

EPIGEH

Surveillance

des épidémies de gastro-entérites d'origine hydrique

Signaux détectés et épidémies investiguées

sur la période 2010-2021

SOMMAIRE

Édito p.1 Points clés p.2 Contexte p.3 Eléments méthodologiques p.4 Description des cas de gastro-entérite aiguë médicalisés p.8 Description des cas groupés de GEA identifiés en lien avec une origine hydrique plausible p.10 Principes généraux des investigations d'une suspicion d'épidémie de GEA hydrique p.15 Discussion / Perspectives / Conclusion p.16 Glossaire p.17 Remerciements / Pour plus d'informations p.18

ÉDITO

Dans le monde, près d'un habitant sur quatre ne dispose pas encore d'un accès permanent à une eau potable à proximité de son domicile contre moins de 1% de la population en France métropolitaine (ce pourcentage peut atteindre 20% dans certains territoires d'outre mer comme la Guyane ou Mayotte).

La sécurisation de la qualité de l'eau distribuée à la population constitue un enjeu de santé publique car cette eau peut véhiculer des agents pathogènes responsables notamment d'infections intestinales qui se manifestent généralement sous forme de gastro-entérite aiguë. Ainsi, un ensemble de paramètres chimiques et microbiologiques est régulièrement contrôlé par les Agences régionales de santé (ARS) afin de garantir, au regard des seuils réglementaires, la potabilité de l'eau distribuée. En 2021, plus de 98% de la population française était alimentée par de l'eau respectant en permanence les limites de qualité fixées par la réglementation pour les paramètres microbiologiques qui sont les plus pertinents pour la prévention des gastro-entérites.

Pour autant, malgré les différentes mesures mises en œuvre en France, des pollutions microbiologiques de l'eau du robinet peuvent encore survenir de nos jours. Ces pollutions conduisent parfois à des épidémies d'origine hydrique de grande ampleur comme par exemple en 2016 à Vif-sur-Isère (38) avec une épidémie à Norovirus (plus de 1500 cas) ou plus récemment, fin 2019, à Grasse (06) avec une épidémie à Cryptosporidium (plusieurs milliers de cas).

Afin d'améliorer la sécurisation de la production et de la distribution de l'eau du robinet et accroître le niveau de protection de la santé des consommateurs, une nouvelle directive européenne relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine du 16 décembre 2020 est entrée en vigueur le 12 janvier 2023. Les améliorations concernent notamment l'introduction de nouvelles normes de qualité de l'eau potable, le renforcement des exigences d'hygiène pour les matériaux au contact de l'eau, des mesures relatives à l'accès à l'eau pour tous, une meilleure information de la population sur la qualité de l'eau et l'obligation de mettre en place un plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE) pour chaque système de production d'eau potable. Ce plan, conduit par les ARS, est basé sur l'identification et l'anticipation des risques sanitaires, vient compléter l'approche du suivi de la qualité de l'eau dans le cadre du contrôle sanitaire.

En complément de ce cadre réglementaire rénové, Santé publique France contribue à la surveillance du risque infectieux porté par l'eau du robinet grâce à un dispositif national de surveillance des épidémies de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique déployé en 2019, avec l'appui de la Direction Générale de la Santé (DGS) et des ARS. Ce dispositif, qui repose sur une approche épidémiologique, permet de surveiller quotidiennement la santé du consommateur d'eau du robinet dans l'ensemble des communes de France. Il permet d'identifier les réseaux d'eau les plus à risque vis-à-vis du risque infectieux afin de guider les ARS et les exploitants pour mettre en œuvre les PGSSE. Ce BSP présente le dispositif de surveillance et établit un premier bilan pour la région Bretagne.

Nathalie Le Formal, Directrice de la santé publique, ARS Bretagne

Alain Le Tertre, responsable de la cellule régionale Bretagne, Direction des régions, Santé publique France

POINTS CLÉS

Ce Bulletin de santé publique présente un bilan régional sur la période de janvier 2010 à décembre 2021 de la surveillance des épidémies de gastro-entérites aigües d'origine hydrique. Ces analyses sont produites au niveau national et dans l'ensemble des régions à partir des indicateurs issus des données de l'Assurance maladie et des informations recueillies au niveau régional dans le cadre d'investigations sanitaires et environnementales réalisées par les ARS.

- **Surveillance des épidémies de gastro-entérites aigües d'origine hydrique**

- Dispositif de surveillance multi-sources unique au plan national piloté par Santé publique France en lien avec la Direction générale de la santé et les Agences régionales de santé ;
- Permettant de fournir des indicateurs épidémiologiques (signaux de cas groupés de gastro-entérite aiguës) en lien avec le risque infectieux associé à la consommation d'eau du robinet, d'améliorer la connaissance de l'impact sanitaire de ces événements et de cibler les mesures de sécurisation et de maîtrise des systèmes de distribution d'eau vis-à-vis de ce risque ;
- Permettant d'identifier les unités de distribution d'eau impliquées dans des cas groupés de gastro-entérite aiguës et les circonstances d'introduction de la pollution dans le réseau ;
- Opérationnel depuis mars 2019 au plan national avec exploitation rétrospective des données depuis 2010.

- **Périodes d'études pour la réalisation de ce BSP :**

- De janvier 2010 à décembre 2021 pour l'ensemble des signaux détectés ;
- Focus particulier sur la période de 2019 à 2021 correspondant à la période de mise en œuvre prospective du dispositif.

- **Données clés en Bretagne :**

- **De janvier 2010 à décembre 2021 :**

- 654 signaux statistiques (données au 07/02/2023) détectés sur la période 2010-2021 correspondant à des cas groupés de personnes atteintes de gastro-entérite aiguë avec une origine hydrique plausible dont :
- 132 signaux considérés comme prioritaires pour la réalisation d'enquêtes environnementales en raison d'unités de distribution d'eau potable impliquées de manière récurrente dans plusieurs signaux sanitaires (69 unités de distribution d'eau) ;

- **De mars 2019 à décembre 2021 :**

- Les ARS étaient invités à réaliser des enquêtes environnementales pour au moins un signal par an et par département. En Bretagne, 2 signaux ont été investigués complètement par l'ARS dans le département du Morbihan (en 2021). Pour un seul d'entre eux, l'origine hydrique a été confortée par l'enquête environnementale.

CONTEXTE

La problématique générale et enjeu de santé publique

Les épidémies de gastro-entérites aiguës (GEA) liées à la consommation d'eau du robinet (ou « GEA d'origine hydrique ») constituent un enjeu de santé publique dans le monde entier, y compris dans les pays développés à économie de marché.

Ces épidémies ont généralement comme origine la contamination microbiologique de l'eau distribuée et les investigations tendent à mettre en évidence des facteurs de risque récurrents tels que : (i) une vulnérabilité microbiologique de la ressource, (ii) des incidents de fonctionnement (panne de désinfection, incident de filtration) ou de distribution (rupture de canalisation, retour d'eaux usées ou interconnexion de réseaux) et (iii) des événements pluvieux entraînant une pollution et une inondation de la ressource en eau. De plus, ces facteurs environnementaux contributifs peuvent être aggravés par le changement climatique et notamment la survenue de forts épisodes de sécheresse, ces derniers augmentant le risque de dégradation de la qualité microbiologique de l'eau de la ressource.

Malgré des processus de notification (volontaires ou obligatoires) différents d'un pays à un autre, un constat peut être partagé : le nombre d'épidémies d'origine hydrique connues est faible et celui-ci sous-estime très vraisemblablement la situation réelle.

Ainsi, on dénombre en France moins d'une trentaine d'épidémies investiguées et documentées au cours des 10 dernières années. Ces épidémies ont été identifiées par les autorités sanitaires par le biais de déclarations volontaires de médecins généralistes ou de pharmaciens, suite à des plaintes de consommateurs (dégradation des caractéristiques organoleptiques de l'eau distribuée telles que mauvaise odeur, goût, etc.), ou encore dans le prolongement de résultats non conformes du contrôle sanitaire de l'eau potable. Elles ne sont que très rarement identifiées via le système de déclaration obligatoire des toxi-infections alimentaires collectives (Tiac).

Afin d'améliorer la détection et la surveillance de ces épidémies de GEA d'origine hydrique, des travaux méthodologiques reposant sur l'exploitation des données de l'Assurance Maladie concernant les cas de GEA « médicalisés » (GEAm) (1) ont été menés par Santé publique France et la faisabilité d'une surveillance rétrospective de ces épidémies a été évaluée.

