MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

Santé publique France

Une expérience concrète de l'approche 'One Health' à partir d'une épidémie de salmonellose

Mélanie Picherot (DGS) / Nathalie Jourdan-Da Silva (SpF)
Journées SpF – 26/05/21

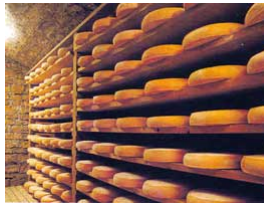
One Health 26-05-21

Déclaration

Mélanie Picherot (DGS) - Cette intervention est faite en toute indépendance vis-à-vis de l'organisateur de la manifestation. Je n'ai pas de conflit d'intérêts en lien avec le sujet traité.

Nathalie Jourdan-Da Silva (SpF) - Cette *intervention est faite en tant que personnel de Santé publique France, organisateur de la manifestation. Je n'ai pas de conflit d'intérêt en lien avec le sujet traité.*

La prévention
« de la fourche à la fourchette »



- Bonnes pratiques d'hygiène
- Autocontrôles
- Contrôles officiels
- Gestion des alertes

Responsables:
Professionnels

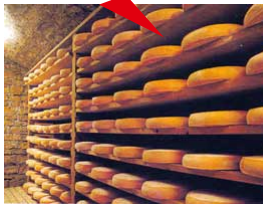
Contrôles:
DGAL
DGCCRF

La prévention
« de la fourche à la fourchette »

ALERTE

Coordination:
MUS (DGAL)
UA (DGCCRF)

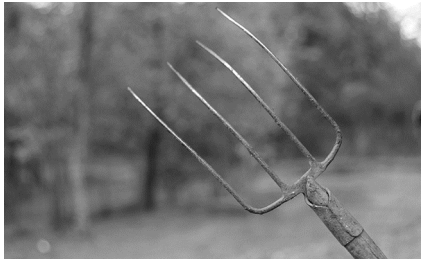
Investigations:
DDETSPP
SRAL…



AMONT
- Source de la contamination?
- Etendue de la contamination?

AVAL
- Produits contaminés?
- Distribution?

La prévention
« de la fourche à la fourchette »



Coordination:
MUS (DGAL)
UA (DGCCRF)

Investigations:
DDETSPP, DDTM
SRAL, labos…

TRAVAILLER ENSEMBLE

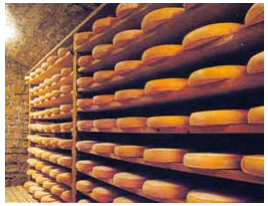
- Entre professionnels et administrations
- Entre disciplines: agronomie, vétérinaire, agroalimentaire, logistique, commerce…
- Entre départements, régions, pays

Quand la prévention ne fonctionne pas…
…les cas humains

ALERTE

Cordination:
MUS (DGAL)
UA (DGCCRF)
SpF
CORRUSS (DGS)

Investigations:
ARS, DDETSPP, DDTM, SRAL, labos…



?

?

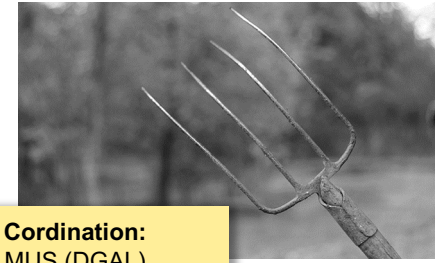
?

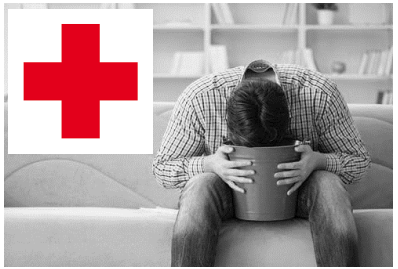
?

Enquêtes alimentaires:
ARS, SpF, CORRUSS

Enquêtes de traçabilité:
MUS, UA, DDETSPP…

La prévention
« de la fourche à la fourchette »





Cordination:
MUS (DGAL)
UA (DGCCRF)
SpF
CORRUSS (DGS)

