



Report IC_2007_2e

Proficiency testing

Nutritional components in meat products

second round 2007

IFIP (french pork institut) arranged during october - december 2007 the proficiency testing n° IC_2007_2e, on nutritional components in meat products. 88 laboratories from four countries have participated at this round.

1. Test materials

Two meat products, from industry were used :

- sample 703: canned meat pate, 8 units of 78 g.
- sample 704: canned liver pate, 8 units of 78 g.

Stability and homogeneity were improved for, protein, ash and free fat on sample 703 and 704.

2. Time table

- making the samples september 2007
- distribution of the samples october 20, 2007
- deadline for the report of results november 25, 2007

3 Instructions to participants

Each laboratory was instructed to perform two determinations, for each sample of all or few of the followin components : moisture, free fat, total fat, (protein) nitrogen, phosporus, collagen (L(-)hydroxyprolin, total soluble carbohydrates, "starch", total glucids, nitrites, nitrates, sodium chloride, ash, sodium, potassium.

Laboratories have the choice of the methods.

The determinations of sample 703 and 704 need at least the use of 4 units.

4. 4. Results

This report takes into account requirements of standard NF ISO 13528 statistical methods used in collaborative studies Thus

- the assigned value is the value consensual of the laboratories participants known as "robust" average,
- the standard deviation is given from the data of the circuits, it is the "robust" standard deviation,
- score Z is selected like statistics of performance of the laboratories.

4.1. Keyboarding of the results

Each laboratory get a code number for anonymous, then the results are keyboarding. The original data of your laboratory are tabulated in this report.

4.2. Statistical results

The incoherent values of with the other results (error of unit for example) are eliminated before calculations.

Total statistics: tables appendix 1 “Robust” average,

“robust” standard deviations calculated by robust analysis using algorithm A (NF ISO 13528, ISO 5725-5), for the results all confused methods and by method.

z score : tables appendix 2

Its calculation : $z = (x-X)/s^*$

With

x : average of all results for an analyse

X : « robuste » average

s* : « robuste » standard deviation

Standard NF ISO 13528 provides following interpretation for z score : “When laboratory provides a result giving place to a z score higher than 3,0 or lower than - the 3,0 results must be regarded as giving one “ signal of action” In the same way, a z score higher than 2,0 or lower than - 2,0, must be regarded as giving a “signal of warning”. The presence of only one “signal of action” or several “signals of warning” in two cycles successive must be regarded as the proof of an anomaly requiring of research. ”

4.3. Histogram of your laboratory

An histogram for each sample and each analyt where your results are represent.

5. Units for the results

- moisture	%
- free fat	%
- total fat	%
- protein (nitrogenj x 6,25)	%
- collagen (L(-) hydroxyprolin x 8)	%
- phosphorus	% of P ₂ O ₅
- total soluble carbohydrates	%
- "starch"	%
- total glucids	%
- nitrites	mg/kg of NaNO ₂
- nitrates	mg/kg of NaNO ₃
- sodium chloride	% of NaCl
- ash	%
- sodium	mg/100 g
- potassium	mg/100 g

Annexe 1 tableaux de synthèse

RESULTS SAMPLE 703 meat pate							
analyt	method	n results	"robust"	"robust"	minimum	maximum	median
			average	standard deviation			
moisture (%)	all methods	94	54,85	0,45	52,4	56,1	54,9
	NF V 04 401	78	54,85	0,44	52,4	56,1	54,9
	ISO	6	54,84	0,21	54,4	55,1	54,9
free fat (%)	all methods	84	27,70	0,76	15,0	31,1	27,8
	NF V 04 403	70	27,75	0,67	15,0	29,8	27,8
	ISO	5	27,47	0,27	26,8	28,4	27,4
total fat (%)	all methods	58	28,15	0,48	24,0	30,0	28,2
	NF V 04 402	50	28,19	0,54	25,8	30,0	28,2
protein (%)	all methods	88	13,89	0,23	12,0	16,3	13,9
	NF V 04 407	71	13,88	0,21	12,3	14,7	13,9
	ISO 937	4	13,86	0,22	13,6	14,1	14,0
	Dumas	3	14,23	0,23	14,0	14,5	14,3
	flux continu	3	13,90	0,24	13,6	14,2	13,9
phosphorus (% P2O5)	all methods	48	0,575	0,029	0,460	0,736	0,580
	NF V 04 406	26	0,564	0,035	0,460	0,723	0,570
	flux continu	4	0,579	0,012	0,569	0,600	0,576
collagen (%)	all methods	73	1,84	0,18	1,10	6,77	1,83
	NF V 04 415	59	1,85	0,19	1,10	6,77	1,84
	ISO	4	1,73	0,04	1,68	1,78	1,76
	flux continu	4	1,82	0,15	1,60	1,98	1,85
total soluble carbohydrates (%)	all methods	48	0,25	0,18	0,00	2,07	0,21
	Bertrand	23	0,24	0,23	0,00	2,07	0,20
	Projet "mai 2001"	6	0,22	0,06	0,02	0,38	0,22
	flux continu	8	0,23	0,14	0,03	0,96	0,20
	annexe NFV 40-100	3	0,35	0,04	0,30	0,43	0,34

