

Construire et faire vivre un réseau efficace par une approche partenariale

CNR ENTEROVIRUS ET PARECHOVIRUS



Pr Cécile HENQUELL
CHU Clermont-Ferrand

Le CNR des entérovirus et des parechovirus



Infections très fréquentes, le plus souvent bénignes / formes plus sévères : **neurotropisme** des entérovirus

- Plan éradication de la poliomyélite

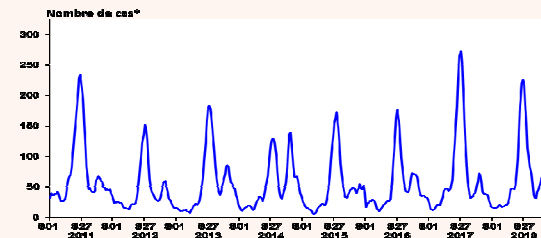


POLIO GLOBAL ERADICATION INITIATIVE every last child



Eradication certifiée des poliovirus sauvages de type 2 (en 2012) et de type 3 (en 2019)

- Surveillance épidémiologique des infections à entérovirus non polio



- Emergence de pathologies sévères ↔ (ré-) émergence de certains types



Le CNR des entérovirus et des parechovirus



Dr Denise Antona

CHU de Clermont-Ferrand
Laboratoire associé

Pr Cécile Henquell
Dr Audrey Mirand



Réseau de Surveillance
des Entérovirus (RSE)

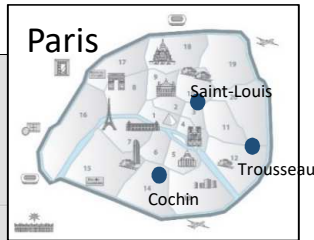
Hospices Civils de Lyon
Laboratoire coordonnateur
Labo polio OMS



Hôpitaux de Lyon

Pr Bruno Lina
Dr Isabelle Schuffenecker
Dr Laurence Josset
Dr Marion Jeannoel

- Laboratoire du RSE
- Laboratoire du RSE (génotypage)
- Laboratoire CNR



Le RSE



- Réseau de biologistes hospitaliers volontaires
- 32 laboratoires à sa création, 36 (+2) aujourd'hui
- Participation active à la surveillance et à l'alerte :

- Contexte = créé en 2000, pour répondre aux objectifs de l'éradication de la poliomyélite

- Mission du CNR = surveillance en France de l'introduction et de la circulation de poliovirus sauvages/vaccinaux

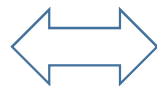
→ confirmation biologique des (rares) cas de suspicion clinique

→ détection de PV s'appuyant sur une surveillance nationale élargie de la circulation des EV





- Alerter sur l'introduction d'un poliovirus en France
- Informer sur la survenue des épidémies saisonnières de méningites
- Alerter sur la survenue de formes cliniques inhabituelles
- Identifier les différents types EV associés aux tableaux cliniques recensés chez les patients hospitalisés (émergence ou ré-émergence de types/variants)



Suivi **clinico-biologique** des infections à EV

Le CNR EV et le RSE : en pratique



Site web : cnr.chu-clermontferrand.fr

56 898 échantillons testés en 2018
Au sein des laboratoires du RSE

FICHE 1A : Récapitulatif **mensuel** par nature
et origine des prélèvements testés pour EV

FICHE 1B : Récapitulatif **mensuel** par nature
de prélèvement et classe d'âge

FICHE 2 : Prélèvements positifs (au fil de l'eau)