Dans ce contexte, Santé publique France, en partenariat avec le Ministère de la Santé, les Agences Régionales de Santé (ARS) et le laboratoire d'hydrologie de l'Anses à Nancy, a mis en place en avril 2019, le système national de surveillance des GEA d'origine hydrique.

Le dispositif national de surveillance

Les objectifs principaux de ce dispositif sont (i) de faciliter l'identification et la gestion des unités de distribution (UDI) les plus à risque, à sécuriser pour protéger la santé des consommateurs et (ii) d'améliorer la prévention des contaminations grâce à une meilleure connaissance des épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique en France, de leur impact et des facteurs de risques associés.

La mise en œuvre du dispositif de surveillance s'est accompagnée en 2019 de la publication d'une instruction ministérielle (Instruction DGS N° DGS/EA4/2019/46 du 27 février 2019 relative au dispositif de surveillance des cas groupés de gastro-entérites aiguës médicalisées en lien avec une origine hydrique plausible).

Cette instruction détaillait pour les 3 premières années du dispositif (période de montée en charge couvrant les années 2019 à 2021) le rôle des différentes parties prenantes aux plans national et régional dans l'animation du dispositif, la fourniture des données et la réalisation des investigations.

Ainsi, les ARS jouent un rôle majeur dans ce dispositif et en particulier pour la réalisation des investigations autour des signaux détectés, que ce soit sur le versant sanitaire ou environnemental. Les informations recueillies lors des investigations permettent de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse d'une origine hydrique, de caractériser les causes et les circonstances de contamination du réseau d'eau, et de fournir des indicateurs directement utilisables dans le cadre des programmes régionaux d'inspection-contrôle des ARS concernant l'identification des réseaux d'eau de distribution à risque de contamination.

Un contexte international opportun

Les travaux menés par Santé publique France sur les dernières années s'inscrivent dans le prolongement des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé qui promeut depuis 2004 la mise en œuvre des plans de gestion et de sécurité sanitaire des eaux (PGSSE) (équivalent des Water Safety Plans). Ces Plans de gestion représentent une approche globale visant à garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine (EDCH) et ils constituent un des axes majeurs d'évolution de la réglementation européenne en matière d'EDCH pour les prochaines années (directive européenne 2020/2184 relative à la qualité des EDCH).

En pratique, la finalité des PGSSE rejoint les objectifs du dispositif national de surveillance des GEA d'origine hydrique, à savoir : (i) améliorer la qualité de l'eau en diminuant les non-conformités, notamment récurrentes, rattachées à des dangers identifiés et pour lesquels des mesures de gestion adaptées peuvent être en œuvre, (ii) améliorer la sécurisation et la fiabilité de l'ensemble du système de production et de distribution d'EDCH, pour limiter les risques et gérer de manière plus efficace les incidents de qualité d'eau.

(1) Définition d'un cas de GEAm établie à partir de la base de données individuelles des bénéficiaires (DCIR) de l'Assurance maladie : bénéficiaire de l'Assurance maladie ayant consulté un médecin durant une période donnée pour une GEA identifiée par l'évaluation du contenu de l'ordonnance à l'aide de l'algorithme discriminant retenu par Santé publique France, et s'étant fait délivrer les médicaments prescrits à moins de 50 km de son domicile (voir rubrique « Pour en savoir plus » en page 4).

ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

Structuration et animation du dispositif de surveillance en région Bretagne

Le dispositif est animé au niveau régional par Santé publique France en partenariat avec les services de l'ARS en charge de la veille sanitaire et de la gestion des risques en santé environnement.

Trois fois par an (en avril, août et décembre), la détection statistique des cas groupés de personnes atteintes d'une GEA avec une origine hydrique plausible est actualisée et la liste des signaux détectés est mise à disposition de l'ARS. La rétro-information et le partage de ces signaux est réalisé au moyen de l'**application EpiGEH**, système d'information développé spécifiquement par Santé publique France (Figure 1).

Depuis octobre 2021, cette application est accessible aux personnels des ARS et de la DGS (accès via le Réseau Interministériel de l'Etat).

Figure 1. Extrait de la liste des signaux détectés en 2021 pour la région Bretagne (source : application EpiGEH, Santé publique France)

The screenshot shows the EpiGEH application interface. On the left, there is a sidebar with 'PROFIL UTILISATEUR', 'ZONE & PÉRIODE' (set to 'BRETAGNE', 'DÉPARTEMENTS' '22 - COTES D'ARMOR, 29 - I', and 'ANNÉE' '2021'), and buttons for 'ACTUALISATION', 'DONNÉES SISE-EAU', and 'DONNÉES SIDS'. The main area has tabs for 'SIGNALS RETENUS' and 'UID DES SIGNALS DÉTECTÉS'. Below these are sections for 'CRITÈRES ÉPIDÉMIOLGIQUES' (Duration MIN, RR MIN, Case MIN, RR MAX, and 'Valeur MAX. du test statistique 0.00001'), 'TYPES DE SIGNALS', and 'CLASSEMENT FINAL'. To the right is a table titled 'TABLEAU DES SIGNALS' with columns: ANNEE, DEPT, DÉBUT, DUREE, UID(s), COMMUNE(s), Cas, Excès, RR, CLASSIFICATION, Plaus. HYDRIQUE, ID_SIGNAL, PRIORITE, and INVEST. The table lists six entries from January 2021 to February 2021, including details like 'COMBRIT (29037), GUINEVREC (29...)', 'KERFORT (22086), PLOURIOU (2222...)', and 'NOVAL-SUR-VILAINE (35207), SAL...'. The last entry is 'DOMALAIN (56097)'.

ANNEE	DEPT	DÉBUT	DUREE	UID(s)	COMMUNE(s)	Cas	Excès	RR	CLASSIFICATION	Plaus. HYDRIQUE	ID_SIGNAL	PRIORITE	INVEST
2021	29	2021-01-03	8	029000873 (BRINZALL)	COMBRIT (29037), GUINEVREC (29...	29	18	2.53	GEA HYDRIQUE	POSSIBLE	20210103_000029000873	***	A COMPL
2021	22	2021-01-10	7	022000413 (COMMUNAUTE DE COM. ...)	KERFORT (22086), PLOURIOU (2222...	13	10	5.08	NON DISPONIBLE	NON DISPONIBLE	20210110_000022000413	**	A COMPL
2021	35	2021-01-20	4	035003694 (CHATEAUBOURG SECTEU...)	NOVAL-SUR-VILAINE (35207), SAL...	16	12	3.98	GEA HYDRIQUE	POSSIBLE	20210120_000070007330	***	A COMPL
2021	35	2021-02-05	12	035000463 (REGION SUD RENNES ...)	BOURGBARRE (35052), BRUZ (3504...	122	40	1.5	GEA HYDRIQUE	POSSIBLE	20210205_000035000461	***	A COMPL
2021	35	2021-02-09	7	035000140 (FORET THEIL SYMEVAL)	DOMALAIN (56097)	12	10	5.18	GEA HYDRIQUE	POSSIBLE	20210209_000035000140	***	A COMPL

Période et zone d'étude retenues dans ce BSP

Les indicateurs issus du dispositif de surveillance doivent être considérés suivant 2 périodes :

- La période d'étude globale, de janvier 2010 à décembre 2021 soit 12 années au cours desquels des signaux de GEAm ont été détectés ;
- La période de montée en charge du dispositif, c'est-à-dire les 3 années après la publication de l'instruction du 27 février 2019 (de mars 2019 à décembre 2021), pendant laquelle les services des ARS étaient invités à réaliser les enquêtes environnementales d'au moins un signal remonté par Santé publique France par an et par département. Dans le contexte sanitaire de l'épidémie de Covid-19, les objectifs opérationnels fixés initialement sur cette thématique ont dû être revus à partir de mars 2020 compte tenu des moyens humains disponibles dans un fort contexte de priorisation des actions des services de l'Etat.