Annexe 1 tableaux de synthèse

RESULTS SAMPLE 703 (suite)							
analyt	method	n results	"robust"	"robust" standard deviation	minimum	maximum	median
			average				
"starch" (%)	all methods	46	0,7	0,4	0,0	5,7	0,7
	NF V 04 414	7	0,7	0,3	0,3	1,1	0,8
	Bertrand	22	0,5	0,4	0,0	5,7	0,5
	Flux continu	8	0,9	0,2	0,7	1,3	0,9
	Enzymatique	3	0,8	0,2	0,6	0,9	0,8
	glucides totaux (%)	all methods	37	1,03	0,50	0,00	8,44
	Bertrand	20	0,76	0,43	0,00	1,45	0,81
	projet CTSCCV mai 2001	4	1,93	0,93	1,22	8,44	1,69
	Flux continu	7	1,41	0,35	1,00	2,51	1,38
nitrites (mg/kg NaNO₂)	all methods	37	12,7	2,7	6	18	13
	NF V 04 409	22	13,2	2,4	6	18	13
	NF ENV 12014-3	3	11,0	0,0	8	11	11
	flux continu	5	11,6	2,8	9	16	12
nitrates (mg/kg NaNO₃)	all methods	36	24,2	9,4	0	69	23
	NF V 04 410	17	22,7	6,9	0	53	22
	NF ENV 12014-3	3	36,8	31,7	15	69	23
	flux continu	6	28,4	11,5	15	49	27
sodium chlorid (%)	all methods	77	1,48	0,07	0,8	1,8	1,5
	NF V 04 405	24	1,47	0,10	0,8	1,8	1,5
	ISO 1841-2/potentiométrie/électrode d'argent	35	1,50	0,02	1,4	1,7	1,5
ash (%)	all methods	67	1,707	0,050	1,000	2,540	1,71
	NFV 04 404	59	1,708	0,055	1,000	2,540	1,71
	ISO	5	1,715	0,021	1,680	1,780	1,71
sodium (mg/100g)	all methods	28	729	56	610	941	729
	JO NC 3.11.77	18	722	38	610	813	725
potassium (mg/100g)	all methods	25	231	18	165	280	233
	JO NC 3.11.77	16	232	14	170	253	234

Annexe 1 tableaux de synthèse

RESULTS SAMPLE 704 liver pate							
analyt	method	n results	"robust" average	"robust" standard deviation	minimum	maximum	median
moisture (%)	all methods	93	50,92	0,48	49,6	53,8	50,9
	NF V 04 401	77	50,89	0,45	49,9	53,8	50,9
	ISO	6	50,88	0,54	50,2	51,8	50,8
free fat (%)	all methods	81	33,72	0,79	17,8	35,7	33,8
	NF V 04 403	68	33,74	0,81	17,8	35,7	33,8
	ISO	5	33,50	0,53	32,8	34,2	33,4
total fat (%)	all methods	56	33,89	0,65	30,3	35,5	34,0
	NF V 04 402	48	33,95	0,49	30,3	35,5	34,0
protein (%)	all methods	86	11,29	0,20	6,3	13,8	11,3
	NF V 04 407	70	11,29	0,20	6,3	13,8	11,3
	ISO 937	4	11,40	0,12	11,1	11,6	11,5
	Dumas	3	11,42	0,15	11,3	11,6	11,5
	flux continu	3	11,22	0,19	11,0	11,5	11,2
phosphorus (% P2O5)	all methods	47	0,334	0,022	0,280	0,440	0,337
	NF V 04 406	25	0,332	0,027	0,280	0,440	0,331
	flux continu	4	0,335	0,003	0,320	0,390	0,334
collagen (%)	all methods	72	1,37	0,15	0,80	4,30	1,34
	NF V 04 415	58	1,39	0,15	0,80	4,30	1,36
	ISO	4	1,25	0,07	1,20	1,34	1,21
	flux continu	4	1,43	0,11	1,30	1,54	1,42
total soluble carbohydrates (%)	all methods	54	0,73	0,33	0,00	2,54	0,74
	Bertrand	27	0,78	0,34	0,00	2,54	0,74
	Projet "mai 2001"	6	0,82	0,30	0,42	1,16	0,79
	flux continu	8	0,64	0,24	0,18	0,87	0,73
	annexe NFV 40-100	3	0,90	0,36	0,48	1,27	0,85

Annexe 1 tableaux de synthèse

RESULTS SAMPLE liver pate 703 (suite)							
analyt	method	n results	"robust"	"robust"	minimum	maximum	median
			average	standard deviation			
"starch" (%)	all methods	47	1,1	0,4	0,1	7,3	1,1
	NF V 04 414	6	1,2	0,3	0,9	1,5	1,0
	Bertrand	23	0,9	0,6	0,1	7,3	0,9
	Flux continu	8	1,3	0,2	1,0	1,5	1,3
	Enzymatique	3	1,1	0,2	0,9	1,2	1,1
glucides totaux (%)	all methods	38	2,08	0,40	0,30	10,60	2,05
	NF V 04 414	21	1,86	0,37	0,30	2,99	1,92
	Bertrand	3	2,47	0,25	2,05	2,73	2,53
	Flux continu	6	2,27	0,15	2,07	2,43	2,27
nitrites (mg/kg NaNO₂)	all methods	35	7,9	2,1	4	13	8
	NF V 04 409	21	7,8	2,2	4	13	8
	NF ENV 12014-3	3	8,0	2,5	5	10	9
	flux continu	5	7,5	1,2	5	9	8
nitrates (mg/kg NaNO₃)	all methods	34	42,4	8,1	19	70	42
	NF V 04 410	16	40,3	7,2	19	63	41
	flux continu	6	49,5	13,7	34	70	48
sodium chlorid (%)	all methods	76	1,30	0,08	0,60	1,7	1,3
	NF V 04 405	23	1,26	0,12	0,60	1,6	1,30
	ISO 1841-2/potentiométrie/électrode d'argent	35	1,33	0,06	1,20	1,7	1,30
ash (%)	all methods	68	2,518	0,055	1,100	3,100	2,51
	NFV 04 404	59	2,520	0,062	1,100	3,100	2,51
	ISO	5	2,527	0,021	2,490	2,560	2,53
sodium (mg/100g)	all methods	28	506	39	432	680	507
	JO NC 3.11.77	18	506	32	435	608	505
potassium (mg/100g)	all methods	25	132	13	71	160	134
	JO NC 3.11.77	16	133	10	71	150	134