HISTOIRE DE LA MALADIE ET DATE DE DEBUT DES SIGNES CLINIQUES				
Hospitalisation	<input type="checkbox"/>	<u>Signes ORL /Respiratoires</u>	<u>Signes digestifs</u>	
Réanimation	<input type="checkbox"/>	Pharyngite	<input type="checkbox"/>	
Infection sévère	<input type="checkbox"/>	Rhinite	<input type="checkbox"/>	
Décès	<input type="checkbox"/>	Toux	<input type="checkbox"/>	
<u>Signes généraux</u>		Dyspnée	<input type="checkbox"/>	
Fièvre	<input type="checkbox"/>	Bronchite/bronchiolite	<input type="checkbox"/>	
Asthénie / altération AEG	<input type="checkbox"/>	Pneumopathie	<input type="checkbox"/>	
Irritabilité	<input type="checkbox"/>	Détresse respiratoire	<input type="checkbox"/>	
Sepsis	<input type="checkbox"/>	Asthme	<input type="checkbox"/>	
<u>Signes Neurologiques</u>		Exacerbation BPCO	<input type="checkbox"/>	
Syndrome méningé	<input type="checkbox"/>	<u>Signes Cardio-vasculaires</u>		
Méningite biologique	<input type="checkbox"/>	Myocardite	<input type="checkbox"/>	
Céphalées	<input type="checkbox"/>	Péricardite	<input type="checkbox"/>	
Hypotonie	<input type="checkbox"/>	Choc cardio-vasculaire	<input type="checkbox"/>	
Convulsions	<input type="checkbox"/>	<u>Signes Cutanéomuqueux</u>		
Encéphalite	<input type="checkbox"/>	Synd Pieds-Mains-Bouche	<input type="checkbox"/>	
Rhombencéphalite	<input type="checkbox"/>	Herpangine	<input type="checkbox"/>	
Myélite	<input type="checkbox"/>	Vésic. buccales isolées	<input type="checkbox"/>	
Paralysie flasque aiguë	<input type="checkbox"/>	Purpura	<input type="checkbox"/>	
Atteinte nerfs périphériques	<input type="checkbox"/>	Exanthème/rash (autre)	<input type="checkbox"/>	
Atteinte nerfs crâniens	<input type="checkbox"/>			
Cérébellite	<input type="checkbox"/>			
<u>Signes Ophtalmologiques</u>				
Conjonctivite				<input type="checkbox"/>
Conjonct. hémorragique				<input type="checkbox"/>
<u>Enfants < 2 ans</u>				
Mort subite du nourrisson				<input type="checkbox"/>
Défaillance multi-viscérale				<input type="checkbox"/>
<u>Consultation adoption</u>				<input type="checkbox"/>
Pays origine.....				
Date arrivée en France :				
<u>Autres données (IRM, autres signes cliniques, voyage, contexte épidémiologique) :</u>				
.....				
.....				
.....				

Données anonymisées (Initiales N, P, âge, sexe, CHU/CH)

→ InVS : Déclaration CNIL pour base de données

→ CHU Clermont : Déclaration CNIL pour site web



- <http://cnr.chu-clermontferrand.fr/>

Modalités de prélèvement et de transport
 Fiche de renseignements cliniques
 Méthodes



Point sur les infections à entérovirus au 19/09/2019

Centre National de Référence
 Des Entérovirus et Parechovirus

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2018

Identification

Identifiant

O.K.

Laboratoires du RSE :

