



# POINTS CLES DE LA CAMPAGNE



Levée: dégâts de pigeons + lièvres = tige sectionnée + plantule arrachée  
Création d'une couche de battance = levées difficiles et hétérogènes



Couleur jaunâtre après un pulsar 40 (à 0,625 L/ha)  
Hypothèses:

- Taux de MO des sols
- Froid les jours suivant
- Chlorose ferrique (sur sols calcaires ou à pH élevés)



Soja avec nodosité  
Nodosité sectionnée: couleur rosâtre = nodosité fonctionnelle



Mildiou



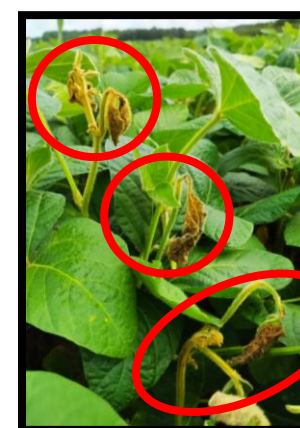
Vent



Symptômes après un traitement



Sclérotinia





# SOJA BROYE



## Résultats du contrôle

Troupeau	Troupeau	Primipares	Multipares
Vaches présentes	79	29	50
Vaches contrôlées	73	26 (36%)	47
Stade de lactation	5,4	4,3	6
<b>Lait produit</b>			
Lait total au contrôle (kg)	2 225	721	1 503
Lait par vache contrôlée (kg)	30,5	27,7	32
Niveau brut exprimé (kg)	9 913	8 485	10 704
Niveau adulte exprimé (kg)	11 351	11 238	11 413
Variation de production (%)	-5	-3	-6
VL chutées/chutables	5%	1/19	1/18
Lait standard (kg)	10 621	8 946	11 560
<b>Taux</b>			
Taux butyreux (g/kg)	41,5	40,4	42
Taux protéique (g/kg)	33,5	33,4	33,6
Taux protéique attendu (g/kg)	33,3	33	33,4
Taux d'urée (mg/l)	193	199	191
<b>Situation cellulaire</b>			
Comptage < 300 000/ml (%)	86	92	83
Comptage > 800 000/ml (%)	8	8	9
Nombre de mammites	2 (3%)	1	1
Nouvelles contaminations	2	0/26	2/47
Taux cellulaire moyen	299	96	397
Primi avec ctrl 1 et 2 > 100		0/5	
Note santé mamelle	0	1	2 3 4

## Analyse par stade

	< 100	100-200	> 200
Nombre de vaches	31	21	21
Stade de lactation (jours)	52	142	354
% primipares	39	52	14
Lait (kg)	34,5	30,4	24,7
TB (g/kg)	39,7	42,1	45,5
TP (g/kg)	32,1	33,8	37,3
Urée (mg/l)	187	203	192
Cellules (milliers/ml)	223	472	245
Nombre de mammites	1	1	0

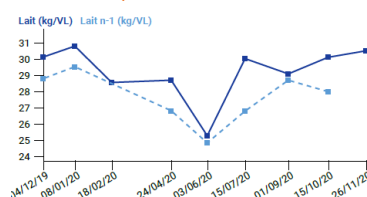
## Niveau de démarrage sur les 12 derniers mois

	Nb animaux	Pic moyen Année	Pic moyen Année n-1
Troupeau	99	36,9	36,5
Multipares	59	41,4	38,8
Primipares 29 mois au vêlage	40	29,7	26,8

## Production des 12 derniers mois

	Année	Année n-1
Vaches présentes	84	85
% primipares	35	27
Lait brut (kg)	9 698	9 121
TB (g/kg)	42,8	40,1
TP (g/kg)	34,1	34,1
Lait standard (kg)	10 654	9 668