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : **moisture**

robust average 54,85
robust standard deviation 0,45

Laboratory	average (%)	z score
2	55,1	0,5
3	55,0	0,3
4	54,6	-0,7
5	54,8	-0,2
6	54,4	-1,1
7	55,2	0,7
8	55,8	2,1
9	54,6	-0,6
11	55,0	0,3
12	54,8	-0,2
13	55,3	0,9
14	54,5	-0,8
15	54,8	-0,1
16	55,1	0,6
17	55,3	0,9
18	54,9	0,1
19	55,9	2,4
20	55,6	1,7
21	55,3	1,0
22	55,0	0,3
23	55,3	1,0
24	54,3	-1,3
26	55,4	1,2
27	54,5	-0,9
28	55,6	1,6
29	54,8	-0,1
30	55,0	0,3
31	53,7	-2,7
32	54,3	-1,2
33	55,4	1,2
34	55,7	1,9
35	55,2	0,8
36	55,0	0,2
37	54,7	-0,3
38	54,3	-1,2
39	54,9	0,1
40	54,6	-0,6
41	55,1	0,5
42	54,8	-0,2
43	52,7	-4,9
44	54,4	-1,1
45	54,6	-0,6
46	55,1	0,5
47	55,1	0,6
48	54,1	-1,7
49	55,0	0,3
50	54,6	-0,6
51	54,7	-0,4

Laboratory	average (%)	z score
52	54,4	-1,0
53	55,0	0,3
54	55,0	0,2
55	54,9	0,1
56	55,2	0,8
57	54,7	-0,4
58	55,0	0,3
59	55,0	0,2
60	54,6	-0,6
61	54,6	-0,7
64	53,7	-2,6
65	54,2	-1,6
67	54,2	-1,5
68	54,6	-0,7
69	54,9	0,0
70	55,9	2,4
71	54,8	-0,1
72	54,7	-0,4
73	55,3	0,9
74	54,8	-0,2
75	54,1	-1,7
76	55,9	2,3
77	53,5	-3,0
78	55,2	0,8
79	55,0	0,2
80	54,9	0,0
81	54,2	-1,5
82	55,3	0,9
83	54,9	0,1
84	54,3	-1,3
85	55,0	0,2
86	55,9	2,4
87	54,6	-0,7
88	54,6	-0,7
89	55,3	1,0
90	55,2	0,8
91	55,3	0,9
92	55,1	0,5
93	55,2	0,8
94	55,2	0,8
96	55,0	0,2
97	54,7	-0,4
98	54,5	-0,8
99	54,7	-0,3
100	54,8	-0,1
101	54,6	-0,6

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : moisture

robust average 50,92
robust standard deviation 0,48

Laboratory	average (%)	z score
2	51,5	1,2
3	50,7	-0,5
4	50,7	-0,6
5	50,9	-0,2
6	50,8	-0,3
7	50,4	-1,2
8	53,6	5,6
9	50,8	-0,4
11	50,5	-1,0
12	51,2	0,6
13	51,1	0,4
14	51,0	0,1
15	51,0	0,2
16	50,8	-0,3
17	51,0	0,1
18	51,6	1,3
19	50,6	-0,6
20	51,7	1,6
21	51,3	0,7
22	50,9	0,0
23	51,1	0,3
24	50,4	-1,2
26	51,1	0,4
27	51,5	1,1
28	50,9	-0,2
29	51,4	0,9
30	50,3	-1,3
31	50,1	-1,8
32	50,9	-0,2
33	50,6	-0,7
34	51,0	0,1
35	51,6	1,3
36	50,5	-0,9
37	51,0	0,1
38	50,8	-0,4
39	51,0	0,2
40	50,4	-1,1
41	50,8	-0,3
42	50,9	-0,2
43	50,4	-1,1
44	50,4	-1,1
45	50,4	-1,1
46	51,3	0,8
47	51,5	1,1
48	51,7	1,5
49	50,5	-0,9
50	50,8	-0,3
51	50,4	-1,1

Laboratory	average (%)	z score
52	51,4	1,0
53	51,1	0,4
54	51,5	1,2
55	50,2	-1,5
56	51,1	0,3
57	51,0	0,1
58	50,7	-0,5
59	51,4	0,9
60	51,0	0,1
61	51,3	0,7
64	50,6	-0,8
65	51,0	0,2
67	50,9	-0,2
68	51,4	0,9
69	50,8	-0,3
70	51,2	0,6
71	50,4	-1,1
72	50,8	-0,3
73	50,6	-0,8
74	51,2	0,6
75	50,9	0,0
76	51,9	2,1
77	51,8	1,7
78	51,2	0,5
79	51,0	0,1
80	50,5	-0,9
81	51,9	1,9
82	51,4	1,0
83	51,7	1,5
84	50,7	-0,5
85	50,5	-1,0
86	51,9	2,0
87	50,8	-0,4
88	50,7	-0,6
89	51,4	0,9
90	50,2	-1,5
91	50,1	-1,7
92	50,0	-1,9
93	52,4	3,1
94	51,1	0,3
96	51,0	0,1
97	50,5	-0,9
98	50,7	-0,6
99	50,5	-0,9
100	51,0	0,2