Pour en savoir plus

- ⇒ Le dispositif de surveillance, ses principes et enjeux, ainsi qu'un premier bilan intermédiaire a fait l'objet de la publication d'un article dans la revue internationale *Eurosurveillance* en août 2021 : Pouey Jerome, Galey Catherine, Chesneau Julie, Jones Gabrielle, Franques Nathalie, Beaudeau Pascal, groupe des référents régionaux EpiGEH, Mouly Damien. *Implementation of a national waterborne disease outbreak surveillance system: overview and preliminary results, France, 2010 to 2019. Euro Surveill. 2021;26(34):pii=2001466. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.34.2001466>.*
- ⇒ Le protocole de mise en œuvre du dispositif est disponible sur le site Internet de Santé publique France à l'adresse : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/gastro-enterites-aigues/documents/rapport-synthese/detection-et-surveillance-des-cas-groupes-de-gastro-enterites-aigues-en-lien-avec-une-origine-hydrique-protocole-de-mise-en-oeuvre-du-projet>
- ⇒ Le rapport de l'étude pilote dans 7 départements de 7 régions françaises sur le site Internet de Santé publique France à l'adresse : <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/186715/2319855?version=1>
- ⇒ L'Instruction n° DGS/EA4/2019/46 du 27 février 2019 relative au dispositif de surveillance des cas groupés de gastro-entérites aiguës médicalisées en lien avec une origine hydrique plausible. Paris : ministère de la Santé, 2019 : 11 p

Vue d'ensemble du dispositif

Les principales étapes du système de surveillance des gastro-entérites aigues d'origine hydrique sont détaillées ici (Figure 2) :

- Etape 1 : la détection rétrospective des cas groupés de personnes atteintes d'une GEA partageant une même UDI.**

Cette analyse est réalisée en utilisant une méthode statistique de détection spatio-temporelle (« balayage spatio-temporel » de Kullendorff) des cas groupés de GEAm dont le lieu de résidence des personnes malades est alimenté par une même UDI (cf. détail page suivante). Parmi les clusters détectés, ceux répondant aux critères épidémiologiques et statistiques suivants sont retenus pour des investigations complémentaires : $p < 0,05$, durée du cluster ≥ 3 jours (et inférieure à 28 jours), excès de cas de GEAm ≥ 5 cas, rapport de risque (RR = rapport entre le nombre de cas observés et le nombre de cas attendus) $> 1,5$.

- Etape 2 : l'identification des épidémies de cas de GEA déjà signalées à l'ARS parmi les signaux retenus à l'étape 1.**

Cette étape repose sur le recouplement des bases de données existantes telles que celle du Système d'Information en Veille et Sécurité Sanitaire (SIVSS), de la déclaration obligatoire des toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) pour identifier les signaux qui correspondent à des épidémies déjà connues et investiguées. Dans ce cas, l'étiologie renseignée permet de classer directement le signal (étape 4). Dans le cas contraire, l'hypothèse d'une épidémie d'origine hydrique ne peut être écartée et les signaux sont éligibles pour les investigations environnementales (étape 3).

- Etape 3 : la réalisation des investigations environnementales pour les signaux dont l'origine hydrique est plausible.**

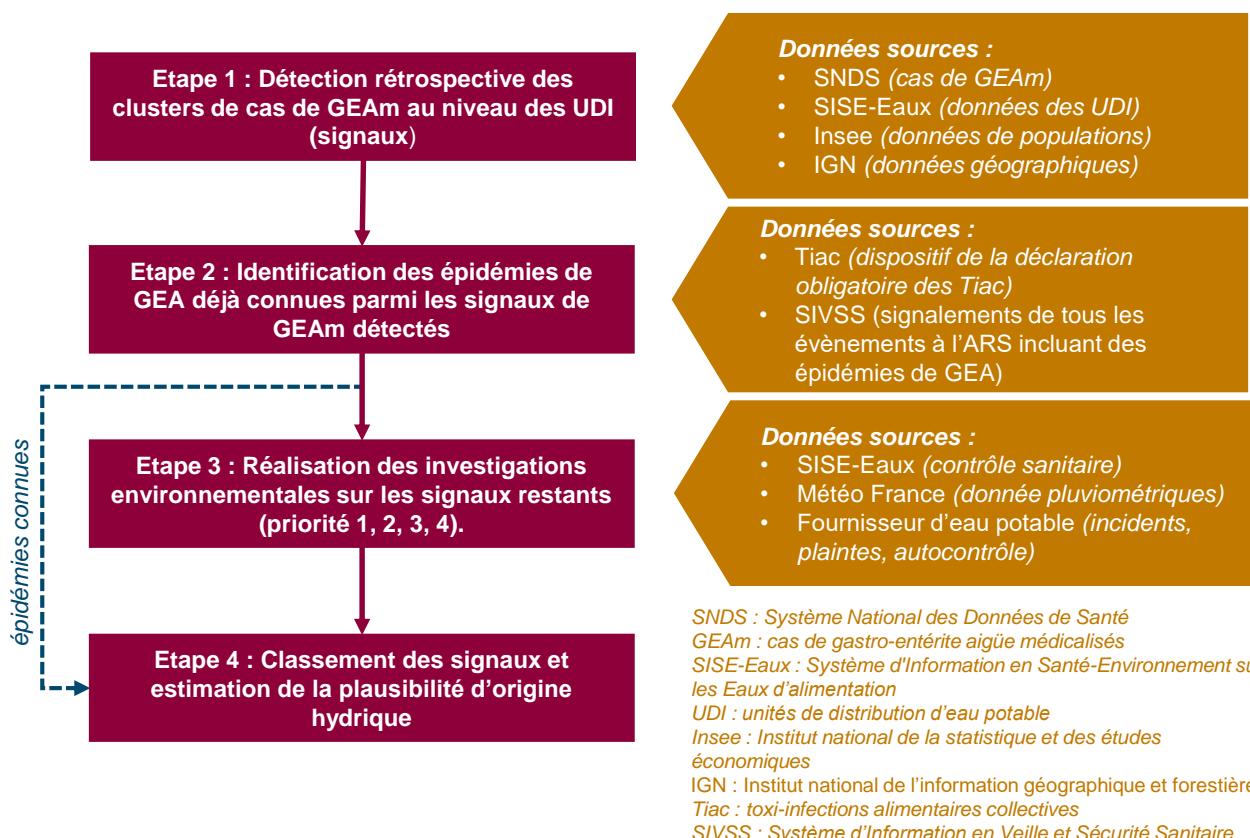
Cette étape consiste à rechercher des informations contextuelles (pluviométrie, non conformités microbiologiques de l'EDCH, incident traitement, rupture canalisation, retour d'eaux usées, etc.) au niveau de l'UDI impliquée dans le signal. On pourra distinguer les signaux en fonction de critères épidémiologiques afin de cibler en priorité les investigations environnementales sur les signaux considérés comme les plus pertinents en terme de santé publique (importance du nombre de cas) et de plausibilité hydrique (couple RR/excès de cas et répétition de signaux) :

- Les signaux de priorité 1 : les signaux avec un RR ≥ 3 et un excès de cas ≥ 10 et pour lesquels les UDI impliquées ont également été identifiées dans d'autres signaux (notion d'épidémies répétées, situations compatibles avec un risque chronique de pollution du réseau d'eau)
- Les signaux de priorité 2 : les signaux avec un RR ≥ 3 et un excès de cas ≥ 10 sans répétition de signaux
- Les signaux de priorité 3 : les signaux avec un $1,5 < RR < 3$ et/ou un excès de cas entre 5 et 9 et pour lesquels les UDI impliquées ont également été identifiées dans d'autres signaux.
- Les autres signaux (signaux de priorité 4) présentant un $1,5 < RR < 3$ et/ou un excès de cas < 10 sans répétition de signaux d'intérêt.

- Etape 4 : le classement final des signaux détectés.**

Pour les signaux qui ont été investigués, il est possible de conforter ou d'infirmer l'origine hydrique et, dans l'affirmative, d'associer à ce classement un niveau de plausibilité d'association avec la consommation de l'eau du robinet (possible, probable ou forte).