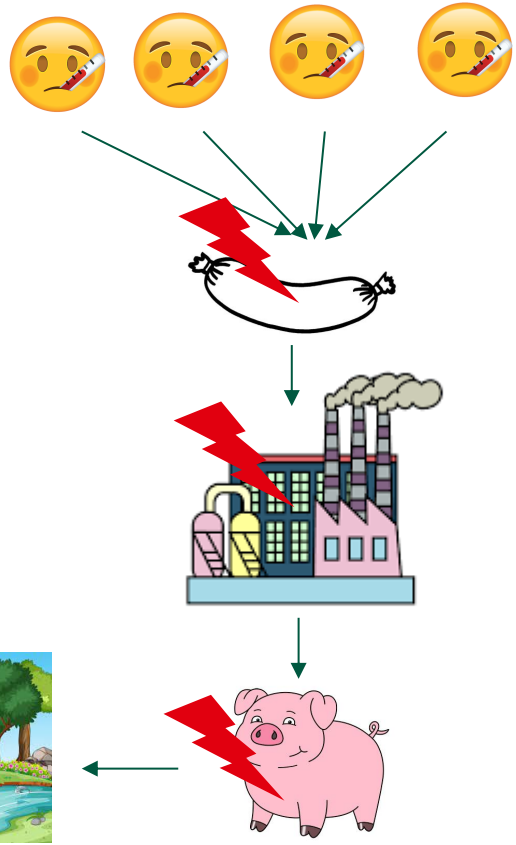
Investigations:
ARS, DDETSPP, DDTM, SRAL, labos…

TRAVAILLER ENSEMBLE

- Entre professionnel**S** et administration**S (+ santé)**
- Entre disciplines: **médecine**, agronomie vétérinaire, agroalimentaire, logistique, commerce…
- Entre départements, régions, pays

