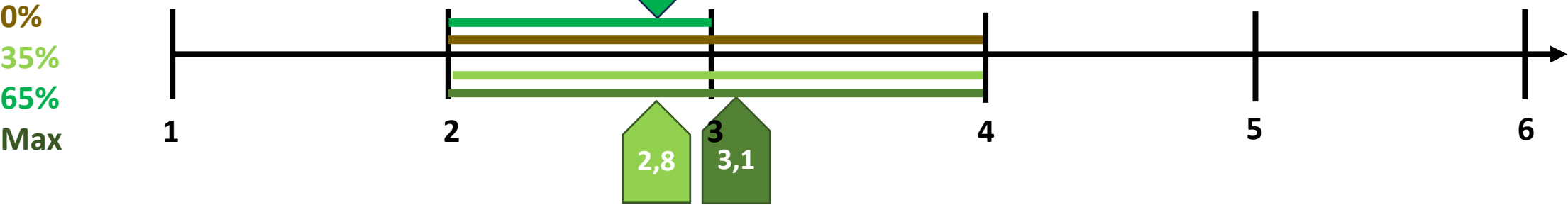
GRILLE DE NOTATION DE LA COULEUR DE LA VIANDE DE GROS BOVINS



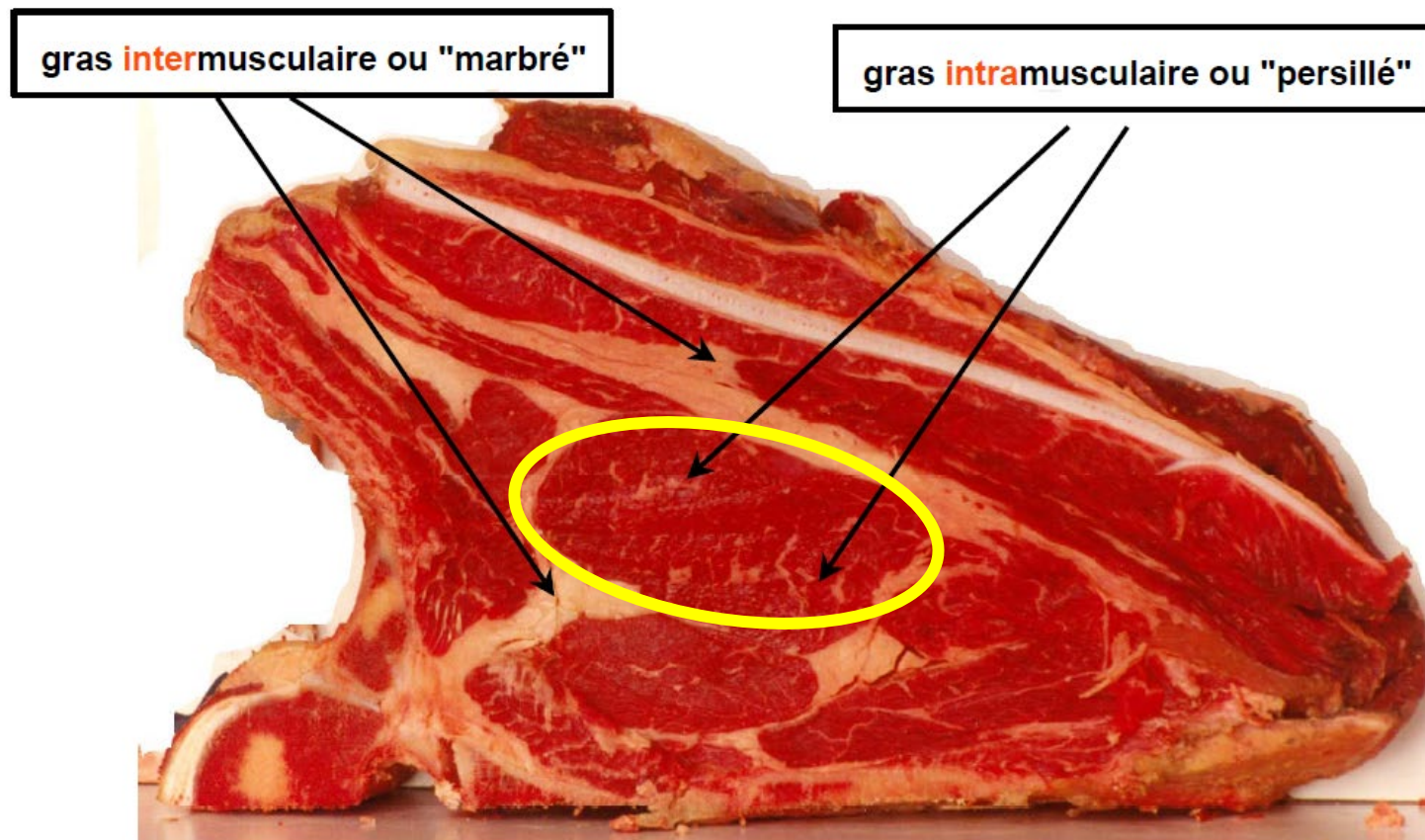
INSTITUT DE L'ELEVAGE, SERVICE QUALITE DES VIANDES, 2009

<u>Note 1 :</u> (=classe 1 veau : blanc)	<u>Note 2 :</u> (=classe 2 veau : rosé clair)	<u>Note 3 :</u> Rosé (rouge très clair)	<u>Note 4 :</u> Rouge clair	<u>Note 5 :</u> Rouge vif	<u>Note 6 :</u> Rouge foncé
					

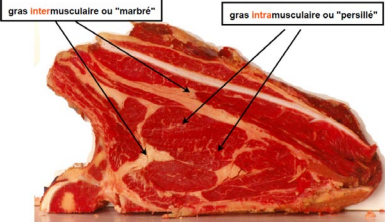
Ensilage d'herbe :



Evaluations du marbré et du persillé



Caractéristiques de carcasse des génisses

	0% ensilage d'herbe (Ration sèche)	35% ensilage d'herbe	65% ensilage d'herbe	Max ensilage d'herbe
Effectif	19	19	20	20
Couleur du gras (1-4)	1,9	2,6	2,3	2,3
Marbré (0-5)	1,4	1,7	1,7	1,7
Persillé (1-6)	2,0	2,7	2,6	2,7

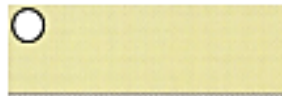
- Comparés au témoin, les lots recevant de l'ensilage d'herbe
 - Présentent des gras plus colorés
 - Sont plus riches en gras intramusculaire (persillé), voire intermusculaire (marbré, Essai 2)
 - Tout en restant peu gras

La couleur du gras, évaluée à l'œil

GRILLE DE NOTATION DE LA COULEUR DU GRAS DE GROS BOVINS



INSTITUT DE L'ELEVAGE, SERVICE QUALITE DES VIANDES, 1996

<u>Note 1 :</u>	<u>Note 2 :</u>	<u>Note 3 :</u>	<u>Note 4 :</u>
Blanc	Jaune pâle	Jaune	Jaune prononcé
			

Ensilage d'herbe :