Figure 2. Principales étapes du processus de détection, d'investigation et de classement des signaux statistiques



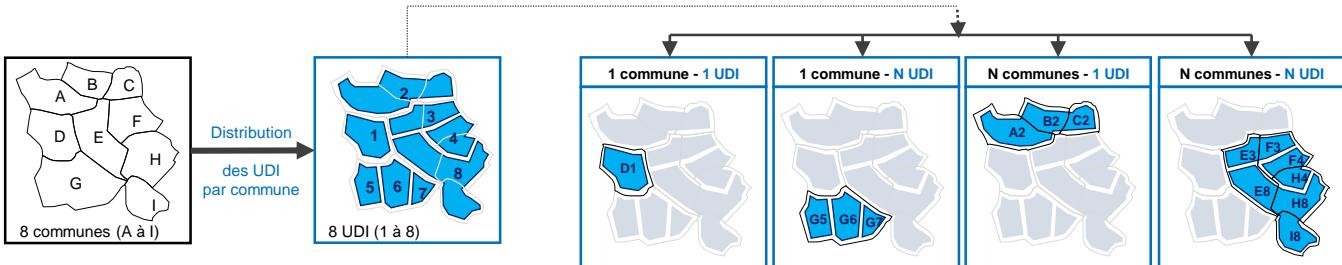
Prise en compte de l'exposition à l'eau du robinet dans la surveillance

Les unités de distribution (UDI) d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH)

Une UDI est définie comme un secteur de distribution d'EDCH où l'on observe une continuité des conduites d'alimentation et où la qualité de l'eau est réputée de qualité homogène. Une UDI est gérée par un seul exploitant.

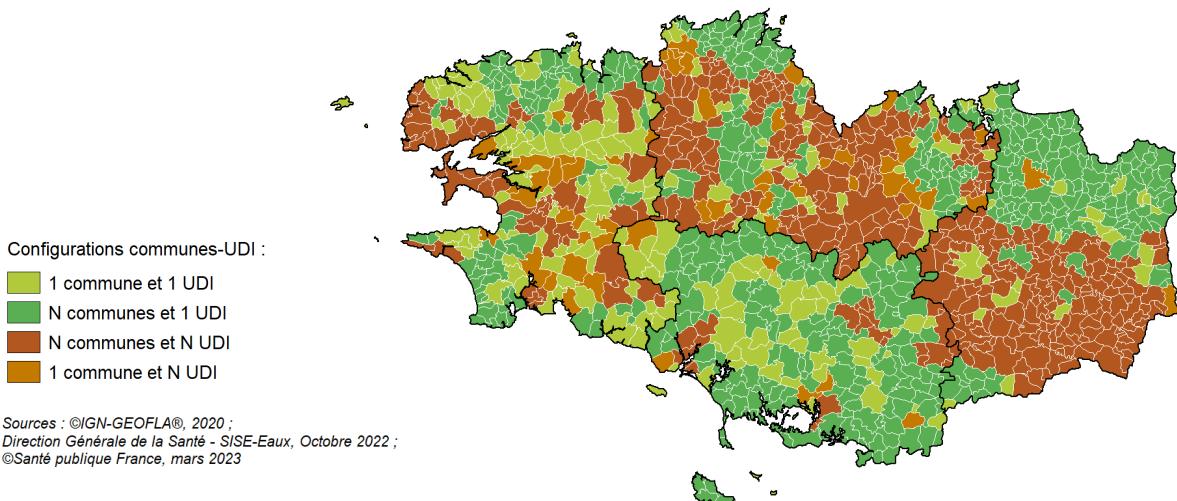
En pratique, le contour des UDI ne correspond pas toujours au contour administratif des communes. Le découpage géographique entre les communes et les UDI présente 4 configurations possibles, telles que détaillées ci-après (Figure 3).

Figure 3. Illustration des configurations possibles entre communes et UDI



Selon les données disponibles dans la base SISE-Eaux en octobre 2022⁽²⁾, parmi les 1250 communes identifiées en Bretagne⁽³⁾ : 35% d'entre elles (N=434) étaient alimentées par des UDI partagées avec d'autres communes (configuration « N communes et N UDI »), 43% (N=542) partageaient avec d'autres communes une eau desservie par une seule UDI (configuration « N communes et 1 UDI »). Cette dernière configuration était plus particulièrement présente dans le Morbihan : 66,8% des communes (N=171). Au niveau régional, 17% (N=214) étaient exclusivement alimentées par une seule UDI (configuration « 1 commune et 1 UDI ») et 5% (N=60) étaient exclusivement alimentées par plusieurs UDI n'alimentant pas d'autre commune (« configuration 1 commune et N UDI ») (Figure 4).

Figure 4. Répartition géographique des communes de la région selon les configurations de communes-UDI, Bretagne (source : SISE-Eaux, Octobre 2022)



Prise en compte du découpage géographique des UDI par rapport aux communes dans la détection des signaux

L'objectif de la méthode statistique utilisée est de détecter des cas groupés de personnes atteintes de GEA desservies à leur domicile par la même UDI (notion d'exposition identique). Pour cela, l'adéquation entre le contour des communes (niveau d'agrégation des cas de GEAm) et le contour des UDI (indicateur écologique d'exposition à l'eau du robinet) est pris en compte dans le processus de détection.

Un algorithme spécialement conçu et optimisé à cet effet par Santé publique France permet de regrouper, avant l'étape de détection, les cas de GEAm de la ou des communes desservies par une même UDI (4). Cet algorithme utilise les données de populations contenues dans la base SISE-Eaux.

(2) Dernière actualisation des informations concernant le découpage communes-UDI et actuellement utilisées pour la réalisation de la détection spatio-temporelle.

(3) Selon les référentiels de l'Insee et de l'IGN datant de 2016, données actuellement utilisées pour la réalisation de la détection spatio-temporelle.

(4) Coly, S., N. Vincent, E. Vaissiere, M. Charras-Garridol, A. Gallay, C. Ducrot, and D. Mouly. Waterborne disease outbreaks detection: an integrated approach using health administrative databases. Journal of Water and Health 2017, 1-16.

Caractéristiques de la taille des UDI selon la population desservie en Bretagne

Au plan régional, et selon les données disponibles dans la base SISE-Eaux en août 2020, 99,5% des UDI de la région (728 sur 732) disposaient d'informations exploitables⁽⁵⁾ pour détailler les caractéristiques de populations desservies. Parmi ces UDI, la taille médiane en terme de population résidente desservie était de 1 819 personnes (valeurs moyenne et maximale respectivement de 4 593 et de 124 299 personnes) (Tableau 1).

Au plan départemental, on observe une variabilité des UDI, une majorité étant de tailles intermédiaires (200 à 1000 habitants) à grosses (1000 à 5000 habitants et plus). Parmi les départements, les Côtes d'Armor représente celui pour lequel le nombre de petites UDI est majoritaire : 14,4% des UDI alimentent moins de 200 habitants, soit 37 UDI sur 61 au niveau régional. Les départements du Morbihan et d'Ille-et-Vilaine, disposent à l'inverse, d'un plus grand nombre de grosses UDI avec respectivement 88 % et 90 % des UDI alimentant 1000 habitants et plus, soit au niveau régional environ 213 UDI (30% des UDI de la région). Enfin, le département du Finistère, dispose d'une majorité d'UDI de tailles intermédiaires et de plus grosses (tableau 2.A).

En terme de population, les UDI de moins de 200 habitants desservent 6 528 personnes (0,2% de la population), celles de 200 à 1000 habitants 105 317 personnes (3,1%) et les plus grandes (1000 personnes et plus) 3 232 157 personnes (96,7%) (Tableau 2.B).

Tableau 1. Caractéristiques des UDI, par département, Bretagne (source : SISE-Eaux, Octobre 2022)

Zone	Caractéristiques des UDI exploitables				Distribution des populations desservies par UDI			
	Nombre d'UDI exploitables	Nombre total d'UDI	Part d'UDI exploitables	1er quartile	Médiane	3ème quartile	Moyenne	Maximum
Côtes d'Armor (22)	257	261	98,5%	359	948	2 584	2 328	33 186
Finistère (29)	231	231	100,0%	646	1 657	3 948	3 934	124 299
Ille-et-Vilaine (35)	115	115	100,0%	1 794	4 351	10 273	9 383	104 034
Morbihan (56)	125	125	100,0%	1 431	3 055	6 446	6 063	66 822
Bretagne	728	732	99,5%	676	1 819	4 511	4 593	124 299

Tableau 2. Répartition du nombre d'UDI (A) et de l'effectif de population alimentée correspondante (B), selon la taille des UDI, par département, Bretagne (source : SISE-Eaux, Octobre 2022)