Objectif des investigations de cas humains

Trouver l'origine du problème en suivant la traçabilité

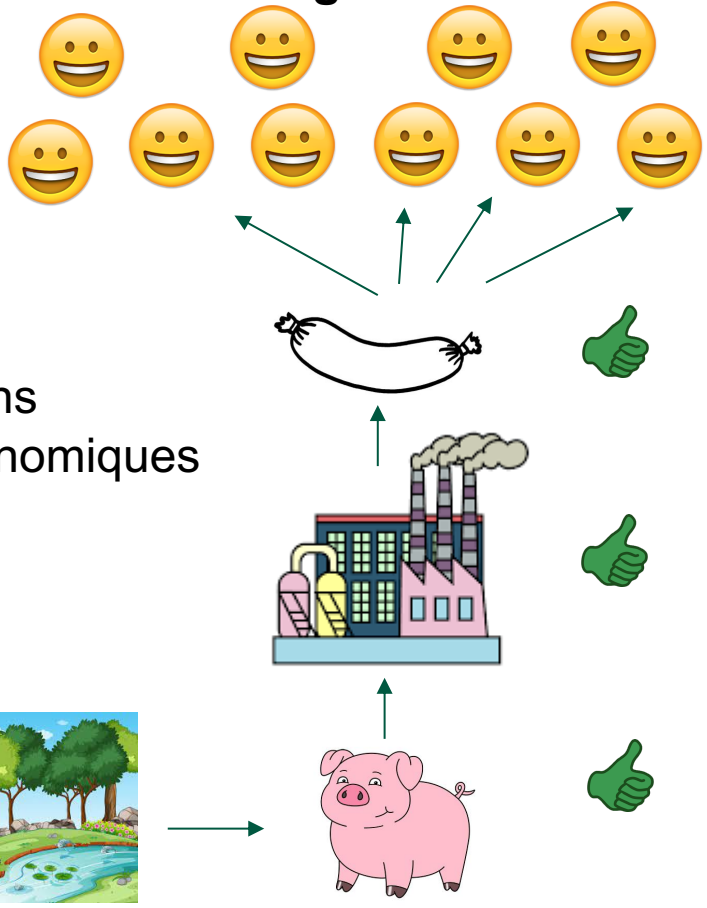


Retrait / rappel

Mesures correctives

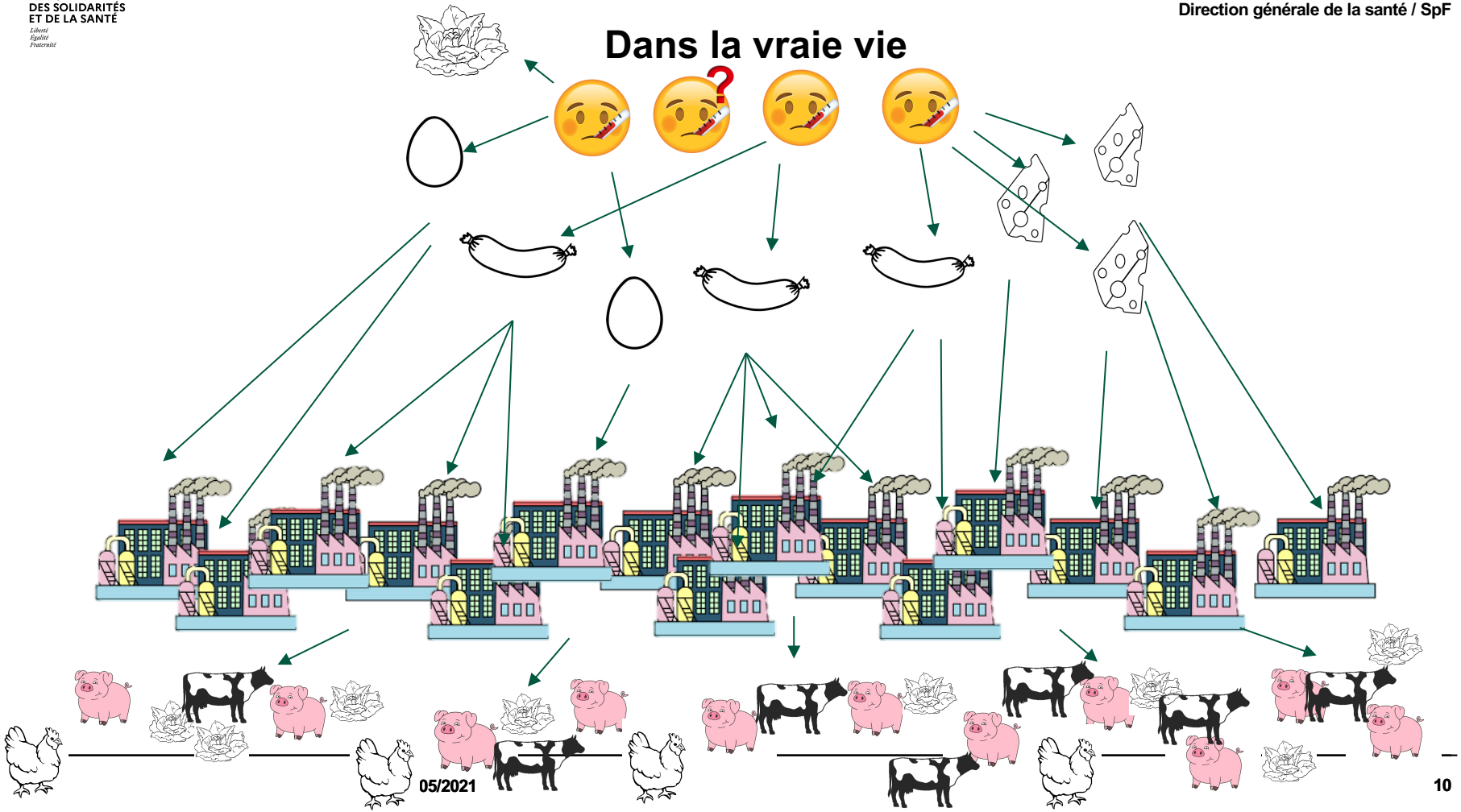
Exemples:
Nettoyage/désinfection, changement d'aliment, de matières premières, de source d'eau, de process, etc…

Objectif des investigations de cas humains



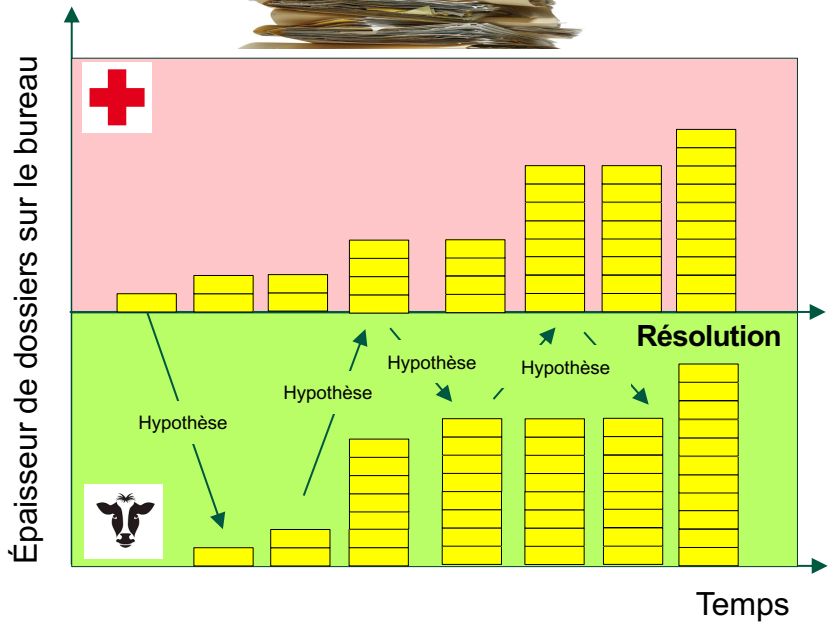
Le plus vite possible
= moins de cas humains
= moins de pertes économiques