1025

LCR positifs à entérovirus* recensés du 01/01/2019 au 29/10/2019

Suivi hebdomadaire

100
80
60
40
20
0

20 40

Plan Satellite

Guernese
Jersey

Paris

Strasbourg

France

Genève

Grenoble

Toulouse

Montpellier

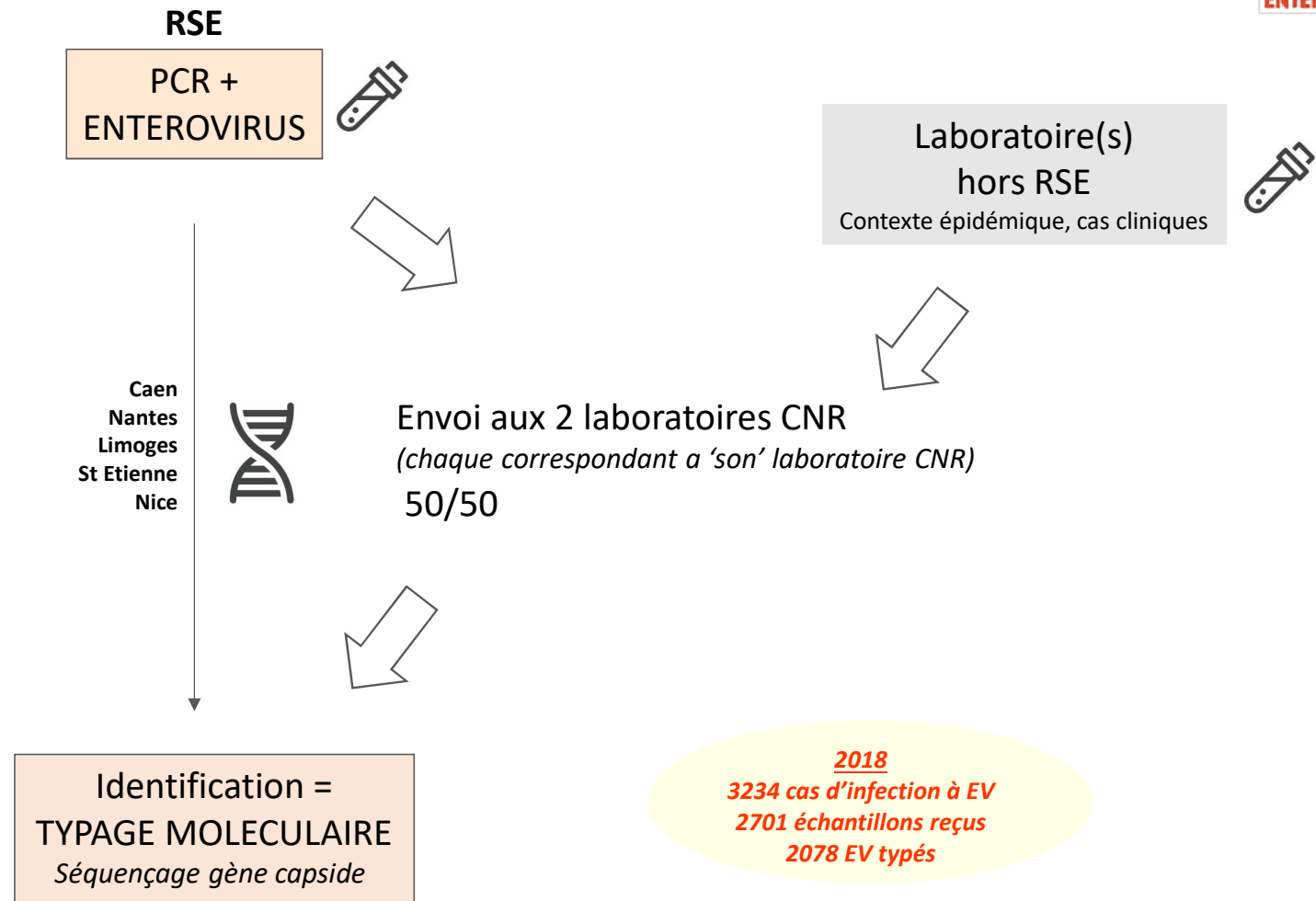
Marseille

Données cartographiques Conditions d'utilisation

(*:Méningites et infections néonatales)