(A)	Zone	Moins de 200 hab.	[200-1000[[1000-5000[5000 hab. et plus	Total
Côtes d'Armor (22)	37 (14,4%)	97 (37,7%)	96 (37,4%)	27 (10,5%)	257 (100,0%)	
Finistère (29)	19 (8,2%)	68 (29,4%)	102 (44,2%)	42 (18,2%)	231 (100,0%)	
Ille-et-Vilaine (35)	2 (1,7%)	10 (8,7%)	54 (47,0%)	49 (42,6%)	115 (100,0%)	
Morbihan (56)	3 (2,4%)	12 (9,6%)	67 (53,6%)	43 (34,4%)	125 (100,0%)	
Bretagne	61 (8,4%)	187 (25,7%)	319 (43,8%)	161 (22,1%)	728 (100,0%)	

(B)	Zone	Moins de 200 hab.	[200-1000[[1000-5000[5000 hab. et plus	Total
Côtes d'Armor (22)	4224 (0,7%)	53430 (8,9%)	233982 (39,1%)	306674 (51,3%)	598310 (100,0%)	
Finistère (29)	1862 (0,2%)	39448 (4,3%)	262525 (28,9%)	604998 (66,6%)	908833 (100,0%)	
Ille-et-Vilaine (35)	107 (0,0%)	6574 (0,6%)	148600 (13,8%)	923754 (85,6%)	1079035 (100,0%)	
Morbihan (56)	335 (0,0%)	5865 (0,8%)	163115 (21,5%)	588509 (77,7%)	757824 (100,0%)	
Bretagne	6528 (0,2%)	105317 (3,1%)	808222 (24,2%)	2423935 (72,5%)	3344002 (100,0%)	

(5) Pour chaque UDI, les données ont été considérées comme exploitables lorsque la somme des effectifs de population desservie sur les différentes subdivisions en quartiers était calculable (*a minima* une donnée de population renseignée) et de valeur non nulle.

RÉSULTATS 1/ DESCRIPTION DES CAS DE GASTRO-ENTÉRITE AIGUE MÉDICALISÉS, TOUTES CAUSES

En Bretagne, sur la période de janvier 2010 à décembre 2021, 2 743 620 cas de GEAm ont été identifiés à partir du SNDS (soit en moyenne 228 635 cas de GEA médicalisés par an ou 567 cas/100 000 habitants/an) et, parmi ces cas, 45 % étaient âgés de 1 à 15 ans et 55 % de 16 ans et plus (Figures 5 et 6, Tableau 3).

On observe sur l'ensemble de cette période d'une part, une forte variabilité saisonnière de l'incidence des cas avec un volume de cas plus important sur les périodes hivernales que le reste de l'année (chez les tous âges et selon les années de 42 % à 61 % du nombre annuel de cas observés de décembre à mars) et d'autre part, une diminution du nombre annuel de cas à partir de 2020 par rapport aux années antérieures (-53% du nombre annuel de cas en 2020 par rapport à la moyenne du nombre annuel de cas sur 2010-2019, -52,6% en 2021). (Figure 5). Ces tendances sont également observées au plan national, la dynamique observée depuis 2020 étant directement la résultante du contexte de l'épidémie de COVID-19 (mise en place des mesures de distanciation sociale, renforcement des mesures barrière et priorisation de l'offre de soins au profit des prises en charge les plus sévères).

Pour plus d'informations sur le bilan de la surveillance nationale des gastro-entérites aiguës au cours des saisons hivernales 2020-2021 et 2021-2022 se reporter à : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/gastro-enterites-aigues-bilan-des-saisons-hivernales-2020-2021-et-2021-2022> (données mises à jour le 28 février 2023).

Figure 5. Evolution hebdomadaire du nombre et du taux d'incidence (pour 100 000 habitants) de cas de gastro-entérite aigues médicalisés, par classes d'âge sur la période 2010-2021, Bretagne (sources : SNDS, Santé publique France, décembre 2022)

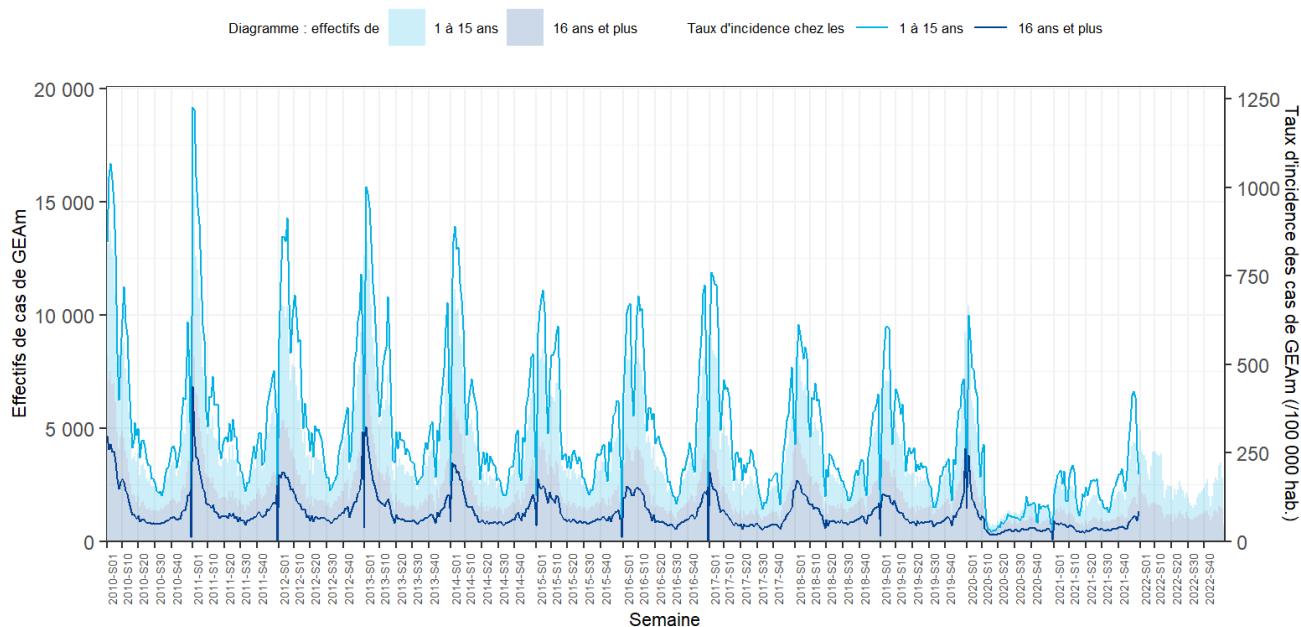
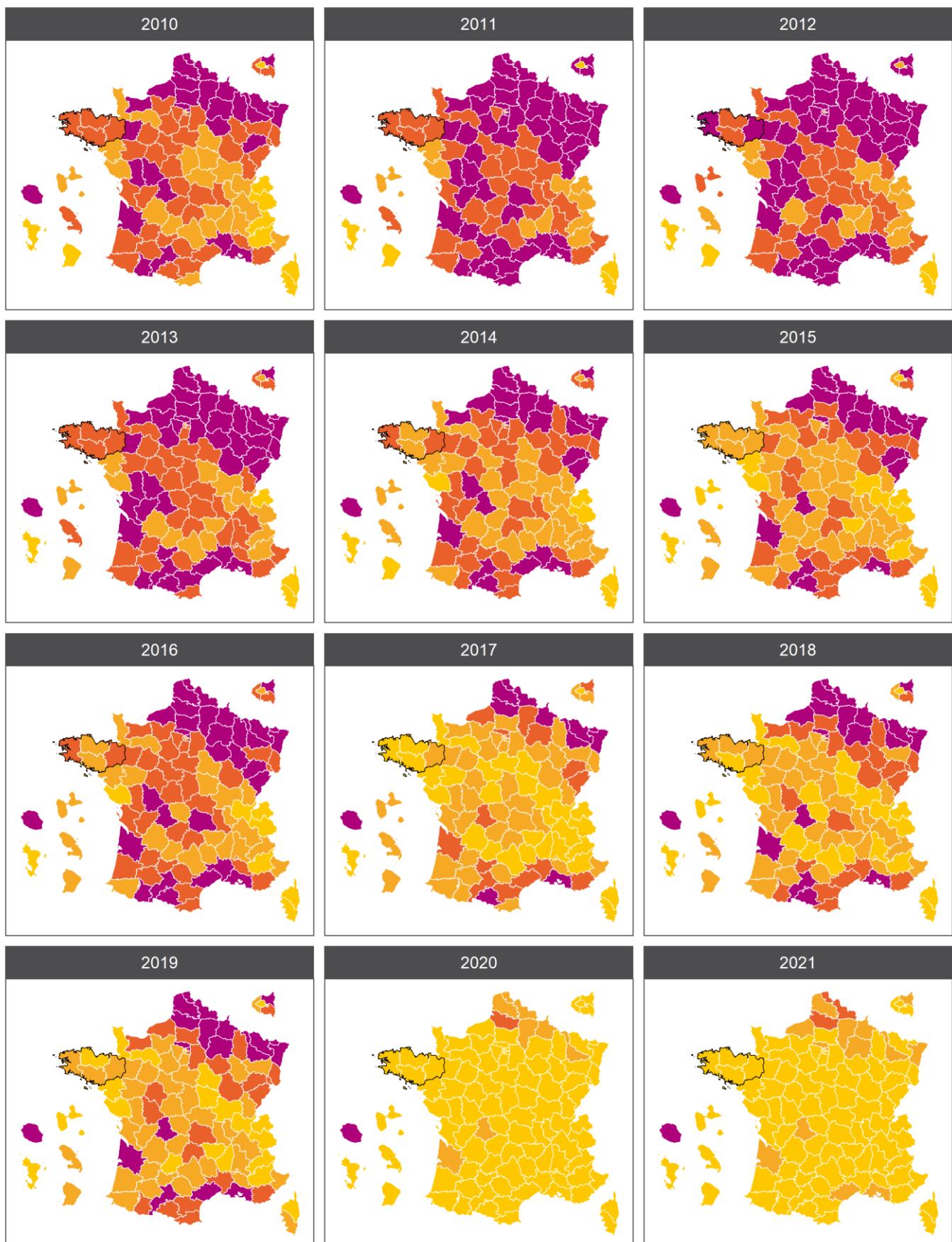