Dans la vraie vie



Conditions de réussite

Traçabilité exploitable
Autocontrôles disponibles
Souches conservées
Prélèvements réalisables
Coordination
Réactivité
Coopération



Conditions de réussite

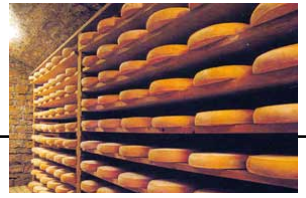
anses
alimentation, environnement, travail

RESEAU SALMONELLA

INSTITUT PASTEUR

CNR

Conditions de réussite



anses

RESEAU SALMONELLA

INSTITUT PASTEUR

CNR

Sérotype très rare
Ou WGS
➔ Résolution + rapide!!!

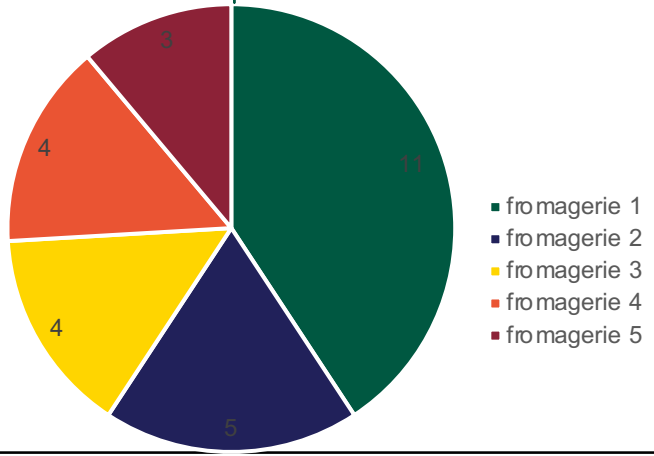
Salmonella Dublin
2015-2016

Rappel des évènements:

- *92 cas humains enregistrés entre novembre 2015 et avril 2016*
- *10 décès observés pendant l'investigation*
- *63 réponses au questionnaire alimentaire*
- *27 consommateurs de fromages de Franche-Comté*
- ***Mais 5 producteurs suspects, et 4 fromages différents!***

+ fromages sans lien avec la Franche Comté

Fromages produits en Franche Comté



Fromages produits en Franche Comté

Analyses sur les fromages trouvés chez les malades

RIEN

Analyses dans les fromageries en lien

1 positif *Salmonella* Dublin (souchothèque)

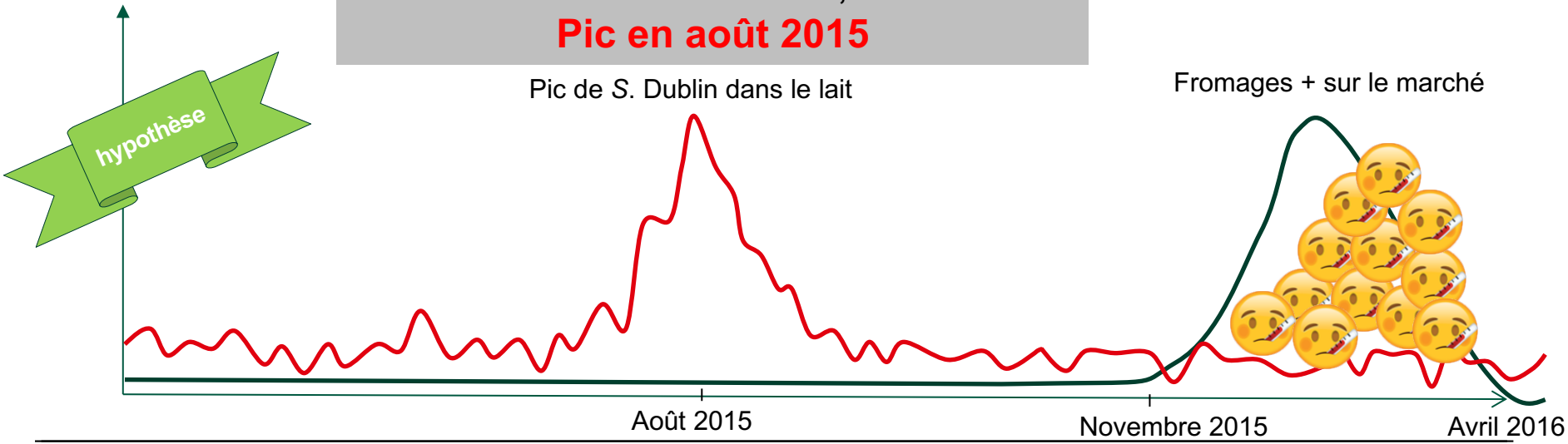
Hypothèses….

