

Surveillance épidémiologiques en France et fromages au lait cru: quels enseignements?

Henriette de Valk, Santé publique France

**Colloque fromages au lait cru, entre risques et bénéfiques.
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
30 Janvier 2020**

Déclaration publique d'intérêts

Accessible sur :

<https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/recherche/declarant>

Aucun lien d'intérêts avec l'industrie agroalimentaire

- Surveillance des infections d'origine alimentaire
 - Les systèmes et les acteurs
 - Ce qui peut être détecté
 - Ce qui reste invisible
- Données de surveillance des TIAC
- Données de surveillance des infections spécifiques
(salmonellose, listériose, syndromes hémolytiques urémiques, etc)
- Les produits au lait cru, sources d'infections
- Les populations les plus à risque d'infections d'origine alimentaire.

Santé publique France

Agence nationale de santé publique

- Créée 1^{er} mai 2016, fusion InVS, INPES
- **Missions:**
 - la veille, la surveillance et l'alerte
 - la prévention et la promotion de la santé,
 - la préparation et réponse (Réserve sanitaire)
- **Direction des Maladies Infectieuses (DMI)**
 - Relation étroite avec les ARS, DGS, DGAI, DGCCRF, ANSES
 - Analyse des signaux et alerte
 - Investigation d'épidémies
 - Orientation de mesures de contrôle
 - Evaluation des mesures de contrôle

Principaux partenaires de la DMI

- **Locaux**
 - Professionnels de santé hospitaliers ou libéraux (cliniciens, microbiologistes, hygiénistes ...)
- **Régionaux**
 - ARS, DDPP
- **Nationaux**
 - Centres Nationaux de Référence & Laboratoires
 - Ministères Santé, Agriculture, Economie
 - Autres agences (Anses, ANSM, ABM..),
 - Sociétés savantes
 - Equipes de recherche
- **Internationaux**
 - ECDC, EFSA, OMS, autres Instituts de santé publique

Surveillances mises en œuvre par la DMI

Déclaration obligatoire (n=32)

- Bilharziose
- Botulisme humain
- Brucellose humaine
- Charbon
- Chikungunya
- Choléra
- Dengue
- Diphtérie
- Fièvre jaune
- Fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdes
- Fièvres hémorragiques africaines
- Hépatite aiguë A
- Infection invasive à méningocoque
- Infection par le VIH
- Infections aiguë symptomatique par le VHB
- Légionellose
- Listériose
- Orthopoxviroses dont la variole
- Paludisme autochtone
- Paludisme d'importation dans les DOM
- Peste
- Poliomyélite
- Rage
- Rougeole
- Rubéole
- Suspicion de MCJ et apparentées
- Tétanos
- Toxi-infection alimentaire Collective (TIAC)
- Tuberculose
- Tularémie
- Typhus exanthématique
- Zika

Réseaux volontaires (n=31)

- Bactériémies et méningites à *H. influenzae*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*, *N. meningitidis* (EPIBAC)
- Campylobacter
- Cas humains d'Echinococcose alvéolaire
- Coqueluche (RENACQ)
- Rubéole chez la femme enceinte et congénitale (RENARUB)
- Cryptosporidies et giardases (CRYPTO-ANOFEL)
- Emergences :
Grippe nouveau virus / Coronavirus
- Fièvre Q
- GEA en EPHAD
- Hantavirus
- Hépatite E
- Infections à *Chlamydia trachomatis* (RENACHLA)
- Infections à Enterovirus (RSE)
- Infections à gonocoque (RENAGO)
- Infections à gonocoque et syphilis (ReSIST)
- IRA en EPHAD
- GEA en EHPAD
- Leishmanioses
- Leptospirose
- Lymphogranulomatose vénérienne rectale (LGV)
- Psitacose
- Observatoires régionaux du pneumocoque (ORP)
- Salmonelloses
- Shigelloses
- Cas grave de grippe
- Surveillance des donneurs de sang (VIH, HTLV, VHC, VHB, syphilis)
- SHU chez les enfants <15 ans
- Trichinellose
- Virus West Nile
- Yersinioses

Autres systèmes (n=7)

- Réseau Sentinelles : syndromes grippaux, oreillons, varicelle, diarrhées aiguës, etc.
- Signalement des infections nosocomiales
- 5 Missions Nationales IAS/RATB
 - IAS-RATB en ville/EMS
 - RATB en ES
 - Risque infectieux/actes de chirurgie et médecine interventionnelle
 - Infections associées aux dispositifs invasifs
 - Soutien aux actions de prévention

Surveillance des infections d'origine alimentaire

Déclaration obligatoire DO

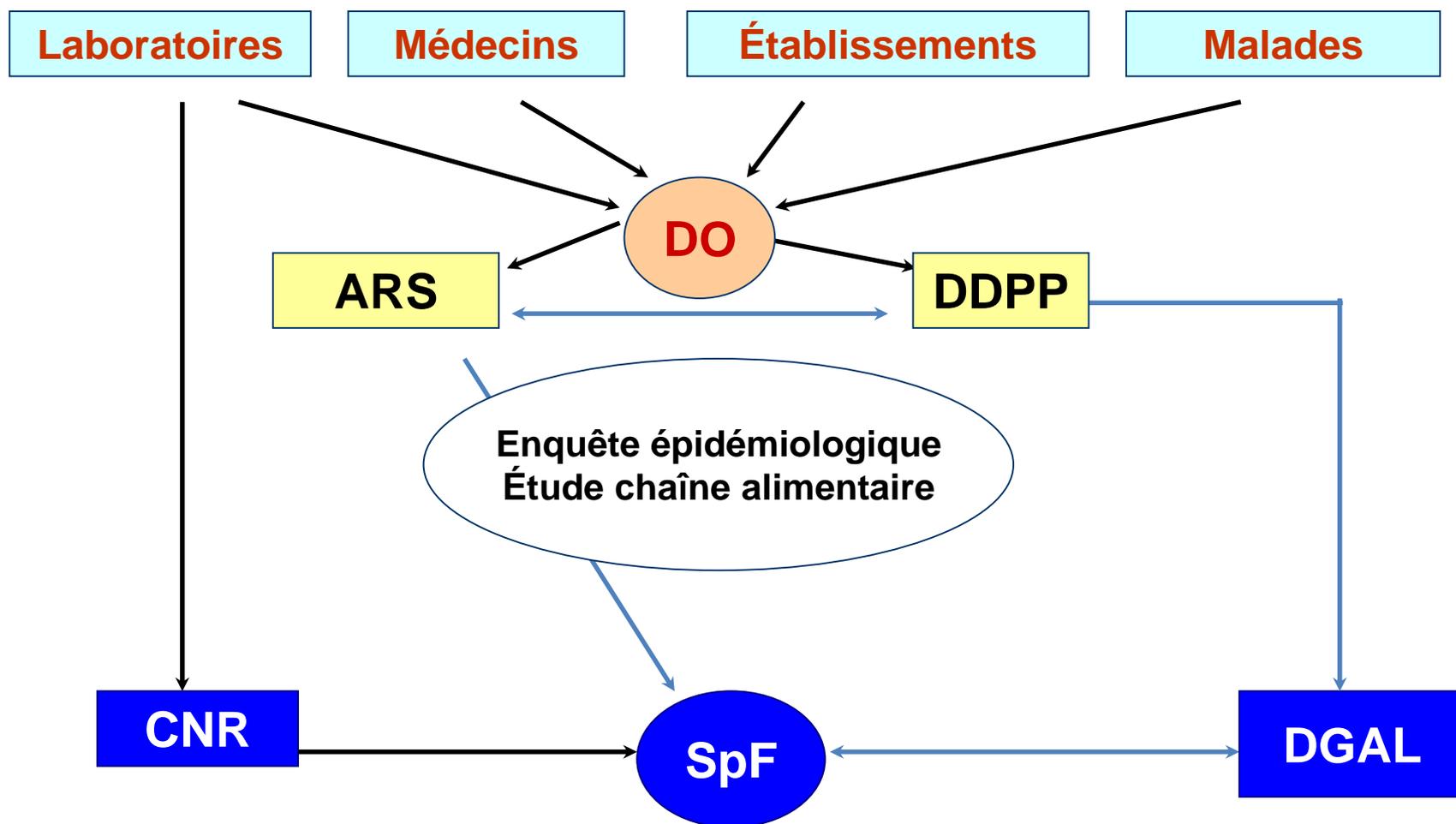
- Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)
- Listériose
- Botulisme
- Brucellose
- Fièvre Typhoïde
- Hépatite A
- v Maladie de Creutzfeldt Jacob
- Choléra
- Charbon