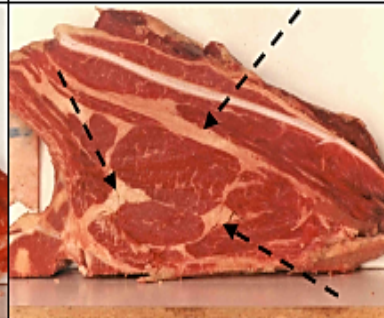


Le marbré = gras intermusculaire évalué à l'œil

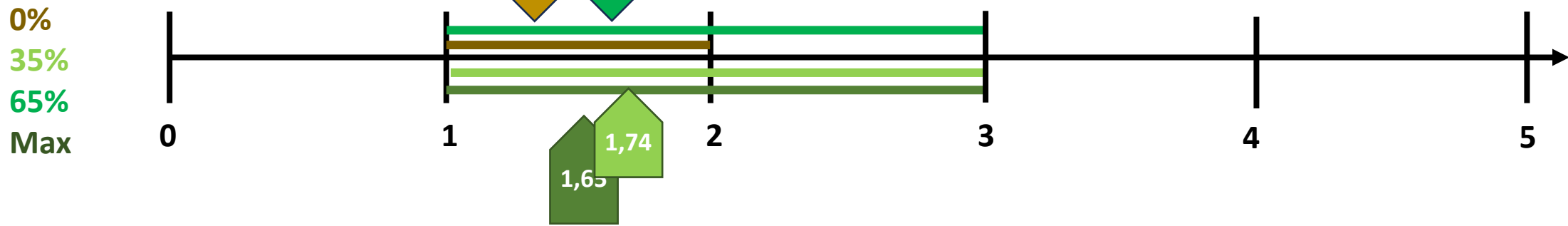


GRILLE DE NOTATION DU « MARBRE » (GRAS « INTERMUSCULAIRE »)

INSTITUT DE L'ELEVAGE, SERVICE QUALITE DES VIANDES, 1997

Note 0	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5
Absence					«dégénérescence graisseuse»

Ensilage d'herbe :



Le persillé évalué à l'œil

Référentiel français réalisé par **IDELE** et validé par **INTERBEV**



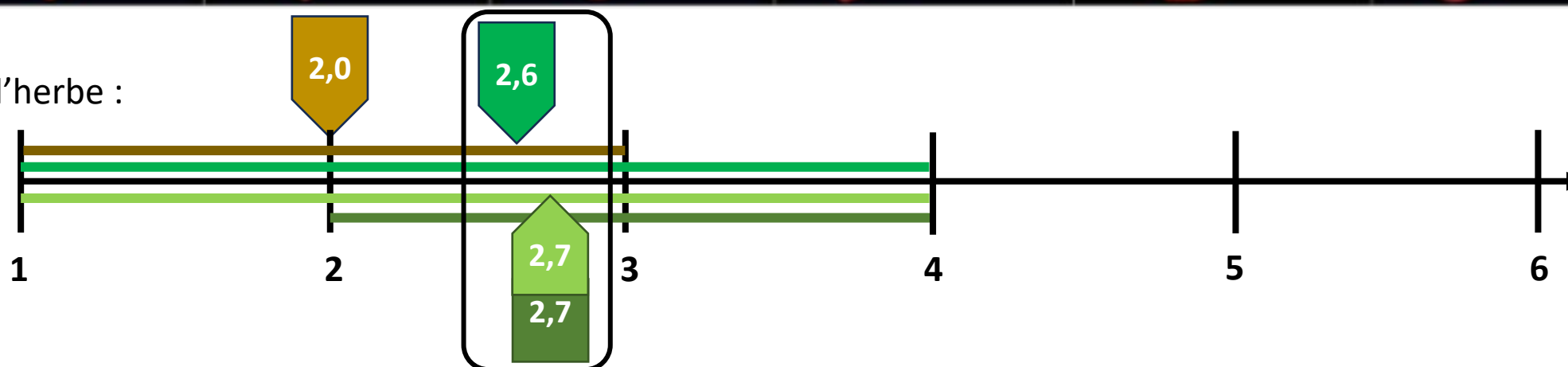
Ensilage d'herbe :