Pas de lien entre les fromageries suspectées:

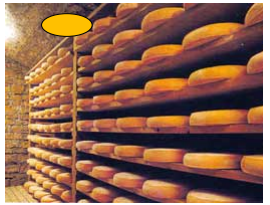
-pas de producteurs communs

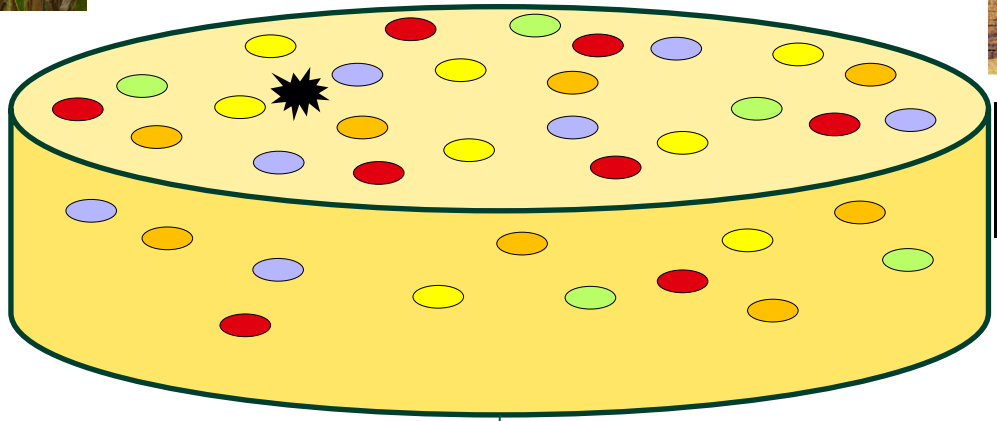
-pas d'échanges de lait…

Salmonella Dublin dans l'environnement
Intermittente dans le lait, bas bruit
Pic en août 2015



Que faire?





Détecter au plus tôt *S.* Dublin

Renforcer la surveillance à tous les stades de production

anses
Connaître. Évaluer. Protéger

Appui scientifique et technique de l'Anses
Demande n° 2016-SA-0168

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 7 novembre 2016

NOTE
d'appui scientifique et technique
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose

L'Anses a été saisie le 28 juillet 2016 par la Direction générale de l'alimentation pour la réalisation de l'appui scientifique et technique suivant : demande d'appui pour l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

En région Franche-Comté, les données de surveillance des salmonelles en filière bovine indiquent une contamination régulière des laits et de certains fromages au lait cru par *Salmonella* Dublin. Malgré la vigilance de la filière vis-à-vis de cette contamination, une épidémie ayant touché principalement des personnes âgées ou fragilisées et responsable de 92 malades et 10 décès, a été attribuée à la consommation de morbier et mont d'or contaminés par *Salmonella* Dublin, au cours de la période de novembre 2015 à avril 2016. Les protocoles d'autocontrôle sur les fromages ont été renforcés à partir de février 2016. Depuis août 2016, les protocoles d'autocontrôle sur le lait ont eux aussi été renforcés.

Malgré cette vigilance, le contrôle d'un lot réalisé après la mise sur le marché, mi-juillet 2016, a révélé la présence de *Salmonella* Dublin dans un établissement, entraînant des mesures correctives.
Dans ce contexte épidémique, la question de l'efficacité des contrôles du lait et des fromages pour les périodes considérées normales et les périodes à risque se pose.
Après échanges avec la DGAl, la demande reformulée porte sur les points suivants :

1. Evaluer qualitativement le protocole d'échantillonnage, sa cohérence, ses limites.
2. Formuler des recommandations pour le recueil de données nécessaires à une future évaluation quantitative du risque.
3. Evaluer quantitativement le risque épidémique de salmonellose associé au protocole du syndicat.

Les questions 1 et 2 seront traitées dans un premier temps sous la forme d'un rendu intermédiaire (objet de la présente note d'appui scientifique et technique).
La question 3 sera traitée dans un second temps, dans le cadre d'un avis de l'Anses.