7

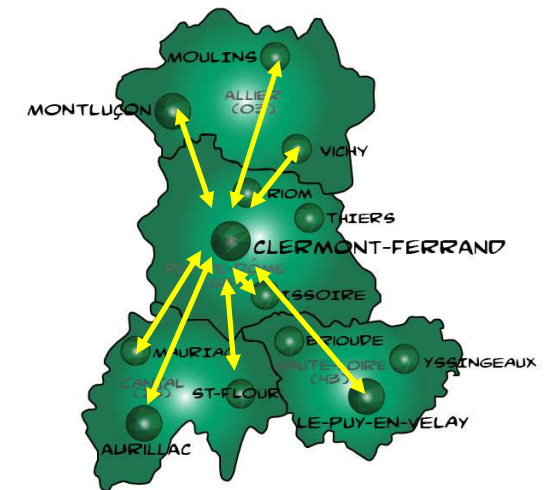
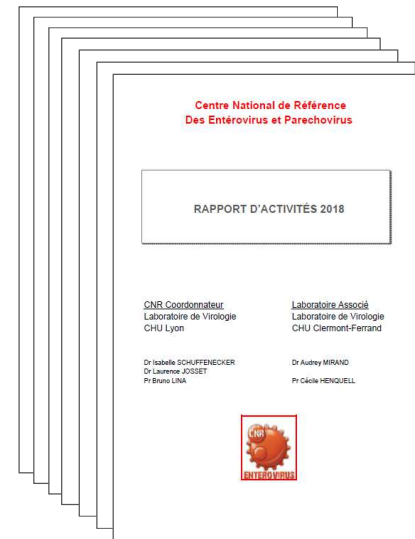
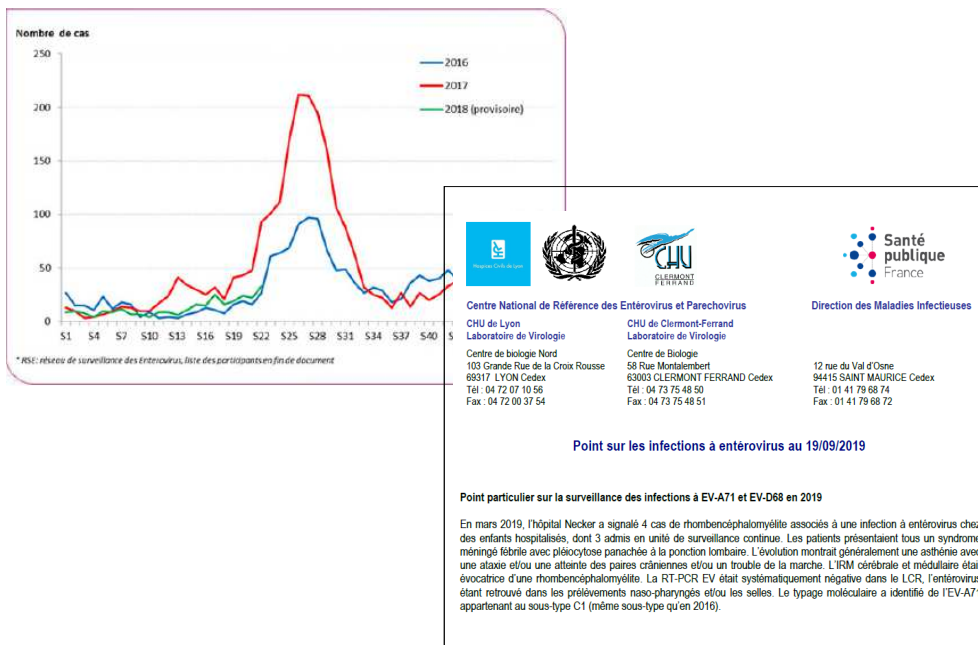
Le CNR EV et le RSE : en pratique



La 'réussite' du fonctionnement en réseau (1)



- Site web : réunion de mise en place à Clermont-Fd en avril 2013
- Retour d'informations : bulletins publiés par SpF, bilans d'activité en ligne



Ne pas oublier les réseaux du réseau!

