

Idrissi Regragui Amel

Université de Lille 2

Faculté Ingénierie et Management de la Santé (ILIS)

Master Nutrition, Sciences des Aliments : Parcours Qualité et Sécurité Alimentaires

LES MALADIES VIRALES D'ORIGINE ALIMENTAIRE :

COMMENT OPTIMISER LA GESTION DU RISQUE ?



Sous la direction de Madame Caroline LANIER

Mémoire de fin d'études de la 2ème année de Master

Année Universitaire 2016-2017

Composition du Jury :

Présidente du jury : Mme Annabelle DERAM, Maitre de Conférence

Date de soutenance : le 13 Octobre 2017 à 13H30

Directrice de mémoire : Mme Caroline LANIER, Responsable Master QSA

Membre invité : Mme Carine DEHAIES, Responsable Qualité, Florette

ANNEXE 1, a : Alerte pour tomates contaminées par des Norovirus, Portail RASFF [23]

Notification details - 2017.0835

norovirus (presence /100g) in cherry tomatoes from the Netherlands

Reference:	2017.0835	Notification type:	food - alert - official control on the market
Notification date:	12/06/2017	Action taken:	no stock left
Last update:	25/07/2017	Distribution status:	distribution to other member countries
Notification from:	Czech Republic (CZ)	Product:	cherry tomatoes
Classification	alert	Product category:	fruits and vegetables
Risk decision	serious	Published in RASFF Consumers' Portal	has never been published

Follow-up :

Reference	Follow-up from	Date	Follow-up type	Info
fup1	Netherlands	11/07/2017	outcome of investigations	
fup3	United Kingdom	18/07/2017	request	
fup4	Czech Republic	18/07/2017	additional information	
fup5	Netherlands	21/07/2017	outcome of investigations	

Hazards

Substance / Hazard	Category	Analytical result	Units	Sampling date
norovirus	pathogenic micro-organisms	presence	/100g	16/05/2017

Countries/organisations concerned (D = distribution, O = origin)

Czech Republic (D)	Germany (D)	Netherlands (O)	United Kingdom (D)
--------------------	-------------	-----------------	--------------------

ANNEXE 1, b : Alerte pour des fraises contaminées par des Norovirus, Portail RASFF [23]

Notification details - 2017.0574

norovirus (1 out of 5 samples /25g) in frozen raspberries from Poland

Reference:	2017.0574	Notification type:	food - alert - official control on the market
Notification date:	04/05/2017	Action taken:	withdrawal from recipient(s)
Last update:	18/05/2017	Distribution status:	distribution to other member countries
Notification from:	Germany (DE)	Product:	frozen raspberries
Classification	alert	Product category:	fruits and vegetables
Risk decision	serious	Published in RASFF Consumers' Portal	has never been published

Follow-up :

Hazards

Substance / Hazard	Category	Analytical result	Units	Sampling date
norovirus	pathogenic micro-organisms	1 out of 5 samples	/25g	13/04/2017

Countries/organisations concerned (D = distribution, O = origin)

-

ANNEXE 2 : Suivi des enquêtes concernant les fraises contaminées par les Norovirus provenant de la Pologne, Portail RASFF [[23](#)]

Reference	Follow-up from	Date	Follow-up type
fup1	Poland	05/05/2017	outcome of investigations
fup2	Austria	08/05/2017	outcome of investigations and measures taken
fup3	Germany	08/05/2017	corrigendum
fup4	Belgium	10/05/2017	outcome of investigations and measures taken
fup5	Poland	10/05/2017	outcome of investigations
fup6	Poland	12/05/2017	outcome of investigations
fup7	France	16/05/2017	outcome of investigations and measures taken
fup8	Poland	18/05/2017	outcome of investigations

ANNEXE 3 : Critères microbiologiques établis dans la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine [27]

ANNEXE 1

PARAMÈTRES ET VALEURS PARAMÉTRIQUES

PARTIE A

Paramètres microbiologiques

Paramètres	Valeur paramétrique (nombre/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> (E. Coli)	0
Entérocoques	0