Tableau 3. Distribution du nombre moyen de cas de gastro-entérite aigue médicalisés hebdomadaires et du taux d'incidence hebdomadaire (nombre de cas pour 100 000 habitants), par classes d'âge et par département sur les périodes 2010-2019 et 2020-2021, Bretagne (sources : SNDS, Santé publique France, décembre 2022)

Zone	2010-2019						2020-2021					
	1 à 15 ans		16 ans et plus		Tous âges		1 à 15 ans		16 ans et plus		Tous âges	
	Nb *	Tx **	Nb	Tx	Nb	Tx	Nb	Tx	Nb	Tx	Nb	Tx
Côtes d'Armor (22)	357 [10;1467]	352 [10;1446]	428 [6;2354]	87 [1;476]	785 [17;3821]	131 [3;636]	159 [12;649]	160 [12;649]	220 [27;1136]	44 [5;229]	378 [39;1752]	63 [6;292]
Finistère (29)	564 [20;2014]	370 [13;1322]	685 [13;3346]	91 [2;443]	1249 [33;5307]	137 [4;580]	243 [26;1027]	163 [18;683]	340 [49;1726]	45 [6;227]	583 [75;2753]	63 [8;300]
Ille-et-Vilaine (35)	695 [17;2144]	341 [8;1052]	821 [13;3998]	95 [2;393]	1515 [31;5500]	140 [3;509]	301 [12;1281]	148 [6;629]	398 [37;2290]	45 [4;282]	699 [49;3571]	64 [4;328]
Morbihan (56)	416 [10;1656]	324 [8;1287]	520 [8;2883]	83 [1;462]	936 [18;4539]	123 [2;597]	188 [13;786]	149 [10;618]	270 [45;1545]	43 [7;245]	458 [58;2331]	60 [8;305]
Bretagne	2031 [58;7186]	346 [10;1226]	2454 [41;1981]	90 [1;438]	4486 [99;19167]	134 [3;571]	891 [63;3710]	154 [11;638]	1227 [158;6697]	44 [6;243]	2118 [221;10407]	63 [7;309]

* Nombre hebdomadaire moyen [minimal ; maximal] de nouveaux cas de GEAm sur la période - ** Taux hebdomadaire moyen d'incidence[minimal ; maximal] de cas de GEAm sur la période pour 100 000 habitants

Figure 6. Taux départementaux annuels de cas de gastro-entérite aigue médicalisés pour 100 000 habitants, tous âges, par département, sur la période 2010-2021, Bretagne (sources : SNDS, Santé publique France, décembre 2022)



Taux d'incidence des cas de gastro-entérite médicalisés,
par département (pour 100 000 habitants)

[0-5730[[5730-7198[[7198-8641[[8641-19320]
----------	-------------	-------------	--------------

RÉSULTATS 2/ DESCRIPTION DES CAS GROUPÉS DE GEA EN LIEN AVEC UNE ORIGINE HYDRIQUE PLAUSIBLE

Synthèse des signaux détectés par EpiGEH

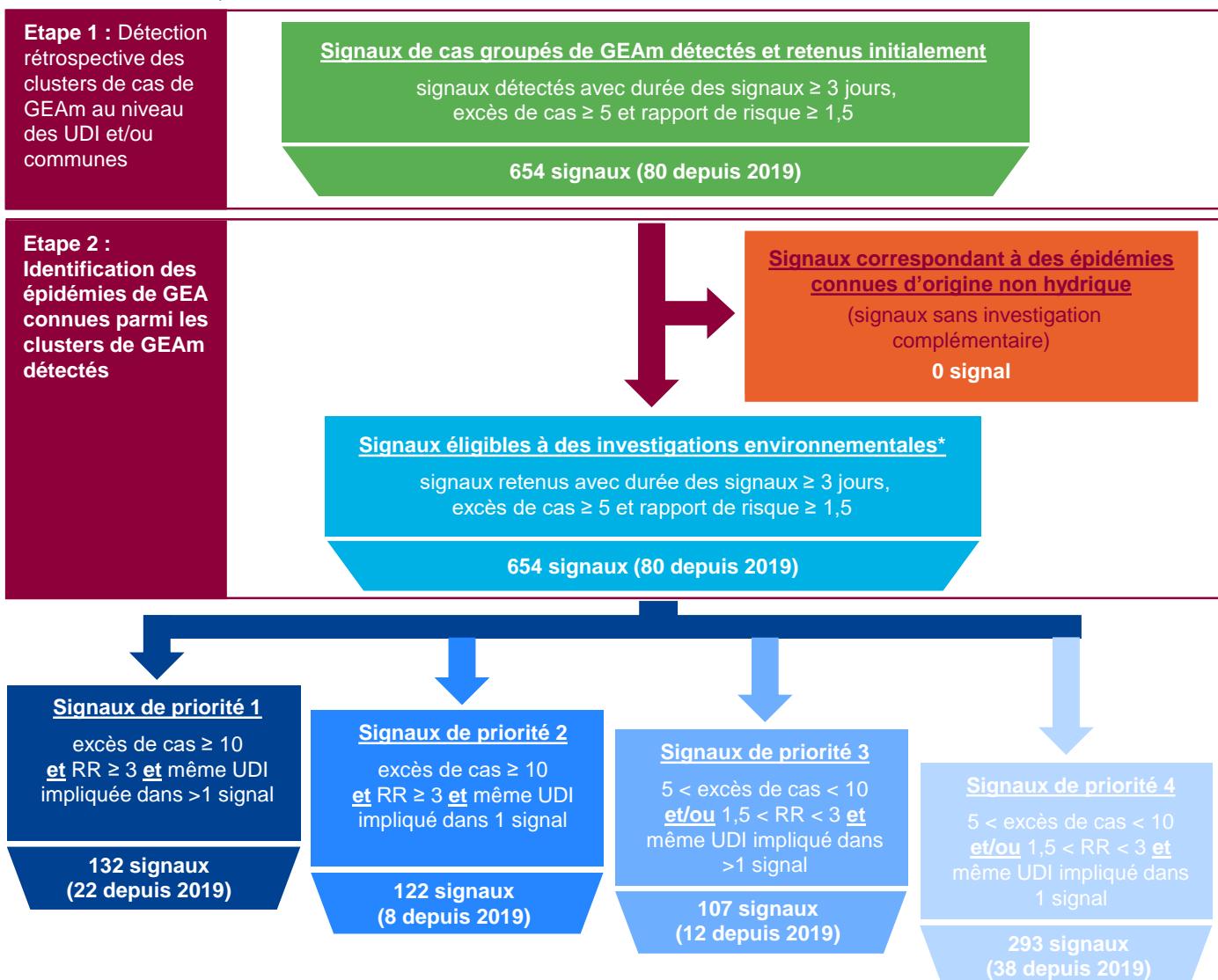
En Bretagne, sur la période de janvier 2010 à décembre 2021, 654 signaux correspondant à des cas groupés de personnes atteintes de GEA partageant une même UDI ont été détectés par le dispositif de surveillance et retenus en première approche (signaux d'une durée d'au moins 3 jours, avec un excès minimum de 5 cas de GEA médicalisés et un rapport de risque minimum de 1,5) dont 80 depuis début 2019, année de mise en œuvre de la surveillance prospective (Figure 7). Cela représente, en moyenne annuelle, 1,6 signal par an pour 100 000 habitants (1,2 au niveau France métropolitaine).

