

MARQUE NF VALIDATION 16140

Validation AFNOR Certification de la méthode

TECRA UNIQUE SALMONELLA

Pour la recherche de *Salmonella* spp

Protocole pour les produits d'alimentation humaine et animale

RAPPORT DE SYNTHESE

Laboratoire expert :

I.S.H.A.

25, avenue de la République
91300 MASSY
FRANCE

Fabricant :

3M Australia Pty Ltd

13 Rodborough Road
Frenchs Forest
New South Wales 2086
AUSTRALIA



Accréditation N° 1-1759
Portée sur www.cofrac.fr

Ce rapport d'analyse ne concerne que les objets soumis aux analyses. Sa reproduction n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 20 pages (hors annexes).
Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation de la Section Laboratoire du COFRAC. Ils sont identifiés par le symbole (*). Essais réalisés à l'ISHA : 25, avenue de la République 91300 Massy

SOMMAIRE

<u>1. Introduction</u>	4
<u>1.1. Date de validation et date de reconduction</u>	4
<u>1.2. Principe de la méthode alternative</u>	4
<u>1.3. Méthode de référence à laquelle la méthode alternative a été comparée</u>	5
<u>1.4. Domaine d'application</u>	5
<u>2. Principaux résultats obtenus lors de la validation initiale et de la première étude de reconduction</u>	5
<u>2.1. Rappel des résultats de validation obtenus en 2003</u>	5
<u>2.1.1. Etude préliminaire</u>	5
• <u>Etude de justesse</u>	5
• <u>Limite de détection des deux méthodes</u>	6
• <u>Sélectivité</u>	6
• <u>Praticabilité</u>	6
<u>2.1.2. Etude collaborative</u>	6
<u>2.2. Résultats de l'étude préliminaire (première étude de reconduction)</u>	6
<u>2.2.1. Exactitude relative, spécificité relative et sensibilité relative de la M.A. et de la M.R. (avec essais complémentaires)</u>	6
• <u>Nombre et nature des échantillons</u>	7
• <u>Protocole d'essai</u>	7
• <u>Résultats</u>	8
• <u>Analyse des résultats discordants</u>	9
<u>2.2.2. Niveau de détection relatif de la méthode alternative et la méthode de référence</u>	10
• <u>Protocole d'essai</u>	10
• <u>Résultats</u>	10
• <u>Conclusion</u>	10
<u>2.2.3. Sélectivité (avec essais complémentaires)</u>	11
• <u>Protocole d'essai</u>	11
• <u>Résultats</u>	11
• <u>Essais complémentaires</u>	11
<u>2.2.4. Conclusion générale</u>	12
<u>2.3. Résultats de l'étude collaborative (première étude de reconduction)</u>	12
<u>2.3.1. Mise en œuvre de l'étude collaborative</u>	12
• <u>Laboratoires collaborateurs</u>	12
• <u>Vérification de l'absence de <i>Salmonella</i> spp dans la matrice utilisée</u>	12
• <u>Stabilité de la souche dans la matrice lait pasteurisé</u>	12
• <u>Préparation et inoculation des échantillons</u>	13
• <u>Etiquetage des échantillons</u>	13
• <u>Réception et analyse des échantillons par les laboratoires collaborateurs</u>	14

2.3.2. Résultats	14
• <u>Température et état des échantillons à réception</u>	14
• <u>Dénombrements de la flore totale</u>	14
• <u>Résultats du laboratoire expert</u>	14
• <u>Résultats des laboratoires collaborateurs</u>	15
*Calcul des pourcentages de spécificité (SP) et de sensibilité (SE) pour la méthode alternative et la méthode de référence	16
*Calcul de l'exactitude relative pour les différents niveaux de contamination	16
*Analyse des résultats discordants	17
2.3.3. Interprétation	17
• <u>Degré d'accord</u>	17
• <u>Concordance</u>	17
• <u>Odds ratio</u>	17
• <u>Comparaison des valeurs d'exactitude relative (AC), de spécificité (SP) et de sensibilité (SE)</u>	17
2.3.3. Conclusion	18
3. Complément d'étude de validation	18
3.1. Premier complément d'étude	18
3.2. Deuxième complément d'étude	19
<u>Annexe 1</u> : Protocole de la méthode de référence	
<u>Annexe 2</u> : Résultats bruts exactitude relative	
<u>Annexe 3</u> : Résultats bruts niveau de détection relatif	
<u>Annexe 4</u> : Résultats bruts sélectivité	
<u>Annexe 5</u> : Liste des laboratoires collaborateurs	
<u>Annexe 6</u> : Résultats du laboratoire expert	
<u>Annexe 7</u> : Résultats des laboratoires collaborateurs	
<u>Annexe 8</u> : Calcul du degré d'accord	
<u>Annexe 9</u> : Calcul de la concordance	
<u>Annexe 10</u> : Compléments d'étude de sélectivité	

1. Introduction

1.1. Date de validation et date de reconduction

Le test Tecra Unique *Salmonella* a été validé en 2003 selon l'ancien référentiel relatif aux études préliminaire et collaborative pour la validation AFNOR des méthodes alternatives (révision 7). La méthode a été reconduite en 2007 et en 2012 selon le référentiel ISO 16140.

Aucune modification n'a été apportée au test depuis la dernière validation.

1.2. Principe de la méthode alternative

La méthode TECRA Unique *Salmonella* offre une détection *in vitro* rapide des salmonelles mobiles et immobiles dans les produits alimentaires (alimentation humaine et animale).

Le protocole de la méthode est présenté en figure 1.



Figure 1 : protocole de la méthode alternative

La première étape du test consiste à transférer l'échantillon pré-enrichi en eau peptonée tamponnée modifiée dans le tube n°1 dans lequel le bâtonnet est ensuite déposé. Hautement spécifiques, les anticorps se trouvant à la surface du bâtonnet capturent de manière sélective les salmonelles présentes. Après le lavage dans le tube 2, le bâtonnet est transféré vers le tube 3 et incubé dans un

bouillon d'enrichissement. Les salmonelles capturées sur le bâtonnet vont alors se multiplier jusqu'à un niveau détectable. Le bâtonnet est alors transféré vers le tube 4 qui contient les anticorps liés à une enzyme (conjugué) spécifique des salmonelles. Le conjugué va s'accrocher aux salmonelles présentes sur le bâtonnet.

L'excès de conjugué est éliminé par lavage du bâtonnet dans le tube 5, le bâtonnet est alors transféré vers le tube 6 qui contient un substrat de l'enzyme. S'il y a présence de salmonelles, une couleur ombrage gris à violet à la position 4 du bâtonnet est observée. En absence des salmonelles, aucune coloration (blanc) n'est observée à cette position. Pour un résultat valide, le témoin positif (position 1 sur le bâtonnet) doit avoir une couleur ombrage gris à violet et le témoin négatif (position 2 sur le bâtonnet) doit être incolore.

Un automate est utilisé pour réaliser l'ensemble des étapes du test jusqu'à la lecture.

Deux protocoles sont mis en œuvre pour le test :

- 1- Protocole général, avec un pré-enrichissement en eau peptonée tamponnée modifiée à (37 ± 1) °C de 16 à 20 heures.
- 2- Protocole spécifique (viandes crues, alimentation animale et ovoproduits), avec un pré-enrichissement en eau peptonée tamponnée modifiée additionnée de 1/20 de supplément TECRA +2,25 ml d'Imbentin AGS/35 chauffé à $(41,5\pm1)$ °C de 16 à 20 heures.

Remarque :

Durant l'étude de validation, une partie des essais a été réalisée en mode manuel. Pour les essais en mode automatique la lecture a été réalisée par l'automate et visuellement.

1.3. Méthode de référence à laquelle la méthode alternative a été comparée

La méthode de référence est la norme NF EN ISO 6579 (2002) : méthode horizontale pour la recherche des *Salmonella* spp. Le protocole de la méthode est présenté dans l'annexe 1.

1.4. Domaine d'application

Le domaine d'application concerne tous les produits d'alimentation humaine et animale (hors échantillons de production primaire).

2. Principaux résultats obtenus lors de la validation initiale et de la première étude de reconduction

L'ensemble des essais effectués avec la méthode alternative a été réalisé avec la limite inférieure de temps d'incubation. Les confirmations selon la méthode de référence ont été réalisées pour tous les résultats présumés positifs.

2.1. Rappel des résultats de validation obtenus en 2003

2.1.1. Etude préliminaire

- **Etude de justesse**

Au total 261 échantillons ont été analysés par les 2 méthodes dont 26,2% des échantillons positifs étaient contaminés naturellement.

Le pourcentage de concordance entre les 2 méthodes est de 98,85. Il est dû à deux résultats faux négatifs (1 échantillon de viande de dinde et un échantillon de coule d'œuf naturellement contaminés) et à un résultat positif supplémentaire (1 échantillon de coule d'œuf contaminé naturellement). Tous les résultats positifs ont été confirmés.

Les résultats pour l'ensemble des catégories sont présentés dans le tableau 1.

MÉTHODE DE RÉFÉRENCE	Nombre d'échantillons positifs	Nombre d'échantillons négatifs	TOTAL
MÉTHODE ALTERNATIVE			
Nombre d'échantillons positifs	127	1	128
Nombre d'échantillons négatifs	2	131	133
TOTAL	129	132	261

Tableau 1 : résultats de l'étude de justesse

- **Limite de détection des deux méthodes**

Aucune discordance n'a été observée entre la méthode de référence et la méthode alternative, quelles que soient la matrice et la souche utilisées sauf pour les matrices ovoéprodukts et lait cru. La souche de *S. Virchow* a donné un résultat négatif pour les faibles taux (3 cellules / 25 g de produit) dans les œufs entiers et la souche de *S. Typhimurium* a donné un résultat négatif pour une des deux répétitions des faibles taux (7 cellules / 25 g de produit) dans le lait cru pour la méthode alternative. Les taux les plus faibles testés (de 2 à 8 cellules / 25 g de produit) ont été détectés. Tous les résultats positifs ont été confirmés à partir de chacun des deux milieux sélectifs d'isolement.

- **Sélectivité**

Les résultats obtenus au cours de différentes études ont été repris par le laboratoire expert. Des essais complémentaires avec les sérovars *Typhi*, *Paratyphi A*, *Paratyphi B*, *Enteritidis*, *Virchow*, *Typhimurium* et *Pullorum* ont été réalisés dans le cadre de cette étude. Les souches testées ont donné un résultat positif au test.

- **Praticabilité**

La praticabilité est étudiée en suivant les 13 critères décrits dans les exigences relatives aux études préliminaire et collaborative de l'AFNOR.

Le test Tecra Unique *Salmonella* permet l'obtention de résultats dans des délais plus courts que ceux obtenus par la méthode de référence.

2.1.2. Etude collaborative

L'étude collaborative a été réalisée par le laboratoire expert et 11 laboratoires collaborateurs selon le référentiel existant.

Une matrice « lait pasteurisé » a été inoculée avec une souche de *Salmonella Enteritidis* ; 11 laboratoires ont analysé 264 échantillons selon 3 protocoles et le taux de concordance est de 99,63%.

2.2. Résultats de l'étude préliminaire (première étude de reconduction)

2.2.1. Exactitude relative, spécificité relative et sensibilité relative de la M.A. et de la M.R. (avec essais complémentaires)

L'objectif de cette étude est d'évaluer les performances des deux méthodes sur des échantillons contaminés ou non contaminés. Les analyses sont réalisées en simple avec les deux méthodes et les échantillons répartis dans les principales catégories de produits alimentaires.

Les essais supplémentaires réalisés lors de cette étude ont porté sur :

- 10 échantillons d'ovoéprodukts
- 10 échantillons de produits de la mer et végétaux
- 15 échantillons de produits laitiers
- 40 échantillons d'alimentation animale

A la demande du Bureau Technique, l'étude d'exactitude a été complétée en testant des souches de *S. Infantis* dans les matrices ovoéprodukts et produits carnés crus ainsi que des souches de *S. Gallinarum* sur des échantillons de volaille crue.

- **Nombre et nature des échantillons**

329 échantillons ont été analysés, les catégories et les types de matrices sont répertoriés dans le tableau 2.

Catégories	Types	Nombre de résultats positifs*		Nombre de résultats négatifs		Total
		2003	2007	2003	2007	
Produits carnés	Viandes crues	10	4	13	1	28
	Volaille	7	2	8	4	21
	Charcuterie	10	3	10	-	23
Total		36		36		72
Produits de la mer et végétaux	Poissons crus	7	4	8	-	19
	Autres produits de la mer	14	3	22	-	39
	Végétaux	-	4	-	-	4
Total		32		30		62
Produits laitiers	Fromages au lait cru et lait cru	3	8	9	-	20
	Fromages pasteurisés	11	5	16	-	32
	Laits et poudres de lait	2	3	5	-	10
Total		32		30		62
Ovoproducts	Produits crus	20	6	12	6	44
	Mayonnaise	2	1	8	-	11
	Autres	2	6	10	-	18
Total		37		36		73
Alimentation animale	Tourteaux et farines	-	9	1	7	17
	Granulés et croquettes	3	6	4	8	21
	Terrines et pâtées	7	6	5	4	22
Total		31		29		60

Tableau 2 : résultats de l'étude de justesse (* : résultats positifs par l'une ou l'autre des méthodes)

- Protocole d'essai**

Chacun des échantillons est analysé en simple par la méthode de référence et la méthode alternative. Pour chaque échantillon, deux prises d'essai de 25 g sont réalisées car les deux méthodes n'ont pas d'étape commune.

Dans le cas de contamination artificielle, différents types de stress ont été utilisés et chaque prise d'essai a été inoculée individuellement avec la même suspension bactérienne (voir tableau 3).