Lait par VL contrôlée et taux d'urée



Ration en place				
	Kg brute	Tx MS	Kg MS	Tarifs
Pâturage:	5	20	1	20
Ens. maïs	29	31,4	9,106	35
Ens. herbe	13	40	5,2	70
Herbe Automne	0	20	0	70
Paille de miscanthus	0	100	0	
Broyée	1,5	90	1,35	50
			0	
Soja broyé	1	88	0,88	384
Drèche blé+Luz DAC			0	
Tx de colza:	1,4	90	1,26	270
Tx de soja DAC:	0,55	90	0,495	552
VL 50/50maïs/colza	0,7	90	0,63	214
Blé fariné	0	90	0	335
Cao	0,075	90	0,0675	195
Protéi+30	0,05	90	0,045	4850
Maïs grain/orge:	1,91	90	1,719	150
Urée minéral	0,055	90	0,0495	500
CMV 9/27	0,19	90	0,171	860
<b>Total / jour / tête</b>	<b>52,605</b>		<b>21,973</b>	<b>2,18</b>
	cf		1,11	
	cc		1,41	
	<b>Total</b>		<b>2,52</b>	
	cf		35,75	
	cc		45,46	
	<b>Total</b>		<b>81,21</b>	
<b>Couverture en protéines par le correctif</b>				<b>28,00</b>
<b>Couverture en énergies de la ration:</b>				<b>26,00</b>
<b>Marge brute / jour et par vache</b>				<b>9,88</b>
<b>Marge brute/lait prévue</b>			<b>30,5</b>	<b>9,70</b>
<b>Efficacité alimentaire:</b>	<b>1,41</b>			

RESULTATS ANALYTIQUES			
Déterminations		Produit sec	Produit brut
Matière sèche	%		89
Matière minérale (NF V18-101)	g/kg	65.7	58.5
Matière azotée totale (NF V18-100)	g/kg	369.6	328.9
Cellulose brute (NF V03-040, méthode de Weende)	g/kg	53.9	48.0
Matière grasse sans hydrolyse (RCE 152/2009)	g/kg	203.4	181.0
Matière grasse avec hydrolyse (NF EN ISO 1211)	g/kg		
Amidon (méthode Ewers, polarimétrie, RCE 152/2009)	g/kg		
Lactose (méthode enzymatique)	%		
Lysine (RCE 152/2009)	%		
Méthionine (RCE 152/2009)	%		
Sucres solubles totaux (en glucose, méthode Bertrand)	g/kg		
NDF (NF V18-122 méthode Van Soest)	g/kg		
Phosphore (P)	g/kg		
Calcium (Ca)	g/kg		
Potassium (K)	g/kg	CEE Dir 81-680	
Sodium (Na)	g/kg		
Magnésium (Mg)	g/kg		

VALEURS ALIMENTAIRES			
Résultats calculés		Produit sec	Produit brut
Unité Fourrage Lait	UFL/kg	1.30	1.16
Unité Fourrage Viande	UFV/kg	1.26	1.12
dmo	%	81.7	
Protéines Digestibles/Azote (PDIN)	g/kg	279	248
Protéines Digestibles/Energie (PDIE)	g/kg	225	200
Protéines Digestibles d'origine Alimentaire (PDIA)	g/kg	192	171





# SOJA EXTRUDE



Ration en place				
	Kg brute	Tx MS	Kg MS	Tarifs
Pâturage:	15	20	3	20
Ens. maïs	24,5	31	7,595	35
Ens. herbe	8,33	38	3,1654	70
Herbe Automne	4,9	10	0,49	70
Enrubannage printemps	1,65	100	1,65	
Broyée	1	90	0,9	50
			0	
Soja extrudé	0,5	97	0,485	384
Drèche blé+Luz DAC			0	
Tx de colza:	0,59	97	0,5723	265
Tx de soja DAC:	0,55	97	0,5335	582
VL 60 orge/40 colza	0,4	97	0,388	214
Blé fariné	0	97	0	335
Cao	0,075	97	0,07275	195
Protéi+30	0,05	97	0,0485	4850
Amy+	2	97	1,94	150
Urée minéral	0,04	100	0,04	500
CMV 9/27	0,19	100	0,19	860
<b>Total / jour / tête</b>	<b>58,75</b>		<b>21,07045</b>	<b>1,90</b>
	cf		0,81	
	cc		1,27	
	<b>Total</b>		<b>2,08</b>	
	cf		28,23	
	cc		44,06	
	<b>Total</b>		<b>72,29</b>	
<b>Couverture en protéines par le correcteur</b>			<b>29,00</b>	
<b>Couverture en énergies de la ration:</b>			<b>29,50</b>	
<b>Marge brute / jour et par vache</b>				<b>8,29</b>
<b>Marge brute/lait prévue</b>		<b>29</b>		<b>8,37</b>
<b>Efficacité alimentaire:</b>				<b>1,37</b>

Résultats du contrôle

Troupeau	Troupeau	Primipares	Multipares
Vaches présentes	66	26	40
Vaches contrôlées	59	23 (39%)	36
Stade de lactation	6,3	7,1	5,8