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : total fat

robust average 28,15
robust standard deviation 0,48

Laboratory	average (%)	z score
2	28,2	0,0
3	28,3	0,3
5	27,7	-1,0
6	28,7	1,2
8	26,5	-3,6
11	27,5	-1,4
12	28,3	0,2
13	27,4	-1,6
15	28,2	0,0
24	28,3	0,2
28	27,8	-0,8
31	28,4	0,5
32	28,8	1,4
34	26,1	-4,4
35	28,2	0,0
38	28,4	0,5
39	28,8	1,3
40	30,0	3,9
41	28,4	0,5
43	27,9	-0,6
44	28,5	0,7
46	28,7	1,1
47	27,7	-1,0
48	28,7	1,2
49	27,9	-0,6
50	28,5	0,6
52	28,0	-0,3
53	28,2	0,1
54	27,8	-0,8
57	28,2	0,1
58	27,9	-0,5
59	28,1	-0,1
60	28,1	-0,1
64	28,6	0,9
67	28,2	0,1
70	26,9	-2,7
74	28,5	0,7
78	27,7	-0,9
79	28,0	-0,3
80	27,8	-0,8
81	28,3	0,2
82	24,3	-8,2
83	29,4	2,7
85	28,6	0,8
88	28,3	0,2
89	28,8	1,3
91	27,1	-2,2
92	27,7	-1,0

Laboratory	average (%)	z score
97	27,7	-0,9
98	28,5	0,6
99	28,5	0,7
101	27,9	-0,6
150	28,3	0,2
151	28,4	0,4
152	28,3	0,3
153	28,1	-0,1
154	28,7	1,1
155	28,4	0,5

z score higher than 3,0 or lower than - 3,0 results must be regarded as giving one " signal of action" . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : total fat

robust average 33,89
robust standard deviation 0,65

Laboratory	average (%)	z score
2	35,0	1,6
3	34,9	1,6
5	34,4	0,7
6	33,9	-0,1
8	32,3	-2,5
11	34,4	0,7
12	33,8	-0,2
13	33,7	-0,3
15	34,0	0,1
24	34,7	1,2
28	34,4	0,7
31	32,6	-2,1
32	32,6	-2,1
34	33,1	-1,3
35	30,6	-5,2
38	34,0	0,2
39	35,4	2,3
40	31,3	-4,0
41	34,3	0,6
43	33,9	-0,1
44	34,2	0,4
46	34,1	0,3
47	34,5	0,9
48	34,6	1,1
50	34,5	0,9
52	32,7	-1,8
53	34,2	0,4
54	34,2	0,5
57	33,5	-0,7
58	33,8	-0,1
59	34,2	0,4
60	33,8	-0,1
64	34,6	1,1
67	32,4	-2,3
70	33,8	-0,1
74	33,8	-0,1
75	33,2	-1,1
78	33,8	-0,1
79	34,3	0,6
80	34,2	0,5
81	33,0	-1,5
82	31,3	-4,0
85	34,1	0,3
88	33,9	0,0
89	33,6	-0,5
91	32,4	-2,3
92	34,3	0,6
97	34,2	0,4

Laboratory	average (%)	z score
98	34,2	0,5
99	34,3	0,6
150	34,1	0,3
151	33,9	0,0
152	34,3	0,6
153	33,8	-0,1
154	34,4	0,8
155	33,9	0,0

z score higher than 3,0 or lower than - 3,0 results must be regarded as giving one " signal of action" . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : phosphorus

robust average 0,575
robust standard deviation 0,029

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : phosphorus

robust average 0,334
robust standard deviation 0,022

Laboratory	average (% P2O5)	z score
2	0,547	-0,9
3	0,592	0,6
4	0,590	0,5
5	0,583	0,3
6	0,637	2,1
8	0,670	3,2
9	0,585	0,3
11	0,576	0,0
14	0,550	-0,9
15	0,549	-0,9
22	0,536	-1,3
24	0,610	1,2
27	0,460	-3,9
28	0,590	0,5
32	0,535	-1,4
33	0,498	-2,6
35	0,599	0,8
36	0,565	-0,3
37	0,730	5,3
38	0,580	0,2
39	0,500	-2,6
41	0,590	0,5
42	0,575	0,0
45	0,593	0,6
46	0,565	-0,3
47	0,527	-1,6
50	0,579	0,1
52	0,600	0,9
53	0,565	-0,3
54	0,570	-0,2
56	0,570	-0,2
57	0,590	0,5
58	0,576	0,0
59	0,595	0,7
60	0,594	0,7
61	0,504	-2,4
64	0,595	0,7
70	0,576	0,0
72	0,595	0,7
73	0,591	0,6
74	0,595	0,7
78	0,557	-0,6
80	0,546	-1,0
82	0,600	0,9
85	0,569	-0,2
88	0,538	-1,2
89	0,605	1,0
101	0,568	-0,23

Laboratory	average (% P2O5)	z score
2	0,299	-1,6
3	0,360	1,2
4	0,340	0,3
5	0,344	0,4
6	0,379	2,0
8	0,420	3,9
9	0,310	-1,1
11	0,306	-1,3
14	0,314	-0,9
15	0,336	0,1
22	0,334	0,0
24	0,374	1,8
27	0,285	-2,2
28	0,335	0,0
32	0,349	0,7
33	0,329	-0,2
35	0,361	1,2
36	0,334	0,0
37	0,435	4,5
38	0,340	0,3
39	0,308	-1,2
41	0,340	0,3
42	0,341	0,3
45	0,342	0,3
46	0,325	-0,4
47	0,306	-1,3
50	0,341	0,3
52	0,400	3,0
53	0,327	-0,4
54	0,335	0,0
56	0,333	-0,1
57	0,335	0,0
58	0,334	0,0
59	0,308	-1,2
60	0,343	0,4
61	0,303	-1,4
64	0,283	-2,3
70	0,334	0,0
72	0,380	2,1
73	0,334	0,0
74	0,340	0,3
78	0,337	0,1
80	0,321	-0,6
82	0,330	-0,2
85	0,335	0,0
88	0,319	-0,7
89	0,350	0,7