Type de stress	Souche	Origine	log (MNS) - log (MS)
20 min à 50°C ^a	S. Dublin (S59)	Lait	0,75
3 j à -20°C - 15 min à 50°C ^a	S. Enteritidis (S63)	Moules	1,00
20 min à 50°C - 20j à 4°C ^a	S. Agona (I26)	Industrie laitière	0,50
25 min à 50°C ^a	S. Enteritidis (S38)	Ovoproduit	0,70
20 min à 50°C - 20j à 4°C ^a	S. Indiana (S55)	Filet de bœuf	0,50
25 min à 50°C ^a	S. Montevideo (S75)	Tartare de bœuf	1,20
15 jours à -20°C ^a	S. Bredeney (S66)	Blanc de poulet	0,50
20 min à 52°C puis 10 min à 50°C ^a	S. Gallinarum (Sal 1.170)	Envt élevage pintade	0,49
2 cycles de cong. à -20°C - décong ^a	S. Gallinarum (Sal 1.171)	Elevage poule	0,75
20 min à 52°C puis 20 min à 50°C ^a	S. Gallinarum (Sal 1.172)	Elevage poussin	0,80
20 min à 52°C ^a	S. Gallinarum (Sal 1.173)	Envt élevage volaille	0,53
20 min à 52°C puis 10 min à 50°C ^a	S. Infantis (Sal 1.163)	Lait	0,51
20 min à 52°C ^a	S. Infantis (Sal 1.164)	Viande de porc	0,48
2 cycles de cong. à -20°C - décong ^a	S. Infantis (Sal 1.165)	Saucisson cru	0,54
20 min à 52°C puis 20 min à 50°C ^a	S. Infantis (Sal 1.166)	Blanc de poulet	0,56
3 jours à -20°C	S. Enteritidis (S38)	Ovoproduit	0,53
3 jours à 4°C	S. Enteritidis (S38)	Ovoproduit	0,52
3 jours à -20°C	S. Typhimurium (S15)	Bœuf haché	0,55
3 jours à 4°C	S. Typhimurium (S15)	Bœuf haché	0,48
3 jours à -20°C	S. Virchow (R33)	CIP 105355	0,61
3 jours à 4°C	S. Virchow (R33)	CIP 105355	0,53

Tableau 3 : stress réalisés (a : stress réalisés lors de l'étude de reconduction)

- Résultats**

Tous les résultats bruts sont résumés dans l'annexe 2.

Les résultats des essais complémentaires ont été intégrés dans les différentes catégories de produits. Ils apparaissent en grisé.

L'interprétation des résultats est réalisée à partir des 229 échantillons analysés lors de l'étude de 2003 ainsi que les 100 nouvelles données issues de cette étude de reconduction (88 obtenues lors des essais préliminaires et 12 lors des essais complémentaires).

Le nombre d'échantillons naturellement contaminés atteint 26,3 %.

Résultat des essais complémentaires:

Au total, 12 échantillons ont été analysés par les 2 méthodes.

Les quatre échantillons de viandes crues artificiellement contaminés par quatre souches différentes de *S. Infantis* ont donné un résultat positif par les deux méthodes.

Quatre échantillons ont été analysés dans la catégorie ovoproducts. Deux résultats discordants ont été obtenus. Il s'agit de deux échantillons de coule d'œuf contaminés par deux souches différentes de *S. Infantis*. Le test Unique a donné un résultat négatif alors que la méthode de référence a donné un résultat positif.

Les essais réalisés dans la matrice poudre d'œuf sont conformes à ceux attendus.

Les quatre échantillons de volailles crues artificiellement contaminés avec quatre souches différentes de *S. Gallinarum* ont donné un résultat négatif par les deux méthodes.

Le tableau 4 présente les résultats des deux méthodes.

Catégorie	Réponse	Méthode de référence positive (R+)	Méthode de référence négative (R-)
Produits carnés	Méthode alternative positive (A+)	PA= 35	PD= 0
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 1 PPND = 0	NA= 36 PPNA = 0
Produits de la mer et végétaux	Méthode alternative positive (A+)	PA= 32	PD= 0
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 0 PPND = 0	NA= 30 PPNA = 0
Produits laitiers	Méthode alternative positive (A+)	PA= 32	PD= 0
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 0 PPND = 0	NA= 30 PPNA = 0
Ovoproducts	Méthode alternative positive (A+)	PA= 33	PD= 1
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 3 PPND = 0	NA= 36 PPNA = 0
Echantillons d'alimentation animale	Méthode alternative positive (A+)	PA= 29	PD= 0
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 2 PPND = 0	NA= 29 PPNA = 0
Tous produits	Méthode alternative positive (A+)	PA= 161	PD= 1
	Méthode alternative négative (A-)	ND= 6 PPND = 0	NA= 161 PPNA = 0

Tableau 4 : résultats des essais pour les deux méthodes (PA : accord positif, NA : accord négatif, ND : déviation négative, PD : déviation positive, PP : présumé positif avant confirmation, A+/R+ : positif confirmé, A-/R- : négatif immédiat et négatif après confirmation quand présumé positif)

L'ensemble des résultats obtenus permet de calculer l'exactitude relative, la spécificité relative et la sensibilité relative de la méthode alternative (tableau 5).

Catégorie de produit	PA	NA	ND	PD	N	Exactitude relative AC (%)	N+	Sensibilité relative SE (%)	N-	Spécificité relative SP (%)
Produits carnés	35	36	1	0	72	99	36	97	36	100
Produits de la mer et végétaux	32	30	0	0	62	100	32	100	30	100
Produits laitiers	32	30	0	0	62	100	32	100	30	100
Ovoproducts	33	36	3	1	73	95	36	92	37	97
Alimentation animale	29	29	2	0	60	97	31	94	29	100
Total	161	161	6	1	329	98	167	96	162	99

Tableau 5 : exactitude relative, sensibilité relative et spécificité relative de la méthode alternative

La sensibilité des deux méthodes a été recalculée en tenant compte de l'ensemble des positifs confirmés (incluant les positifs supplémentaires de la méthode alternative) ; les résultats sont présentés dans le tableau 6.

	Méthode alternative	Méthode de référence
Sensibilité	$(PA + PD) / (PA + PD + ND) = 96\%$	$(PA + ND) / (PA + PD + ND) = 99\%$

Tableau 6 : sensibilité des deux méthodes incluant tous les positifs confirmés

Les calculs des intervalles de confiance associés au nombre d'échantillons soumis à essai sont présentés dans le tableau 7.

Catégorie de produit	Exactitude relative			Sensibilité relative			Spécificité relative		
	N	AC (%)	LCL (%)	N+	SE (%)	LCL (%)	N-	SP (%)	LCL (%)
Produits carnés	72	99	98	36	97	96	36	100	96
Produits de la mer et végétaux	62	100	98	32	100	98	30	100	98
Produits laitiers	62	100	98	32	100	98	30	100	98
Ovoproducts	73	95	93	36	92	86	37	97	96
Alimentation animale	60	97	96	31	94	88	29	100	98
Total	329	98	96	167	96	93	162	99	98

Tableau 6 : LCL : limite de confiance inférieure à 95% (unilatéral)

- Analyse des résultats discordants**

Au cours de cette étude de reconduction, quatre résultats discordants ont été obtenus.

Deux échantillons d'alimentation animale contaminés artificiellement avec une souche de *S. Montevideo* stressée (RD962 : farine animale et RD963 : échantillon de régime) ont donné un résultat positif par la méthode de référence alors que la méthode alternative a donné un résultat négatif. Les isolements réalisés à partir du tube 3 du module n'ont mis en évidence aucune colonie caractéristique sur les 2 milieux sélectifs utilisés (Hektoën et XLD). Le taux d'inoculation étant très faible (4 UFC/25g), il est probable qu'aucune cellule n'ait été inoculée dans la prise d'essai correspondante.

Ces deux résultats discordants (ND) seraient dus à la prise d'essai, puisque l'étape de pré-enrichissement des deux méthodes est différente.

Lors des essais complémentaires, deux déviations négatives ont été obtenues. Il s'agit de deux échantillons de coule d'œuf contaminés par deux souches différentes de *S. Infantis*. Le test Unique a donné un résultat négatif alors que la méthode de référence a donné un résultat positif. Les isolements réalisés à partir du tube 3 du module confirment la présence de *Salmonella* sur les 2 milieux sélectifs utilisés (Hektoën et XLD).

Il semblerait qu'un effet matrice soit à l'origine de ces deux résultats discordants car les mêmes souches avec les mêmes stress inoculées dans la matrice viande crue ont donné un résultat positif.

Selon la norme NF EN ISO 16140 et pour l'ensemble des données (étude 2003 et étude 2007), le nombre de discordants [Y=ND (6) + PD (1)] est de 7. Etant donné que m=1 et M=0 avec m>M. les 2 méthodes ne sont pas différentes.

2.2.2. Niveau de détection relatif de la méthode alternative et la méthode de référence

L'objectif est de déterminer la concentration minimale de *Salmonella* spp détectable dans un aliment ou produit par les deux méthodes.

Les résultats bruts sont résumés dans l'annexe 3.

- Protocole d'essai**

Cinq couples matrice - souche de *Salmonella* spp ont été testés. Ils sont présentés dans le tableau 7.

Souche (Origine)	Aliment ou produit	Flore totale
<i>S. Typhimurium</i> (Pièce de porc)	Viande hachée	$2,9 \cdot 10^3$ UFC/g
<i>S. Enteritidis</i> (Moules)	Saumon fumé	$8,0 \cdot 10^2$ UFC/g
<i>S. Dublin</i> (Lait)	Lait cru	$8,0 \cdot 10^3$ UFC/mL
<i>S. Enteritidis</i> (Ovoproduit)	Œufs entiers	$9,9 \cdot 10^1$ UFC/g
<i>S. Infantis</i> (Farine animale)	Aliments pour chat	$1,8 \cdot 10^3$ UFC/g

Tableau 7 : couple « souche-matrice » du niveau de détection relatif

Cinq à six niveaux de contamination ont été testés dont le contrôle négatif.

Six réplicats ont été réalisés pour chaque niveau. Les contaminations ont été réalisées directement dans les bouillons de pré-enrichissement pour chaque méthode, avant incubation.

Des suspensions d'environ 10 cellules par mL (suspension initiale) ont été préparées. A partir de la suspension initiale, des volumes de 0,3 mL et 0,1 mL sont prélevés pour contaminer 25 g ou mL de matrice pour les deux premiers niveaux. En parallèle, la suspension initiale est diluée au 1/2 et au 1/4. Un volume de 0,1 mL de ces 2 suspensions est prélevé pour contaminer 25 g ou mL de matrice. Pour l'ensemble des niveaux de contamination, l'homogénéité des inoculi est vérifiée par 30 dénombrements en gélose TSA et le calcul de l'intervalle de confiance selon la loi de Poisson est calculé.

- Résultats**

Les limites de détection pour chacune des méthodes et pour chaque catégorie de produits sont résumées dans le tableau 8.

		Niveau de détection relatif selon le test de Spearman-Kräber (cellules dans 25 g ou mL)	
Souche (Origine)	Matrice	Méthode de référence (*)	Méthode alternative
<i>S. Typhimurium</i> (Pièce de porc)	Viande hachée	0,4 [0,2 ; 0,8]	0,7 [0,4 ; 1,3]
<i>S. Enteritidis</i> (Moules)	Saumon fumé	0,7 [0,5 ; 1,0]	1,1 [0,7 ; 1,8]
<i>S. Dublin</i> (Lait)	Lait cru	2,1 [1,0 ; 4,3]	1,2 [0,6 ; 2,4]
<i>S. Enteritidis</i> (Ovoproduit)	Œufs entiers	1,0 [0,6 ; 1,5]	1,3 [0,7 ; 2,4]
<i>S. Infantis</i> (farine animale)	Aliment pour chat	0,9 [0,5 ; 1,4]	1,1 [0,6 ; 2,1]

Tableau 8 : niveau de détection relatif (1 chiffre significatif)

- Conclusion**

La limite de détection relative de la méthode alternative varie de à 0,4 à 2,4 UFC / 25 g (mL) de matrice et celui de la méthode de référence varie de 0,2 à 4,3 UFC / 25 g (mL) de matrice.

2.2.3. Sélectivité (avec essais complémentaires)

L'objectif de cette étape est de s'assurer que toutes les souches de *Salmonella* spp sont détectées par le test 3M Tecra Unique *Salmonella* (inclusivité) et qu'il n'existe pas de réaction croisée avec les souches non *Salmonella* (exclusivité).

- **Protocole d'essai**

Les souches cibles testées ont subi deux repiquages successifs avant leur utilisation. Le dernier repiquage a été réalisé dans le bouillon eau peptonée tamponnée modifiée additionnée de supplément TECRA et d'Imbentin. Le niveau d'inoculation était de 100 ± 50 CFU par 100 mL et le protocole complet (protocole spécifique) de la méthode a ensuite été appliqué.

Pour quelques souches donnant un résultat incohérent, des essais supplémentaires ont été effectués en augmentant le niveau d'inoculation, en appliquant le protocole général ou en réalisant le test directement à partir d'une suspension bactérienne à forte concentration.

Pour les souches non cibles, les souches testées ont subi deux repiquages successifs avant leur utilisation. Le dernier repiquage a été réalisé dans le bouillon non sélectif TSB. Le niveau d'inoculation est d'environ 10^6 UFC/mL.

- **Résultats**

Les résultats sont présentés dans l'annexe 4.

Cinquante et une souches de *Salmonella* appartenant à 23 sérovars différents ont été testées.

Quarante-trois souches ont été détectées.

Une souche n'a pas été détectée par le test quel que soit le protocole appliqué. Il s'agit d'une souche de *S. Paratyphi C* (CIP 55.108).

Pour 7 souches : *S. Gallinarum* (CIP A255), *S. Infantis* (CIP 103549), *S. Paratyphi A* (CIP 55.39), *S. Paratyphi B* (Sal.19.1 et CIP 54.100), *S. Senftenberg* (CIP 105343) et *S. Typhi* (CIP 54136), les essais réalisés en suivant le protocole spécifique ont donné un résultat négatif mais positif lorsque le protocole général est appliqué.

Aucune réaction croisée n'a été mise en évidence avec les souches non cibles.