Lait produit

	Troupeau	Primipares	Multipares
Lait total au contrôle (kg)	1 769	620	1 149
Lait par vache contrôlée (kg)	30,0	26,9	31,9
Niveau brut exprimé (kg)	9 583	8 583	10 222
Niveau adulte exprimé (kg)	11 094	11 365	10 920
Variation de production (%)	-2	2	-4
VL chutées/chutables	3%	0/18	1/22
Lait standard (kg)	9 604	8 599	10 245

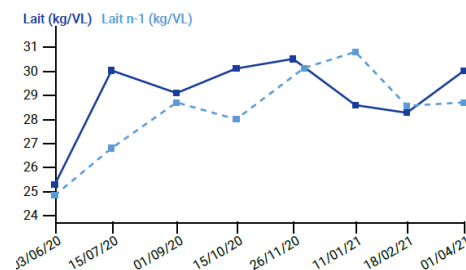
Taux

	Troupeau	Primipares	Multipares
Taux butyreux (g/kg)	39,4	38,9	39,7
Taux protéique (g/kg)	30,7	31,2	30,5
Taux protéique attendu (g/kg)	33,0	33,2	32,8
Taux d'urée (mg/l)	192	187	195

Situation cellulaire

	Troupeau	Primipares	Multipares
Comptage < 300 000/ml (%)	95	100	92
Comptage > 800 000/ml (%)	2	0	3
Nombre de mammites	1 (2%)	0	1
Nouvelles contaminations	1	0/21	1/27
Taux cellulaire moyen	96	52	119
Primé avec ctrl 1 et 2 > 100		0/1	
Note santé mamelle	0	1	2

Lait par VL contrôlée



Analyse par stade

	< 100	100-200	> 200
Nombre de vaches	8	23	28
Stade de lactation (jours)	42	150	269
% primipares	13	30	54
Lait (kg)	38,0	30,7	27,1
TB (g/kg)	39,8	38,0	41,1
TP (g/kg)	29,7	29,7	32,4
Urée (mg/l)	228	191	180
Cellules (milliers/ml)	38	147	70
Nombre de mammites	0	0	1

Niveau de démarrage sur les 12 derniers mois

	Nb animaux	Pic moyen Année	Pic moyen Année n-1
Troupeau	80	36,9	34,8
Multipares	51	41,0	39,3
Primipares 30 mois au vêlage	29	30,3	27,8

Production des 12 derniers mois

	Année	Année n-1
Vaches présentes	80	84
% primipares	36	29
Lait brut (kg)	9 402	9 324
TB (g/kg)	42,0	40,6
TP (g/kg)	33,5	34,3
Lait standard (kg)	10 141	9 977

PARAMÈTRE ANALYSE	MÉTHODE	RÉSULTAT	UNITÉ
<b>ANALYSES CONSTITUTIVES PRINCIPALES</b>			
<b>MS Matière sèche</b> (séchage 4h à 103°C)	NF ISO 6496	<b>87,5</b>	% brut
<b>CB Cellulose brute</b> (méthode de Weende)	NF V03-040	<b>49,1</b>	g/kg MS
<b>MM Matières minérales ou cendres</b>	NF V18-101	<b>58,3</b>	g/kg MS
<b>MO Matières organiques (1000-MM)</b>	NF V18-101	<b>942</b>	g/kg MS
<b>MAT Matières azotées totales (Kjeldhal)</b>	NF ISO 5983-1	<b>423,2</b>	g/kg MS
<b>MAS Matières azotées solubles en 1 heure</b>	ME NF DE1 93/05 - BIPEA 169-00	<b>94,8</b>	g/kg MS
<b>LIG Lignine insoluble</b>	NF EN ISO 13906	<b>3,4</b>	g/kg MS
<b>MG Matières grasses totales</b>	NF ISO 6492	<b>193,6</b>	g/kg MS
<b>AMI Amidon (méthode EWERS)</b>	NF ISO 6493	<b>82</b>	g/kg MS

<b>ANALYSES MINÉRALES : ÉLÉMENTS MAJEURS</b>			
<b>P Phosphore total</b>		<b>7,4</b>	g/kg MS
<b>Ca Calcium total</b>	Minéralisation NF EN 15510 Dosages par ICP-AES, selon NF EN ISO 11885	<b>1,9</b>	g/kg MS
<b>Mg Magnésium total</b>		<b>2,6</b>	g/kg MS
<b>K Potassium total</b>		<b>21,4</b>	g/kg MS
<b>Na Sodium total</b>		<b>0,1</b>	g/kg MS
<b>ANALYSES MINÉRALES : OLIGO-ÉLÉMENTS</b>			
<b>Cu Cuivre total</b>		<b>11,4</b>	mg/kg MS
<b>Zn Zinc total</b>		<b>96,4</b>	mg/kg MS
<b>Mn Manganèse total</b>	Minéralisation NF EN 15510 (sauf soufre, extraction spécifique) Dosages par ICP-AES, selon NF EN ISO 11885	<b>23,9</b>	mg/kg MS
<b>Fe Fer total</b>		<b>96,4</b>	mg/kg MS