0%

35%

65%

Max



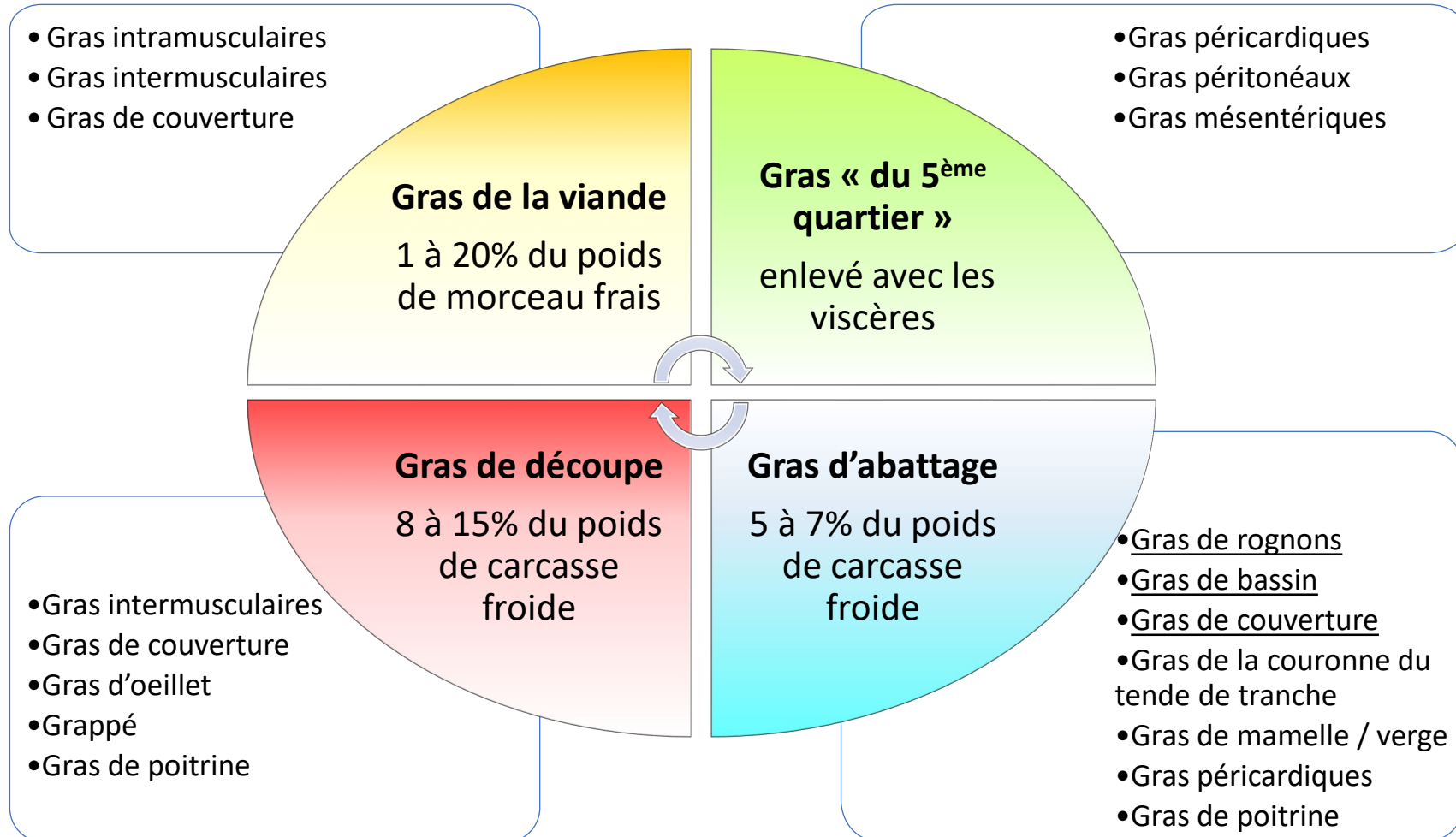
Les résultats carcasse en résumé

- Âges des lots très semblables intra-série (29 mois - série 1 / 33 mois - série 2)
- Poids de carcasse (372-389 kg), légèrement inférieurs pour lots 0% et Max herbe
- Classements des lots très proches :
 - Conformation moyenne R+ (R= à U-)
 - Etat d'engraissement de 2,5 à 3,1
- pHu dans la gamme habituelle
- Couleur de viande plutôt claire, sans différence entre lots
- Couleur de gras plus jaune à l'herbe
- Marbré et persillé assez peu développés
- Lot ration sèche (0% d'herbe) moins persillé que les autres