- **Essais complémentaires**

A la demande du Bureau Technique, l'étude d'inclusivité a été complétée (cf. annexe 4). Les souches ont été testées à des taux plus faibles (de 10 à 100 fois le niveau de détection dans 225 mL) en appliquant les deux protocoles de la méthode alternative (général et spécifique). Le protocole spécifique a été testé en matrice lait.

Les résultats des essais sont présentés dans l'annexe 4.

Les deux souches de *S. Arizonae* testées ont été détectées par le test Unique quel que soit le protocole appliqué.

Parmi les souches détectées seulement avec le protocole général, l'ajout de la matrice lait a permis d'obtenir avec le protocole spécifique un résultat positif pour les deux souches de *S. Paratyphi B* (Sal 19.1 et CIP 54.100) et pour la souche de *S. Senftenberg* (CIP 105343).

Une souche n'a pas été détectée par le test quel que soit le protocole appliqué. Il s'agit d'une souche de *S. Paratyphi C* (CIP 55.108).

Quatre souches donnent un résultat négatif au test lorsque le protocole spécifique est appliqué. Il s'agit des souches de *S. Gallinarum* (CIP A255), *S. Infantis* (CIP 103549), *S. Paratyphi A* (CIP 55.39), *S. Typhi* (CIP 54.136). Cependant ces mêmes souches sont détectées avec le protocole général à des taux plus faibles.

A la demande du Bureau Technique et de manière à compléter l'étude d'inclusivité avec les sérovars *Infantis* et *Gallinarum*, huit souches sauvages fournies par l'AFSSA ont été testées.

Les quatre souches de *S. Infantis* donnent un résultat positif au test avec le protocole général de la méthode alternative. Cependant un résultat négatif est obtenu avec le protocole spécifique. Pourtant ces quatre souches donnent toutes un résultat positif avec le protocole spécifique lorsqu'elles sont testées stressées en matrice viande crue avec un taux de contamination de 17 à 29 UFC dans 25 g de produit (cf. complément d'étude d'exactitude).

Les quatre souches de *S. Gallinarum* ne sont pas détectées lorsque le protocole complet de la méthode (général ou spécifique) est appliqué. Néanmoins, un résultat positif est obtenu lorsque le test est réalisé avec suspension bactérienne de l'ordre de 10^7 UFC/mL. Il semblerait que ces souches n'atteignent pas une concentration suffisante pour dépasser le seuil de détection de la méthode.

En effet, les caractéristiques culturales de ces souches sont différentes comparées aux autres sérovars. Testées stressées en matrice volaille crue, ces quatre souches donnent un résultat négatif, même avec la méthode de référence.

2.2.4. Conclusion générale

Les performances du test 3M Tecra Unique *Salmonella* sont comparables à celles de la méthode de référence NF EN ISO 6579 (2002). Cette étude a porté sur 329 échantillons de produits d'alimentation humaine et animale.

L'exactitude obtenue est de 98 %, la sensibilité relative de 96 % et la spécificité relative est de 99%. Sept résultats discordants ont été obtenus : un résultat positif supplémentaire et six résultats faux négatifs.

Le niveau de détection relatif de la méthode alternative et de la méthode de référence a été évalué pour l'ensemble des catégories. Il varie de 0,4 à 2,4 UFC / 25 g (mL) de matrice et de 0,2 à 4,3 UFC / 25 g (mL) de matrice respectivement pour la méthode alternative et pour la méthode de référence.

Concernant la sélectivité du test 3M Tecra Unique *Salmonella*, aucune réaction croisée n'a été mise en évidence. Quelques souches cibles ne sont pas détectées lorsque que le protocole complet de la méthode est appliqué, cependant un résultat positif est obtenu avec le protocole général (sauf pour quatre souches de *S. Gallinarum* et une souche de *S. Paratyphi C*). Il semblerait que les résultats négatifs obtenus avec le protocole spécifique soient liés aux caractéristiques culturales de ces souches.

2.3. Résultats de l'étude collaborative (première étude de reconduction)

2.3.1. Mise en œuvre de l'étude collaborative

- Laboratoires collaborateurs**

L'étude collaborative a été réalisée par le laboratoire expert et quatorze laboratoires collaborateurs. La liste des laboratoires collaborateurs est donnée en annexe 5.

- Vérification de l'absence de *Salmonella* spp dans la matrice utilisée**

L'absence de *Salmonella* spp a été vérifiée sur le lot de lait pasteurisé utilisé avant la contamination artificielle.

- Stabilité de la souche dans la matrice lait pasteurisé**

La stabilité de la souche dans la matrice lait pasteurisé a été évaluée sur 3 jours à $(4\pm2)^\circ\text{C}$. La souche utilisée est *Salmonella Enteritidis* (souche sauvage isolée à partir d'ovoproduit).

Deux types d'analyse ont été réalisés :

- (1) – Inoculation de 10 cellules dans 25 mL de lait pasteurisé. Les échantillons ont été analysés à J0, J+1, J+2 et J+3 par la méthode de référence et par la méthode alternative.
- (2) - Inoculation d'environ $2,5.10^3$ cellules dans 25 mL de lait pasteurisé. Les échantillons ont été analysés à J0, J+1, J+2, J+3 par dénombrement sur milieu XLD.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau 9.

Jour	Méthode alternative (1)	Méthode de référence (1)(*)	Dénombrement sur XLD (2)
J0	Présence dans 25 mL	Présence dans 25 mL	$1,1.10^2$ CFU/mL
J+1	Présence dans 25 mL	Présence dans 25 mL	$1,2.10^2$ CFU/mL
J+2	Présence dans 25 mL	Présence dans 25 mL	$1,3.10^2$ CFU/mL
J+3	Présence dans 25 mL	Présence dans 25 mL	$1,1.10^2$ CFU/mL

Tableau 9 : Résultats de l'étude de stabilité effectuée sur la souche *S. Enteritidis* dans la matrice lait pasteurisé.

L'ensemble des résultats montre que la souche de *Salmonella* Enteritidis utilisée est stable pendant 3 jours à (4 ± 2)°C dans la matrice lait pasteurisé.

- **Préparation et inoculation des échantillons**

La matrice est inoculée avec la souche de *S. Enteritidis* selon le protocole des petits nombres. Trois taux ont été testés :

- 0 cellule dans 25 mL (L0),
- 3 cellules dans 25 mL (L1),
- 30 cellules dans 25 mL (L2)

La matrice a été répartie à raison de 25 mL dans des flacons stériles à capuchon étanche. Chaque flacon a été inoculé individuellement et homogénéisé. Huit échantillons par taux, par méthode et par laboratoire ont été préparés. Chaque laboratoire a reçu 48 échantillons à tester (24 par la méthode alternative et 24 par la méthode de référence) et un échantillon pour quantifier la flore endogène de la matrice.

Les résultats des dénominvements de la flore totale de la matrice utilisée, les taux cibles et les taux réels sont présentés dans le tableau 10.

Matrice	Flore totale (UFC/ mL)	Taux cibles (cellules/25 mL)	Taux réels (cellules/25 mL)	Intervalle de confiance
Lait pasteurisé	<1	0	-	-
		3	3,4	[0 ; 7]
		30	33,7	[22 ; 45]

Tableau 10 : Résultats de dénominvements des inocula de *Salmonella* Enteritidis et de la flore totale dans le lait pasteurisé

- **Etiquetage des échantillons**

L'étiquetage des flacons a été réalisé de la façon suivante :

- 1- un code permettant d'identifier le laboratoire : A à N,
- 2- un code permettant d'identifier chaque échantillon, connu uniquement du laboratoire expert (cf. tableau 11),
- 3- un code permettant d'identifier la méthode pour la mise en analyse.

Les échantillons et les témoins température (échantillon d'eau contenant un thermobouton) ont été stockés à 4°C avant expédition.

Taux (cellules / 25 mL)	Codes échantillon
0	6, 7, 13, 14, 16, 19, 22, 24
3	1, 5, 8, 9, 12, 20, 21, 23
30	2, 3, 4, 10, 11, 15, 17, 18

Tableau 11 : Codes échantillon attribués à chaque niveau de contamination

- **Expédition des échantillons**

Les échantillons ont été expédiés dans un kit froid le 4 juin 2007. Le transport a été confié à CHRONOPOST PREMIUM pour les envois en France et Chronopost International pour l'envoi en Suisse.

- **Réception et analyse des échantillons par les laboratoires collaborateurs**

Les colis sont arrivés en moins de 24 heures chez les laboratoires collaborateurs à l'exception du colis à destination de la Suisse.

La température du pot témoin a été prise dès réception du colis et le thermobouton expédié au laboratoire expert pour la lecture des données. Les échantillons ont été analysés dans la journée (5 juin 2007). Le laboratoire expert a analysé, en parallèle, une série d'échantillons dans les mêmes conditions avec la méthode alternative et la méthode de référence.

2.3.2. Résultats

- Température et état des échantillons à réception**

Les relevés de température à réception et l'état des échantillons sont présentés dans le tableau 12.

Laboratoire	Température (°C)	Etat des échantillons
A	6,1	Bon
B	8,0	Bon
C	4,8	Bon
D	5,5	Bon
E	6,4	Bon
F	7,9	Bon
G	6,2	Bon
H	7,3	Bon
I	6,5	Bon
J	/	/
K	10,2	Bon
L	6,2	Bon
M	7,0	Bon
N	7,5	Bon

Tableau 12 : Température et état des échantillons à réception chez les laboratoires participants

L'analyse des profils thermiques des différents thermoboutons montre, pour l'ensemble des laboratoires, une température moyenne de transport des échantillons comprise entre 5,6°C et 7,5°C.

Le laboratoire J n'a pas reçu le colis dans les délais.

Le laboratoire K a constaté une température à réception de 10,2°C. Cependant les données du thermobouton indiquent une température moyenne de transport de 6,2°C. C'est pourquoi les données obtenues par ce laboratoire ont été intégrées dans l'analyse globale des résultats.

L'analyse des profils thermiques des thermoboutons envoyés à l'ensemble des laboratoires participants est présentée dans le tableau 13.

Laboratoire	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
T (°C)	Moy.	6,6	7,5	6,4	5,9	6,7	5,7	6,3	6,2	7,0	/	6,2	5,6	7,2	6,8
	EC	0,6	1,5	2,1	1,0	1,0	1,6	1,2	0,5	1,5	/	0,6	1,0	1,3	1,3

Tableau 13 : Données des thermoboutons au cours de l'expédition des échantillons

- Dénombrements de la flore totale**

Pour l'ensemble des laboratoires, les dénombrements de la flore totale aérobie 30°C varient entre <1 et 50 UFC/mL. Les résultats de chaque laboratoire sont donnés avec les résultats bruts en annexes 6 et 7.

- Résultats du laboratoire expert**

Les résultats obtenus par le laboratoire expert sont résumés dans le tableau 14. Les résultats bruts sont présentés en annexe 6.

Niveau de contamination	Méthode alternative	Méthode de référence (*)
L0	0/8	0/8
L1	8/8	7/8
L2	8/8	8/8

Tableau 14 : Résultats positifs obtenus par le laboratoire expert avec les deux méthodes

Les résultats obtenus par le laboratoire expert sont conformes à ceux attendus. Il est à souligner qu'un échantillon faiblement contaminé (niveau L1) a donné un résultat négatif par la méthode de référence. Il est fort probable qu'aucune cellule n'ait été inoculée puisque l'intervalle de confiance associé au niveau de contamination L1 est compris entre 0 et 7 cellules.

- Résultats des laboratoires collaborateurs**

L'ensemble des résultats est résumé dans les tableaux 15 et 16. Les résultats bruts sont présentés dans l'annexe 7.

Les données de 4 laboratoires (E, F, J et L) ont été exclues de l'analyse globale des résultats :

- le laboratoire E a obtenu 7 résultats positifs confirmés par la méthode de référence à partir d'échantillons non contaminés.
- le laboratoire F a obtenu 8 résultats négatifs par la méthode de référence à partir d'échantillons contaminés.
- le laboratoire J n'a pas reçu les échantillons dans les délais et n'a donc pas réalisé les analyses.
- le laboratoire L a obtenu des résultats incohérents avec la méthode de référence. Huit échantillons contaminés ont donné un résultat négatif. Parmi les 8 échantillons ayant donné un résultat positif, les isolements réalisés à partir des 2 bouillons sélectifs MKTTn et RVS n'ont pas mis en évidence la présence de *Salmonella* sur l'ensemble des géloses sélectives. De plus, le manque de disponibilité et de communication avec ce laboratoire ne nous a pas permis d'expliquer les résultats.

Cependant les résultats bruts des laboratoires E, F et L sont donnés en annexe 7.