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : collagen

robust average 1,84
robust standard deviation 0,18

Laboratory	average (%)	z score
2	1,72	-0,7
3	1,68	-0,9
5	1,75	-0,5
6	1,85	0,0
7	1,70	-0,8
8	1,95	0,6
9	1,94	0,6
11	2,10	1,4
12	1,44	-2,2
14	1,88	0,2
15	1,99	0,8
16	1,85	0,1
17	1,87	0,1
20	1,71	-0,7
21	1,71	-0,7
22	1,79	-0,3
24	1,74	-0,6
26	1,75	-0,5
27	1,77	-0,4
28	1,89	0,3
32	2,28	2,5
33	2,12	1,5
35	1,60	-1,3
36	1,77	-0,4
37	1,68	-0,9
38	1,86	0,1
39	2,12	1,6
40	1,11	-4,1
41	1,90	0,3
42	1,99	0,8
44	1,70	-0,8
45	1,87	0,1
46	1,77	-0,4
47	1,83	0,0
48	2,08	1,3
49	1,82	-0,1
50	1,89	0,3
51	2,05	1,2
52	5,70	21,6
53	1,60	-1,3
54	1,30	-3,0
56	1,85	0,1
57	1,85	0,1
58	1,97	0,7
59	1,57	-1,5
60	1,75	-0,5
61	1,87	0,2
64	1,79	-0,3

Laboratory	average (%)	z score
67	2,58	4,1
69	1,75	-0,5
70	1,83	0,0
72	1,65	-1,1
73	3,15	7,3
74	1,76	-0,4
75	1,61	-1,3
76	1,50	-1,9
77	2,42	3,2
78	1,85	0,0
79	2,08	1,3
80	1,81	-0,2
82	1,75	-0,5
83	2,03	1,1
84	6,77	27,5
85	1,86	0,1
86	2,00	0,9
88	2,02	1,0
89	1,73	-0,6
94	1,79	-0,3
97	1,80	-0,2
98	1,75	-0,5
99	1,80	-0,2
100	1,82	-0,1
101	1,81	-0,2

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : collagen

robust average 1,37
robust standard deviation 0,15

Laboratory	average (%)	z score
2	1,20	-1,2
3	1,20	-1,2
5	1,33	-0,3
6	1,58	1,4
7	1,15	-1,5
8	1,45	0,5
9	1,39	0,1
11	1,56	1,3
12	1,36	-0,1
14	1,46	0,6
15	1,44	0,4
16	1,31	-0,5
17	1,30	-0,5
20	1,28	-0,6
21	1,33	-0,3
22	1,31	-0,4
24	1,31	-0,5
26	1,37	0,0
27	1,33	-0,3
28	1,50	0,8
32	1,58	1,4
33	1,71	2,3
35	1,20	-1,2
36	1,28	-0,7
37	1,33	-0,3
38	1,28	-0,7
39	1,56	1,3
40	0,88	-3,4
41	1,40	0,2
42	1,53	1,0
44	1,35	-0,2
45	1,36	-0,1
46	1,33	-0,3
47	1,35	-0,2
48	1,52	1,0
49	1,42	0,3
50	1,40	0,2
51	1,69	2,1
52	4,30	20,1
53	1,24	-0,9
54	0,85	-3,6
56	1,31	-0,5
57	1,36	-0,1
58	1,54	1,1
59	1,17	-1,4
60	1,24	-0,9
61	1,47	0,7
64	1,31	-0,4

Laboratory	average (%)	z score
67	1,37	-0,1
69	1,30	-0,5
70	1,31	-0,4
72	1,45	0,5
73	1,85	3,3
74	1,28	-0,6
75	1,39	0,1
76	1,31	-0,4
77	1,96	4,0
78	1,45	0,5
79	1,56	1,3
80	1,29	-0,6
82	1,30	-0,5
83	1,55	1,2
84	1,57	1,4
85	1,42	0,3
86	1,20	-1,2
88	1,47	0,7
89	1,32	-0,4
94	1,07	-2,1
97	1,30	-0,5
98	1,30	-0,5
99	1,25	-0,8
100	1,49	0,8

z score higher than 3,0 or lower than - 3,0 results must be regarded as giving one " signal of action" . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : total soluble carbohydrates

robust average 0,73
robust standard deviation 0,33

Laboratory	average (%)	z score
2	0,50	-0,7
6	0,49	-0,7
8	0,80	0,2
9	0,55	-0,5
11	0,70	-0,1
12	0,38	-1,1
14	0,72	0,0
15	0,91	0,5
22	0,60	-0,4
24	0,95	0,7
25	0,43	-0,9
27	0,86	0,4
28	1,25	1,6
33	0,89	0,5
35	0,67	-0,2
36	0,87	0,4
37	1,61	2,7
38	0,74	0,0
39	0,14	-1,8
40	1,08	1,1
41	0,50	-0,7
42	1,28	1,7
44	0,30	-1,3
45	1,22	1,5
46	1,20	1,4
47	0,96	0,7
48	0,54	-0,6
49	0,18	-1,7
50	1,09	1,1
52	0,50	-0,7
54	0,79	0,2
56	0,76	0,1
57	1,04	0,9
58	0,74	0,0
59	0,46	-0,8
60	0,44	-0,9
61	1,12	1,2
64	0,77	0,1
67	0,00	-2,2
70	0,59	-0,4
72	0,75	0,1
73	0,17	-1,7
74	0,80	0,2
76	0,00	-2,2
78	0,62	-0,3
80	1,08	1,1
82	0,57	-0,5
84	2,54	5,5