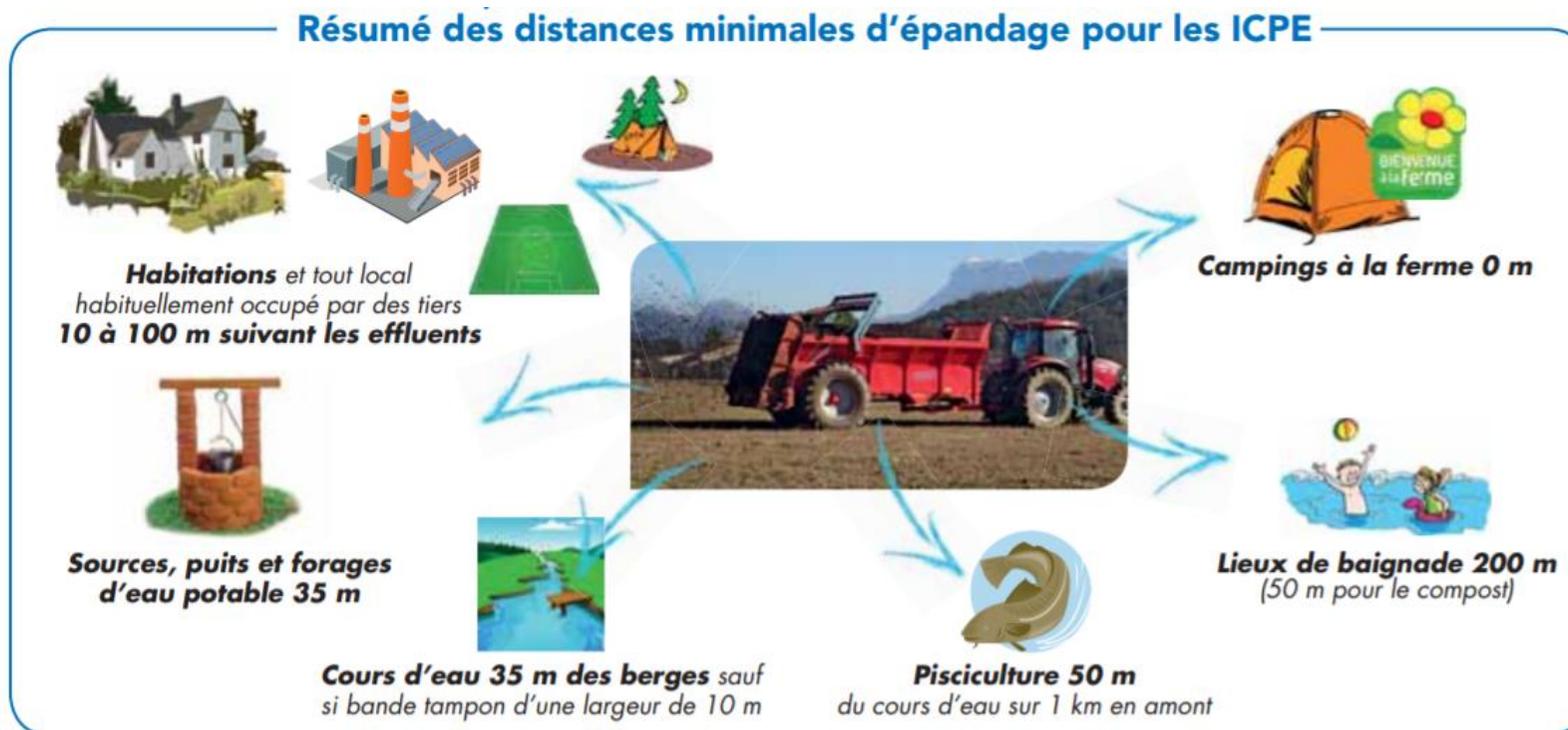
Les eaux vendues en bouteilles ou dans des conteneurs doivent respecter les valeurs suivantes:

Paramètres	Valeur paramétrique
<i>Escherichia coli</i> (E. Coli)	0/250 ml
Entérocoques	0/250 ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/250 ml
Teneur en colonies à 22 °C	100/ml
Teneur en colonies à 37 °C	20/ml

ANNEXE 5 : Réglementation applicable en fonction du nombre d'animaux présents dans l'élevage [70]

En nombre d'animaux en présence simultanée		RSD	ICPE
Bovins	Bovins à l'engraissement	49 et moins	50 et plus
	Veaux de boucherie	49 et moins	50 et plus
	Vaches allaitantes	99 et moins	100 et plus
	Vaches laitières	49 et moins	50 et plus
	Vaches allaitantes	99 et moins	100 et plus
Porcs	Truies, verrats repro	16 et moins	17 et plus
	Porcs engrais, cochettes	49 et moins	50 et plus
	Porcelets PS < 30 kg	249 et moins	250 et plus
Lapins		50 à 2 999	3 000 et plus
Volailles	Poulet standard, label ou bio	50 à 5 000	5 001 et plus
	Poule, poulette, pintade	50 à 5 000	5 001 et plus
	Cailles	50 à 30 000	30 001 et plus
	Dinde médium	50 à 1 666	1 667 et plus
	<i>Autre : nous contacter</i>		
Couvoirs			100 000 œufs et +
Autres élevages	(Ovins, caprins, équins,...)	Quel que soit l'effectif	Jamais

ANNEXE 6 : Distances minimales d'épandage à respecter pour les ICPE [70]



ANNEXE 7 : Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine (Prélèvement effectué le 28/08/2017, réseau de Lille) [75]

Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH ₄)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,32 mg/LCl ₂		
Chlore total *	0,35 mg/LCl ₂		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C *	866 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	19 µg/l		≤ 200 µg/l
Odeur (qualitatif)	0		
Saveur (qualitatif)	0		
Température de l'eau *	18,6 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	0,15 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,30 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

ANNEXE 8 : Détection de génome de virus entériques humains par RT-PCR, d'E.coli et des phages ARN F-spécifiques dans différents pays [30].

Pays	H - Huitre M - Moule	Nb Echant.	Virus de l'hépatite A (VHA)		Norovirus (NV)		Enterovirus (EV)	
			VHA (<i>E. coli</i>)	VHA (F+)	NV (<i>E. coli</i>)	NV (F+)	EV (<i>E. coli</i>)	EV (F+)
Espagne	H/M zone A	7	0 (0)	0 (0)	nr	nr	0 (0)	0 (0)
Espagne	H/M zone B	47	8(4)	8(4)	nr	nr	9(4)	9(5)
Italie	M zone A, B	36	13(5)	13(3)	nr	nr	5(1)	5(1)
Grande-Bretagne	H zone A	13	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	nr	nr
Grande-Bretagne	H, zone B	82	nr	nr	13(9)	13(13)	nr	nr
États-Unis	H zone D	63	nr	nr	nr	nr	16(16)	16(16)
France	H zone A	177	4(2)	4(1)	37(5)	37(8)	nr	nr
France	M zone C	38	5(4)	5(5)	6(5)	6(6)	nr	nr

Les chiffres indiquent le nombre d'échantillons détectés positifs pour l type de virus, entre parenthèses : le nombre d'échantillons également positif en *E. coli* et en phages ARN F-spécifiques ; nr : non recherché.