Laboratoire	Niveau de contamination		
	L0	L1	L2
A	0/8	8/8	8/8
B	0/8	7/8	8/8
C	0/8	8/8	8/8
D	0/8	7/8	8/8
E	-	-	-
F	-	-	-
G	0/8	8/8	8/8
H	1/8	8/8	8/8
I	0/8	8/8	8/8
J	-	-	-
K	0/8	8/8	8/8
L	-	-	-
M	0/8	8/8	8/8
N	0/8	8/8	8/8
Total	1/80 ^a	78/80 ^b	80/80 ^c

Tableau 15 : Résultats positifs obtenus par l'ensemble des laboratoires collaborateurs pour la méthode alternative (a FP : faux positifs obtenus avec la méthode alternative, b TP_{1a} : vrais positifs obtenus au niveau L1 avec la méthode alternative, c TP_{2a} : vrais positifs obtenus au niveau L2 avec la méthode alternative)

Laboratoire	Niveau de contamination		
	L0	L1	L2
A	0/8	8/8	8/8
B	0/8	8/8	8/8
C	2/8	8/8	8/8
D	0/8	8/8	8/8
E	-	-	-
F	-	-	-
G	0/8	8/8	8/8
H	0/8	4/8	8/8
I	0/8	8/8	8/8
J	-	-	-
K	0/8	8/8	8/8
L	-	-	-
M	0/8	8/8	8/8
N	0/8	8/8	8/8
Total	2/80 ^a	76/80 ^b	80/80 ^c

Tableau 16 : Résultats obtenus par l'ensemble des laboratoires collaborateurs pour la méthode de référence (a FP : faux positifs obtenus avec la méthode de référence, b TP_{1r} : vrais positifs obtenus au niveau L1 avec la méthode de référence, c TP_{2r} : vrais positifs obtenus au niveau L2 avec la méthode de référence)

***Calcul des pourcentages de spécificité (SP) et de sensibilité (SE) pour la méthode alternative et la méthode de référence (tableau 17)**

	Méthode alternative	Méthode de référence
SP (niveau L0)	99 %	98 %
SE (niveau L1)	98 %	95 %
SE (niveau L2)	100 %	100 %
SE (niveau L1+L2)	99%	98 %

Tableau 9: Calculs de spécificité (SP), de sensibilité (SE) et LCL de la méthode de référence et de la méthode alternative (SP = $[1-(FP/N-)] \times 100\%$, N- : nombre total des essais L0, FP : nombre de faux positifs, SE = $(TP/N+) \times 100\%$, N+ : nombre total des essais L1 ou L2, TP : nombre de vrais positifs)

***Calcul de l'exactitude relative pour les différents niveaux de contamination (tableau 18)**

Niveau	Méthode alternative	Méthode de référence		
		MR+	MR-	Total
L0	MA+	PA=0	PD=1	1
	MA-	ND=2 PPND=0	NA=77 PPNA=0	79
	Total	2	78	80
L1	MA+	PA=74	PD=4	78
	MA-	ND=2 PPND=0	NA=0 PPNA=0	2
	Total	76	4	80
L2	MA+	PA=80	PD=0	80
	MA-	ND=0 PPND=0	NA=0 PPND=0	0
	Total	80	0	80
L0+L1+L2	MA+	PA=154	PD=5	159
	MA-	ND=4 PPND=0	NA=77 PPND=0	81
	Total	158	82	240

Tableau 18: résultats des essais pour les deux méthodes (PA : accord positif, NA : accord négatif, ND : déviation négative, PD : déviation positive, PP : présumé positif avant confirmation)

Les valeurs d'exactitude relative des différents niveaux de contamination sont présentées dans le tableau 19 avec leur LCL.

La formule utilisée est la suivante :

$$AC = (PA+NA)/N \times 100\% \quad (PA : \text{nombre d'accords positifs}, NA : \text{nombre d'accords négatifs})$$

Niveau	Exactitude relative (AC)	LCL (Low Critical Value)
L0	96%	93%
L1	93%	89%
L2	100%	98%
L1+L2	96%	93%
Total	96%	93%

Tableau 19: valeurs d'exactitude relative (AC) de la méthode alternative et LCL

***Analyse des résultats discordants**

Niveau L0

Le laboratoire C a obtenu deux résultats positifs par la méthode de référence sur des échantillons initialement non contaminés. Seuls les isolements réalisés à partir du bouillon sélectif MKT_{Tn} ont mis en évidence des colonies caractéristiques sur les géloses sélectives. Il est possible qu'une contamination se soit produite au niveau du repiquage des bouillons de pré-enrichissement puisque les tests de confirmation montrent qu'il s'agirait de la même souche que celle utilisée pour les contaminations artificielles.

Le laboratoire H a obtenu un résultat positif par la méthode alternative sur un échantillon initialement non contaminé. L'analyse a été réalisée à l'aide de l'automate et le signal obtenu est faible, en relation avec le faible nombre de colonies mises en évidence sur les milieux sélectifs après l'isolement réalisé à partir du tube 3 du module. Les tests de confirmation indiquent que la souche isolée à partir de cet échantillon appartient au même sérogroupe que la souche utilisée pour le dopage des échantillons, ce qui valide l'hypothèse d'inter-contamination. De plus, le test Unique *Salmonella* a de nouveau été réalisé à partir du bouillon de pré-enrichissement et le test a donné un résultat négatif.

Niveau L1

Six échantillons ont donné un résultat négatif. Deux ont été obtenus par la méthode alternative (un échantillon dans laboratoire B et un échantillon dans le laboratoire D) alors que la méthode de référence a donné quatre résultats négatifs (laboratoire H). Il est fort probable qu'aucune cellule n'ait été inoculée dans les flacons puisque l'intervalle de confiance associé au niveau de contamination L1 est compris entre 0 et 7 cellules. Les 2 méthodes n'ayant pas d'étape commune, chaque code échantillon correspond à un flacon différent. Cependant, ces résultats sont en défaveur de la méthode de référence, amenant à 4 le nombre d'échantillons considérés comme des déviations positives.

Selon l'annexe F de la norme NF EN ISO 16140, le nombre de discordants [Y=ND (4) + PD (5)] est de 9. Etant donné que $m=4$ et $M=1$ avec $m>M$, les 2 méthodes ne sont statistiquement pas différentes au risque α de 5 %.

2.3.3. Interprétation

- **Degré d'accord (tableau 20)**

C'est le pourcentage de chance de trouver le même résultat pour deux prises d'essai identiques (deux échantillons identiques) analysés dans le même laboratoire dans les conditions de répétabilité.

Le degré d'accord est la moyenne des probabilités que deux réplicats donnent le même résultat pour chaque laboratoire.

Niveau	Méthode alternative	Méthode de référence
L0	98%	96%
L1	96%	95%
L2	100%	100%

Tableau 20 : Degré d'accord par niveau et par méthode

Les calculs du degré d'accord par niveau et par méthode sont présentés dans l'annexe 8.

- **Concordance (tableau 21)**

C'est le pourcentage de chance de trouver le même résultat pour deux échantillons identiques analysés dans deux laboratoires différents (conditions de reproductibilité).

La concordance est le pourcentage de toutes les paires donnant les mêmes résultats sur toutes les paires possibles de résultats.

Niveau	Méthode alternative	Méthode de référence
L0	97%	95%
L1	95%	90%
L2	100%	100%

Tableau 21 : Concordance par niveau et par méthode

Les calculs de la concordance par niveau et par méthode sont présentés dans l'annexe 9.

- **Odds ratio (tableau 22)**

Le calcul de *odds ratio* (COR) est défini comme suit :

$$\text{COR} = \text{degré d'accord} \times (100 - \text{concordance}) / \text{concordance} \times (100 - \text{degré d'accord})$$

Niveau de contamination	Méthode alternative			Méthode de référence		
	Degré d'accord	Concordance	COR	Degré d'accord	Concordance	COR
L0	98%	97%	1,52	96%	95%	1,26
L1	96%	95%	1,26	95%	90%	2,11
L2	100%	100%	1	100%	100%	1

Tableau 22 : Calcul des *odds ratio* pour l'ensemble des niveaux de contamination pour les 2 méthodes

Lorsque COR=1, le degré d'accord et la concordance sont égaux. Deux échantillons identiques ont autant de chance de donner le même résultat s'ils sont analysés par le même laboratoire que s'ils sont analysés par des laboratoires différents.

Lorsque COR>1, la concordance est plus petite que le degré d'accord. Deux échantillons identiques ont plus de chance de donner le même résultat s'ils sont analysés par le même laboratoire que s'ils sont analysés par des laboratoires différents

- **Comparaison des valeurs d'exactitude relative (AC), de spécificité (SP) et de sensibilité (SE)**

Le tableau 23 synthétise les valeurs obtenues pour ces paramètres pour l'étude préliminaire et pour l'étude collaborative.

	Etude préliminaire	Etude collaborative
Exactitude relative (AC)	98 %	96 %
Spécificité (SP)	99 %	94 %
Sensibilité (SE)	97 %	97 %

Tableau 23 : Comparaison des valeurs de AC, SP et SE entre les études préliminaire et collaborative

2.3.3. Conclusion

Les valeurs de l'exactitude relative, de la sensibilité relative et de la spécificité relative obtenues suite à l'étude collaborative sont comparables à celles obtenues lors de l'étude préliminaire.

La comparaison des valeurs du degré d'accord et de la concordance et des *odds ratio* est en faveur de la méthode alternative.

3. Complément d'étude de validation

3.1. Premier complément d'étude

Un complément d'étude de sélectivité a été réalisé pour inclure les souches cibles et les souches non cibles décrites dans les nouvelles exigences AFNOR.

Le protocole utilisé était identique à celui décrit dans le paragraphe 2.2.3 Sélectivité.

La liste des souches non cibles est la suivante :

Souches non cibles	Origine	Code souche
<i>Shigella flexneri</i>	CIP 82.48T	SHI.1.1
<i>Serratia marcescens</i>	Eau de rivière (Tamise)	SER.3.1
<i>Pantoea agglomerans</i>	A181	PAN.1.1
<i>Proteus vulgaris</i>	CIP 103989	PRO.2.1
<i>Citrobacter diversus</i>	CIP 82.94	CIT.2.3

La liste des souches cibles est la suivante :

Souches cibles	Origine	Code souche
<i>S. Heidelberg</i>	Viande de volaille	SAL.1.61
<i>S. Livingstone</i>	Coule d'oeuf	SAL.1.189
<i>S. Mbandaka</i>	Pintadeau	SAL.1.85
<i>S. Rissen</i>	Environnement atelier prod.	SAL.1.116
<i>S. Manhattan</i>	Bovin	SAL.1.84
<i>S. Blockley</i>	Environnement élevage poule	SAL.1.185
<i>S. Napoli</i>	Canard	SAL.1.97
<i>S. Regent</i>	Manchon de canard	SAL.1.115
<i>S. Kedougou</i>	Couenne de porc	SAL.1.169
<i>S. Havana</i>	Environnement atelier	SAL.1.60
<i>S. Cerro</i> (6,14,18:z4,z23:-)	Poudre de viande (AFSSA 798.2010)	SAL.1.177
<i>S. arizonae</i> (51:z4,z23:-)	Saucisson sec	SAL.1.6
<i>S. diarizonae</i> (38:l,v:z53)	Semoule de blé	SAL.1.40
<i>S. diarizonae</i> (61:k:1,5,7)	Semoule de blé	SAL.1.41
<i>S. Typhimurium</i> variant immobile (S.I 1,4,[5],12:-:-)	Tiramisu	SAL.1.182
<i>S. Typhimurium</i> variant monophasique (S.I 1,4,[5],12:i:-)	Porc à la tahitienne	SAL.1.183
<i>S. Typhimurium</i> variant monophasique (S.I 1,4,[5],12:-:1,2)	Environnement élevage poule	SAL.1.184
<i>S. Paratyphi C</i>	Université	SAL.1.205

- **Résultats**

Les résultats sont présentés dans l'annexe 10.

Aucune réaction croisée n'a été observée avec les cinq souches non cibles testées.

Sur les dix-huit souches cibles testées, dix-sept sont détectées avec le protocole spécifique de la méthode alternative. Seul le variant immobile de *Salmonella* Typhimurium SAL.1.182 n'est pas détecté.

Les essais avec cette souche, ainsi qu'avec deux autres variants immobiles de formule antigénique « S.I 1,4,[5],12:-:- » fournis par l'Unité Caractérisation et Epidémiologie Bactérienne de l'ANSES de Maisons-Alfort ont été renouvelés en matrice avec le protocole spécifique selon différents schémas :

- à 30 UFC/225 mL avec 25 mL de lait pasteurisé
- à 100 UFC/225 mL avec 25 mL de lait pasteurisé
- à 1000 UFC/225 mL sans matrice

Les résultats obtenus sont présentés en annexe 10. Aucune des trois souches testées n'a été détectée quel que soit le schéma d'inoculation utilisé. La confirmation réalisée à partir du tube 3 du module a révélé la présence de *Salmonella* avec tous les essais. Il s'agit donc ici probablement d'une absence de détection due à la formule antigénique particulière des trois souches testées.

Le complément d'étude de sélectivité paraît satisfaisant à l'exception des trois souches de *Salmonella* Typhimurium variants immobiles testés.

3.2. Deuxième complément d'étude

Un deuxième complément d'étude a été demandé par le Bureau Technique pour vérifier la détection des souches de *Salmonella* immobiles.

Un test d'inclusivité a été réalisé à partir de 10 souches de *Salmonella* immobiles et d'une souche de *Salmonella* peu mobile.

Les résultats de l'étude sont présentés dans le tableau 24.

Sérovar	Code	Protocole	Taux d'inoculation (UFC/225 mL)	Méthode alternative		Méthode de référence
				Résultat du test	Confirmation à partir du puits 3	
Gallinarum	Salmonella 1320	Spécifique	21	-	Négatif	Négatif
			270	+	Positif	Positif
		Général	38	+	Positif	Positif
Gallinarum	Salmonella 3102	Spécifique	19	-	Négatif	Négatif
			250	+	Positif	Négatif
		Général	23	-	Négatif	Négatif
			250	+	Positif	Négatif
Pullorum	Salmonella 1318	Spécifique	26	-	Négatif	Négatif
			370	+	Positif	Positif
		Général	66	+	Positif	Positif
Pullorum	Salmonella 1319	Spécifique	18	-	Négatif	Négatif
			180	-	Négatif	Négatif
		Général	7	-	Négatif	Négatif
			180	-	Négatif	Négatif
		Culture overnight en BHI	1 colony	+	Positif	Positif
Chester S.I 1,4,[5], 12:-:-	5841.2008	Spécifique	25	+	Positif	Positif
		Général	25	+	Positif	Positif
Saintpaul S.I 1,4,[5], 12:-:- (peu mobile)	2982.2011	Spécifique	23(*)	+	Positif	Positif
		Général	18	+	Positif	Positif
Coeln S.I 4,12:-:-	476.12	Spécifique	20	-	Positif	Positif
			80(*)	+	Positif	Positif
		Général	26	+	Positif	Positif
Agona S.I 4,12:-:-	8721.10	Spécifique	16	+	Positif	Positif
Typhimurium S.I 1,4,[5],12:-:-	SAL.1.182	Culture overnight en BHI	1 colonie	+	Positif	Positif
Typhimurium S.I 1,4,[5],12:-:-	SAL.1.206	Culture overnight en BHI	1 colonie	+	Positif	Positif
Typhimurium S.I 1,4,[5],12:-:-	SAL.1.207	Culture overnight en BHI	1 colonie	+	Positif	Positif

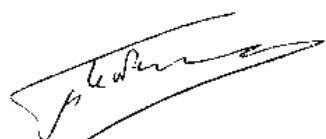
Tableau 24 : Résultats de sélectivité selon divers protocoles (* : testé avec du lait pasteurisé)

La détection des sérovars immobiles de *Salmonella* Chester "S.I 1,4,[5], 12:-:-" et de *Salmonella* "S.I 4,12:-:-" par la méthode alternative avec le protocole spécifique en utilisant le protocole de l'inclusivité montre que la méthode alternative détecte des souches immobiles autres que *Salmonella* Gallinarum / Pullorum.