Centres nationaux de référence (CNR)

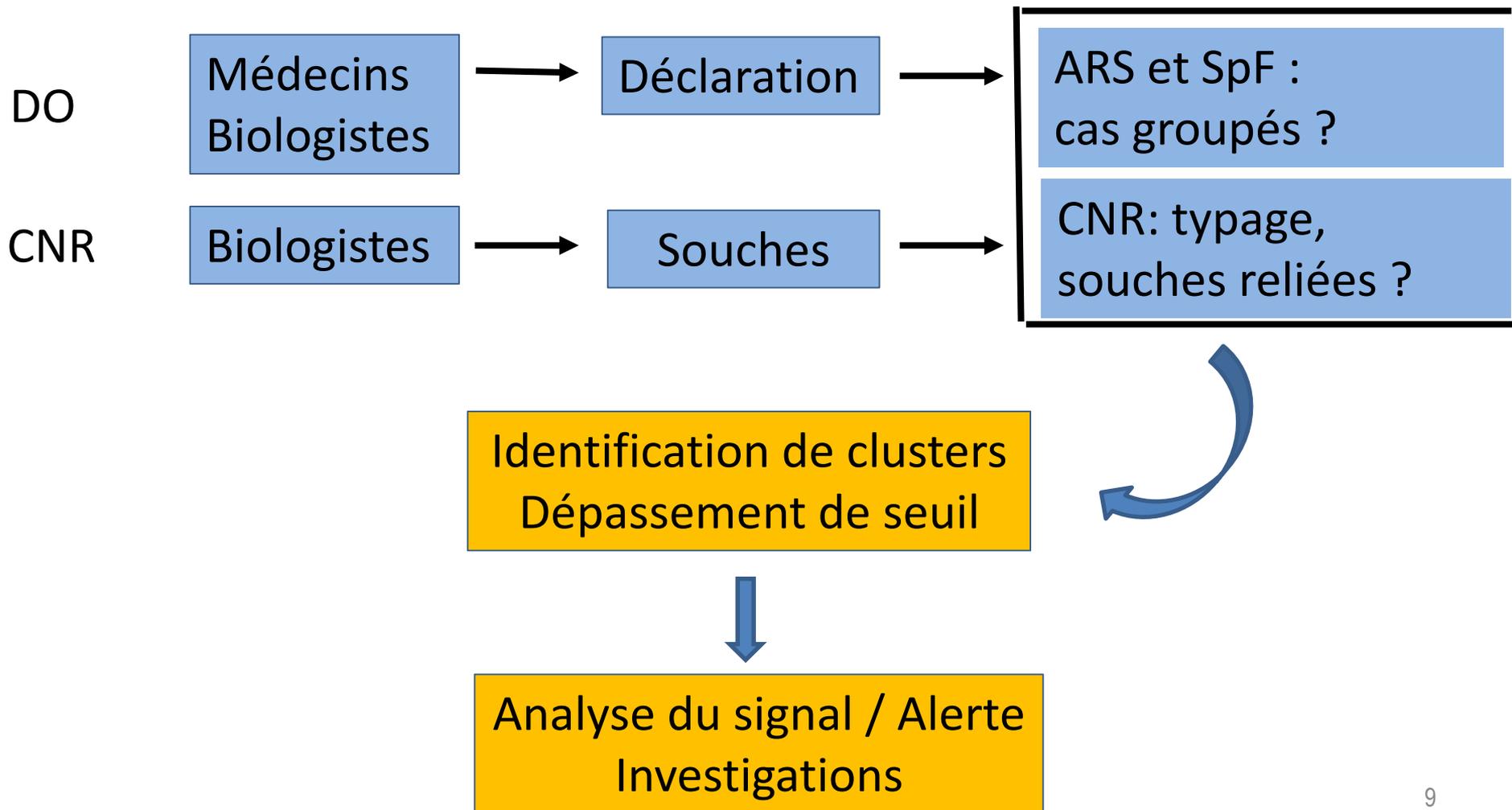
- *Salmonella, Shigella, STEC*
- *Listeria*
- *Campylobacter*
- Botulisme
- Brucellose
- Hépatite A
- Hépatite E
- Norovirus
- Echinococcose
- v Maladie de Creutzfeldt Jacob
- Toxoplasmose congénitale
- *Yersinia*
- Charbon
- Encéphalite à Tique

Toxi-infections alimentaires collectives

TIAC = ≥ 2 personnes, même repas, symptômes similaires



Surveillance par pathogène



Deux types de signaux

Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

- ❑ DO
- ❑ Convives d'un même repas
- ❑ Transmission alimentaire
- ❑ Le plus souvent due à des erreurs de préparation, conservation
- ❑ Parfois le 1^{er} signal d'un produit contaminé sur le marché
- ❑ Retrait rappel de produits rapide

Augmentation du nombre de cas dispersés (commune, région, national, international)

- ❑ CNR et DO
- ❑ Modes de transmission multiples
- ❑ Délai de détection
- ❑ Détection « d'épidémie diffuse »
- ❑ Nombre de cas potentiellement (très) élevé
- ❑ Investigations plus complexes
- ❑ Retrait rappel de produits