Zone A : au moins 90 % des résultats sont < 230 *E. coli*/100g et aucun >1 000 *E. coli*/100 g

Zone B : au moins 90 % des résultats sont < 4 600 *E. coli* et aucun > 46 000 *E. coli*/100 g

Zone C : au moins 90 % des résultats sont < 46 000 *E. coli*/100 g

Zone D : ni A, ni B, ni C

ANNEXE 9 : RASFF Consumers Portal [82] : notifications



National consumers website: [France - site DGAL](#) [France - site DGCCRF](#)

France RASFF notifications: 11 results

Date	Reference	Notified by	Subject	Published	More info
13/07/2017	2017.1021	France	norovirus (GI /25g) in frozen raspberries from Bulgaria	Yes	more info Details
13/07/2017	2017.1025	France	Listeria monocytogenes (110 CFU/g) in raw milk cheeses from France	No	Details
12/07/2017	2017.1013	United Kingdom	undeclared peanut and nuts in mint chocolate protein bars from the United States	No	Details
06/07/2017	2017.0971	France	Listeria monocytogenes (44000 CFU/g) in raw milk goat's cheese from France	No	Details
06/07/2017	2017.0975	Belgium	high level of acrylamide (4756.8; 2062.2 µg/kg - ppb) in biscuits with apple flavour from Belgium	No	Details