La 'réussite' du fonctionnement en réseau (2)



- Le CNR et le réseau : réactivité de réponse aux alertes



RAPID COMMUNICATIONS

Severe paediatric conditions linked with EV-A71 and EV-D68, France, May to October 2016

D Antona¹, M Kossorotoff², I Schuffenecker³, A Mirand⁴, M Leruez-Ville⁵, C Bassi⁶, M Aubart⁷, F Moulin⁷, D Lévy-Bruhl¹, C Henquell⁸, B Lina⁹, J Desguerre²

1. Direction des maladies infectieuses, Santé publique France, Saint-Maurice, France
2. Service de neuropédiatrie, AP-HP, Hôpital Necker – Enfants malades, Paris, France
3. CNR des entérovirus et parechovirus, laboratoire de virologie, Hospices civils de Lyon, Lyon, France
4. CNR des entérovirus et parechovirus-laboratoire associé, laboratoire de virologie, CHU de Clermont-Ferrand, Clermont Ferrand, France
5. Laboratoire de virologie, AP-HP, Hôpital Necker – Enfants malades, Paris, France
6. Cellule d'intervention en région Ile de France, Santé publique France, Paris, France
7. Service de réanimation pédiatrique, AP-HP, Hôpital Necker – Enfants malades, Paris, France

Correspondence: Denise Antona (denise.antona@santepubliquefrance.fr)

Citation style for this article:
Antona D, Kossorotoff M, Schuffenecker I, Mirand A, Leruez-Ville M, Bassi C, Aubart M, Moulin F, Lévy-Bruhl D, Henquell C, Lina B, Desguerre J. Severe paediatric conditions linked with EV-A71 and EV-D68, France, May to October 2016. Euro Surveill. 2016;21(46):pii=30402. DOI: http://dx.doi.org/10.2875/ES.2016.21.46.30402

Article submitted on 07 November 2016 / accepted on 17 November 2016 / published on 17 November 2016

SURVEILLANCE AND OUTBREAK REPORT

Epidemiological and clinical characteristics of patients infected with enterovirus D68, France, July to December 2014

I Schuffenecker^{1,2,3}, A Mirand^{3,4,5}, L Josset^{1,2}, C Henquell^{4,5}, D Hecquet⁶, L Pilorgé⁷, J Petitjean-Lecherbonnier⁸, C Manoha⁹, J Legoff¹⁰, C Deback¹¹, S Pillot¹², Q Lepiller¹³, JM Mansuy¹⁴, S Marque-Juliet¹⁵, D Antona¹⁶, H Pelgue-Lafeuille^{4,5}, B Lina¹²

1. Centre National de Référence des Entérovirus et Parechovirus, Laboratoire de Virologie, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France
2. Laboratoire Virpath, EA4610, Faculté de médecine Lyon Est, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, France
3. These authors contributed equally to this work
4. CHU Clermont-Ferrand, Laboratoire de Virologie, Centre National de Référence des Entérovirus et Parechovirus – laboratoire associé, Clermont-Ferrand, France
5. Université d'Auvergne, EA4843 "Epidémiologie et pathogénie des infections à entérovirus", Clermont-Ferrand, France
6. Laboratoire de Virologie, CHU Amiens, Amiens, France
7. Laboratoire de Virologie, CHRU de la Cavale Blanche, Brest, France
8. Laboratoire de Virologie, CHU Caen, Caen, France
9. Laboratoire de Virologie, CHU Dijon, Dijon, France
10. Laboratoire de Microbiologie, Hôpital Saint-Louis, APHP, Paris, France
11. Laboratoire de Virologie, Hôpital Paul Brousse, APHP, Villejuif, France
12. Laboratoire des agents infectieux et hygiène, CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne, France
13. Laboratoire de Virologie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Strasbourg, France
14. Laboratoire de Virologie, CHU Toulouse, Toulouse, France
15. Laboratoire de Microbiologie, CH Versailles, Versailles, France
16. Institut de Veille sanitaire, Département des Maladies Infectieuses, Saint-Maurice, France

Correspondence: Isabelle Schuffenecker (isabelle.schuffenecker@chu-lyon.fr)

