

OXYVIR experimental observatory : season 2025-2026

AAC WG2 – 03/02/26



Objectives

Dual objective: **scientific** and **operational**

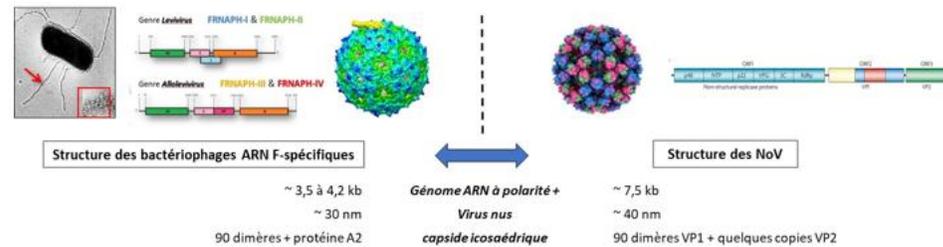
Monitoring norovirus pollution in 74 shellfish farming areas (influenced and non-influenced) between Nov. 2025 and Apr. 2026 (68 areas in 2025-2026).

1. To validate in the field the reliability of the OXYVIR indicator (infectious F-specific RNA bacteriophages/infectious FRNAPH) after 10 years of experimental research
2. Define and apply appropriate control measures for each zone monitored (depuration, relaying, etc.)
3. Monitor oyster depuration performance

OXYVIR concept



For more than 10 years, almost absolute **scientific demonstration** of the usefulness of a viral indicator (**infectious F-specific RNA bacteriophages (FRNAPH)**) for estimating the presence of **infectious noroviruses** in oysters.



4 of the 7 major scientific references on the concept:

AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY Applied and Environmental Microbiology ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY

F-Specific RNA Bacteriophages, Especially Members of Subgroup II, Should Be Reconsidered as Good Indicators of Viral Pollution of Oysters

C. Hartard^{a,b,c}, M. Leclerc^d, R. Rivet^{a,b,c}, A. Maul^a, J. Loutreuil^d, S. Banas^{a,b,c}, N. Boudaud^d, C. Gantzer^{a,b,c}

Contents lists available at ScienceDirect

Food Microbiology

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

Rapid and sensitive method to assess human viral pollution in shellfish using infectious F-specific RNA bacteriophages: Application to marketed products

Cédric Hartard^{a,b,c}, Sandrine Banas^{a,b,c}, Romain Rivet^{a,b,c}, Nicolas Boudaud^d, Christophe Gantzer^{a,b,c,*}

AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY Applied and Environmental Microbiology FOOD MICROBIOLOGY

F-Specific RNA Bacteriophages Model the Behavior of Human Noroviruses during Purification of Oysters: the Main Mechanism Is Probably Inactivation Rather than Release

Alice Leduc^{a,b}, Manon Leclerc^b, Julie Challant^a, Julie Loutreuil^b, Maëlle Robin^b, Armand Maul^c, Didier Majou^d, Nicolas Boudaud^b, Christophe Gantzer^a

Contents lists available at ScienceDirect

Water Research

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

Toward better monitoring of human noroviruses and F-specific RNA bacteriophages in aquatic environments using bivalve mollusks and passive samplers: A case study

Julie Do Nascimento^a, Marion Bichet^{b,c}, Julie Challant^a, Julie Loutreuil^b, Stéphanie Petinay^d, Delphine Perrotte^e, Verónica Roman^a, Elodie Caurvin^f, Maëlle Robin^b, Mélissa Palos Ladeiro^g, Stéphanie La Carbona^h, Jean-Louis Blin^h, Christophe Gantzerⁱ, Alain Geffard^g, Isabelle Bertrand^e, Nicolas Boudaud^b