30/06/2017	2017.0937	Germany	potentially pathogenic Escherichia coli in raw milk cheese from France	No	Details
30/06/2017	2017.0943	United Kingdom	norovirus in frozen wild lingonberries from France, with raw material from Ukraine	No	Details
27/06/2017	2017.0912	France	Listeria monocytogenes (90 CFU/100g) in raw milk Neufchâtel cheese from France	No	Details

norovirus (GI /25g) in frozen raspberries from Bulgaria, packaged in Poland

Reference:	2017.1021	Notification type:	food - alert - official control on the market
Notification date:	13/07/2017	Action taken:	recall from consumers
Last update:	21/08/2017	Distribution status:	distribution to other member countries
Notification from:	France (FR)	Product:	frozen raspberries
Published:	Yes	Product category:	fruits and vegetables
Expiry date			
More info:	http://www.picard.fr/rappel-produit-framboises-entieres-bio-450g/article-48.html		

Hazards

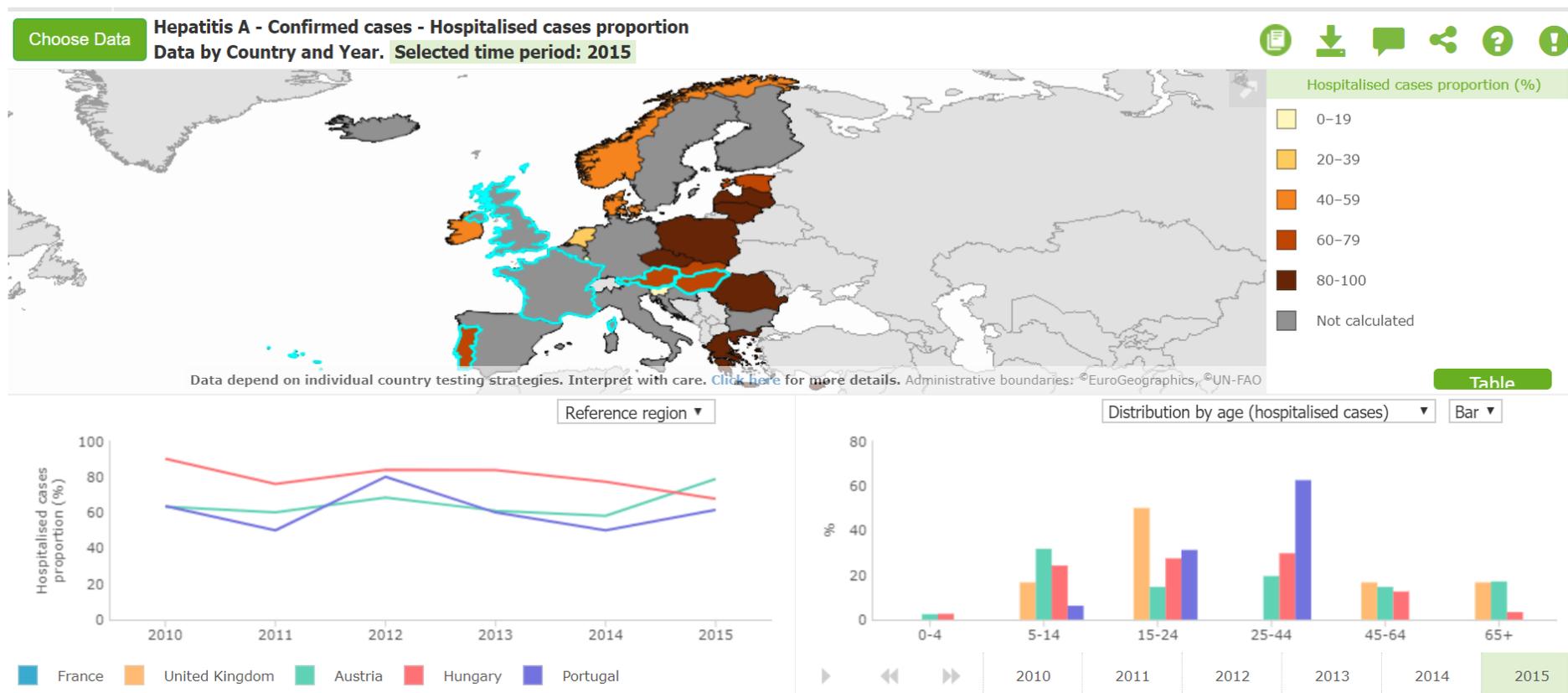
Substance / Hazard	Category	Analytical result	Units	Sampling date
norovirus	pathogenic micro-organisms	GI	/25g	16/06/2017