Citation style for this article:
Schuffenecker I, Mirand A, Josset L, Henquell C, Hecquet D, Pilorgé L, Petitjean-Lecherbonnier J, Manoha C, Legoff J, Deback C, Pillot S, Lepiller Q, Mansuy JM, Marque-Juliet S, Antona D, Pelgue-Lafeuille H, Lina B. Epidemiological and clinical characteristics of patients infected with enterovirus D68, France, July to December 2014. Euro Surveill. 2016;21(19):pii=30226. DOI: http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.19.30226

Article submitted on 04 August 2015 / accepted on 05 February 2016 / published on 12 May 2016

Centre National de Référence des Entérovirus et Parechovirus Direction des Maladies Infectieuses

Point sur les infections à entérovirus au 9/12/2016

Atteintes pédiatriques sévères liées à des EV-A71 et EV-D68

Bilan de la situation en France au 31 octobre 2016 (détails, cf. [article Eurosurveillance](#) du 17/11/2016)

Rappel sur l'EV-A71

En pratique

Retour d'informations
(Conseils d'aide au diagnostic,
mesures prévention, ...)

La 'réussite' du fonctionnement en réseau (3)



• Etudes collaboratives CNR – laboratoires du RSE

2017 Décès d'un nourrisson dans un contexte de syndrome pieds-mains-bouche associé à l'entérovirus A71[☆]

Fatal case of enterovirus A71 hand, foot, and mouth disease infection

V. Corvest^a, C. Archimbaud^{b,c}, A.-S. L'Honneur^d, C. Henquell^{b,c}, H. Peigue-Lafeuille^{b,c}, M. Decobert^e, A. Mirand^{b,c}*

^a Assistance publique-hôpitaux de Paris (AP-HP), 3, avenue Victoria, 75004 Paris, France
^b CHU Clermont-Ferrand, CNR des entérovirus et paréchovirus (laboratoire associé), 58, rue Montalembert, 63000 Clermont-Ferrand, France
^c Université Clermont Auvergne, CNRS, LMGE, équipe épidémiologie et physiopathologie des infections à entérovirus, place Henri-Dunant, 63000 Clermont-Ferrand, France
^d Service de virologie, Assistance publique-hôpitaux de Paris (AP-HP), hôpital Cochin, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75014 Paris, France
^e Service de pédiatrie, centre hospitalier d'Orsay, 4, place du Général-Leclerc, 91400 Orsay, France



Infections néonatales à entérovirus en France en 2012[☆]

Neonatal Enterovirus infections reported in France in 2012

S. Soudée^{a,b}, I. Schuffenecker^b, J. Aberchih^b, L. Josset^b, B. Lina^b, O. Baud^a, V. Biran^a

^a Service de réanimation et pédiatrie néonatales, université Paris 7, hôpital Robert-Debré, AP-HP, 48, boulevard Sérurier, 75019 Paris, France
^b Centre de biologie Est, centre national de référence des entérovirus et paréchovirus, laboratoire de virologie, 59, boulevard Pinel, 69677 Bron cedex, France

EMERGING INFECTIOUS DISEASES

CNR

New Introductions of Enterovirus 71 Subgenogroup C4 Strains, France, 2012

Isabelle Schuffenecker, Cécile Henquell, Audrey Mirand, Marianne Coste-Burel, Stéphanie Marque-Juillet, Delphine Desbois, Gisèle Lagathu, Laure Bornebusch, Jean-Luc Bailly, and Bruno Lina

2014

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Clinical Virology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jcv

Enterovirus infections in hospitals of Ile de France region over 2013

Lucie Molet^{a,*}, Kenda Saloum^b, Stéphanie Marque-Juillet^c, Antoine Garbag-Chenon^b, Cécile Henquell^{d,e}, Isabelle Schuffenecker^f, Hélène Peigue-Lafeuille^{d,e}, Flore Rozenberg^a, Audrey Mirand^{d,e}