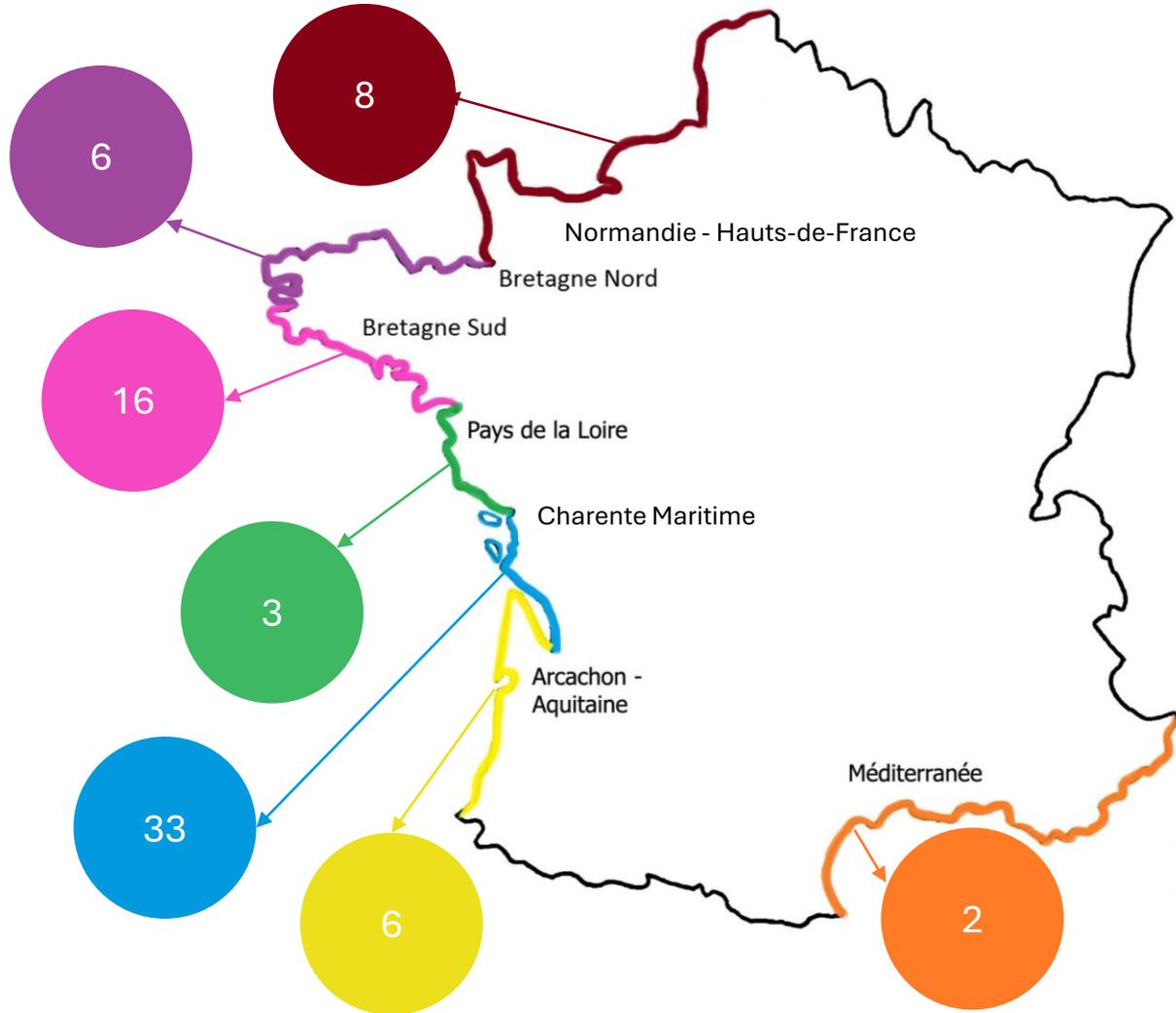


Sources of funding (09/12/25)



+ self-funding

Deployment



2025-2026 winter season

Expected number of samples analysed between **01/11/2025** and **30/04/2026**

	Areas monitored(including control areas)	FRNAPH infectious	GI norovirus genome	GII norovirus genome	FRNAPH-II genome	<i>E. coli</i>
CRC NHDF	8			90 to 100		
CRC BN	6			100 to 110		
CRC BS	16			270 to 280		
CRC PDL	3			65 to 75		
CRC CM	33			25 to 35		
CRC AA	6			140 to 150		
CRC MED	2			55 to 65		
Total	74			745 to 815		

Distribution of a guide to controlling the norovirus

- GUIDE D'AIDE -

MAÎTRISE DU RISQUE NOROVIRUS

DANS LES ENTREPRISES
CONCHYLICOLES

Conchylicultrices et conchyliculteurs, ce guide est pour vous (usage interne) !

Vous y trouverez des informations sur le norovirus et des mesures de maîtrise pour vous aider à gérer au mieux le risque norovirus dans vos coquillages et votre entreprise.

COMITÉ NATIONAL DE LA CONCHYLICULTURE

Décembre 2024

Agir et réduire le risque norovirus au sein de votre entreprise (2/4)

- ☛ Bien **connaître la traçabilité et l'origine de ses coquillages** : se renseigner sur le statut et les alertes sanitaires de chaque zone de production

 Présence de gastro-entérites sur le territoire ?
 Fortes pluies ?
 Dysfonctionnement connu des réseaux d'eaux usées ?
 Suspicion de TIAC à norovirus ?
- ☛ En cas d'**achat de coquillages**, se poser les **mêmes questions** et se renseigner auprès de son **fournisseur** : traçabilité et origine des coquillages, statut et alertes sanitaires de la zone de production
- ☛ Pour limiter le risque de contamination, plusieurs actions s'offrent à vous :

 - La **mise à l'abri de mes coquillages** dans un bassin inmersible et le travail **en circuit fermé** sans ajout ou renouvellement de l'eau
 - La **récolte de mes coquillages** dans des zones conchyloles non soumises aux pollutions virales



COMITÉ NATIONAL DE LA CONCHYLICULTURE

Agir et réduire le risque norovirus au sein de votre entreprise (3/4)