2. ORGANISATION DES TRAVAUX

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise - Prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».
Comme décrit précédemment, les travaux se divisent en deux sous-parties, séparées dans le temps :

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Novembre 2016: note de l'Anses relatif à l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose

➔ **Évaluation qualitative**

https://www.anses.fr/fr/system/files/BIORISK2016SA0168-1.pdf

anses
Connaître. évaluer. protéger

Avis de l'Anses
Saisine n° 2016-SA-0168

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 24 avril 2018

AVIS
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L. 1313-1 du code de la santé publique).
Ses avis sont publiés sur son site internet.

L'Anses a été saisie le 28 juillet 2016 par la Direction générale de l'alimentation (DGAl) d'une demande d'avis relatif à l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

En région Franche-Comté, les données de surveillance des salmonelles en filière bovine indiquent une contamination régulière des laits et de certains fromages au lait cru par Salmonella Dublin. Les protocoles d'autocontrôles dans les fromages et les laits ont été renforcés à partir de février 2016.
Malgré cette vigilance, le contrôle d'un lot réalisé après la mise sur le marché, mi-juillet 2016, a révélé la présence de Salmonella Dublin dans un établissement, entraînant des mesures correctives.
Dans ce contexte, la question de l'efficacité des contrôles du lait et des fromages se pose.

La demande initiale a fait l'objet échanges avec la DGAl en septembre 2016 et les questions reformulées sont :

1. Evaluer qualitativement le protocole d'échantillonnage, sa cohérence, ses limites.
2. Formuler des recommandations pour le recueil de données nécessaires à une future évaluation quantitative du risque.
3. Evaluer quantitativement l'efficacité des plans d'échantillonnage opérés en filière afin de réduire le risque de salmonellose.

Les questions 1 et 2 ont été traitées dans le cadre d'un appui scientifique et technique daté du 7 novembre 2016.
La question 3, traitée dans un second temps, est l'objet du présent avis de l'Anses, qui fait suite à une phase d'acquisition de données et de travaux d'appréciation quantitative du risque, menés au cours de l'année 2017.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie, 94701 Maisons-Alfort Cedex
Téléphone : + 33 (0)1 49 77 13 50 - Télécopie : + 33 (0)1 49 77 26 26 - www.anses.fr

Avril 2018: avis de l'Anses relatif à l'évaluation des protocoles d'échantillonnage des laits et fromages morbier et mont d'or en vue de réduire le risque épidémique de salmonellose

➔ **Évaluation qualitative**

➔ **Évaluation quantitative**

https://www.anses.fr/fr/system/files/BIORISK2016SA0168.pdf

Rôle de la plateforme de Surveillance de la Chaine Alimentaire

Plateforme SCA

Surveillance
Chaîne Alimentaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES

Santé publique France

INRA SCIENCE & IMPACT

anses
agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail
Connaître. évaluer. protéger

acta
LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES

ACTIA

COOP DE FRANCE
une force en mouvement

ania
Association Nationale des Industries Alimentaires

OQUALIM

CGAD
Les entreprises alimentaires de proximité
Membre de l'U2P

fcd

ADILVA

MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

Rôle de la plateforme de Surveillance de la Chaine Alimentaire

Direction générale de la santé / SpF

Groupe de travail

Salmonella en filière fromages au lait cru de bovin

Document d'aide méthodologique:

Fiches pour les professionnels, surveillance adaptée en fonction des situations

Renforcement des interactions

Plateforme SCA
Surveillance
Chaîne Alimentaire

MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

MÉTHODOLOGIE DE SURVEILLANCE ET D'INVESTIGATION

ÉLEVAGE 7

- E-1 Surveillance de routine / Surveillance des animaux 9
- E-2 Surveillance de routine / Surveillance des bovins introduits 11
- E-3 Surveillance renforcée / Surveillance des animaux 12
- E-4 Investigation / Cas clinique chez les animaux du troupeau 14
- E-5 Investigation / En cas de contamination du lait de tank à la ferme 15

COLLECTE DU LAIT 17

- L-1 Surveillance de routine / Lait à la production 19
- L-2 Surveillance de routine / Lait à l'usine 20
- L-3 Surveillance renforcée / Lait à la production 21
- L-4 Investigation / En cas de contamination du lait 23

TRANSFORMATION 25

- T-1 Surveillance de routine / Sur les lots de fabrication 27
- T-2 Surveillance renforcée / Sur les lots encadrants 29
- T-3 Surveillance renforcée / DGAl - Plan de surveillance et plan de contrôle 30
- T-4 Investigation / L'atelier de fabrication et son environnement 32