Etapes dans une investigation d'une épidémie d'origine alimentaire



1. Détecter l'épidémie
par la surveillance



2. Définir et chercher les cas



3. Générer des
hypothèses sur la source



4. Tester les hypothèses

5. Mesures de contrôle

- Retrait
- Rappel
- Maitrise des risque

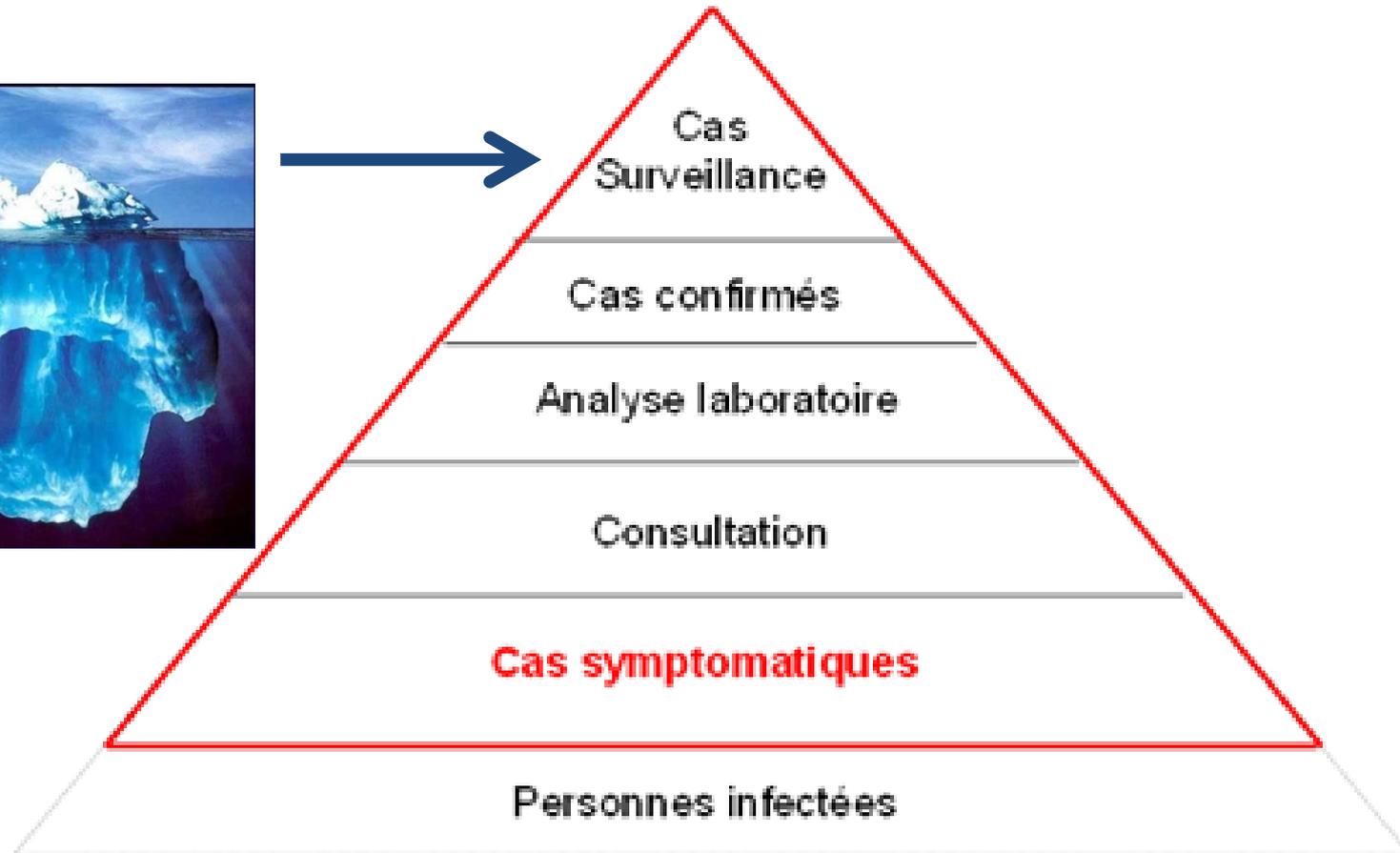
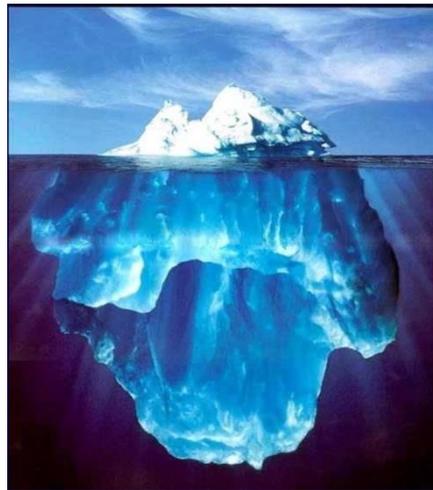


Prélèvements alimentaires

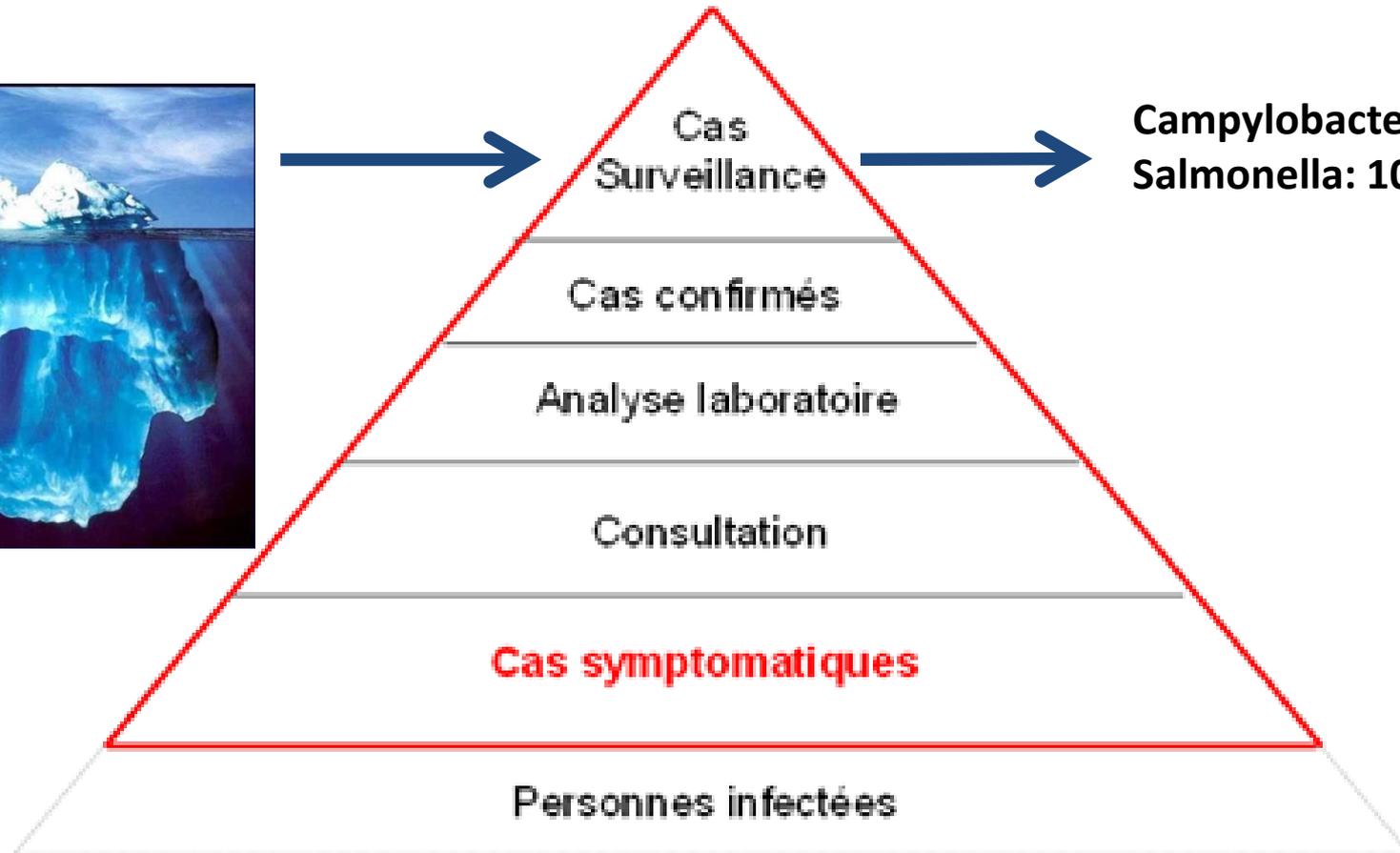
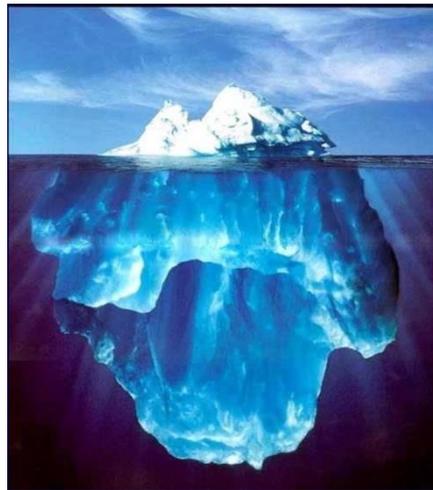