Laboratory	average (%)	z score
85	0,76	0,1
88	0,73	0,0
89	0,85	0,4
97	0,75	0,1
98	0,70	-0,1
99	0,50	-0,7

rounded z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : "starch"

robust average 0,68
robust standard deviation 0,37

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : "starch"

robust average 1,07
robust standard deviation 0,40

Laboratory	average (%)	z score
5	0,7	0,0
6	0,7	0,0
8	0,8	0,2
9	0,8	0,2
11	0,4	-0,9
12	0,9	0,6
14	0,6	-0,2
15	0,8	0,3
22	0,1	-1,6
24	0,8	0,3
27	0,8	0,3
28	0,5	-0,5
36	0,0	-1,8
37	0,4	-0,7
38	0,9	0,4
39	0,4	-0,8
40	0,6	-0,2
41	0,6	-0,4
42	0,9	0,6
44	0,0	-1,8
45	0,7	0,0
46	0,0	-1,8
47	0,7	0,0
50	1,0	0,7
52	1,1	1,1
53	0,6	-0,2
54	1,3	1,7
56	1,2	1,4
57	0,8	0,3
58	0,9	0,6
61	1,1	1,0
64	0,4	-0,8
70	1,1	1,1
72	1,3	1,5
73	0,0	-1,8
74	0,8	0,3
78	1,1	1,1
82	1,0	0,7
84	4,0	8,7
85	0,8	0,3
88	0,5	-0,5
89	0,4	-0,9
97	0,3	-1,0
98	0,2	-1,3
99	0,4	-0,9
101	0,8	0,3

Laboratory	average (%)	z score
2	1,1	0,1
5	1,3	0,5
6	1,2	0,3
8	1,1	0,0
9	1,1	0,2
11	0,8	-0,7
12	1,5	1,1
14	0,7	-1,1
15	1,3	0,5
22	1,1	0,0
24	1,0	-0,2
27	1,2	0,2
28	0,9	-0,6
35	0,8	-0,8
36	0,4	-1,8
37	0,9	-0,5
38	1,2	0,3
39	1,2	0,2
40	1,1	0,1
41	1,4	0,8
42	1,4	0,8
44	0,5	-1,4
45	0,7	-1,0
46	0,2	-2,3
47	0,8	-0,8
50	1,0	-0,2
52	1,5	1,1
53	1,1	0,1
54	1,6	1,3
56	1,5	1,0
57	1,4	0,8
58	1,4	0,7
61	1,1	0,0
64	1,9	2,1
70	1,4	0,7
72	1,5	1,0
73	0,1	-2,4
74	0,9	-0,4
78	1,4	0,7
82	1,3	0,5
84	4,8	9,4
85	1,4	0,8
88	1,1	0,1
89	1,0	-0,2
97	0,4	-1,7
98	0,3	-1,9
99	0,5	-1,4

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : sodium chloride

robust average 1,48
robust standard deviation 0,07

Laboratory	average (%)	z score
2	1,4	-1,2
3	1,5	-0,4
4	1,4	-1,9
5	1,5	0,3
6	1,5	0,3
7	1,5	-0,4
8	1,5	0,3
9	1,5	0,3
11	1,5	-0,4
12	1,5	0,3
14	1,4	-1,2
15	1,5	0,3
16	1,5	0,3
17	1,5	0,3
18	1,7	2,6
19	1,5	-0,2
24	1,7	2,6
27	1,5	0,3
28	1,5	0,3
29	1,2	-4,2
31	1,5	-0,4
33	1,5	0,3
34	1,8	4,1
35	1,5	0,3
36	1,5	-0,4
37	1,3	-3,4
38	1,5	0,3
39	1,5	-0,4
40	1,4	-1,2
41	1,4	-1,2
42	1,6	1,1
43	1,5	0,3
44	1,4	-1,2
45	1,4	-1,2
46	1,5	0,3
47	1,5	0,3
48	1,4	-1,9
49	1,4	-1,2
50	1,5	0,3
52	1,5	0,3
53	1,5	0,3
54	1,5	0,3
55	1,5	0,3
56	1,6	1,1
57	1,5	0,3
58	1,5	0,3
59	1,5	0,3
60	1,6	1,1

Laboratory	average (%)	z score
64	1,5	-0,4
65	1,5	0,3
66	1,5	0,3
67	1,2	-4,2
68	1,5	0,3
70	1,6	1,8
72	1,6	1,1
73	1,6	1,8
74	1,5	0,3
76	1,4	-1,2
78	1,5	0,3
80	1,1	-5,7
81	1,4	-1,2
82	1,5	0,3
83	1,6	1,8
84	0,8	-10,2
85	1,6	1,1
87	1,4	-0,9
88	1,5	0,3
89	1,5	0,3
91	1,5	0,3
92	1,5	0,3
94	1,5	0,3
96	1,4	-1,2
97	1,4	-1,2
98	1,5	-0,4
99	1,5	-0,4
101	1,5	0,3
105	1,7	3,4

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

0

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : sodium chloride

robust average 1,30
robust standard deviation 0,08

Laboratory	average (%)	z score
2	1,0	-3,9
3	1,2	-1,3
4	1,2	-1,3
5	1,3	-0,7
6	1,3	0,0
7	1,3	0,0
8	1,4	0,6
9	1,3	0,0
11	1,4	0,6
12	1,3	0,0
14	1,3	0,0
15	1,4	1,3
16	1,4	1,3
17	1,4	1,3
18	1,5	2,6
19	1,3	0,2
24	1,7	5,2
27	1,4	1,3
28	1,3	0,0
29	1,1	-2,6
31	1,3	0,0
33	1,3	0,0
34	1,6	3,2
35	1,2	-1,3
36	1,4	0,6
37	0,9	-5,1
38	1,4	0,6
39	1,4	0,6
40	1,3	0,0
41	1,3	0,0
42	1,3	0,0
43	1,3	0,0
44	1,3	0,0
45	1,2	-1,1
46	1,3	-0,7
47	1,3	0,0
48	1,2	-2,0
49	1,3	-0,7
50	1,4	1,3
52	1,3	0,0
53	1,4	0,6
54	1,3	0,0
55	1,3	0,0
56	1,3	0,0
57	1,3	0,0
58	1,3	0,0
59	1,3	0,0
60	1,3	0,0