Certaines souches de *Salmonella* Gallinarum / Pullorum ne sont pas détectées probablement en raison de leur croissance plus lente comparée à d'autres sérovars.

Le fait que les *Salmonella* Typhimurium "S.I 4, 5,12:-:-" n'aient pas été détectées lors du premier complément d'étude en utilisant le protocole complet de la méthode alternative est probablement dû à leur formule antigénique spécifique qui nécessite une concentration bactérienne élevée qui n'est pas atteinte dans un cas normal.

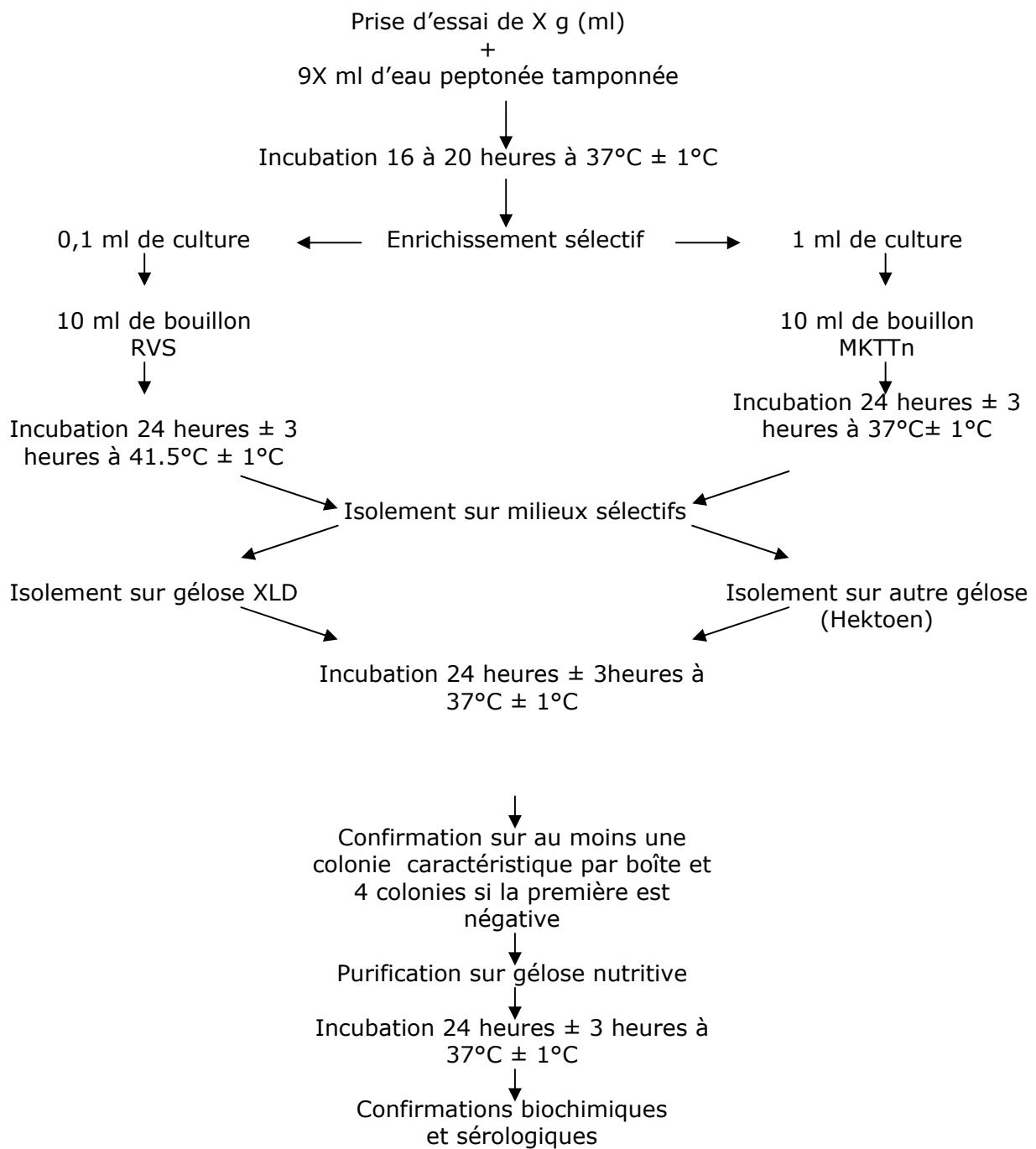
Ce complément d'étude montre cependant que la spécificité intrinsèque de la méthode est correcte.



Fait à Massy, le 12 juillet 2013
 François Le Nestour
 Responsable de l'Unité Innovation Biologie

Annexe 1

Protocole de la méthode de référence



Annexe 2

Exactitude relative, spécificité relative et
sensibilité relative de la méthode alternative et
de la méthode de référence

Produits carnés positifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)				Concord.
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	
RD 1444 ^a	Viande hachée	S. Infantis (Sal 1.166)	29	20 min 52°C +20 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 1443 ^a	Filet de porc	S. Infantis (Sal 1.165)	26	2 cycles cong/décong -20°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 1442 ^a	Escalope de veau	S. Infantis (Sal 1.164)	21	20min 52°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₀	Viande hachée	S. Virchow	4	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₁	Viande hachée	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₂	Viande hachée	S. Enteritidis	25	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₆	Viande de porc	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₀	Crépinette crue	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₁	Grillade de porc	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₂	Rate de porc	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₅	Côte de porc	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₆	Viande de veau	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₇	Viande de boeuf	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 889 ^a	Magret de canard	S. Enteritidis (S63)	28	3j à -20°C à 15 min 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 890 ^a	Poulet aux herbes	S. Enteritidis (S63)	28	3j à -20°C à 15 min 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₈	Viande de dinde	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	+	+	+	+	Non
CP ₃	Poulet (pignon)	S. Typhimurium	16	-20°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₄	Poulet (pignon)	S. Virchow	4	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₅	Poulet (pignon)	S. Typhimurium	16	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₃	Poulet (cuisse)	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₄	Poulet (cuisse)	S. Virchow	4	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₃	Blanquette de dinde	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 1441 ^a	Chair à saucisse	S. Infantis (Sal 1.163)	17	20 min 52°C + 10 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 583 ^a	Saucisse de Montbeliard	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 585 ^a	Saucisse de Morteau	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 589 ^a	Chipolata	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁	Merguez	S. Enteritidis	25	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂	Merguez	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₆	Chipolatas	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₇	Chipolatas	S. Enteritidis	25	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₈	Merguez	S. Enteritidis	25	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₉	Merguez	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₅	Chipolatas	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₇	Pâté de foie	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₁₉	Pâté de foie	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
CP ₂₄	Raviolis crus	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

* essai réalisé manuellement

essais complémentaires

Produits laitiers positifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)		Concord.		
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	
RD 922 ^a	Laguiole au lait cru	S. Agona (I26)	28	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	-	+	+	Oui
RD 924 ^a	Lait cru	S. Enteritidis (S63)	22	3j à -20°C à 15 min 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 927 ^a	Comté au lait cru	S. Enteritidis (S63)	22	3j à -20°C à 15 min 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 928 ^a	Emmental au lait cru	S. Dublin (S59)	6	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 929 ^a	Comté au lait cru	S. Dublin (S59)	6	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 930 ^a	Cantal au lait cru	S. Agona (I26)	28	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 933 ^a	Gruyère au lait cru	S. Indiana (S55)	15	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 924 ^a	Lait cru	S. Agona (I26)	28	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₇	Lait cru	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₈	Camembert au lait cru	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₉	Camembert au lait cru	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 886 ^a	Spécialité fromagère	S. Dublin (S59)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 923 ^a	Fromage à tartiner	S. Agona (I26)	28	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 907 ^a	Crème fraîche	S. Agona (I26)	17	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 937 ^a	Rouy	S. Agona (I26)	17	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 881 ^a	Fromage frais	S. Dublin (S59)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁	Fromage de chèvre	S. Virchow	5	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₂	Fromage de chèvre	S. Enteritidis	15	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₃	Sauce béchamel	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₄	Sauce béchamel	S. Virchow	5	4°C-72h.	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₆	Emmental râpé	S. Virchow	5	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₇	Crème fraîche	S. Virchow	5	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₈	Spécialité fromagère	S. Virchow	5	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₀	Morbier	S. Typhimurium	27	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₂	Saint-Félicien	S. Typhimurium	22	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₃	Mozzarella	S. Typhimurium	22	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₄	Sauce bulgare	S. Typhimurium	22	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 885 ^a	Lait UHT 1/2 écrémé	S. Dublin (S59)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 934 ^a	Poudre de lait infantile	S. Agona (I26)	17	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 908 ^a	Poudre de lait	S. Indiana (S55)	15	20 min à 50°C-20j à 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₉	Poudre de lait	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
LP ₁₆	Poudre de lait	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

* essai réalisé manuellement

Produits de la mer - produits végétaux positifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Tecra Unique Salmonella					Méthode de référence(*)				Concord.
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	
RD 887 ^a	Saumon	S. Dublin (S59)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 938 ^a	Aile de raie	S. Montevideo (S75)	8	25 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 942 ^a	Saumon	S. Bredeney (S66)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 944 ^a	Filet de lieu jaune	S. Bredeney (S66)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₂	Filet de cabillaud	S. Enteritidis	18	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₃	Filet de cabillaud	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₃	Filet de cabillaud	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₄	Filet de cabillaud	S. Enteritidis	18	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₅	Filet d'églefin	S. Virchow	4	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₆	Filet de lieu noir	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₈	Filet d'églefin	S. Enteritidis	18	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 888 ^a	Saumon grillé	S. Enteritidis (S63)	28	3j à -20°C à 15 min 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 939 ^a	Raviolis aux crevettes	S. Montevideo (S75)	8	25 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 941 ^a	Moules	S. Bredeney (S66)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁	Beignets de poissons	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₄	Surimi	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₅	Crabe	S. Virchow	4	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₆	Tarama	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₇	Terrine de saumon	S. Enteritidis	18	-20°C-72h	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₈	Terrine de saumon	S. Typhimurium	13	-20°C-72h	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₉	Terrine de saumon	S. Enteritidis	18	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₀	Terrine de saumon	S. Typhimurium	13	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₁	Crabe	S. Virchow	4	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₂	Crabe	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₇	Moules	S. Virchow	4	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₁₉	Surimi	S. Enteritidis	18	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₂₀	Surimi	S. Enteritidis	18	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
MP ₂₁	Filet de hareng	S. Typhimurium	13	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 936 ^a	Epinards	S. Indiana (S55)	15	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 935 ^a	Choux de Bruxelles	S. Montevideo (S75)	8	25 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 940 ^a	Jardinière de légumes	S. Bredeney (S66)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 943 ^a	Petits pois carottes	S. Bredeney (S66)	13	20 min à 50°C	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

Ovoproducts positifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)				Concord.
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	
RD 1445 ^a	Coule d'œuf	S. Infantis (Sal 1.163)	17	20 min 52°C + 10 min 50°C	-	/*	Nég.	+	+	+	+	+	+	Non
RD 1445 ^a	Coule d'œuf	S. Infantis (Sal 1.164)	21	20min 52°C	-	/*	Nég.	+	+	+	+	+	+	Non
RD 518 ^a	Coule d'œuf	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 916 ^a	Coule d'œuf	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	-	+	-	Oui
RD 971	Œufs entiers	S. Montevideo (S75)	4	25 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 972	Œufs entiers	S. Indiana (S55)	4	20 min 50°C 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁	Coule d'œuf	/	/	/	-	/*	Nég.	/	/	+	+	+	+	Non
OP ₂	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	-	-	-	-	Non
OP ₃	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₄	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₅	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₆	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₇	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₈	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₉	Coule d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₀	Œuf entier	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₁	Œuf entier	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₃	Jaune d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₄	Jaune d'œuf	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₅	Œuf entier	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₆	Œuf entier	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₈	Jaune d'œuf	S. Typhimurium	16	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₉	Œuf entier	S. Enteritidis	15	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₂₀	Jaune d'œuf	S. Typhimurium	16	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₂₁	Jaune d'œuf	S. Enteritidis	15	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₂₂	Œuf entier	S. Typhimurium	27	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 954 ^a	Mayonnaise fine fraîche	S. Enteritidis (S38)	3	25 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₂₃	Mayonnaise	S. Typhimurium	21	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₂₄	Mayonnaise	S. Enteritidis	18	4°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 1446a	Poudre œuf entier	S. Infantis (Sal 1.165)	26	cycles cong/décong -20	+*	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 1447a	Poudre jaune d'entier	S. Infantis (Sal 1.166)	29	20 min 52°C +20 min 50°C	+*	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 951 ^a	Œuf dur	S. Enteritidis (S38)	3	25 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 953 ^a	Crème anglaise	S. Enteritidis (S38)	3	25 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 964 ^a	Poudre œuf entier	S. Montevideo (S75)	4	25 min 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 964 ^a	Poudre œuf entier	S. Indiana (S55)	4	20 min 50°C 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₂	Pâtisserie à base d'œufs	/	/	/	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
OP ₁₇	Crème anglaise	S. Typhimurium	16	-20°C-72h.	+	+	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction
essais complémentaires