Traçabilité

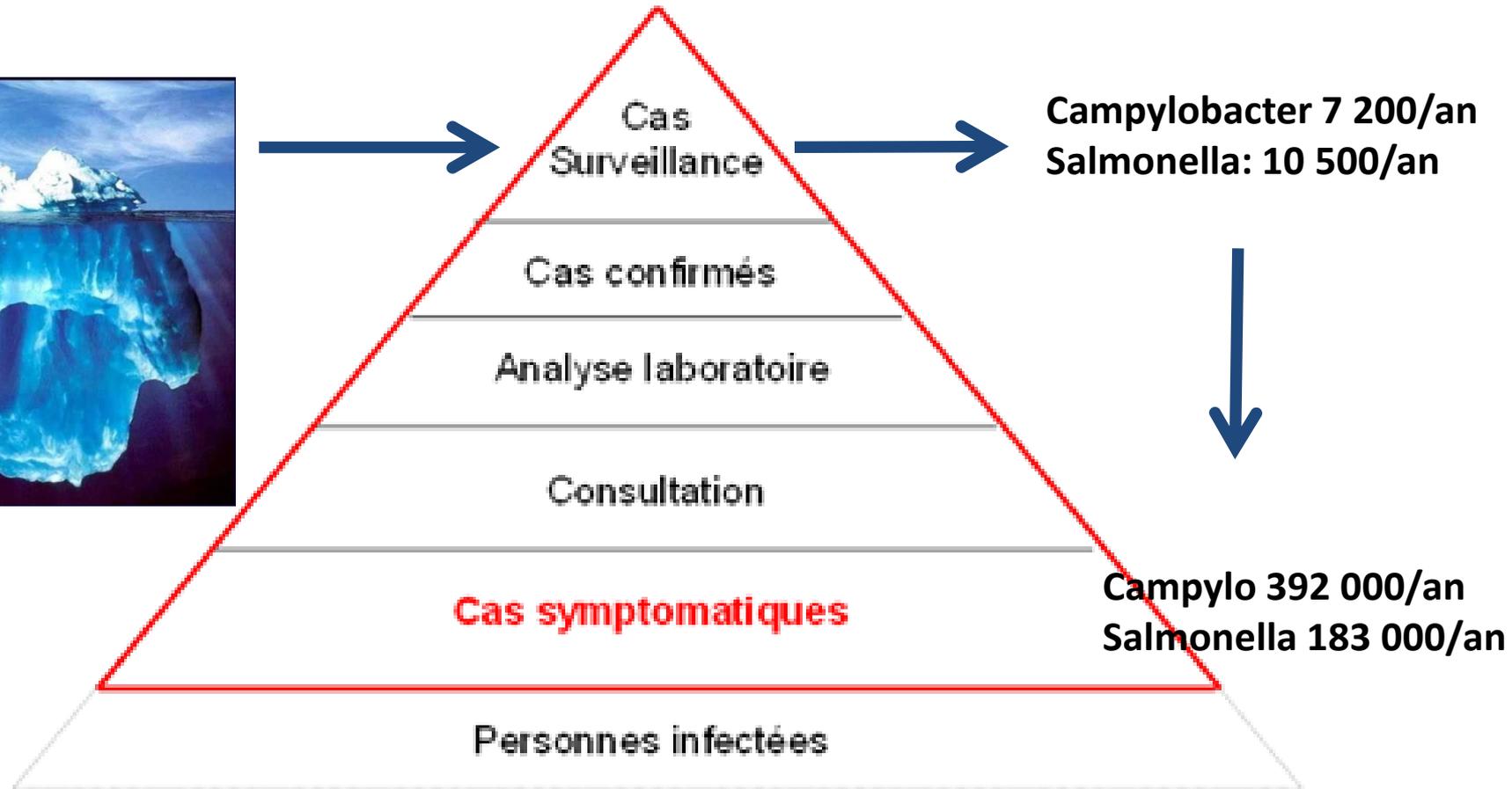
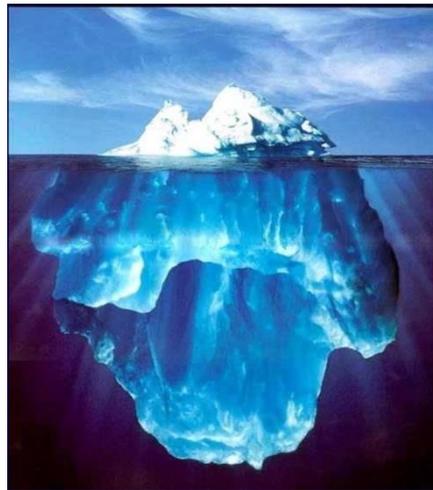
Pyramide de la surveillance



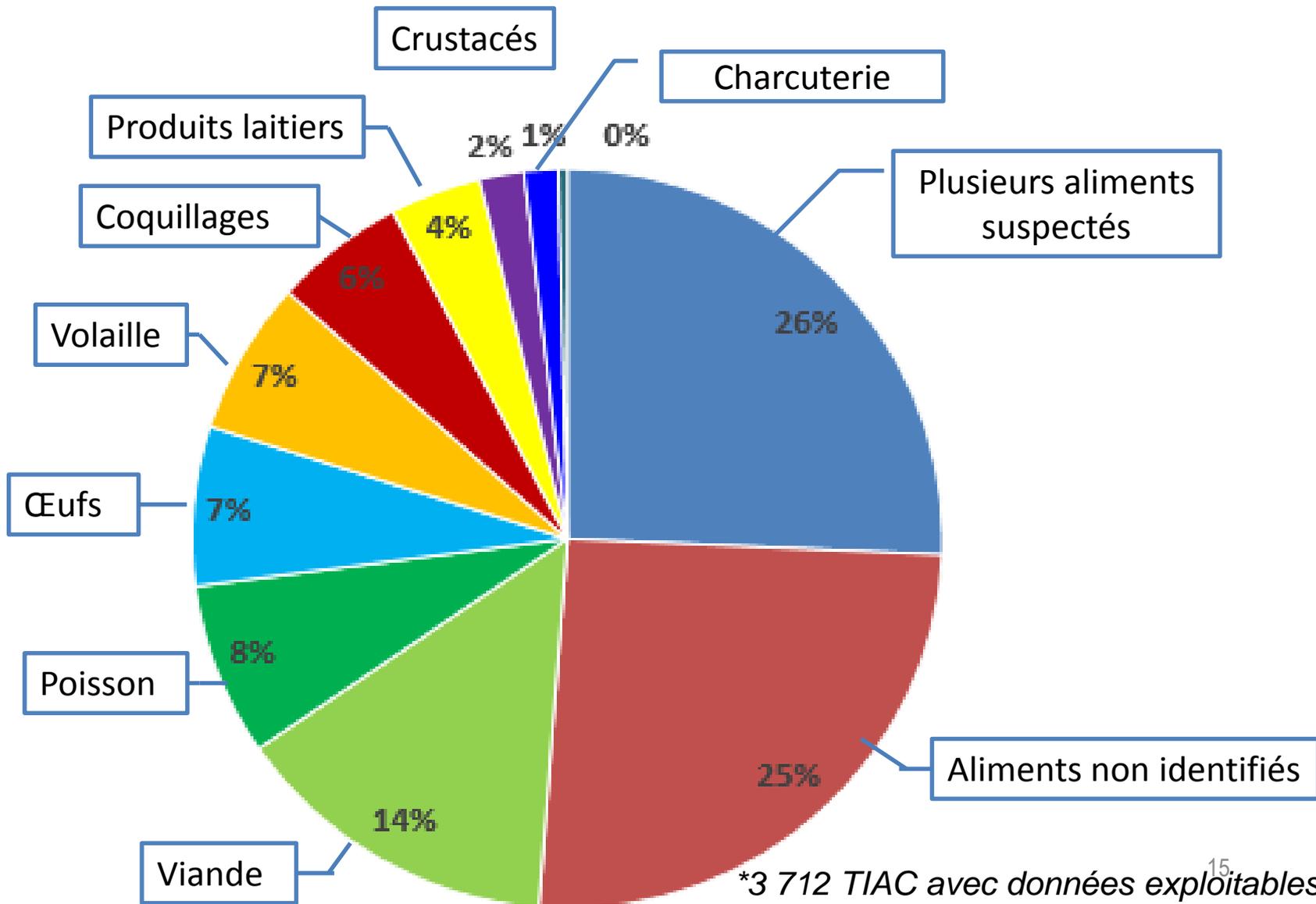
Pyramide de la surveillance



Pyramide de la surveillance



TIAC par type d'aliments incriminés, 2004 – 2018 *



TIAC liées aux produits laitiers 2004 - 2017

TIAC déclarées
N= 15 738

TIAC avec données
exploitables sur la source
3 712 (24 %)