Laboratory	average (%)	z score
64	1,2	-1,3
65	1,3	0,0
66	1,3	0,0
67	0,7	-8,5
68	1,3	0,0
70	1,4	0,6
72	1,5	1,9
73	1,3	0,0
74	1,4	1,3
76	0,9	-5,2
78	1,3	0,0
80	0,9	-5,9
81	1,3	0,0
82	1,3	0,0
83	1,5	2,6
84	0,6	-9,2
85	1,3	-0,7
87	1,3	0,5
88	1,3	0,0
89	1,4	0,6
91	1,3	0,0
92	1,3	-0,7
94	1,4	1,3
96	1,3	-0,7
97	1,3	-0,7
98	1,3	0,0
99	1,4	0,6
105	1,5	1,9

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

0

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : ash

moyenne robuste 2,52
écart type robuste 0,05

Laboratoire	moyenne (%)	score z
2	2,52	0,0
3	2,53	0,2
4	2,54	0,3
5	2,55	0,6
6	2,48	-0,7
8	2,68	3,0
9	2,51	-0,2
11	2,56	0,8
12	2,51	-0,2
14	2,48	-0,7
15	2,58	1,1
16	2,51	-0,1
17	2,63	2,0
24	2,48	-0,8
27	2,55	0,5
28	2,61	1,6
29	2,87	6,4
31	2,14	-7,0
32	2,50	-0,3
35	2,90	7,0
36	1,20	-24,1
38	2,52	-0,1
39	2,53	0,1
40	2,46	-1,1
41	2,48	-0,7
42	2,51	-0,1
43	2,58	1,0
44	2,49	-0,5
46	2,50	-0,3
47	2,53	0,2
48	2,55	0,5
49	2,51	-0,2
50	2,47	-1,0
52	2,78	4,8
53	2,48	-0,8
54	2,45	-1,2
55	2,48	-0,8
56	2,52	0,0
57	2,49	-0,6
58	2,36	-2,9
59	2,50	-0,4
60	2,45	-1,3
61	2,57	0,9
64	2,46	-1,1
65	2,54	0,4
70	2,55	0,6
72	2,52	-0,1
74	2,47	-0,9

Laboratoire	moyenne (%)	score z
76	2,67	2,8
77	2,56	0,8
78	2,54	0,4
80	2,55	0,5
81	2,41	-2,1
82	2,54	0,3
83	2,52	0,0
84	2,65	2,4
85	2,46	-1,1
87	2,48	-0,7
88	2,48	-0,8
89	2,50	-0,3
91	2,60	1,4
92	2,61	1,6
94	2,50	-0,3
95	2,50	-0,3
97	2,52	-0,1
98	2,51	-0,2
99	2,53	0,2
101	2,50	-0,4

z score higher than 3,0 or lower than -3,0 results must be regarded as giving one "signal of action". z score higher than 2,0 or lower than -2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

0

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : ash

moyenne robuste 1,71
écart type robuste 0,05

Laboratoire	moyenne (%)	score z
2	1,73	0,5
3	1,70	-0,1
4	1,73	0,4
5	1,69	-0,3
6	1,70	-0,1
8	2,18	9,3
9	1,71	0,1
11	1,73	0,4
12	1,73	0,5
14	1,72	0,3
15	1,80	1,8
16	1,69	-0,3
17	1,72	0,3
24	1,70	-0,2
27	1,78	1,3
28	1,74	0,6
29	1,92	4,1
31	1,46	-4,9
32	1,74	0,6
35	1,75	0,9
36	1,05	-13,1
38	1,73	0,5
39	1,70	-0,2
40	1,70	-0,2
41	1,68	-0,5
42	1,70	-0,2
43	1,63	-1,5
44	1,72	0,3
46	1,70	-0,1
47	1,68	-0,5
48	1,75	0,9
49	1,64	-1,4
50	1,71	0,0
52	1,90	3,8
53	1,73	0,5
54	1,63	-1,6
55	1,71	0,1
56	1,71	0,1
57	1,71	0,0
58	1,61	-2,0
59	1,68	-0,6
60	1,66	-1,0
61	1,76	1,0
64	1,60	-2,2
65	1,76	1,0
70	1,75	0,8
72	1,69	-0,4
74	1,61	-1,9

Laboratory	average (%)	z score
76	2,67	2,8
77	2,56	0,8
78	2,54	0,4
80	2,55	0,5
81	2,41	-2,1
82	2,54	0,3
83	2,52	0,0
84	2,65	2,4
85	2,46	-1,1
87	2,48	-0,7
88	2,48	-0,8
89	2,50	-0,3
91	2,60	1,4
92	2,61	1,6
94	2,50	-0,3
95	2,50	-0,3
97	2,52	-0,1
98	2,51	-0,2
99	2,53	0,2
101	2,50	-0,4

z score higher than 3,0 or lower than - the 3,0 results must be regarded as giving one " signal of action" . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