Aucune correspondance entre les signaux détectés sur la période 2010-2021 et les données des systèmes d'informations de l'ARS Bretagne ou de Santé publique France n'était retrouvée pour les 654 signaux. Ainsi, en comparant à l'ensemble des signalements reçus par l'ARS au 07/02/2023 aucun n'a été identifié comme une épidémie déjà connue avec une autre origine que la contamination de l'eau du robinet hydrique (Tiac, épidémies de GEA en collectivités, etc.).

Ces signaux, considérés comme des épidémies d'origine hydrique potentielles, sont donc éligibles à la réalisation d'enquêtes environnementales afin d'évaluer la plausibilité de l'origine hydrique, dont :

- 132 signaux (dont 22 entre 2019 et 2021, soit 11 signaux par an) sont considérés comme des **signaux de priorité 1** ($RR \geq 3$ et excès de cas ≥ 10 et répétition de signaux sur une même UDI) (Figure 7),
- 122 des **signaux de priorité 2** ($RR \geq 3$ et excès de cas ≥ 10),
- 107 de **priorité 3** ($1,5 < RR < 3$, $5 < \text{excès de cas} < 10$ et répétition de signaux sur une même UDI)
- et 293 de **priorité 4** ($1,5 < RR < 3$, $5 < \text{excès de cas} < 10$).

Figure 7. Synthèse des signaux détectés par le dispositif sur la période 2010-2021, Bretagne (sources : SNDS, Santé publique France, au 07/02/2023)



* Les investigations sont demandées aux ARS depuis 2019 (Instruction DGS N° DGS/EA4/2019/46 du 27 février 2019). Les signaux antérieurs à 2019 peuvent être néanmoins utiles pour identifier les UDI les plus à risque pour guider les programmes inspection contrôle, notamment celles avec des répétitions de signaux

Description de l'ensemble des signaux détectés par EpiGEH

En Bretagne, sur l'ensemble de la période de janvier 2010 à décembre 2021, 654 signaux détectés (soit environ 55 par an) ont un RR > 1,5, une durée ≥ 3 jours et un excès de cas > 5 depuis début 2019, année de l'instruction de la DGS aux ARS (Tableau 4).

On note pour tous les départements, une diminution du nombre annuel de signaux détectés dès 2018 par rapport aux années antérieures. Une forte accentuation de cette tendance est observée en 2020 en raison du contexte de l'épidémie de COVID-19 (diminution du nombre de cas de GEA médicalisés et diminution du recours aux soins pour ce type de pathologies dont les effets sont généralement bénins). Le nombre de signaux détectés en 2021 était encore bas par rapport à celui observé pour les années 2018 et 2019.

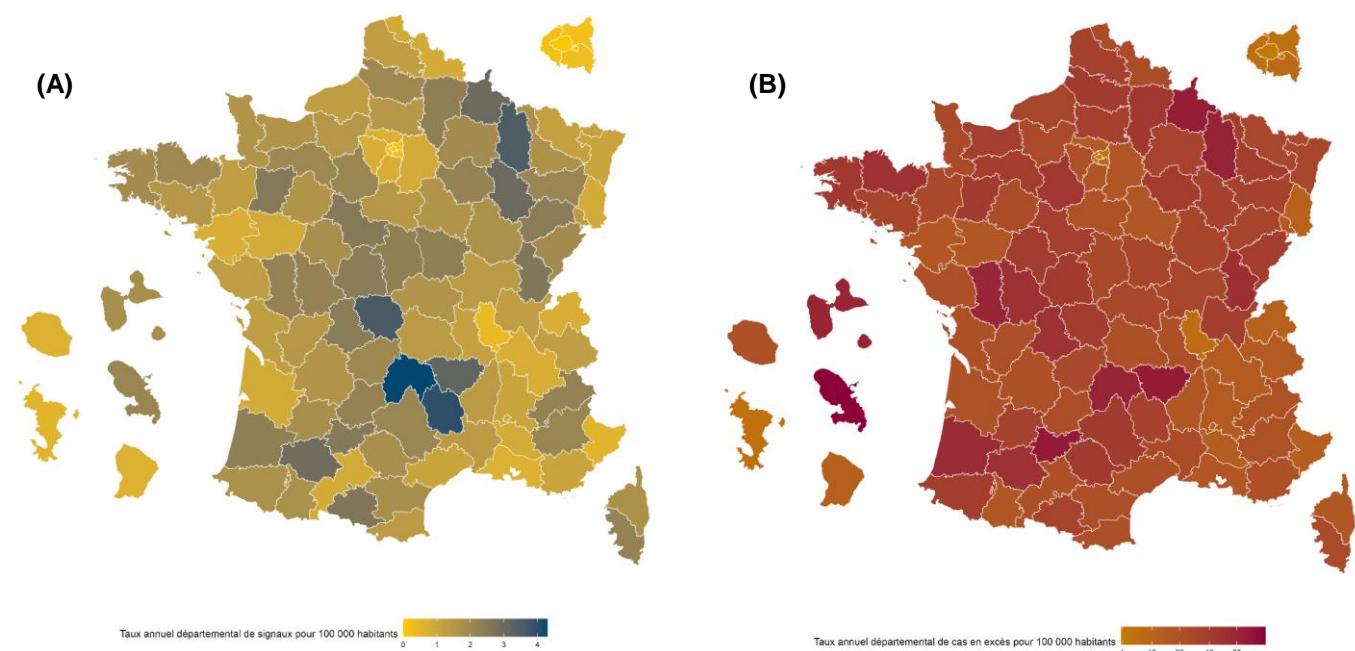
Concernant les principales caractéristiques de ces signaux, on notera :

- une durée médiane des signaux de 10 jours (moyenne à 11,7 jours),
- un rapport de risque médian de 2,8 (valeur moyenne de 3,6 et maximale de 18,7)
- et un excès de cas médian de 21 cas (valeur moyenne de 24,7 et maximale de 118).

Tableau 4. Evolution du nombre annuel de signaux de cas groupés de gastro-entérite aiguë médicalisés détectés par le dispositif de surveillance (RR ≥ 1,5, durée ≥ 3 jours, excès de cas > 5) par département, sur la période 2010-2021, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)

Zone	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2010-2021	
													Total	Moy. annuelle
Côtes d'Armor (22)	9	12	16	19	21	20	19	12	5	6	2	4	145	12,1
Finistère (29)	19	18	22	21	18	16	30	17	19	18	3	5	206	17,2
Ille-et-Vilaine (35)	11	15	21	10	26	14	24	14	11	10	1	8	165	13,8
Morbihan (56)	13	13	23	11	12	12	13	10	8	10	3	10	138	11,5
Bretagne	52	58	82	61	77	62	86	53	43	44	9	27	654	54,5

Figure 9. Taux annuels moyens départementaux (pour 100 000 habitants) de signaux détectés (RR ≥ 1,5, durée ≥ 3 jours, excès de cas ≥ 5) (A) et de cas en excès (pour 100 000 habitants) (B), sur la période 2010-2021 (sources : SNDS, Santé publique France, au 07/02/2023)



Description des signaux de priorités 1 et 2

Les signaux à considérer en priorité (**signaux de priorité 1 et 2**) sont les signaux avec un RR > 3, une durée ≥ 3 jours et un excès de cas ≥ 10 car ils sont les plus spécifiques d'une origine hydrique et ceux pour lesquels la valeur prédictive positive (probabilité de conclure à une épidémie hydrique) est la plus élevée d'après des études préalables (étude de simulation et étude pilote). Ils représentent 254 signaux (39 % des signaux éligibles), soit environ 21 signaux par an entre 2010 et 2021 (30 sur la période 2019-2021), d'une durée médiane de 7 jours (Figure 10).