TIAC liées aux produits laitiers
N= 164 (4%)

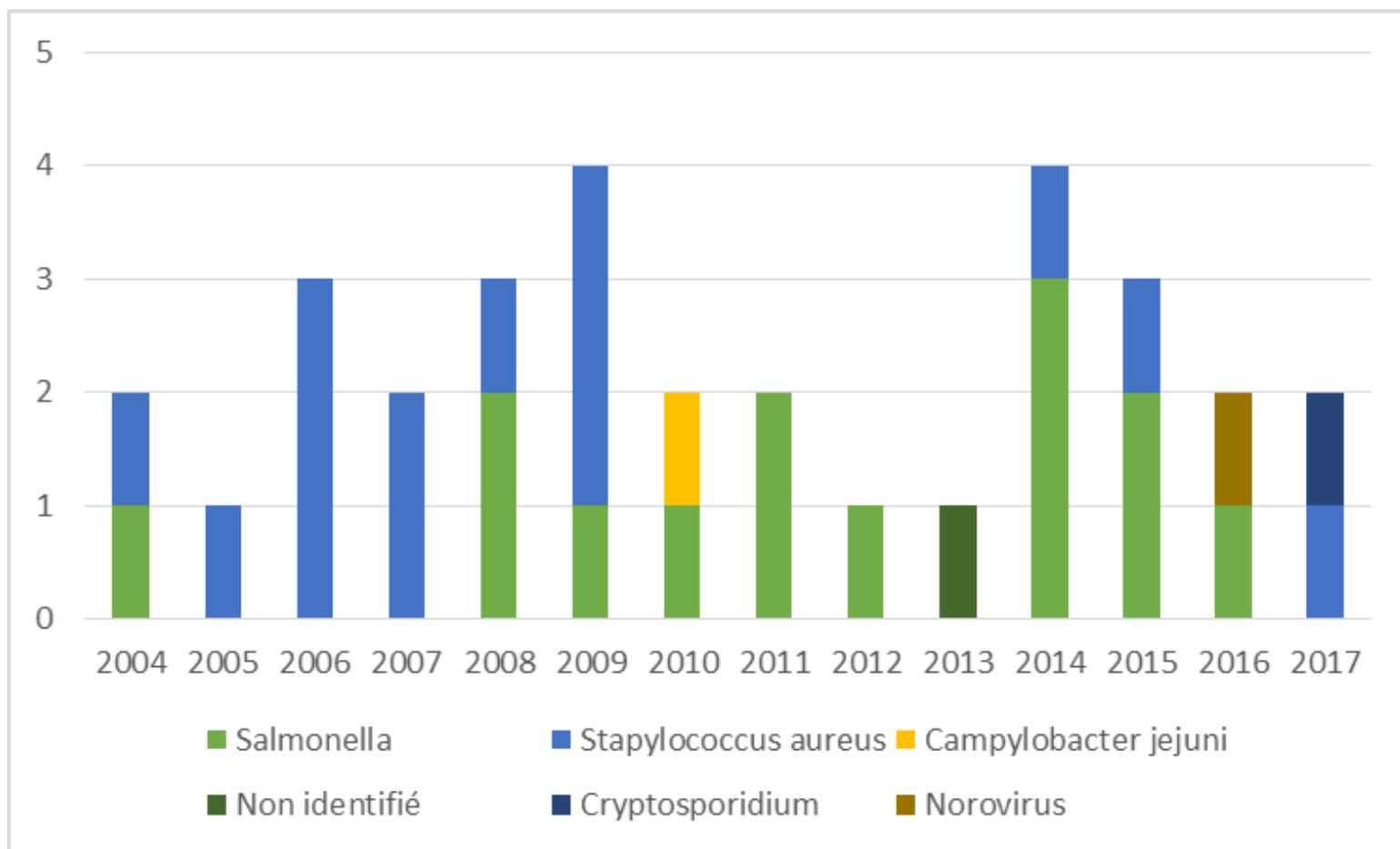
Produits laitiers non
précisés
N=66
Salmonella spp n=30
Toxine *S. aureus* n=29

Produits au lait cru
probable
N=66
Salmonella spp n=33
Toxine *S. aureus* n=24

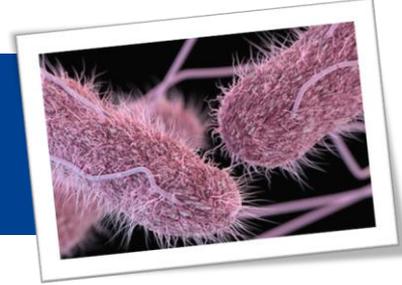
Produits au lait cru
N=32
Salmonella spp n=14
Toxine *S. aureus* n=14

TIAC liées au lait cru, France, 2004-2017

32 TIAC (796 cas) : 30 fromages, 2 lait



Salmonella



Surveillance des salmonelles humaines

- Centre National de Référence des *Salmonella* (I.Pasteur)
- $\approx 10\ 000$ souches humaines/an
- Sérotypage et depuis 2017 séquençage du génome (WGS)

Algorithmes de détection de dépassement de seuils pour chaque sérotype

Détection de **cluster génomique**

=>un signal/alarme



SpF: analyse des signaux: alerte?

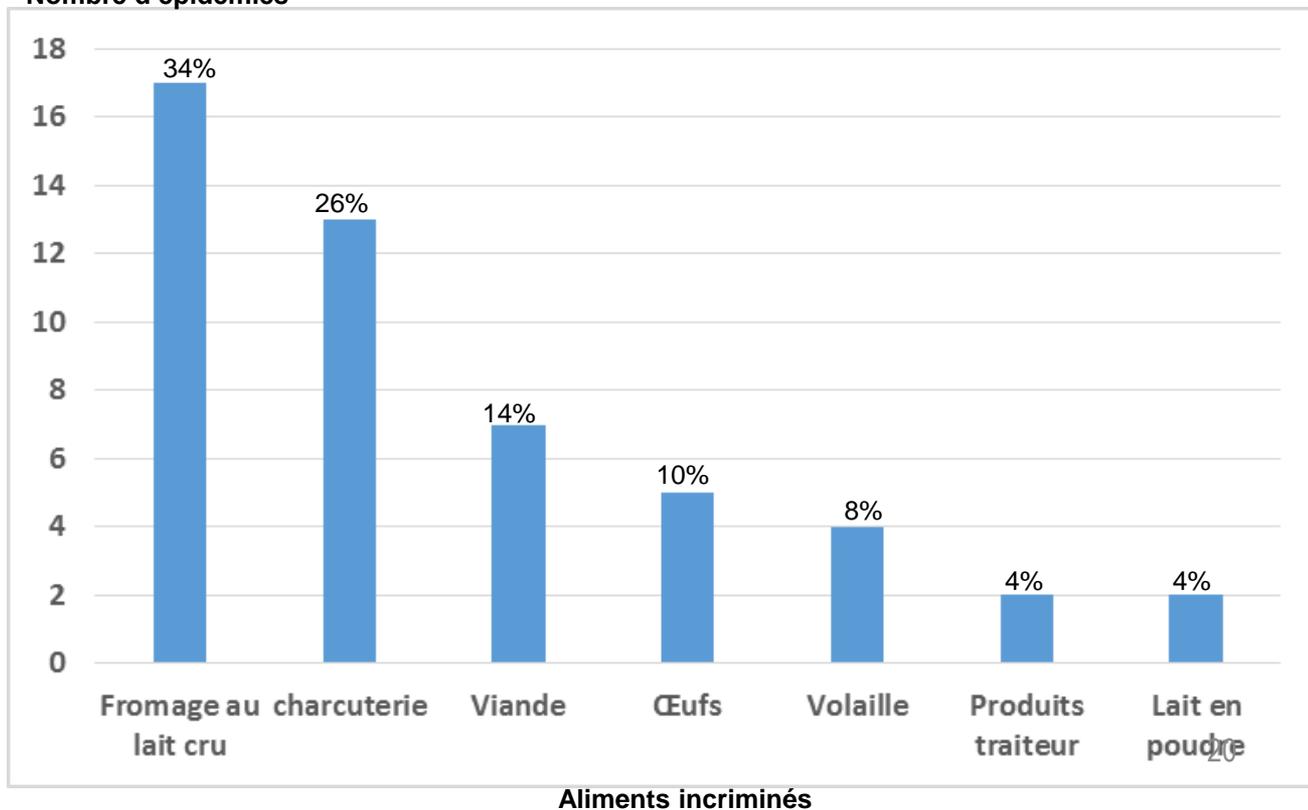
Aliments incriminés dans les épidémies de Salmonellose, France, 2008 – 2018 (n=50)