* Université Paris Descartes et Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Hôpital Cochin, Service de Virologie, Paris, France
^a Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Hôpital Trousseau, Service de Virologie, Paris, France
^b CH de Versailles, Service de Biologie, Unité de Microbiologie, Le Chesnay, France
^c CHU Clermont-Ferrand, Laboratoire de Virologie, Centre National de Référence des Entérovirus-Paréchovirus- Laboratoire associé, Clermont-Ferrand, France
^d Université d'Auvergne, EA4843 « Epidémiologie et Pathogénie des Infections à Entérovirus », Faculté de Médecine, Clermont-Ferrand, France
^e Hospices Civils de Lyon, Laboratoire de Virologie, Centre National de Référence des Entérovirus-Paréchovirus, Lyon, France

2016

Assessment of blood enterovirus PCR testing in paediatric populations with fever without source, sepsis-like disease, or suspected meningitis: a prospective, multicentre, observational cohort study

Jérémy Lafolie, André Labbé*, Anne Sophie L'Honneur*, Fouad Madhi, Bruno Pereira, Marion Decobert, Marie Noelle Adam, François Gouraud, Frédéric Faibis, François Arditiy, Stéphanie Marque-Juillet, Marie Aline Guittéry, Gisèle Lagathu, Matthieu Verdun, Flore Rozenberg, Audrey Mirand, Hélène Peigue-Lafeuille, Cécile Henquell†, Jean-Luc Bailly†, Christine Archimbaud, on behalf of the Blood Enterovirus Diagnosis Infection (BEDI) in paediatric population study team†

THE LANCET
Infectious Diseases

2018



Bruno Lina
Isabelle Schuffenecker
Laurence Josset



Cécile Henquell
Audrey Mirand
Jean-Luc Bailly



Denise Antona
Daniel Lévy-Bruhl



Réseau de surveillance des entérovirus

Amiens (D Hecquet, C Segard), **Angers** (CT Tran, A Ducancelle, F Lunel-Fabiani), **Bayonne** (D Leysse, A-C Jaouen), **Besançon** (Q Lepiller), **Bordeaux** (A Vilain-Parcé, ME Lafon, H Fleury), **Brest** (L Pilorgé, C Payan), **Cahors** (I Mendes Martin, N Wilhem), **Caen** (C Schanen, A Vabret), **Dijon** (K Balay, C Manoha, JB Bour), **Frejus** (T Hubiche, P del Giudice), **Grenoble** (C Morel-Baccard, J Lupo, P Morand), **Hagenau** (J Exinger), **Lille** (M Lazrek, D Hober), **Limoges** (S Rogez, S Alain), **Lyon** (I Schuffenecker, L Josset, G Billaud, B Lina), **Marseille** (L Ninove, R Charrel, X de Lamballerie), **Montpellier** (V Foulongne, M Segondy), **Mulhouse** (JM Delarbre), **Nancy** (S Berger, E Schvoerer), **Nantes** (M Coste-Burel), **Nice** (A Caramella, I Cannavo, V Giordanengo), **Orléans** (A Guigon, J Guinard), **Paris – Cochin** (AS L'honneur, F Rozenberg), **Paris – Necker** (M Burgard, M Leruez), **Paris – St Louis** (M Salmona, J Legoff), **Paris – Trousseau** (K Saloum, A Schnuriger), **Poitiers** (A Bourgoin, N Lévêque), **Reims** (L Andreoletti), **Rennes** (G Lagathu), **Roanne** (C Brechet), **Rouen** (V Lémée, M Gueudin, JC Plantier), **St Etienne** (S Pillet, B Pozzetto), **Strasbourg** (W Kack-Kack, S Fafi-Kremer), **Toulouse** (JM Mansuy, C Mengelle, J Izopet), **Toulon-CHI** (C Poggi), **Toulon-HIA** (F Janvier), **Tours** (K Stefic, C Gaudy, A Goudeau), **Versailles** (S Marque-Juillet), **Villefranche** (O Marchand, E Dorangeon).