## PARAMETRES CALCULES DE VALEUR ALIMENTAIRE

(suivant les équations INRA 2007)

PARAMÈTRE ANALYSE	MÉTHODE	RÉSULTAT	UNITÉ
<b>dMO</b> Digestibilité de la Matière Organique		<b>81,9</b>	%
<b>UFL</b> Unités Fourragères Lait	INRA 2007	<b>1,15</b>	UFL/kg Brut
<b>UFV</b> Unités Fourragères Viande		<b>1,12</b>	UFV/kg Brut
<b>PDIN</b> Protéines digest. dans l'intestin permises/azote		<b>265</b>	g/kg Brut
<b>PDIE</b> Protéines digest. dans l'intestin permises/énergie		<b>190</b>	g/kg Brut
<b>PDIA</b> Prot. digest. dans l'intestin d'origine alimentaire		<b>160</b>	g/kg Brut
<b>DE1</b> Dégradabilité enzymatique (MAS/MAT)	Calcul	<b>22,4</b>	g/kg Brut

## PARAMETRES CALCULES DE VALEUR ALIMENTAIRE

(suivant les nouvelles équations INRA 2018 / "SYSTALI")

PARAMÈTRE ANALYSE	MÉTHODE	RÉSULTAT	UNITÉ
<b>bVec</b> Fraction potentiellement dégradable		<b>0,25</b>	UEL/kg Brut
<b>UFL 2018</b> Unités Fourragères Lait	INRA 2018	<b>1,25</b>	UFL/kg Brut
<b>UFV 2018</b> Unités Fourragères Viande		<b>1,25</b>	UFV/kg Brut
<b>PDI</b> Protéines Digestibles dans l'Intestin		<b>203</b>	g/kg Brut
<b>PDIA 2018</b> Protéines Digest. dans l'intestin d'origine alimentaire		<b>161</b>	g/kg Brut
<b>BPR</b> Balance Protéique Ruminale		<b>117</b>	g/kg Brut
<b>NI</b> Niveau d'ingestion de référence		<b>2,0</b>	-
<b>EB</b> Énergie Brute		<b>4 825</b>	Kcal/kg Brut