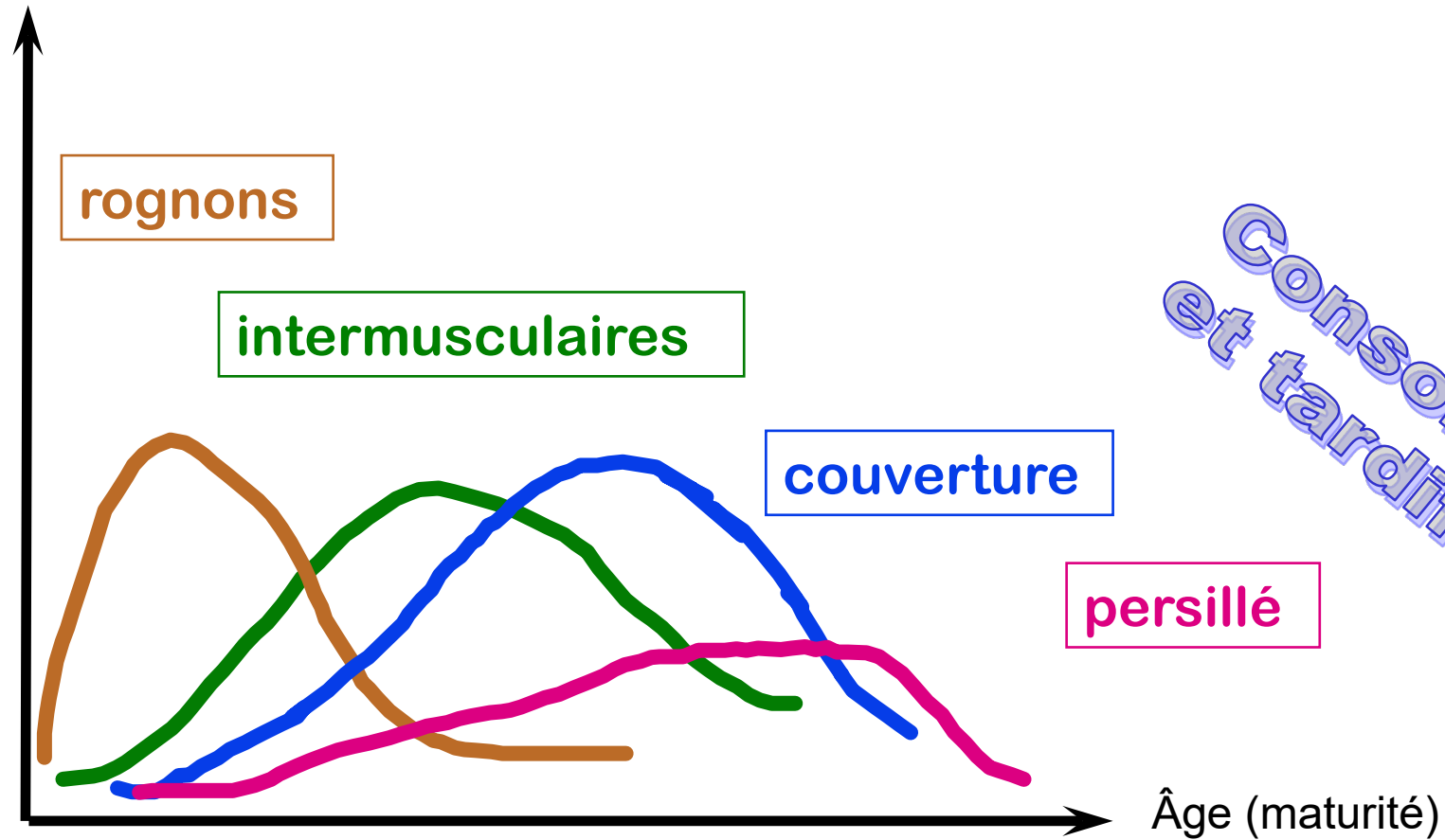
Les différents gras du bovin en moyenne en France