71 épidémies

50 avec source confirmée

17 (34 %) liées au fromage au lait cru

Nombre d'épidémies

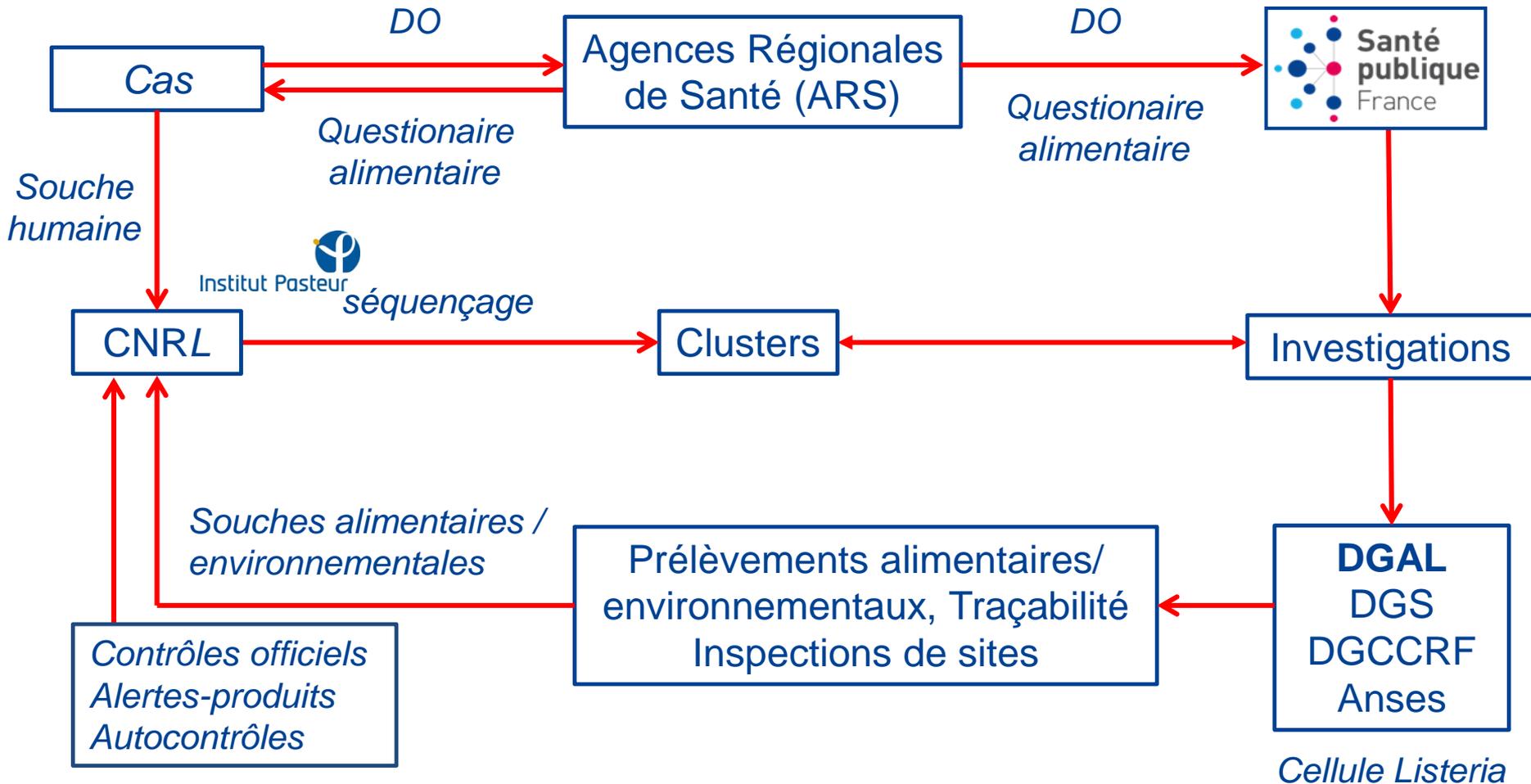


Epidémies à *Salmonella* liées au fromage au lait cru et charcuterie, 2008-2018

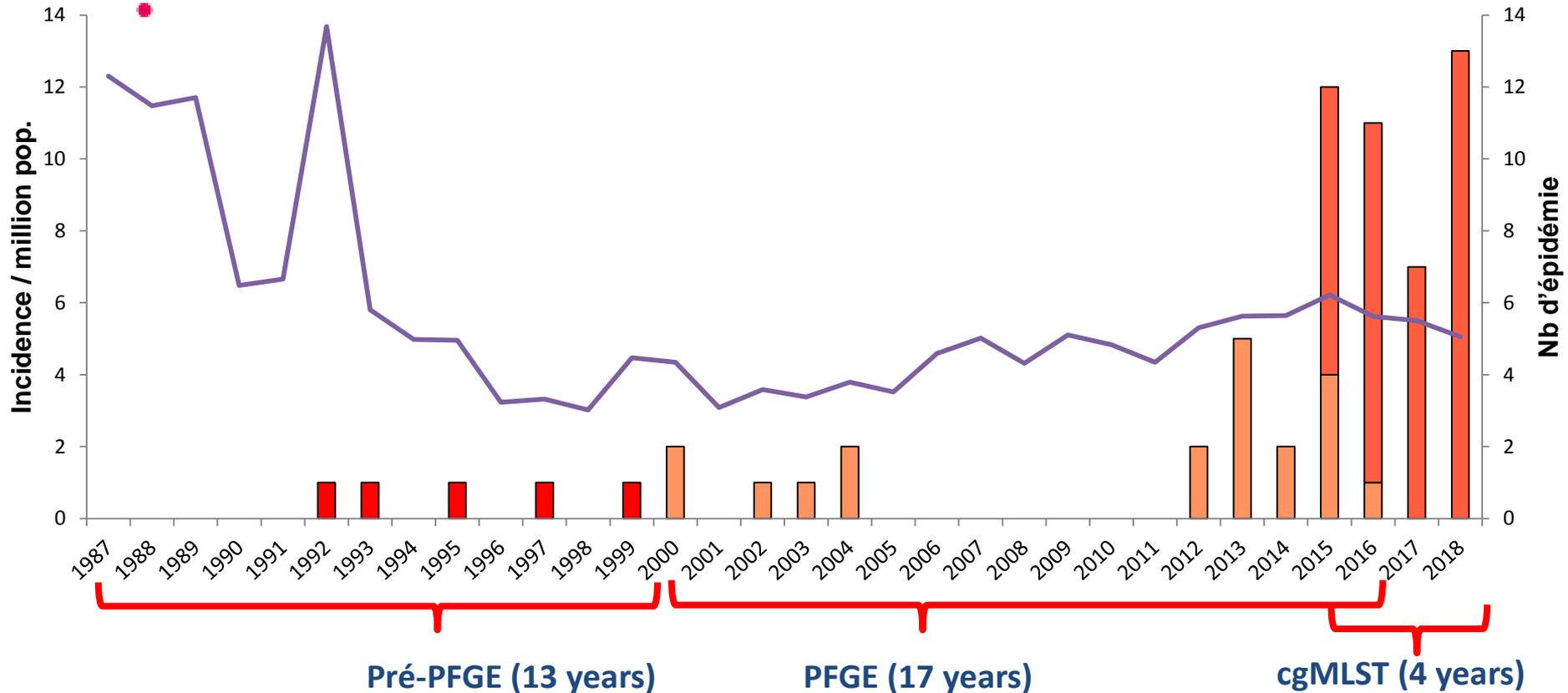
	Fromage au lait cru	Charcuterie
Nombre d'épidémies	17	13
Nombre total de cas	843	784
Nombre de cas/épidémie	31	28
Durée des épidémies (semaine)	8	6.5
% d'enfants < 5 ans (moyenne)	7	29
% de pers > 65 ans (moyenne)	33	25
% de cas décédés*	5.2 (19 décès)	1.5 (7 décès)
Sérotypes les plus souvent impliqués	S.Newport (N=4) S.Enteritidis (N=4) S.Dublin (N=3)	S.4,5,12:i:- (N=7) S.Typhimurium (N=2)
* Calculé sur les épidémies avec ces informations disponibles		