* essai réalisé manuellement

Alimentation animale positifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence(*)				Concord.	
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	
RD 962 ^a	Farine animale	S. Montevideo (S75)	4	25 min à 50°C	-	/*	Nég.	-	-	+	+	+	+	Non
RD 900 ^a	Tourteaux de soja	S. Indiana (S55)	9	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 967 ^a	Farine animale	S. Indiana (S55)	9	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 968 ^a	Farine animale	S. Bredeney (S66)	7	20 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 980 ^a	Soluble de poisson	S. Indiana (S55)	10	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 982 ^a	Farine animale n°1 silo 3	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 983 ^a	Farine animale n°2 silo 3	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 984 ^a	Farine animale n°3 silo 3	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 985 ^a	Farine animale n°5 silo 1	/	/	/	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 883 ^a	Alimentation pour rongeurs	S. Dublin (S59)	13	20 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 963 ^a	Alim. animale -Echantillon de régime	S. Montevideo (S75)	4	25 min à 50°C	-	/*	Nég.	-	-	+	+	+	+	Non
RD 966 ^a	Alim. animale -Echantillon de régime	S. Indiana (S55)	9	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 966 ^a	Alim. animale -Echantillon de régime	S. Bredeney (S66)	7	20 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 970 ^a	Granulés pour rongeurs	S. Bredeney (S66)	7	20 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 986 ^a	Granulés pour chevaux	S. Indiana (S55)	10	20 min à 50°C + 20j 4°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₁	Granulés pour chevaux	S. Typhimurium	32	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₂	Granulés pour chevaux	S. Enteritidis	40	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₁₀	Croquettes pour rongeurs	S. Typhimurium	30	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 947 ^a	Pâtée pour chien à l'agneau	S. Enteritidis (S38)	3	25 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 945 ^a	Pâtée pour chat au lapin	S. Enteritidis (S38)	3	25 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 946 ^a	Pâtée pour chat au cœur	S. Enteritidis (S38)	3	25 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 950 ^a	Pâtée pour chien à l'agneau et lég.	S. Enteritidis (S38)	3	25 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 948 ^a	Pâtée pour chien au bœuf	S. Enteritidis (S38)	3	25 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
RD 946 ^a	Pâtée pour chat au cœur	S. Bredeney (S66)	7	20 min à 50°C	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₃	Terrine de gibier pour chien	S. Enteritidis	42	-20°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₄	Terrine de boeuf pour chien	S. Typhimurium	27	-20°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₅	Terrine de lapin pour chat	S. Typhimurium	27	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₆	Terrine de lapin pour chat	S. Enteritidis	42	-20°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₇	Terrine de poulet pour chat	S. Typhimurium	30	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₈	Terrine de saumon pour chat	S. Enteritidis	40	4°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui
AP ₉	Terrine de saumon pour chat	S. Typhimurium	27	-20°C-72h	+	/*	Pos.	+	+	+	+	+	+	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

* essai réalisé manuellement

Produits carnés négatifs

N°RD	Produit	Souche	Cell./25g	Stress	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)		Concord.	
					lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hekt.	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	
RD 955 ^a	Rognons	/	/	/	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁	Viande de bœuf hachée	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂	Viande de bœuf hachée	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₆	Cœur de bœuf	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₃	Hure de porc	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₅	Rosbeef	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₆	Grillade de veau	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₃	Basse côte	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₄	Lardons nature	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₇	Lardons	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₈	Lardons	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₉	Viande de bœuf hachée	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₃₀	Viande de bœuf hachée	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₃₁	Viande hachée	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
RD 1440 ^a	Escalope de dinde	S. Gallinarum (Sal 1.170)	27	20 min 52°C + 10 min 50°C	-	/*	Nég.	-	/	-	-	-	Oui
RD 1437 ^a	Escalope de poulet	S. Gallinarum (Sal 1.171)	13	2 cycles cong/décong -20°C	-	/*	Nég.	-	/	-	-	-	Oui
RD 1439 ^a	Pilons de poulet	S. Gallinarum (Sal 1.73)	28	20min 52°C	-	/*	Nég.	-	/	-	-	-	Oui
RD 1438 ^a	Aiguillettes de canard	S. Gallinarum (Sal 1.172)	13	2 cycles cong/décong -20°C	-	/*	Nég.	-	/	-	-	-	Oui
CN ₅	Saute de dinde	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₈	Pignon de poulet	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₉	Pignon de poulet	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₀	Escalope de dinde	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₁	Escalope de dinde	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₇	Poulet cuit	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₈	Foie gras	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₁	Cuisse de poulet	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₂	Pâté de campagne	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₄	Saucisse de Strasbourg	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₃	Merguez bœuf mouton	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₄	Merguez bœuf mouton	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₁₉	Dés d'épaule	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₀	Mousse de canard	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₂	Pâté de porc	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₇	Lardons salés	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₅	Chipolatas	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui
CN ₂₆	Boulettes de viande	/	/	/	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

essais complémentaires

* essai réalisé manuellement

Produits laitiers négatifs

N°RD	Produit	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)				Concord.
		lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	
LN ₁	Lait cru	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂	Lait cru	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₃	Lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₄	Lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₅	Camembert au lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₈	Camembert au lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₉	Fromage de chèvre au lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₀	Fromage au lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₁	Camembert au lait cru	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₆	Fromage au lait entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₇	Beurre doux	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₀	Yaourt vanille	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₁	Yaourt brassé	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₂	Crème fraîche épaisse	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₃	Fromage blanc	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₄	Lait UHT 1/2 écrémé	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₅	Lait 1/2 écrémé pasteurisé	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₆	Emmental râpé	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₁₇	Crème fraîche	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₂	Crème fraîche	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₃	Sauce béchamel	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₄	Sauce béchamel	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₅	Gruyère	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₆	Petit fromage frais	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₇	Faisselle	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₈	Lait entier pasteurisé	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₉	Lait entier pasteurisé	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₈	Lait en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₂₉	Lait en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
LN ₃₀	Lait pasteurisé	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui

* essai réalisé manuellement

Produits de la mer négatifs

N°RD	Produit	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)				Concord.
		lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hektoen	XLD	RVS	XLD	Hektoen	XLD	
MN ₈	Filet de lieu noir	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₉	Filet de haddock	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₀	Filet de cabillaud	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₁	Filet d'églefin	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₄	Filet de carrelet	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₅	Filet de bar	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₆	Filet de cabillaud	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₉	Filet de bar	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁	Saumon fumé	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂	Saumon fumé	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₃	Crabe et crevettes	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₄	Tarama	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₅	Crabe (chair et pattes)	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₆	Surimi	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₇	Surimi	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₂	Crabe et crevettes	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₃	Filet de hareng	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₄	Rillettes de saumon	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₅	Terrine de saumon	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₆	Filet de haddock	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₇	Filet de hareng doux	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₈	Filet de hareng doux	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₁₉	Tarama	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₀	Queue de crevettes	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₁	Terrine de Saint-Jacques	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₂	Terrine de Saint-Jacques	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₃	Terrine de saumon	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₇	Crabe (chair)	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₂₈	Crabe (pattes)	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
MN ₃₀	Queue de crevettes	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui

* essai réalisé manuellement

Ovoproducts négatifs

N°RD	Produit	Tecra Unique Salmonella					Méthode de référence(*)				Concord.
		lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	
RD 533 ^a	Jaune d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 913 ^a	Jaune d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 914 ^a	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 915 ^a	Jaune d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 917 ^a	Œuf entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 505 ^a	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁	Coule d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂	Coule d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₃	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₄	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₅	Œuf entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₆	Œuf entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₇	Œuf entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₆	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₇	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₀	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₁	Blanc d'œuf	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₅	Œuf entier	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₀	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₁	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₂	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₃	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₄	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₅	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₈	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₁₉	Mayonnaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₈	Jaune d'œuf en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₉	Crème anglaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₂	Crème aux oeufs	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₃	Blancs en neige	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₄	Crème anglaise	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₆	Jaune d'œuf en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₇	Jaune d'œuf en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₈	Jaune d'œuf en poudre	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₂₉	Œuf cuit	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
ON ₃₀	Crème patissière	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

Alimentation animale négatifs

N°RD	Produit	Tecra Unique <i>Salmonella</i>					Méthode de référence(*)				Concord.
		lect vis.	Lect aut.	Résultat	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	Hektoen	XLD	
RD 900 ^a	Tourteaux de soja	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 901 ^a	Soluble de poisson	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 304 ^a	Farine de viande	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 957 ^a	Farine de viande	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 958 ^a	Farine de viande	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 959 ^a	Farine animale	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 961 ^a	Farine animale	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₁₀	Farine animale	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 894 ^a	Alt pour cobayes d'élevage	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 895 ^a	Alt pour lapin d'élevage	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 896 ^a	Aliments pour rongeurs	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 897 ^a	Aliments pour rongeurs	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 898 ^a	Aliments pour rongeurs	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 899 ^a	Aliments pour rat et souris	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 986 ^a	Granulés pour chevaux	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 960 ^a	Alimentation pour rongeurs	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₃	Croquettes pour chat	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₄	Croquettes pour rongeurs	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₅	Granulés pour chevaux	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₈	Granulés panachés pour chevaux	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD912 ^a	Boulettes volaille pour chat	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 945 ^a	Pâtée pour chat au lapin	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 946 ^a	Pâtée pour chat au cœur	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
RD 947 ^a	Pâtée pour chien à l'agneau	-	/*	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₁	Terrine de lapin pour chat	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₂	Terrine de saumon pour chat	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₆	Terrine de poulet pour chat	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₇	Terrine de bœuf pour chien	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui
AN ₉	Terrine de gibier pour chien	-	-	Nég.	/	/	-	-	-	-	Oui

a : essais réalisés lors de l'étude de reconduction

* essai réalisé manuellement

Annexe 3

Niveau de détection relatif de la méthode alternative et de la méthode de référence

Niveau de détection relatif - Viande hachée

Souche : S28 S. Typhimurium

Flore totale : $2,9 \cdot 10^3$ CFU/g

Taux réel	Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>							Méthode de référence (MR*)						Concordance	
		lect vis.	lect aut.	Résultat test	XLD	Hekt.	Résultat	RVS		MKTn		Résultat				
								XLD	Hekt.	XLD	Hekt.					
0	0 A	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 0/6 MA : 0/6			
	0 B	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0 C	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0 D	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0 E	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0 F	-*	/	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
0,10	0,2 A	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 2/6 MA : 1/6			
	0,2 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	0,2 C	-	-	Nég.	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence				
	0,2 D	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0,2 E	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0,2 F	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
0,43	0,5 A	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 4/6 MA : 1/6			
	0,5 B	-	-	Nég.	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence				
	0,5 C	-	+	Nég./Pos.	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence				
	0,5 D	-	+	Nég./Pos.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	0,5 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	0,5 F	-	-	Nég.	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence				
0,90	1 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	MR : 4/6 MA : 4/6			
	1 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	1 C	-	-	Nég.	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence				
	1 D	-	-	Nég.	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence				
	1 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	1 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
3,00	3 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 6/6			
	3 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	3 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	3 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	3 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				
	3 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence				

*Essais réalisés manuellement

Niveau de détection relatif - Œufs entiers

Souche : S38 S. Enteritidis

Flore totale : $9,9 \cdot 10^1$ CFU/g

Taux réel	Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>						Méthode de référence (MR*)				Concordance	
		lect vis.	lect aut.	Résultat test	XLD	Hekt.	Résultat	RVS		MKTn			
								XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	Résultat	
0	0 A	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 0/6 MA : 0/6
	0 B	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 C	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 D	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 E	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 F	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
0,27 [0;2]	0,2 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 1/6 MA : 0/6
	0,2 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
0,33 [0;2]	0,5 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 1/6 MA : 1/6
	0,5 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	0,5 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
0,90 [0;3]	1 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	MR : 2/6 MA : 2/6
	1 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	1 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	1 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	1 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	1 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
2,37 [0;5]	3 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 4/6
	3 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	3 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	3 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
6,13 [1;10]	9 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 6/6
	9 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	

*Essais réalisés manuellement

Niveau de détection relatif - Saumon fumé

Souche : S63 S. Enteritidis

Flore totale : 8.10^2 CFU/g

Taux réel	Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>						Méthode de référence (MR*)						Concordance	
		lect vis.	lect aut.	Résultat test	XLD	Hekt.	Résultat	RVS		MKTn		Résultat			
								XLD	Hekt.	XLD	Hekt.				
0	0 A	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 0/6 MA : 0/6		
	0 B	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0 C	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0 D	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0 E	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0 F	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
0,46	0,2 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	MR : 3/6 MA : 1/6		
	0,2 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0,2 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence			
	0,2 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
	0,2 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence			
	0,2 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
0,73	0,5 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 4/6 MA : 4/6		
	0,5 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence			
	0,5 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	0,5 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
	0,5 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence			
	0,5 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
1,66	1 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 3/6		
	1 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
	1 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
	1 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	1 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence			
	1 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
4,33	3 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 6/6		
	3 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	3 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	3 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	3 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			
	3 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence			

*Essais réalisés manuellement

Niveau de détection relatif - Lait cru

Souche : S59 S. Dublin

Flore totale : 8.10^3 CFU/mL

Taux réel	Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>							Méthode de référence (MR*)				Concordance
		lect vis.	lect aut.	Résultat test	XLD	Hekt.	Résultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	Résultat	
0	0 A	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 0/6 MA : 0/6
	0 B	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 C	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 D	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 E	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 F	-*	/	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
0,26	0,2 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 1/6 MA : 1/6
	0,2 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
[0;2]	0,2 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	0,2 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
0,33	0,5 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 2/6 MA : 2/6
	0,5 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	+	+	+	Présence	
[0;2]	0,5 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	+	+	+	Présence	
	0,5 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
1,50	1 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 2/6 MA : 4/6
	1 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
[0;4]	1 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	1 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	1 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	1 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	+	Présence	
3,96	3 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	+	+	Présence	MR : 4/6 MA : 5/6
	3 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	-	+	Présence	
[0;7]	3 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	3 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	3 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
15,06	9 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 6/6
	9 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
[8;22]	9 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	+	+	Présence	
	9 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	+	+	Présence	