DISTRIBUTION 33

- D-1 Surveillance de routine / Crémiers/Fromagers - Contrôle de la conformité 35
- D-2 Surveillance de routine / GMS - Contrôle de la conformité 36
- D-3 Surveillance renforcée / Crémiers/Fromagers - Résultat non conforme 37
- D-4 Surveillance renforcée / GMS - Suite à un incident sanitaire 38
- D-5 Investigation / En cas de contamination : Investigation par GMS et Crémiers/Fromagers 39
- D-6 Investigation / En cas de TIAC : Investigations par les autorités 41

SANTÉ HUMAINE 43

- S-1 Surveillance de routine / Les toxi-infections alimentaires collectives 45
- S-2 Surveillance de routine / Les toxi-infections alimentaires 47
- S-3 Investigation / Epidémiologique & Microbiologique 49

TRANSFORMATION

T-4

Investigation

L'atelier de fabrication et son environnement

OBJECTIF

Déterminer la source de contamination dans l'atelier de fabrication ou en amont de la fabrication suite à une alerte lors de la surveillance de routine et/ou renforcée.

MÉTHODOLOGIE

Mesures d'investigation

Mettre en œuvre une investigation ascendante

A la suite de à l'identification d'un ou plusieurs lots de fromages contaminés, la source de contamination doit être recherchée en s'appuyant sur une traçabilité ascendante et des actions doivent être prises en amont en s'appuyant sur les fiches de la collecte du lait et de l'élevage :

> Se référer aux fiches Investigation Collecte (L4) et Elevage (E4, E5).

Mettre en œuvre une investigation descendante

A la suite de à l'identification d'un ou plusieurs lots de fromages contaminés, une traçabilité descendante peut indiquer le transfert d'un ou plusieurs lot(s) auprès d'un affineur ou une mise sur le marché. Des mesures de gestion appropriées devront être mises en œuvre par le transformateur.

Autres mesures d'investigation

Rechercher une contamination de l'environnement de fabrication

Des analyses peuvent être également menées dans l'environnement de l'atelier de fabrication (poussières, surfaces, eaux stagnantes…) pour détecter d'éventuelles dissémination de la bactérie et mettre en œuvre les mesures correctives adaptées.

Population concernée

Atelier de fabrication.

Unité épidémiologique

Surfaces (plan de travail, joints, sols, …), opérateurs (mains, tenues de travail, …), …

Pool d'unités épidémiologiques

Envisageable.
(annexe 6 : Regroupement d'échantillons).

Stratégie d'échantillonnage

A définir après une analyse de risque dans le cadre du plan HACCP selon les procédés de fabrication.

Prélèvements et analyses

(annexe 6 : Méthodes analytiques).

Méthode d'analyse en 1ère intention
Méthode alternative validée :

- Bactériologique.
- Moléculaire (PCR…).

Méthode d'analyse confirmation
Méthode de référence NF EN ISO 6579.

Sérotypage recommandé

TRANSMISSION DES RÉSULTATS

Les résultats d'analyse doivent être répertoriés dans un fichier et analysés de façon détaillée pour suivre l'efficacité des mesures de maîtrise mises en place. Informer la DD(CS)PP référente.

MINISTÈRE
DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

MÉTHODOLOGIE DE SURVEILLANCE ET D'INVESTIGATION

ÉLEVAGE 7

E-1 Surveillance de routine / Surveillance des animaux 9
E-2 Surveillance de routine / Surveillance des bovins introduits 11
E-3 Surveillance renforcée / Surveillance des animaux 12
E-4 Investigation / Cas clinique chez les animaux du troupeau 14
E-5 Investigation / En cas de contamination du lait de tank à la ferme 15

COLLECTE DU LAIT 17

L-1 Surveillance de routine / Lait à la production 19
L-2 Surveillance de routine / Lait à l'usine 20
L-3 Surveillance renforcée / Lait à la production 21
L-4 Investigation / En cas de contamination du lait 23

TRANSFORMATION 25

T-1 Surveillance de routine / Sur les lots de fabrication 27
T-2 Surveillance renforcée / Sur les lots encadrants 29
T-3 Surveillance renforcée / DGAl - Plan de surveillance et plan de contrôle 30
T-4 Investigation / L'atelier de fabrication et son environnement 32

DISTRIBUTION 33

D-1 Surveillance de routine / Crémiers/Fromagers - Contrôle de la conformité 35
D-2 Surveillance de routine / GMS - Contrôle de la conformité 36
D-3 Surveillance renforcée / Crémiers/Fromagers - Résultat non conforme 37
D-4 Surveillance renforcée / GMS - Suite à un incident sanitaire 38
D-5 Investigation / En cas de contamination : Investigation par GMS et Crémiers/Fromagers 39
D-6 Investigation / En cas de TIAC : Investigations par les autorités 41