0

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : sodium

robust average 729
robust standard deviation 56

Laboratory	average (mg/100g)	z score
2	804	1,3
3	760	0,6
4	887	2,8
5	630	-1,8
8	811	1,5
9	695	-0,6
14	704	-0,4
15	691	-0,7
24	726	-0,1
27	686	-0,8
35	750	0,4
38	739	0,2
39	733	0,1
42	715	-0,3
46	755	0,5
47	671	-1,0
48	722	-0,1
52	745	0,3
53	721	-0,1
54	639	-1,6
58	731	0,0
64	616	-2,0
70	750	0,4
74	780	0,9
78	755	0,5
80	669	-1,1
85	744	0,3
89	937	3,7

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : sodium

robust average 506
robust standard deviation 39

Laboratory	average (mg/100g)	z score
2	538	0,8
3	517	0,3
4	662	4,0
5	486	-0,5
8	590	2,1
9	495	-0,3
14	483	-0,6
15	482	-0,6
24	530	0,6
27	510	0,1
35	515	0,2
38	438	-1,7
39	517	0,3
42	499	-0,2
46	515	0,2
47	460	-1,2
48	504	-0,1
52	551	1,1
53	529	0,6
54	439	-1,7
58	477	-0,8
64	470	-0,9
70	502	-0,1
74	507	0,0
78	529	0,6
80	445	-1,6
85	529	0,6
89	646	3,6

z score higher than 3,0 or lower than - the 3,0 results must be regarded as giving one " signal of action" . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a "signal of warning". (norme NF ISO 13528)

0

Annexe 2 tableaux des scores z

Sample n° 703 - meat pate

Analyte : potassium

robust average 231
robust standard deviation 18

Sample n° 704 - liver pate

Analyte : potassium

robust average 132
robust standard deviation 18

Laboratory	average (mg/100g)	z score
3	227	-0,2
4	170	-3,5
5	243	0,6
8	236	0,2
9	245	0,8
14	216	-0,9
15	229	-0,1
24	237	0,3
27	240	0,5
35	225	-0,4
38	236	0,2
39	240	0,5
42	225	-0,4
46	270	2,2
47	209	-1,3
48	213	-1,1
53	228	-0,2
54	246	0,8
64	170	-3,5
70	244	0,7
74	229	-0,2
78	262	1,7
80	207	-1,4
85	247	0,9
89	240	0,5

Laboratory	average (mg/100g)	z score
3	129	-0,2
4	109	-1,9
5	137	0,4
8	134	0,2
9	134	0,2
14	128	-0,3
15	134	0,2
24	134	0,2
27	144	0,9
35	130	-0,1
38	149	1,3
39	119	-1,1
42	132	0,0
46	150	1,4
47	113	-1,5
48	129	-0,3
53	138	0,4
54	142	0,8
64	71	-4,8
70	139	0,6
74	121	-0,9
78	145	1,0
80	115	-1,4
85	142	0,8
89	137	0,4

z score higher than 3,0 or lower than - the 3,0 results must be regarded as giving one “ signal of action” . z score higher than 2,0 or lower than - 2,0 must be regarded as giving a “signal of warning”. (norme NF ISO 13528)

Liste des laboratoires participants

(à l'exception des laboratoires ne souhaitant pas figurer sur cette liste)

ADIV	Laboratoire Analyses Technologie des Viandes
Adour Bio Conseil	Laboratoire Bromatologie OUEST
Adria	laboratoire Central CECAB/CGC
ADRIA Normandie	Laboratoire central Groupe Aoste
AFSSA	Laboratoire Départemental d'Analyses du Tarn
AGRO ANALYSE	Laboratoire Départemental Public 59
AGRO QUALITE SERVICE	Laboratoire du CAT
AgroQual Analyses Agro-Alimentaires	Laboratoire GALYS
ALH ARGOAT LE HIR	LARECO s.a.
ANDRE LEDUN SAS	LASA
AQUITAINE ANALYSES	LCAT
AVEYRON - Labo	LDA Côte d'Armor
BIGARD SA	LDA 01
C.E.V.P.M.	LDA des Bouches du Rhône
CERECO S.A.	LDM
CHARAL	LEHA
CLABO CONSEIL France	LINAS SL
CLC Conegan Labo Conseil	LIR DGCCRF Lyon Oullins
CONTINENTALE NUTRITION	LOVAP
CTCPA Chef laboratoire de biochimie	MANE LYRAZ
CVPA	MOY PARK France SAS
Département LAREBRON	PREDAULT Laboratoire d'analyses
ENESAD - Zootechnie	RANOU SA
EURACETA	Raynal et Roquelaure
EUROFINS CERVAC OUEST	Raynal et Roquelaure
EUROFINS CERVAC SUD	S.A. BRETAGNE SAUMON
EUROFINS SCIENTIFIC ANALYTICS	S.A. ONNO
FLEURY MICHON TRAITEUR	SCL MINEFI Laboratoire de Montpellier
France SALAISONS	SCL MINEFI Laboratoire Ile de France MASSY
GALYS	SERMHA - INSTITUT PASTEUR DE LILLE
Groupe Bigard - Laboratoire Qualité	SCL MINEFI Laboratoire de Saint-Denis
I.D.A.C.	SICV Socopa Villefranche
I.S.H.A.	SILLIKER B.V.
JEAN CABY S.A.	SILLIKER site de CERGY
L. D .A. Frank Duncombe	Société BONDUELLE TRAITEUR - International
L. D.A. des Landes	Société Primel Gastronomie
L. V. D. Isère	Société WILLIAM SAURIN
L.D.A. 50	Socopa Cherré
L.D.A. 56	TOUPNOT S.A.
L.I.R	TRANSAL BACTERIOLOGIE
L.V.D. 82	William SAURIN
L.V.D. de la Mayenne	William Saurin - Laboratoire Central