*Essais réalisés manuellement

Niveau de détection relatif - Boulettes à la volaille pour chat

Souche : S64 S. Infantis

Flore totale : $1,8 \cdot 10^3$ CFU/g

Taux réel	Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>							Méthode de référence (MR*)				Concordance
									RVS		MKTn		
		Réultat vis.	Réultat aut.	Réultat test	XLD	Hekt.	Réultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	Réultat	
0	0 A	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	MR : 0/6 MA : 0/6
	0 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0 F	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
0,36 [0;2]	0,2 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 2/6 MA : 3/6
	0,2 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 D	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,2 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	0,2 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
0,53 [0;2]	0,5 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	MR : 2/6 MA : 3/6
	0,5 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	0,5 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	-	-	-	-	Absence	
	0,5 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
1,66 [0;4]	1 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	MR : 5/6 MA : 4/6
	1 B	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	1 C	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	1 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	1 E	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	1 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
4,60 [0;8]	3 A	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 5/6
	3 B	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 C	-	-	Nég.	/	/	Absence	+	+	+	+	Présence	
	3 D	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 E	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	3 F	+	+	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
12,6 [6;19]	9 A	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	MR : 6/6 MA : 6/6
	9 B	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 C	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 D	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 E	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
	9 F	+*	/	Pos.	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	

*Essais réalisés manuellement

Annexe 4 - Sélectivité

Sélectivité - Souches cibles

Souches	Origine	Code	Protocole	Taux réel	L.V.	Résultat
S. Agona	Lait	I26	Spécifique	53 / 100 mL	+	positif
S. Anatum	Saucisson sec	S23	Spécifique	63 / 100 mL	+	positif
S. Anatum	Sésame décortiqué	S78	Spécifique	40 / 100 mL	+	positif
S. Brandenburg	Jambon fumé	S5	Spécifique	52 / 100 mL	+	positif
S. Brandenburg	Côte de porc	S1	Spécifique	48 / 100 mL	+	positif
S. Brandenburg	Raviolis crus	S62	Spécifique	42 / 100 mL	+	positif
S. Bredeney	Rôti de dinde cru	S10	Spécifique	38 / 100 mL	+	positif
S. Colindale	Basilic	S77	Spécifique	20 / 100 mL	+	positif
S. Derby	Echine de porc	S9	Spécifique	53 / 100 mL	+	positif
S. Derby	Saucisse	S32	Spécifique	37 / 100 mL	+	positif
S. Derby	Porc	S31	Spécifique	43 / 100 mL	+	positif
S. Dublin	Lait	S59	Spécifique	27 / 100 mL	+	positif
S. Dugbe	Produits végétaux	S71	Spécifique	35 / 100 mL	+	positif
S. Enteritidis	Poulet	S11	Spécifique	45 / 100 mL	+	positif
S. Enteritidis	Ovoproduit	S38	Spécifique	43 / 100 mL	+	positif
S. Enteritidis	Viande rouge	S56	Spécifique	31 / 100 mL	+	positif
S. Enteritidis	Moules	S63	Spécifique	64 / 100 mL	+	positif
S. Gallinarum	CIP 568	R108	Spécifique	58 / 100 mL	+	positif
S. Hadar	Poulet cru	S12	Spécifique	82 / 100 mL	+	positif
S. Hadar	Escalope de volaille	S7	Spécifique	68 / 100 mL	+	positif
S. Hadar	Merguez	S22	Spécifique	160 / 100 mL	+	positif
S. Indiana	Filet de bœuf	S55	Spécifique	52 / 100 mL	+	positif
S. Infantis	ATCC 51741	R100	Spécifique	90 / 100 mL	+	positif
S. Infantis	Farine de viande	S64	Spécifique	87 / 100 mL	+	positif
S. Infantis	NEOGEN C1.794	R102	Spécifique	84 / 100 mL	+	positif
S. Infantis	Neogen C189.2983	R101	Spécifique	57 / 100 mL	+	positif
S. Javiana	Champignons séchés	S65	Spécifique	310 / 100 mL	+	positif
S. Kaneshie	Produits végétaux	S72	Spécifique	35 / 100 mL	+	positif
S. Kottbus	Jardinière	S13	Spécifique	114 / 100 mL	+	positif
S. Kottbus	Sauté de dinde cru	S14	Spécifique	110 / 100 mL	+	positif
S. London	Escargot de mer	S70	Spécifique	50 / 100 mL	+	positif
S. Mikawasima	Salade de fruits frais	S80	Spécifique	40 / 100 mL	+	positif
S. Montevideo	Tartare pur bœuf	S75	Spécifique	40 / 100 mL	+	positif
S. Orion	Canard	S74	Spécifique	40 / 100 mL	+	positif
S. Paratyphi B	Sal 19.2	S58	Spécifique	350 / 100 mL	+	positif
S. Paratyphi B	Filet de poulet cru	S76	Spécifique	140 / 100 mL	+	positif
S. Saintpaul	Filet de dinde cru	S6	Spécifique	150 / 100 mL	+	positif
S. Schwarzengrund	Farine de viande	S69	Spécifique	45 / 100 mL	+	positif
S. Typhimurium	Viande	I91	Spécifique	75 / 100 mL	+	positif
S. Typhimurium	CIP 104115	R2	Spécifique	60 / 100 mL	+	positif
S. Typhimurium	CIP 60.62	R69	Spécifique	63 / 100 mL	+	positif
S. Virchow	11337 (intox)	S53	Spécifique	95 / 100 mL	+	positif
S. Virchow	6838 (lact +)	S54	Spécifique	120 / 100 mL	+	positif

L.V. : lecture visuelle

Sélectivité - Souches cibles (avec compléments d'essais)

Souches	Origine	Code	Protocole	Taux réel	TECRA Unique <i>Salmonella</i>	
					L.V.	Résultat
S. Arizonae S.IIb 47:i:z53	Canard	2028	Spécifique + 25 mL lait	26 / 225 mL	-*	négatif
				54 / 225 mL	+*	positif
				Général	26 / 225 mL	+*
S. Arizonae S.IIIa 48:z4,z23:-	Canard	2255	Spécifique + 25 mL lait	27 / 225 mL	+*	positif
				Général	27 / 225 mL	+*
S. Gallinarum	Envt élevage pintade	Sal 1.170	Spécifique	21 / 225 mL	-*	négatif
				33 000 / 225 mL	-*	négatif
			Général	21 / 225 mL	-*	négatif
			/	10 ⁷ / mL	+*	positif
S. Gallinarum	Elevage poule	Sal 1.171	Spécifique	18 / 225 mL	-*	négatif
				12 000 / 225 mL	-*	négatif
			Général	18 / 225 mL	-*	négatif
			/	10 ⁷ / mL	+*	positif
S. Gallinarum	Elevage poussin	Sal 1.172	Spécifique	17 / 225 mL	-*	négatif
				7 500 / 225 mL	-*	négatif
			Général	17 / 225 mL	-*	négatif
			/	10 ⁷ / mL	+*	positif
S. Gallinarum	Envt élevage volaille	Sal 1.173	Spécifique	9 / 225 mL	-*	négatif
				12 000 / 225 mL	-*	négatif
			Général	9 / 225 mL	-*	négatif
			/	10 ⁷ / mL	+*	positif
S. Gallinarum	CIP A255	R111	Spécifique	30 / 100 mL	-	négatif
				430 / 100 mL	-	négatif
			Spécifique + 25 mL lait	26 / 225 mL	-*	négatif
				790 / 225 mL	-*	négatif
			Général	26 / 225 mL	+*	positif
S. Infantis	Lait	Sal 1.163	Spécifique	17 / 225 mL	-*	négatif
				140 / 225 mL	-*	négatif
				1400 / 225 mL	+*	positif
			Général	17 / 225 mL	+*	positif
S. Infantis	Viande de porc	Sal 1.164	Spécifique	20 / 225 mL	-*	négatif
				130 / 225 mL	-*	négatif
			Général	1300 / 225 mL	+*	positif
			Général	20 / 225 mL	+*	positif
S. Infantis	Saucisson cru	Sal 1.165	Spécifique	24 / 225 mL	-*	négatif
			Général	24 / 225 mL	+*	positif
S. Infantis	Blanc de poulet	Sal 1.166	Spécifique	28 / 225 mL	-*	négatif
			Général	28 / 225 mL	+*	positif
S. Infantis	CIP 103549	R32	Spécifique	52 / 100 mL	-	négatif
				1700 / 100 mL	-	négatif
			Spécifique + 25 mL lait	34 / 225 mL	-*	négatif
			Général	34 / 225 mL	+*	positif

L.V. : lecture visuelle

*Essais réalisés manuellement

Sélectivité - Souches cibles (avec compléments d'essais)

Souches		Origine	Code	Protocole	Taux réel	L.V.	TECRA Unique <i>Salmonella</i>
S. Paratyphi A	CIP 55 39	R105		Spécifique	45 / 100 mL	-	négatif
					4800 / 100 mL	-	négatif
				Spécifique + 25 mL lait	21 / 225 mL	-*	négatif
				Général	21 / 225 mL	+\$	positif
S. Paratyphi B	Sal 19.1	S57		Spécifique	48 / 100 mL	-	négatif
					1200 / 100 mL	+\$	positif
				Spécifique + 25 mL lait	42 / 225 mL	+	positif
				Général	42 / 225 mL	+	positif
S. Paratyphi B	CIP 54 100	R103		Spécifique	98 / 100 mL	-	négatif
					6100 / 100 mL	+\$	positif
				Spécifique + 25 mL lait	31 / 225 mL	+	positif
				Général	31 / 225 mL	+	positif
S. Paratyphi C	CIP 55.108	R106		Spécifique	42 / 100 mL	-	négatif
					990 / 100 mL	-	négatif
				Spécifique + 25 mL lait	43 / 225 mL	-*	négatif
				Général	43 / 225 mL	-*	négatif
				/	9,9.10 ⁷	-	négatif
S. Salamae	Lait cru	2376		Spécifique + 25 mL lait	20 / 225 mL	+\$	positif
				Général	20 / 225 mL	+\$	positif
S. Senftenberg	CIP 105343	R36	Spécifique	55 / 100 mL	-	négatif	
				1800 / 100 mL	-	négatif	
			Spécifique + 25 mL lait	46 / 225 mL	+\$	positif	
			Général	46 / 225 mL	+\$	positif	
S. Typhi	CIP 54 136	R104	Spécifique	46 / 100 mL	-	négatif	
				490 / 100 mL	-	négatif	
			Spécifique + 25 mL lait	40 / 225 mL	-*	négatif	
				920 / 225 mL	-*	négatif	
			Général	40 / 225 mL	-*	négatif	
				490 / 225 mL	+	positif	

L.V. : lecture visuelle

*Essais réalisés manuellement

Sélectivité - Souches non cibles

Souches	Origine	Code	Concentration (CFU/mL)	Test TECRA Unique <i>Salmonella</i>	
				L.V.	L. Autom.
<i>Bacillus cereus</i>	Lait UHT	I80	2,70E+05	-*	/
<i>Bacillus circulans</i>	Ind. laitière	I21	9,90E+06	-*	/
<i>Bacillus subtilis</i>	Crème dessert	I22	1,50E+06	-	Négatif
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231	R75	5,40E+04	-*	/
<i>Citrobacter freundii</i>	CIP 5362	R35	4,60E+06	-	Négatif
<i>Citrobacter freundii</i>	Lait	I92	1,80E+06	-	Négatif
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090	R40	1,50E+06	-*	/
<i>Citrobacter koserii</i>	CIP 7211	R2	2,00E+06	-	Négatif
<i>Enterobacter aerogenes</i>	CIP 6085	R67	5,00E+05	-	Négatif
<i>Enterobacter aerogenes</i>	Ind. laitière	I25	4,20E+06	-*	/
<i>Enterobacter cloacae</i>	CIP 60.86 T	R8	7,00E+06	-	Négatif
<i>Enterobacter faecalis</i>	ATCC 7211	R7	2,30E+06	-	Négatif
<i>Enterobacter faecalis</i>	CIP 103214	R84	3,20E+06	-	Négatif
<i>Enterobacter sakazakii</i>	Poudre de lait	I37	2,40E+06	-	Négatif
<i>Enterococcus hirae</i>	CIP 5855	R5	1,40E+06	-*	/
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 8739	R74	4,50E+06	-*	/
<i>Escherichia coli</i>	Carottes rapées	I2	4,20E+06	-*	/
<i>Escherichia coli</i>	Ind. laitière	I23	3,40E+06	-*	/
<i>Escherichia hermanii</i>	CIP 103176	R82	2,20E+06	-	Négatif
<i>Hafnia alvei</i>	CNRZ 73	R14	3,30E+06	-	Négatif
<i>Hafnia alvei</i>	Taboulé	I3	4,30E+06	-*	/
<i>Klebsiella oxytaca</i>	Salade soja	I17	3,70E+06	-*	/
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Patisserie	I6	2,80E+06	-*	/
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	CIP 8291	R60	1,70E+06	-*	/
<i>Micrococcus luteus</i>	ATCC 4698	R18	1,40E+06	-	Négatif
<i>Micrococcus luteus</i>	Industrie laitière	I30	3,00E+06	-	Négatif
<i>Proteus mirabilis</i>	CIP 103181	R95	8,80E+06	-	Négatif
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Omelette gruyère	I16	1,70E+06	-	Négatif
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	CIP 7913T	R1	1,20E+06	-	Négatif
<i>Shigella sonnei</i>	ATCC9290	R80	1,70E+06	-*	/
<i>Staphylococcus aureus</i>	CIP 53154	R83	3,40E+06	-	Négatif
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 6538	R73	6,30E+06	-*	/
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Produit laitier	I34	1,10E+06	-	Négatif