Au plan
professionnel



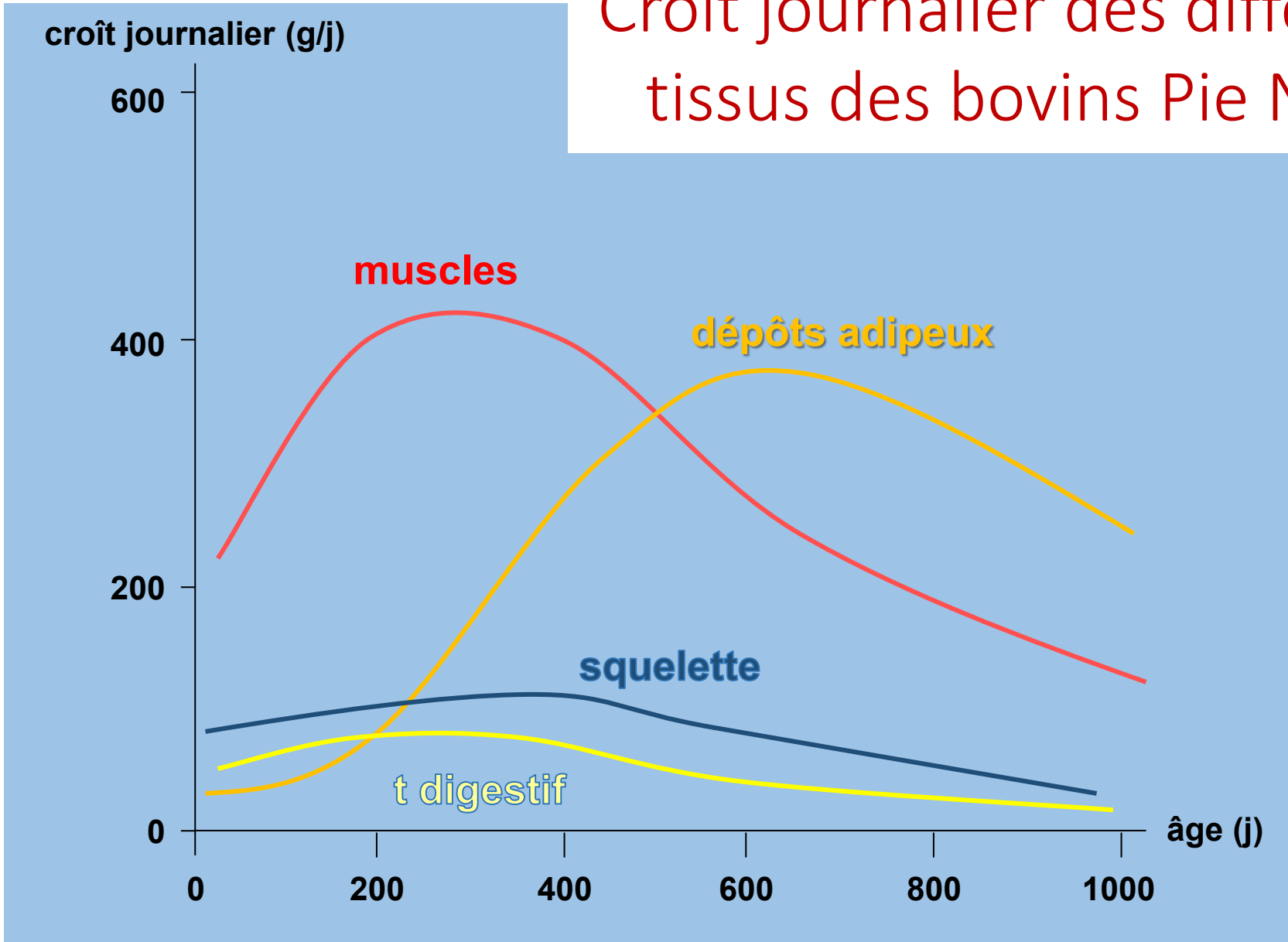
Tous les gras ne se déposent pas en même temps !