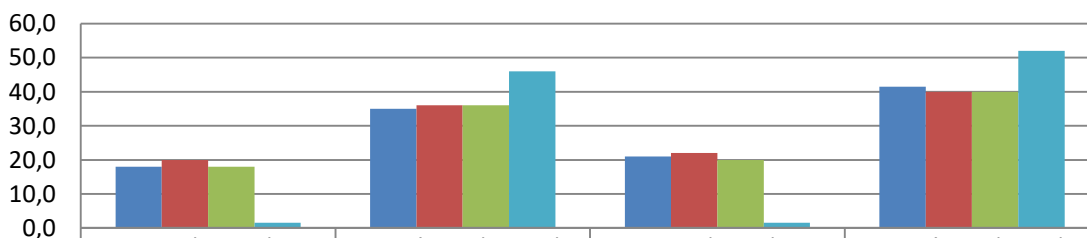




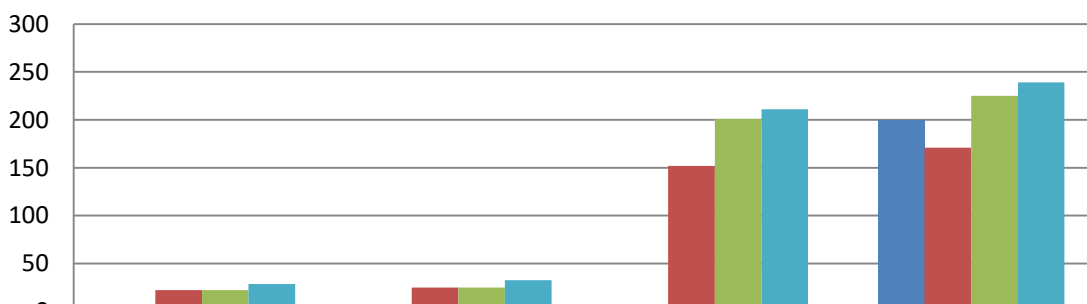
# VALORISATION



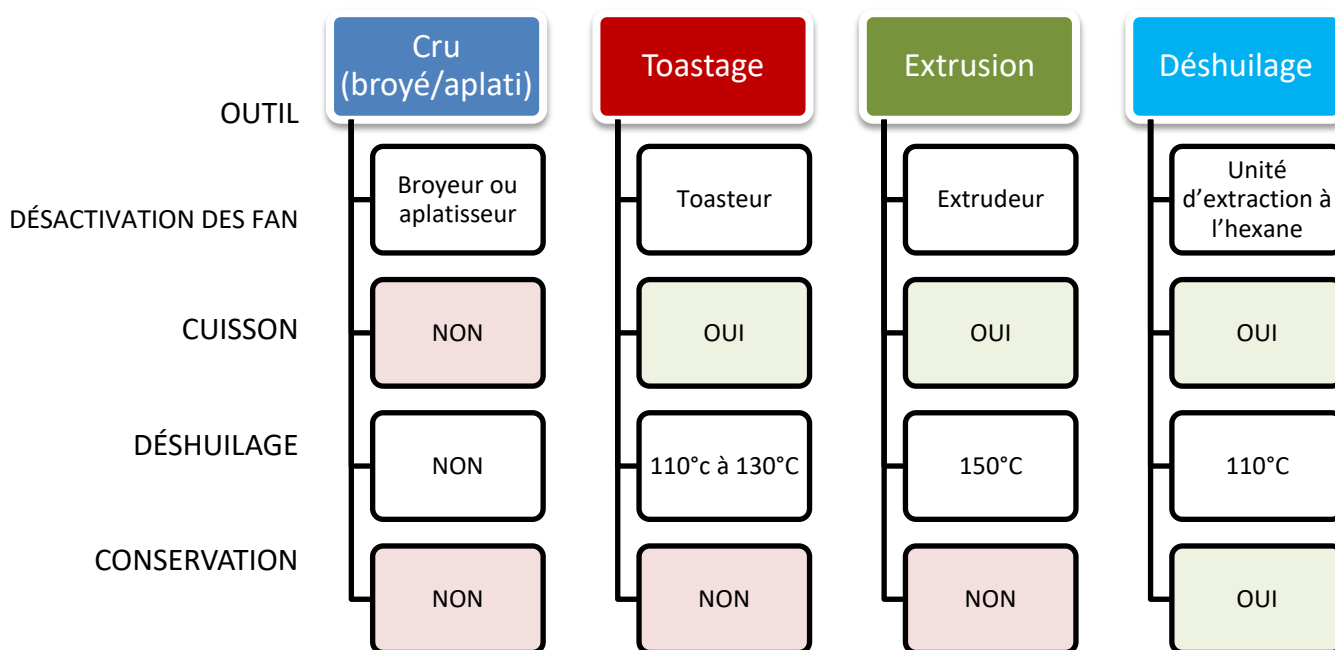
## COMPOSITION DU SOJA TRANSFORMÉ



	MG (%brut)	Protéines (%brut)	MG (%MS)	Protéines (%MS)
■ Cru (broyé et/ou aplati)	18,0	35,0	21,0	41,5
■ Toasté	20,0	36,0	22,0	40,0
■ Extrudé	18,0	36,0	20,0	40,0
■ Déshuilé	1,5	46,0	1,5	52,0



	Lysine (g/kg)	Lysine MS (g/kg)	PDI (g/kg)	PDI MS (g/kg)
■ Cru (broyé et/ou aplati)				200
■ Toasté	22,2	25,1	152	171
■ Extrudé	22,4	25,0	201	225
■ Déshuilé	28,8	32,7	211	239





# Filières – travail en cours et perspectives



Appui technique  
Garantie 350 €/t



Soutien autoconsommation  
(150 €/ha (plafond 5ha) + aide  
toastage (30 €/t)



Soja non OGM et local dans  
cycle de production



Toastage à la ferme



Union des Cuma

Pays de la Loire

Salomé

- Création d'une filière locale de soja en Sarthe : conditions de rentabilité pour les agriculteurs et les utilisateurs

Richard

- Evaluation technico-économique de l'introduction de soja dans les systèmes ligériens

Sarine

- Etude des capacités d'autonomie protéique à l'échelle d'exploitations porcines en Sarthe