L.V. : lecture visuelle

* Essais réalisés manuellement

L. autom. : lecture par l'automate Unique plus

Annexe 5 – Liste des laboratoires collaborateurs

- ADRIA Normandie (Mme EL AMRANI)
- EUROFINS BIOSCIENCES (Mme MOREAU)
- EPI BRETAGNE GUINGAMP (M.HYEANS)
- LAITERIE NOUVELLE (Mme SUIRE)
- LDA 50 (M.LEMARCHAND)
- SOVIMO (Mme PROY)
- AERIAL (M.HEZARD)
- ROQUETTE (M. MOREL)
- LCAT (M.SAUVAGEOT)
- NESTLE (M.DEBERGHES)
- SILLIKER (M.CROCIANI)
- PROMOCOOK SA (Mme CHAZAL)
- LDA 18 (Mme CONNETABLE)
- Laboratoire Départemental Frank Duncombe (Mme HOUSSIN)

Annexe 6 - Résultats laboratoire expert

Flore totale : < 1 CFU/mL

Code	Résultat test ^a	TECRA Unique <i>Salmonella</i>			Méthode de référence (MR*)				Résultat
		XLD	Hekt.	Résultat	RVS	MKTn	XLD	Hekt.	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

a : Essais réalisés à l'aide de l'automate

Annexe 7 - Résultats des laboratoires collaborateurs

Laboratoire A

Flore totale : < 10 CFU/mL

Code	Résultat test ^a	TECRA Unique <i>Salmonella</i>			Méthode de référence (MR)				Résultat
		XLD	SMID 2	Résultat	RVS	MKTn	XLD	SMID 2	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

a : Essais réalisés à l'aide de l'automate

Laboratoire B

Flore totale : 50 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)					Résultat
					RVS		MKTn			
	Résultat test ^b	XLD	Rapid Salmonella	Résultat	XLD	Rapid Salmonella	XLD	Rapid Salmonella	Résultat	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
9	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence	
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence	

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire C

Flore totale : 3 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	ASAP	Résultat	XLD	ASAP	XLD	ASAP	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	+	+	Présence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	+	+	Présence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire D

Flore totale : 1 CFU/mL

Code	Résultat test ^a	TECRA Unique <i>Salmonella</i>			Méthode de référence (MR)				Résultat
		XLD	Hekt.	Résultat	RVS	MKTn			
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

a : Essais réalisés à l'aide de l'automate

Laboratoire E (Résultats non pris en compte)

Flore totale : 2 CFU/mL

Code	Résultat test ^a	TECRA Unique <i>Salmonella</i>			Méthode de référence (MR)					Résultat	
		XLD	SMID 2	Résultat	RVS		MKTTn				
					XLD	SMID 2	XLD	SMID 2			
6	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
7	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
13	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
16	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
19	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
22	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
24	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence		
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		

a : Essais réalisés à l'aide de l'automate

Laboratoire F (Résultats non pris en compte)

Flore totale : < 1 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	ASAP	Résultat	XLD	ASAP	XLD	ASAP	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Négatif	-	-	Absence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
8	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
9	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
12	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
20	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
21	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire G

Flore totale : < 1 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	Hekt.	Résultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire H

Flore totale : < 10 CFU/mL

Code	Résultat test ^a	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat	
		XLD	ASAP	RVS		MKTTn					
				XLD	BGA	XLD	BGA				
6	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence		
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence		
1	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence		
5	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence		
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
9	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence		
12	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence		
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence		

a : Essais réalisés à l'aide de l'automate

Laboratoire I

Flore totale : 6 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	SMID	Résultat	XLD	SMID	XLD	SMID	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire K

Flore totale : < 10 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	Hekt.	Résultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire L (Résultats non pris en compte)

Flore totale : < 1 CFU/mL

Code	Résultat test ^b	TECRA Unique <i>Salmonella</i>			Méthode de référence (MR)					
		XLD	Hekt.	Résultat	RVS		MKTTn		Résultat	
					XLD	Hekt.	XLD	Hekt.		
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence	
1	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
5	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
8	Positif	+	-	Absence?	+	+	+	+	Présence	
9	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
12	Positif	+	+	Présence	+	-	+	-	Présence	
20	Positif	+	+	Présence	-	-	+	+	Présence	
21	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
23	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	-	Présence	
3	Positif	+	+	Présence	+	-	+	-	Présence	
4	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
10	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
11	Positif	+	+	Présence	-	-	-	-	Absence	
15	Positif	+	+	Présence	-	+	+	+	Présence	
17	Positif	+	-	Absence?	-	-	+	+	Présence	
18	Positif	+	+	Présence	-	-	+	-	Présence	

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire M

Flore totale : <100 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	Hekt.	Résultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Laboratoire N

Flore totale : < 10 CFU/mL

Code	TECRA Unique <i>Salmonella</i>				Méthode de référence (MR)				Résultat
					RVS		MKTTn		
	Résultat test ^b	XLD	Hekt.	Résultat	XLD	Hekt.	XLD	Hekt.	
6	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
7	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
13	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
14	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
16	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
19	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
22	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
24	Négatif	-	-	Absence	-	-	-	-	Absence
1	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
5	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
8	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
9	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
12	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
20	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
21	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
23	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
2	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
3	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
4	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
10	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
11	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
15	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
17	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence
18	Positif	+	+	Présence	+	+	+	+	Présence

b : Essais réalisés manuellement

Annexe 8

Calcul du degré d'accord

Niveau de contamination L0 (méthode alternative)

Laboratoire	Nombre de positifs	Probabilité de positifs	Probabilité de paires de positifs	Probabilité de négatifs	Probabilité de paires de négatifs	Probabilité de paires de résultats identiques
A	0	0	0	1.00	1.00	1.00
B	0	0	0	1.00	1.00	1.00
C	0	0	0	1.00	1.00	1.00
D	0	0	0	1.00	1.00	1.00
G	0	0	0	1.00	1.00	1.00
H	1	0.13	0.02	0.88	0.77	0.79
I	0	0	0	1.00	1.00	1.00
K	0	0	0	1.00	1.00	1.00
M	0	0	0	1.00	1.00	1.00
N	0	0	0	1.00	1.00	1.00
Moyenne						0,98

Calcul du degré d'accord pour le niveau de contamination L0 pour la méthode alternative

Niveau de contamination L0 (méthode de référence)

Laboratoire	Nombre de positifs	Probabilité de positifs	Probabilité de paires de positifs	Probabilité de négatifs	Probabilité de paires de négatifs	Probabilité de paires de résultats identiques
A	0	0	0	1.00	1.00	1.00
B	0	0	0	1.00	1.00	1.00
C	2	0.25	0.06	0.75	0.56	0.62
D	0	0	0	1.00	1.00	1.00
G	0	0	0	1.00	1.00	1.00
H	0	0	0	1.00	1.00	1.00
I	0	0	0	1.00	1.00	1.00
K	0	0	0	1.00	1.00	1.00
M	0	0	0	1.00	1.00	1.00
N	0	0	0	1.00	1.00	1.00
Moyenne						0.96

Calcul du degré d'accord pour le niveau de contamination L0 pour la méthode alternative

Niveau de contamination L1 (méthode alternative)

Laboratoire	Nombre de positifs	Probabilité de positifs	Probabilité de paires de positifs	Probabilité de négatifs	Probabilité de paires de négatifs	Probabilité de paires de résultats identiques
A	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
B	7	0.88	0.77	0.13	0.02	0.79
C	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
D	7	0.88	0.77	0.13	0.02	0.79
G	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
H	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
I	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
K	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
M	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
N	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Moyenne						0.96

Calcul du degré d'accord pour le niveau de contamination L1 pour la méthode alternative

Niveau de contamination L1 (méthode de référence)

Laboratoire	Nombre de positifs	Probabilité de positifs	Probabilité de paires de positifs	Probabilité de négatifs	Probabilité de paires de négatifs	Probabilité de paires de résultats identiques
A	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
B	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
C	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
D	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
G	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
H	4	0.50	0.25	0.50	0.25	0.50
I	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
K	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
M	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
N	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Moyenne						0.95

Calcul du degré d'accord pour le niveau de contamination L1 pour la méthode de référence

Niveau de contamination L2

Laboratoire	Nombre de positifs	Probabilité de positifs	Probabilité de paires de positifs	Probabilité de négatifs	Probabilité de paires de négatifs	Probabilité de paires de résultats identiques
A	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
B	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
C	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
D	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
G	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
H	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
I	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
K	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
M	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
N	8	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
Moyenne						1.00

Calcul du degré d'accord pour le niveau de contamination L2 pour les 2 méthodes

Annexe 9 – Calculs de la concordance

Niveau de contamination L0 (méthode alternative)

Laboratoire	Nombre de négatifs	Paires inter-laboratoires avec le même résultat	Nombre total de paires inter-laboratoires
A	8	568	576
B	8	568	576
C	8	568	576
D	8	568	576
G	8	568	576
H	7	498	576
I	8	568	576
K	8	568	576
M	8	568	576
N	8	568	576
Total		5610	5760
Concordance			97%

Calcul de la concordance pour le niveau de contamination L0 pour la méthode alternative

Niveau de contamination L0 (méthode de référence)

Laboratoire	Nombre de négatifs	Paires inter-laboratoires avec le même résultat	Nombre total de paires inter-laboratoires
A	8	560	576
B	8	560	576
C	6	432	576
D	8	560	576
G	8	560	576
H	8	560	576
I	8	560	576
K	8	560	576
M	8	560	576
N	8	560	576
Total		5472	5760
Concordance			95 %

Calcul de la concordance pour le niveau de contamination L0 pour la méthode de référence

Niveau de contamination L1 (méthode alternative)

Laboratoire	Nombre de positifs	Paires inter-laboratoires avec le même résultat	Nombre total de paires inter-laboratoires
A	8	560	576
B	7	498	576
C	8	560	576
D	7	498	576
G	8	560	576
H	8	560	576
I	8	560	576
K	8	560	576
M	8	560	576
N	8	560	576
Total		5476	5760
Concordance			95%

Calcul de la concordance pour le niveau de contamination L1 pour la méthode alternative

Niveau de contamination L1 (méthode de référence)

Laboratoire	Nombre de positifs	Paires inter-laboratoires avec le même résultat	Nombre total de paires inter-laboratoires
A	8	544	576
B	8	544	576
C	8	544	576
D	8	544	576
G	8	544	576
H	4	288	576
I	8	544	576
K	8	544	576
M	8	544	576
N	8	544	576
Total		5184	5760
Concordance			90%

Calcul de la concordance pour le niveau de contamination L1 pour la méthode de référence

Niveau de contamination L2

Laboratoire	Nombre de positifs	Paires inter-laboratoires avec le même résultat	Nombre total de paires inter-laboratoires
A	8	576	576
B	8	576	576
C	8	576	576
D	6	576	576
G	8	576	576
H	8	576	576
I	8	576	576
K	8	576	576
M	8	576	576
N	8	576	576
Total		5760	5760
Concordance			100 %

Calcul de la concordance pour le niveau de contamination L2 pour les 2 méthodes

Annexe 10 - Complément d'étude de sélectivité

N°	Code	Souche	Taux réel (UFC/mL)	Résultat du test
1	SHI.1.1	<i>Shigella flexneri</i>	1,6E+05	-
2	SER.3.1	<i>Serratia marcescens</i>	3,9E+05	-
3	PAN.1.1	<i>Pantoea agglomerans</i>	3,6E+05	-
4	PRO.2.1	<i>Proteus vulgaris</i>	2,5E+05	-
5	CIT.2.3	<i>Citrobacter diversus</i>	5,5E+05	-

N°	Code	Souche	Taux réel (UFC/225 mL)	Résultat du test	Confirmation à partir du tube 3
1	SAL.1.61	<i>S. Heidelberg</i>	17	+	+
2	SAL.1.189	<i>S. Livingstone</i>	20	+	+
3	SAL.1.85	<i>S. Mbandaka</i>	23	+	+
4	SAL.1.116	<i>S. Rissen</i>	24	+	+
5	SAL.1.84	<i>S. Manhattan</i>	6	+	+
6	SAL.1.185	<i>S. Blockley</i>	18	+	+
7	SAL.1.97	<i>S. Napoli</i>	18	+	+
8	SAL.1.115	<i>S. Regent</i>	11	+	+
9	SAL.1.169	<i>S. Kedougou</i>	23	+	+
10	SAL.1.60	<i>S. Havana</i>	15	+	+
11	SAL.1.177	<i>S. Cerro</i> (6,14,18:z4,z23:-)	20	+	+
12	SAL.1.6	<i>S. arizonae</i> (51:z4,z23:-)	9	+	+
13	SAL.1.40	<i>S. diarizonae</i> (38:l,v:z53)	25	+	+
14	SAL.1.41	<i>S. diarizonae</i> (61:k:1,5,7)	26	+	+
15	SAL.1.182	<i>S. Typhimurium</i> variant immobile (S.I 1,4,[5],12:-:-)	22	-	+
16	SAL.1.183	<i>S. Typhimurium</i> variant monophasique (S.I 1,4,[5],12:i:-)	16	+	+
17	SAL.1.184	<i>S. Typhimurium</i> variant monophasique (S.I 1,4,[5],12:-:1,2)	22	+	+
18	SAL.1.205	<i>S. Paratyphi C</i>	14	+	+

N°	Code	Souche	Taux réel (UFC/225 mL)	Matrice	Résultat du test	Confirmation à partir du tube 3
1	SAL.1.182	<i>S. Typhimurium</i> variant immobile (S.I 1,4,[5],12:-:-)	30	Lait pasteurisé	-	+
			96	Lait pasteurisé	-	+
			2100	/	-	+
2	SAL.1.206	<i>S. Typhimurium</i> variant immobile (S.I 1,4,[5],12:-:-)	30	Lait pasteurisé	-	+
			81	Lait pasteurisé	-	+
			1600	/	-	+
3	SAL.1.207	<i>S. Typhimurium</i> variant immobile (S.I 1,4,[5],12:-:-)	26	Lait pasteurisé	-	+
			100	Lait pasteurisé	-	+
			2000	/	-	+