Gain/jour



*consommés
et tardifs*

Croît journalier des différents tissus des bovins Pie Noirs



Effet du lot (Proportion herbe)



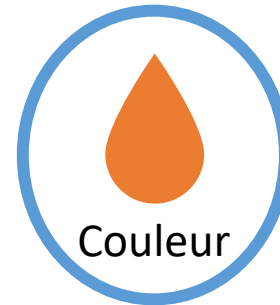
Sans informations



Cru



Satisfaction Générale



Couleur

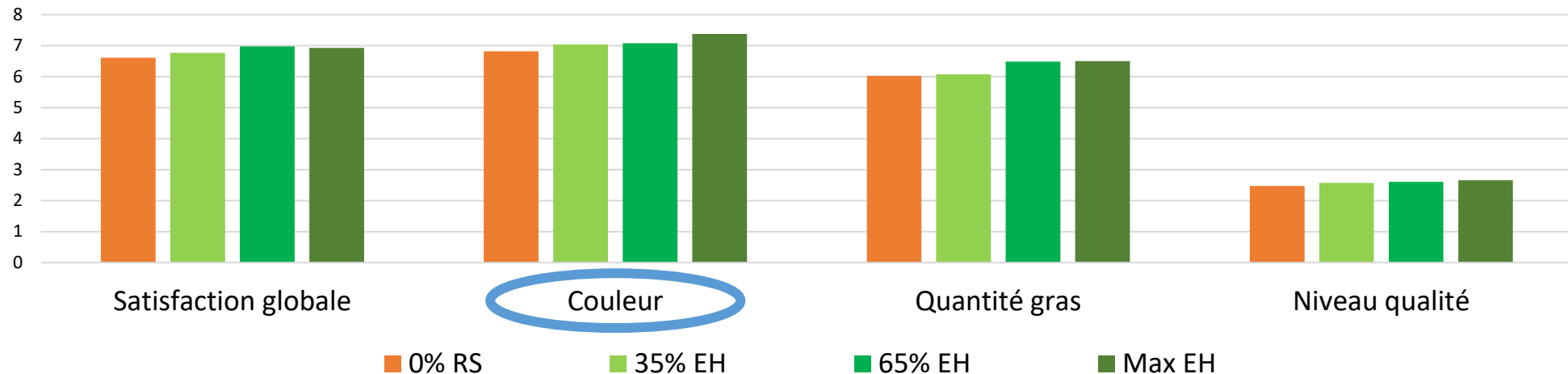


Quantité de gras



Qualité

Performances moyenne des viandes crues des 4 lots à l'aveugle



Effet de l'apport d'informations (avec ou sans étiquetage)