☛ **Suivre les informations transmises par votre CRC** notamment pour les zones suivies dans le cadre de l'observatoire OXYVIR* :

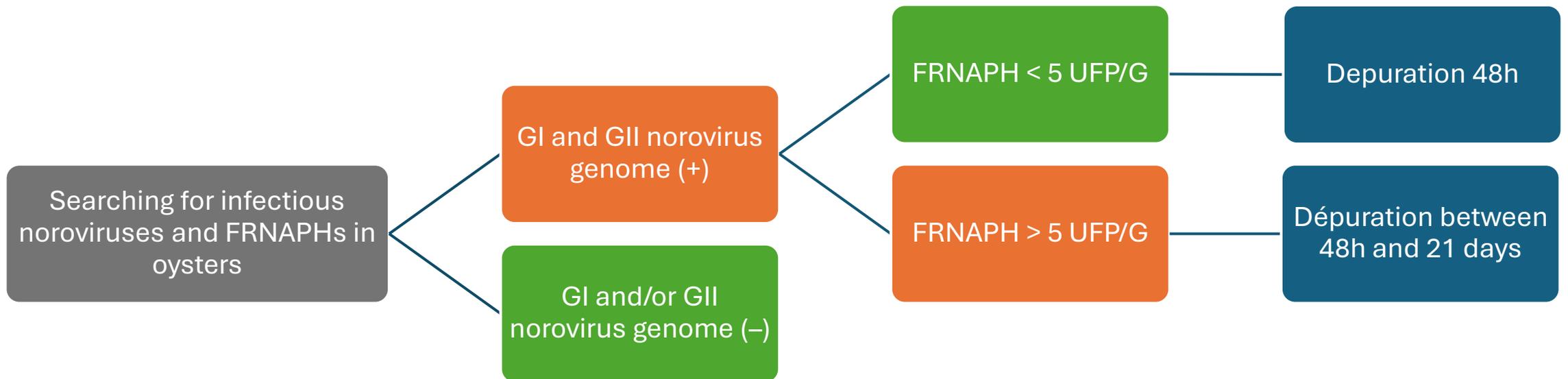
Niveau d'alerte	Probabilité de présence de norovirus infectieux	Mesures de maîtrise conseillées
Niveau 1	Faible => absence de pollution fécale	Dépuration de 48h des coquillages en eau de mer propre
Niveau 2	Faible => pollution fécale ancienne	Dépuration de 48h des coquillages en eau de mer propre
Niveau 3	Faible => pollution fécale récente sans présence de norovirus infectieux	Dépuration de quelques jours des coquillages en eau de mer propre (selon concentration en bactériophages infectieux)
Niveau 4	Modérée => pollution fécale récente faible avec norovirus infectieux	Dépuration de 5 jours des coquillages en eau de mer propre
Niveau 5	Elevée => pollution fécale récente avec norovirus infectieux	Dépuration de 10 jours des coquillages en eau de mer propre
Niveau 6	Forte => pollution fécale récente avec norovirus infectieux	Dépuration d' au moins 15 jours des coquillages en eau de mer propre
Niveau 7	Significative => pollution fécale récente avec norovirus infectieux	Dépuration d' au moins 21 jours des coquillages en eau de mer propre ou reparcage

*Quelques mots sur l'observatoire OXYVIR : suivi expérimental des niveaux de contamination des huîtres par le norovirus infectieux grâce à l'indicateur "bactériophages ARN F-spécifiques infectieux" sur plusieurs zones conchyloles

COMITÉ NATIONAL DE LA CONCHYLICULTURE

Infectious norovirus risk assessment in oysters

Infectious F-specific RNA bacteriophages: management of the norovirus hazard via the OXYVIR indicator during winter season (november – march-april)



- **Last season : only 24% of batches** monitored were affected by a control measure between Nov. 2024 and Apr. 2025
- Vulnerability profiles: some areas more affected than others
- Viral pollution peaks clearly visible in areas monitored every week

Perspectives

- **1 shellfish production area closure at Thau Lagoon** (since December 29) : Heavy rainfall and multiple untreated wastewater discharges → harvesting and marketing prohibited
- **Increased gastroenteritis prevalence since early January** : Professionals on alert; control measures implemented as communicated by regional committees
- **OXYVIR observatory – upcoming scientific publication** : Data from winters 2024–2025 and 2025–2026
=> No infectious FRNAPH threshold can currently be defined; risk levels under development
- **Ongoing and forthcoming scientific projects** :
 - Norotrack (FEAMPA, 2024–2027): viral pollution modeling in shellfish-farming areas
 - Initiative (FEAMPA, under review): viral inactivation modeling in oysters according to farming practices
 - OXYVIR – Europe: expansion of the OXYVIR observatory at European level

Thank you for your attention

Contacts :

Audrey LAINE – CNC, a.laine@cnc-france.com

Nicolas Boudaud – ACTALIA, n.boudaud@actalia.eu