Listeria

Listériose: système de surveillance



Listeriose épidémies et incidence 1987–2018



Clusters investigués

202

247

Epidémie (aliment identifié)

5

20 (10%)

45 (18%)

Epidémies/ an

0,4

1,2

11,2

Nr médian de cas/ épidémie

36

6

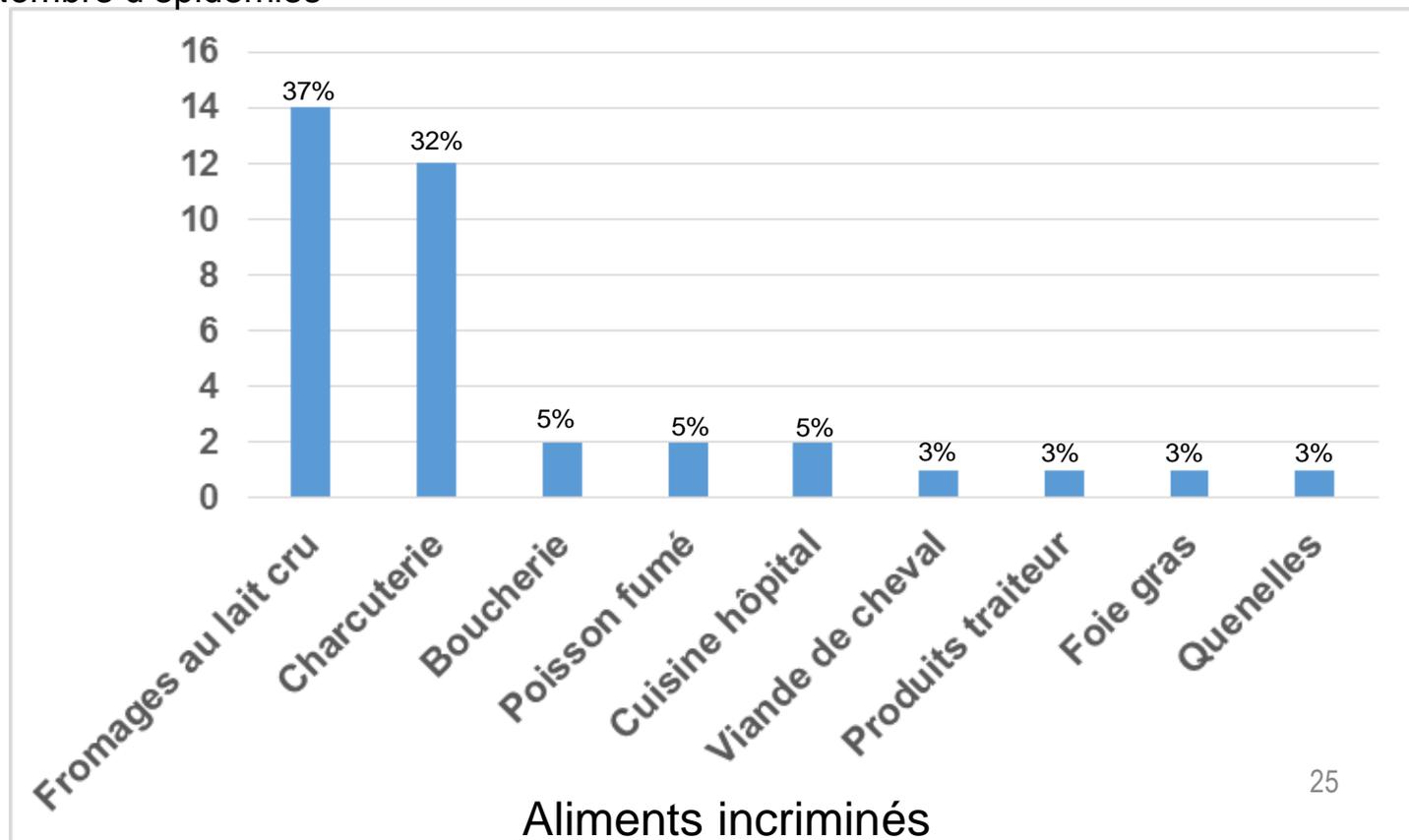
2

Aliments incriminés dans les épidémies de listériose, France, 2004-2018

38 épidémies

14 (37 %) liées au fromage au lait cru

Nombre d'épidémies



Epidémies de listériose liées au fromage au lait cru, France, 2004-2018

Epidémies de listériose	Fromage au lait cru
Nombre d'épidémies	14
Nombre total de cas	103
Nombre de cas/épidémie	5 (avant 2015) 2 (après 2015)
Age médian cas NMN (année)	76
% de pers > 65 ans	60
Nombre de femmes enceintes	14
% de cas avec comorbidité	>80%
% de cas décédés	10 (10 décès)

***E. Coli* producteurs de
shigatoxine
(STEC)**

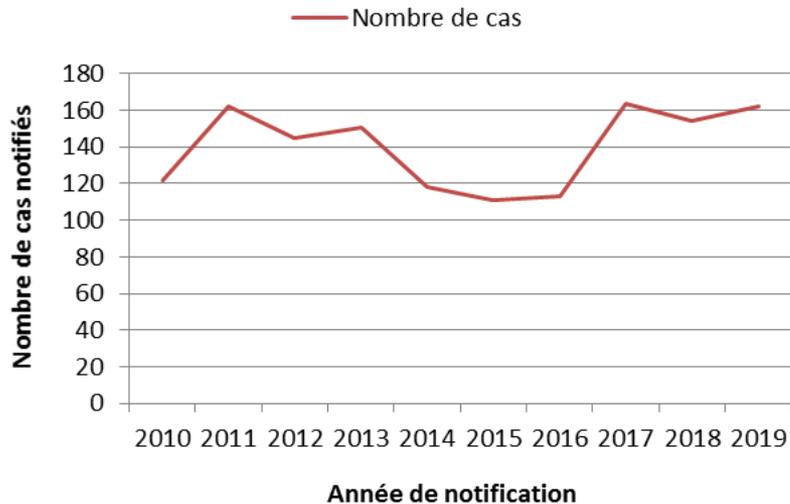
E.coli producteur de shigatoxines (STEC)

- **Cause de diarrhée, diarrhée sanglante et syndrome hémolytique et urémique (SHU) à tout âge**
- **Très peu de laboratoires réalisent la recherche des STEC**
- **Chez l'enfant < 15 ans, > 90 % des SHU dues à STEC**
- **Chez l'adulte cette proportion est beaucoup plus faible**

Surveillance du SHU chez l'enfant < 15 ans

- **Réseau de 32 services de néphrologie pédiatrique**
- **Coordonnée par Santé publique France**
- **Centre National de Référence**
 - séro groupe, sérotype,
 - séquençage du génome