Countries/organisations concerned (D = distribution, O = origin)

Belgium (D) Bulgaria (O) France (D) Poland (O)

ANNEXE 10 : Carte interactive des maladies infectieuses en Europe (Source ECDC) [83]

A)



B)

Choose the data you want to display



Indicator

Hepatitis A

Confirmed cases

Reported cases

Resolution

Country

Year

Restrict available data to the following time period:

From: 2007

To: 2015

Apply

Choose the data you want to display



Indicator

Hepatitis A

Confirmed cases

Reported cases

Reported cases

Notification rate

Age-standardised rate

Hospitalised cases

Hospitalised cases proportion

Number of deaths

Case fatality

Notification rate in domestic cases

Proportion of travel-associated cases

Resolution

Country

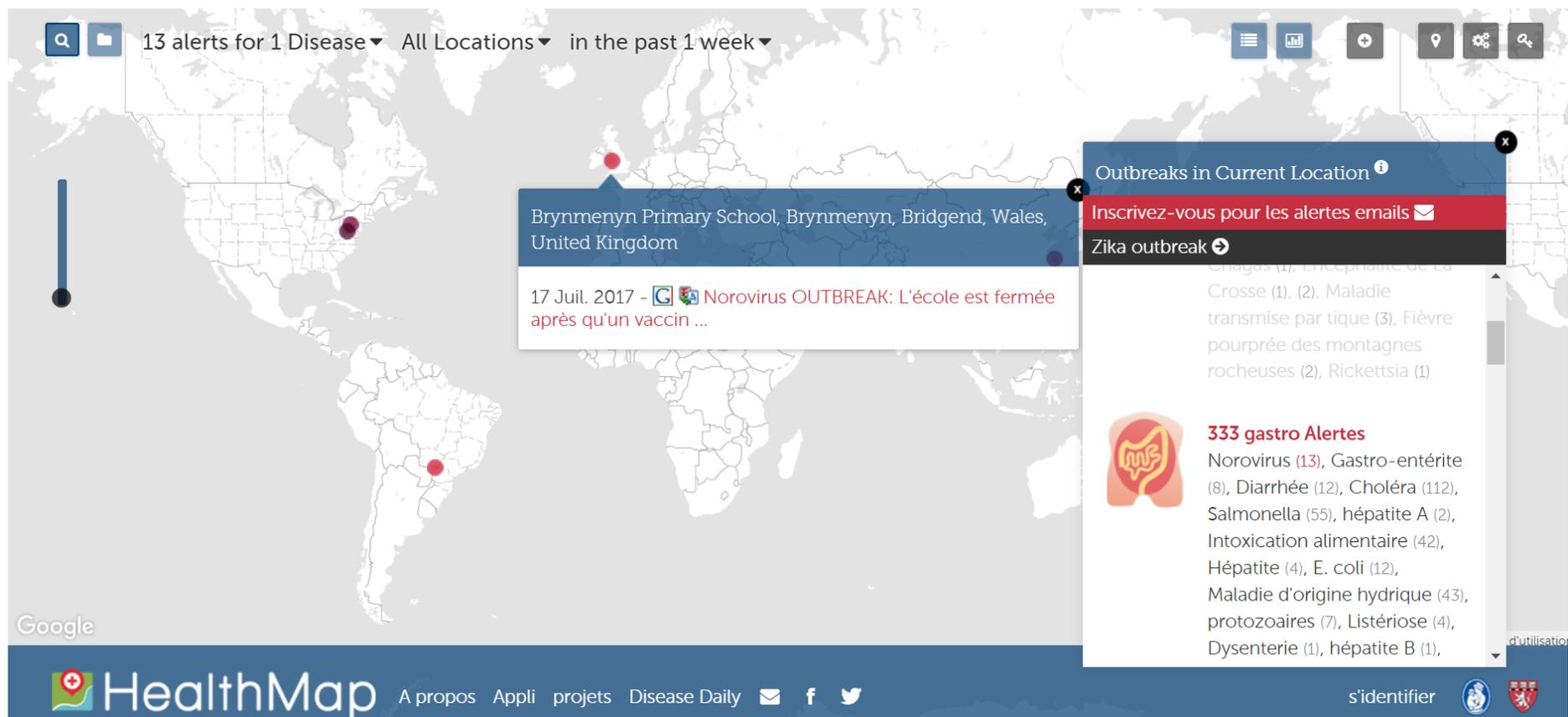
Year

Restrict available data to the following time period:

Apply

ANNEXE 11 : Carte des maladies infectieuses au niveau Mondial (source : Promed) [84]

A)



B)

41 alerts for 1 Disease ▾ All Locations ▾ in the past 1 week ▾

Rechercher | recherches sauvegardées

Epidémies en cours Préavis Importance Internationale

Maladies (1) ▾

Location ▾

Source ▾

espèce ▾

Date ▾

past week ▾ from: to:

January 2017

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Outbreaks in Current Location ⓘ