SANTÉ HUMAINE 43

S-1 Surveillance de routine / Les toxi-infections alimentaires collectives 45
S-2 Surveillance de routine / Les toxi-infections alimentaires 47
S-3 Investigation / Epidémiologique & Microbiologique 49

SANTÉ HUMAINE

Surveillance renforcée

Les toxi-infections alimentaires

S-2

OBJECTIF

- Détecter précocement et plus spécifiquement au niveau national, régional ou départemental ou dans certaines classes d'âge (par exemple les nourrissons de moins de un an) toute augmentation anormale du nombre d'isolements de Salmonella (trois algorithmes différents utilisés).
- Produire des documents (courbes, graphiques à barre,..) illustrant les tendances ou la répartition des sérotypes sous surveillance.
- Alerter Santé publique France (SpF) : signalement de tout événement inhabituel (augmentation de cas, modification de formes cliniques, notification des cas groupés (DO), apparition-émergence de souches résistantes aux antibiotiques).

MÉTHODOLOGIE

Définition d'un « cas de contamination »

Alertes détectées par un algorithme.

Mesures de surveillance

Dans certains cas, décrits ci-dessous, une surveillance renforcée peut être mise en place par les institutions sanitaires :

Selon le sérotype

Certains sérotypes en augmentation soudaine ou émergents ou certaines souches qui provoquent des problèmes de santé humaine spécifiques nécessitent une vigilance accrue voire une investigation spécifique.

Mailing auprès du réseau de laboratoires

Afin d'obtenir des informations complémentaires, une remontée d'informations via le réseau peut survenir (Demande ponctuelle).

Résistance aux antibiotiques

Certaines souches présentent une résistance à plusieurs antibiotiques, ou bien une résistance à un antibiotique de 1ère choix pour prendre en charge des salmonelloses sévères, une surveillance renforcée est appliquée dans ces cas. Les mécanismes génétiques supportant cette résistance peuvent être explorés.

Exemple :

La surveillance a permis de suivre l'augmentation importante du nombre de souches de variants monophasiques de S. Typhimurium. Elle a également permis de repérer l'évolution rapide du nombre de souches de Salmonella résistantes aux antibiotiques associée à une extension de leur spectre de résistance (exemple de S. Kentucky).

Population concernée

Humain.

Unité épidémiologique

Homme, Femme, Enfant, Personne âgée.

Prélèvements et analyses

(annexe 6 : Méthodes analytiques)

Méthode d'analyse en 1ère intention

Observationnelle (description Temps-Lieu-Personne) et enquête épidémiologique exploratoire (interrogatoire des cas).

Méthode d'analyse confirmation

Sous-typage adapté.

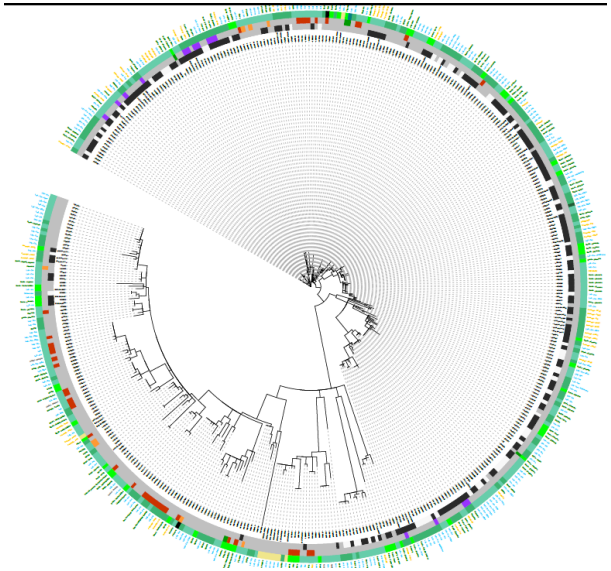
Rôle de la plateforme de Surveillance de la Chaine Alimentaire

Groupe de travail

Salmonella en filière fromages au lait cru de bovin

Etude d'épidémiosurveillance génomique :
comparaison des souches de *Salmonella* Dublin

Financement MAA, CNIEL



Collecte de 500 souches 2015-2017
WGS ➔ diversité, clusters, répartition, persistance

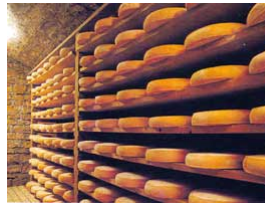
« Existence de différents clusters contenant des souches issues du maillon animal, lait et fromage ➔ souches circulent de l'animal au produit fini »

« Une localisation départementale assez tranchée »

➔ **Collecter + de métadonnées**

En conclusion

Tout circule…



Alors partageons les informations!