Epidémies de STEC, France, 2004-2019



10 épidémies:
 6 fromage lait cru
 3 viande hachée
 1 graines germées

6 épidémies liées au fromages au lait cru

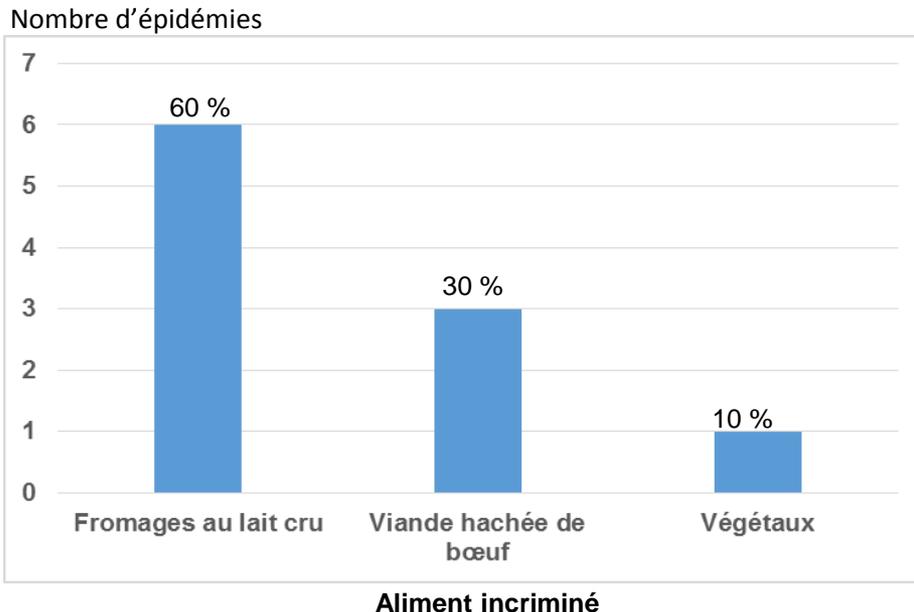
58 cas (2 – 18)
 Enfants < 5 ans: 79 %

Epidémie 2018

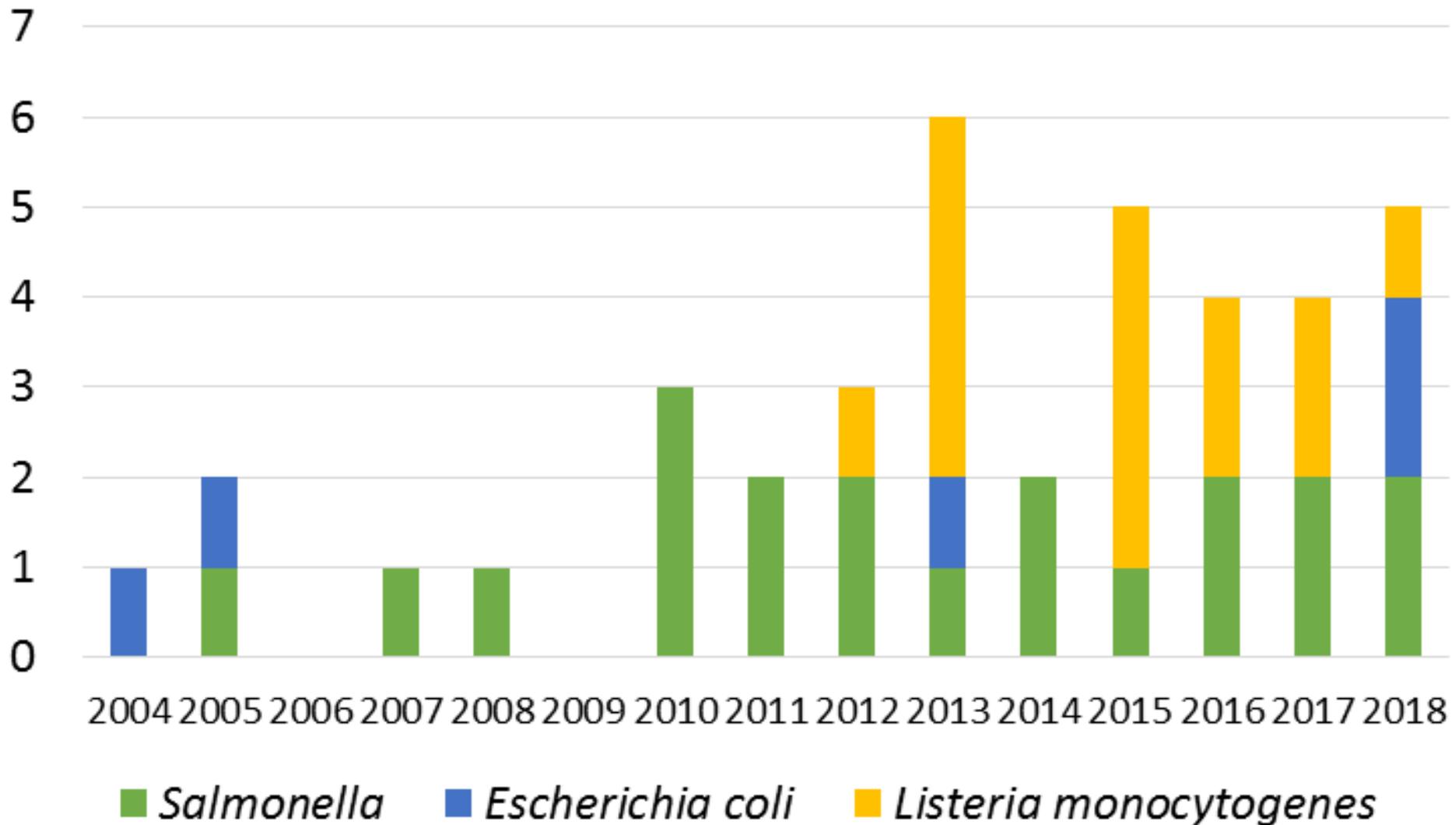
âge médian 2 ans
 Enfants < 5 ans : 100 %

Epidémie 2019

âge médian 22 mois
 Enfants < 5 ans : 95 %



Epidémies liées au fromage au lait cru, France, 2004-2018



Fromages impliquées dans des épidémies de salmonellose, listériose et SHU

Fromage au lait cru à l'origine de

- 34 % des épidémies de Salmonellose
- 37 % des épidémies de Listériose
- 60 % des épidémies de STEC

Type de fromages impliqués

pâtes molles 41%

pâtes pressées non cuites 41 %

Type de lait

Vache 59 %

chèvre 23 %

brebis 13 %

Vache/brebis 5 %

Populations touchées dans les épidémies liées au fromage au lait cru

Salmonelles

Groupes d'âge déterminés par les habitudes de consommation.

Proportion de très jeunes enfants faible dans les épidémies liées au fromage au lait cru

Listeria

Personnes âgées, comorbidités, femmes enceintes.

Cas chez l'enfant (hors nouveau-nés) très rares

STEC

SHU liés au fromages quasi exclusivement des jeunes enfants

STEC infections et SHU possible à tout âge

Fromages au lait cru, quel risque?

- Risque élevé par rapport à d'autres produits
- Risque absolu faible:
 - Nombre de cas faible par rapport au nombre de consommateurs
- Certains risques quasi-maitrisés: brucellose, tuberculose,..
- Cibler des recommandations
 - Jeunes enfants
 - Personnes âgées
 - Personnes avec comorbidités
 - Femmes enceintes

Remerciements

- Centre national de référence *Salmonella-Shigella-E.coli*
 - Institut Pasteur
 - CHU Robert Debré
- Centre national de référence *Listeria*, Institut Pasteur
- Mission d'urgence sanitaire, DGAI
- Laboratoire nationale de référence *E.coli*, Vetagro Sup
- Laboratoire nationale de référence *Salmonella*, Anses
- Laboratoire nationale de référence *Listeria*, Anses
- Les Agences régionales de santé (ARS)
- La Direction générale de la santé (DGS)
- La Direction des maladies infectieuses et ses internes, Ines Jertila et Marion Bonneton, et les cellules en région de SpF