Inscrivez-vous pour les alertes emails ✉

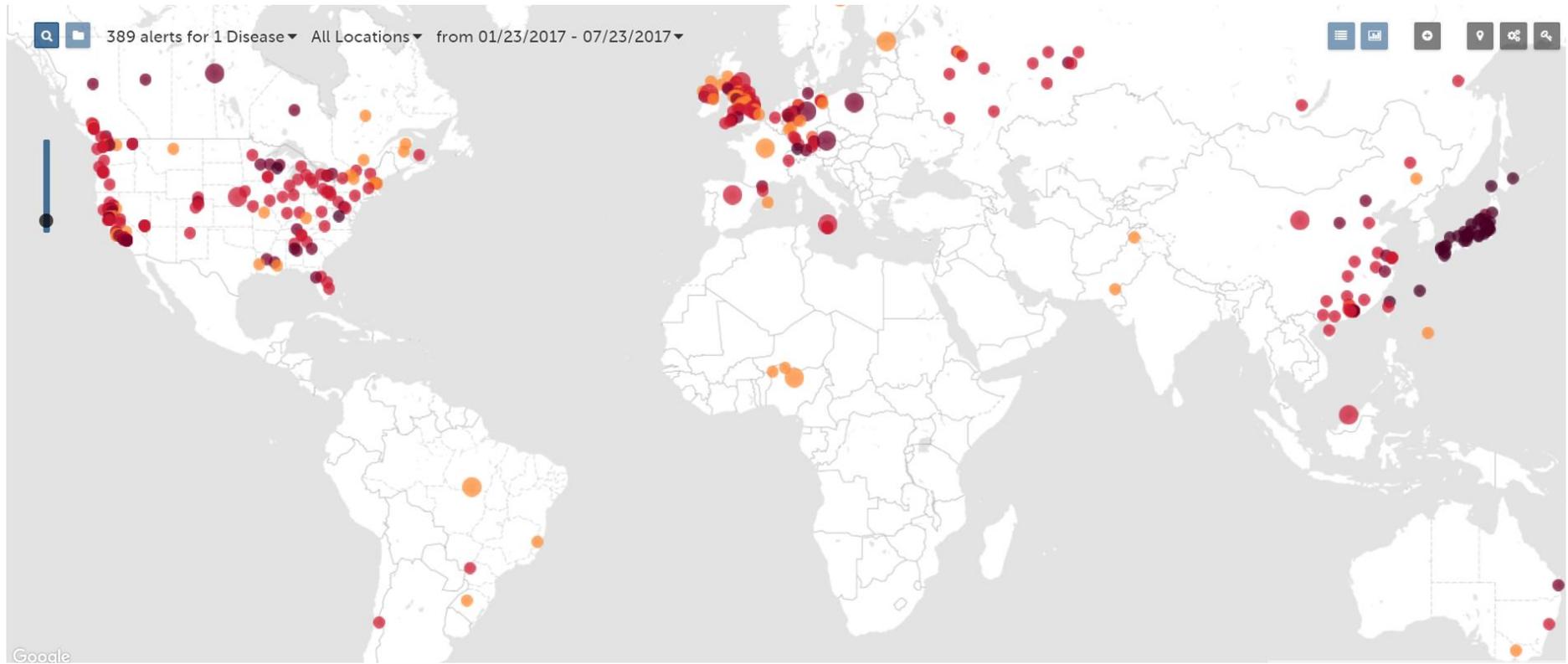
Zika outbreak ↗

333 gastro Alertes

Norovirus (13), Gastro-entérite (8), Diarrhée (12), Choléra (112), Salmonella (55), hépatite A (2), Intoxication alimentaire (42), Hépatite (4), E. coli (12), Maladie d'origine hydrique (43), protozoaires (7), Listériose (4), Dysenterie (1), hépatite B (1),

HealthMap | A propos | Appli | projets | Disease Daily | s'identifier

C)



ANNEXE 12 : Critères de sécurité et d'hygiène de la FCD (Critères microbiologiques applicables à partir de 2015 aux marques de distributeurs, marques premiers prix et matières premières dans leur conditionnement initial industriel) [86]

Denrées	Germes	Critères Règlement EU 2073/2005	Critère MP/MDD LS* Réception Distribution	Critère MP/MDD LS à DLC/DLUO Distribution (D)	Actions correctives	Commentaires
Coquillages vivants	Escherichia coli/100ml	230/100g	230	230	3	Méthode NPP
	Salmonella	Absence/25g	Absence/25g	Absence/25g	3	
	Staphylocoques coag +		100	100	2	
	Surveillance des Norovirus GI, GII et du virus de l'Hépatite A		Analyse quantitative	Analyse quantitative	** +Cf page 6	A réaliser si présence / Analyses à mettre en œuvre dans une logique de monitoring pour contribuer à la fixation d'un critère sous 24 mois. **Les actions correctives seront définies sur la base des éléments réglementaires lorsqu'ils seront établis. Critère ajouté le 01/01/2015

Critères de sécurité en rouge

Critère MP/MDD LS Réception :

Ces critères sont applicables aux produits dans leur conditionnement initial industriel et sont valables à partir de la sortie usine fabriquant tant que le profil microbien n'est pas susceptible d'avoir évolué significativement par rapport au profil en sortie usine.

Critère MP/MDD LS à DLC/DLUO Distribution :

Ces critères sont applicables aux produits dans leur conditionnement initial industriel, pendant toute leur durée de vie et jusqu'à leur DLC/DLUO.

ANNEXE 13 : Analyse du risque viral dans les approches rétrospectives et prospectives [11]