Cuit



Satisfaction Générale



Goût



Tendreté

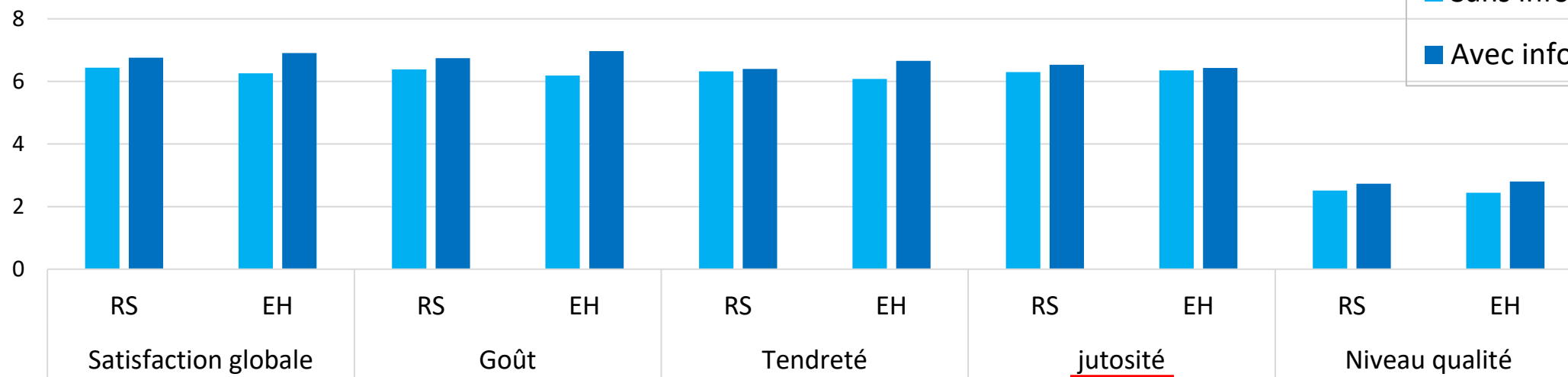


Jutosité

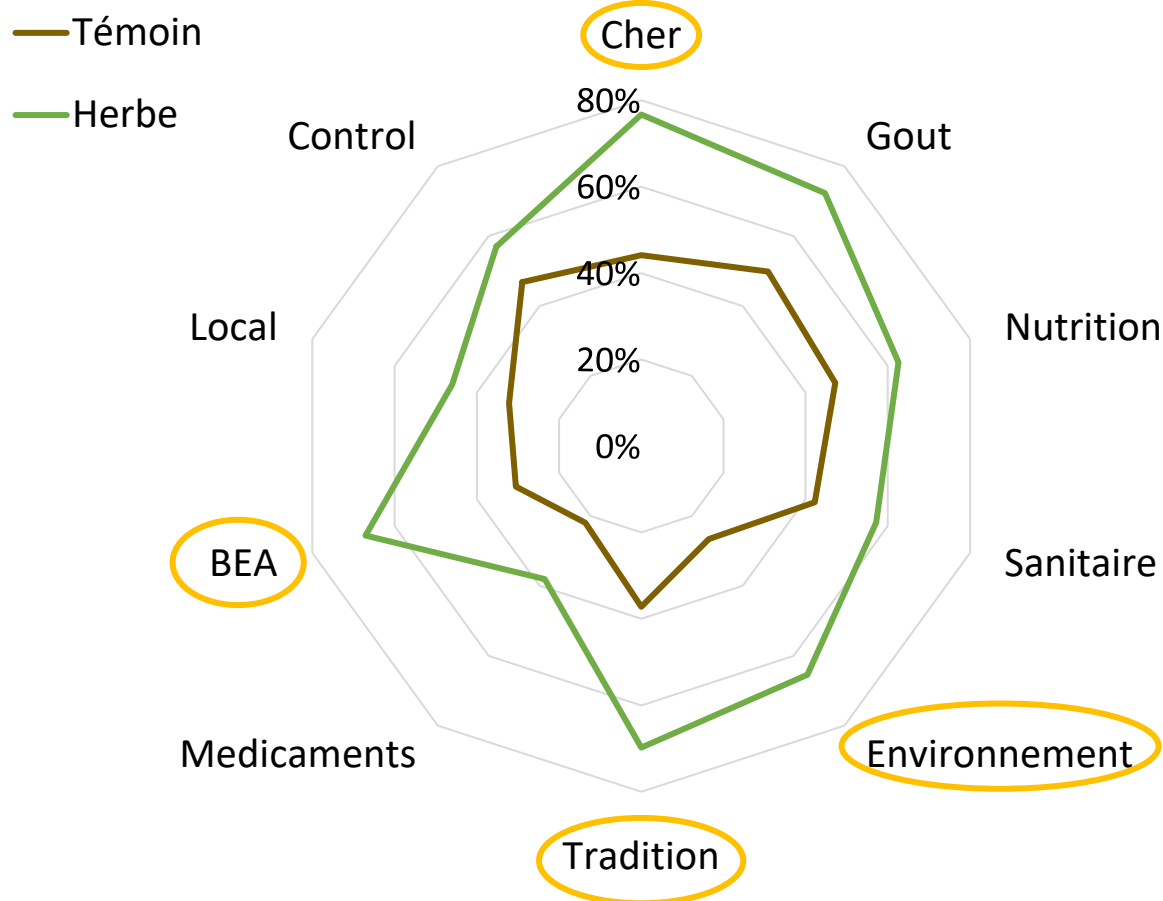


Qualité

Performances moyenne des viandes crues avec ou sans information



Bilan des présupposés des consommateurs



« Plus d'herbe » associé à :

- Un meilleur respect du bien-être animal
- Une production traditionnelle
- Un meilleur respect de l'environnement
- Une viande plus chère (Ferm'Inov)