Parmi eux, 132 (52%) impliquent des UDI de manière récurrente sur l'ensemble de la période d'étude et sont jugés prioritaires (**signaux de priorité 1**) (Figure 11, Tableau 5).

Pour les UDI impliquées dans ces signaux, il s'agit de vérifier l'absence de risque de pollution microbiologique chronique lié à un ou plusieurs points de vulnérabilité entre la ressource et le robinet du consommateur. Les UDI ciblées peuvent ainsi être priorisées dans le cadre du programme d'inspection contrôle des installations d'adduction en eau potable. Sur la période récente, c'est à dire depuis début 2019, 22 signaux prioritaires de priorité 1 ont été identifiés au plan régional, soit de 4 à 9 signaux par département.

Les départements les plus concernés par le nombre de signaux rapportés à la population sont :

- Les Côtes d'Armor (en moyenne 0,8 signaux/100 000 habitants/an et 11,3 cas en excès/100 000 hab/an),
- le Finistère (0,7 signaux/100 000 hab/an et 11,8 cas en excès/100 000 hab/an),

Figure 10. Distribution de la durée des signaux (RR > 3, durée ≥ 3 jours et excès de cas ≥ 10 – priorités 1 et 2), période 2010-2021, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)

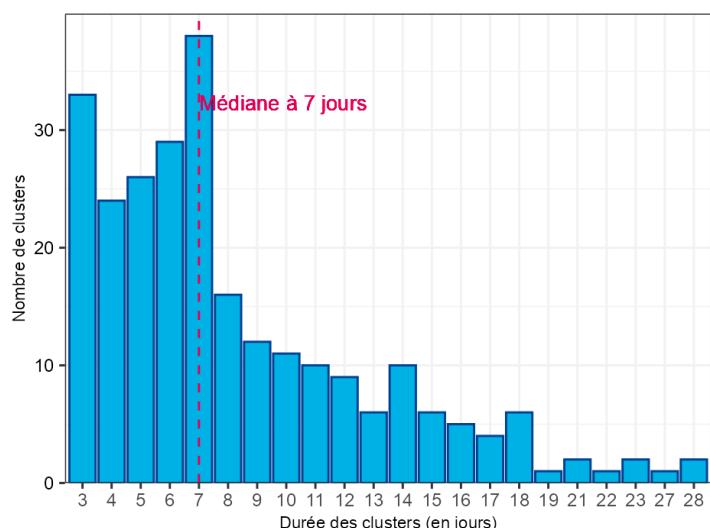


Figure 11. Distribution des RR et excès de cas des signaux détectés (RR > 3, durée ≥ 3 jours et excès de cas ≥ 10 – priorités 1 et 2), période 2010-2021, par type de signal, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)

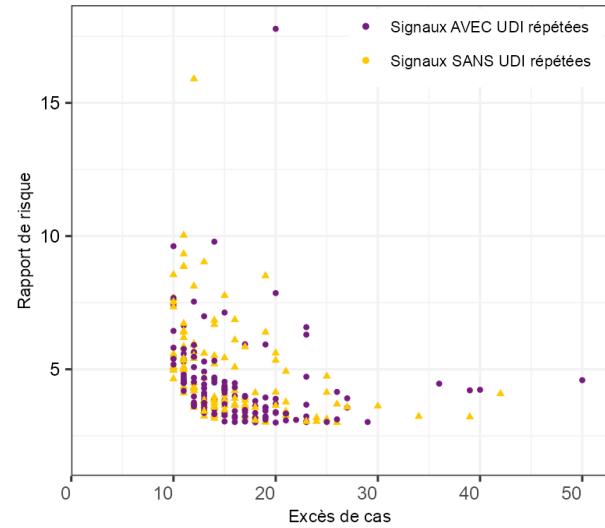


Tableau 5. Evolution du nombre annuel de signaux de cas groupés de gastro-entérite médicalisés détectés, (RR > 3, durée ≥ 3 jours et excès de cas ≥ 10 – priorité 1), par département, sur la période 2010-2021, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)

Zone	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2010-2021	
													Total	Moy. annuelle
Côtes d'Armor (22)	1	2	5	2	2	3	1	2	3	3	0	1	25	2,1
Finistère (29)	1	4	2	2	3	7	4	5	4	4	0	1	37	3,1
Ille-et-Vilaine (35)	5	4	2	1	7	5	4	3	3	1	0	3	38	3,2
Morbihan (56)	4	2	4	2	2	3	4	0	2	4	1	4	32	2,7
Bretagne	11	12	13	7	14	18	13	10	12	12	1	9	132	11,0

Description des UDI concernées par les signaux prioritaires (priorités 1 et 2)

En Bretagne, sur la période de janvier 2010 à décembre 2021 et parmi l'ensemble des signaux de priorité 1 et 2, **217 UDI différentes étaient impliquées**, soit 30 % des 721 UDI de la région (Tableau 6).

Parmi ces UDI, 69 (32%) étaient détectées de manière récurrente (signaux de priorité 1), et pour l'ensemble de ces UDI, jusqu'à 3 signaux étaient identifiés sur l'ensemble de la période (situation rencontrée dans l'ensemble des départements). Selon les informations disponibles dans la base SISE-Eaux, 68 de ces UDI étaient toujours actives en Octobre 2022 (données non disponibles pour 1 UDI), la population desservie était :

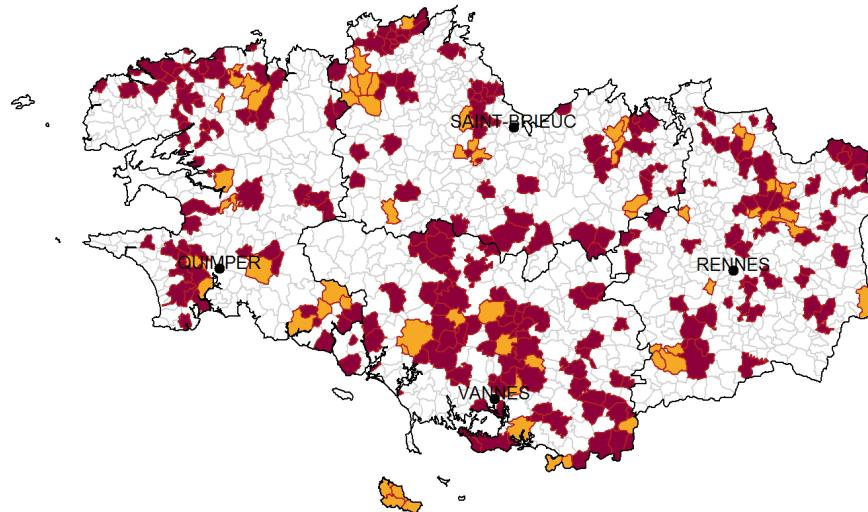
- inférieure à 200 habitants pour 4 UDI (6%), desservant 293 habitants (0,008% de la population de Bretagne) ;
- comprise entre 200 et 1 000 habitants pour 2 UDI (3%), desservant 761 habitants (0,02% de la pop. Bretagne) ;
- comprise entre 1 000 et 5 000 pour 34 UDI (49%), desservant 95 452 habitants (2,9% de la pop. Bretagne) ;
- et supérieure à 5 000 habitants pour 29 UDI (42%), desservant 541 882 habitants (16,2% de la pop. Bretagne) ;

Tableaux 6. Répartition du nombre d'UDI associées à des signaux de cas groupés de gastro-entérite médicalisés (RR > 3, durée ≥ 3 jours et excès de cas ≥ 10 – priorités 1 et 2) et du nombre d'UDI concernées par des répétitions de signaux, par département, sur la période 2010-2021, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)

Zone	Nombre total d'UDI*	UDI détectées			UDI détectées de manière répétée		
		Nombre d'UDI impliquées dans des signaux	Part d'UDI détectées	Nombre d'UDI impliquées de manière répétée	Part d'UDI concernées parmi toutes les UDI	Part d'UDI concernées parmi les UDI détectées	Nombre maximal de répétitions sur une UDI
Côtes d'Armor (22)	261	58	22,2%	14	5,4%	24,1%	3
Finistère (29)	230	71	30,9%	21	9,1%	29,6%	3
Ille-et-Vilaine (35)	105	40	38,1%	18	17,1%	45,0%	3
Morbihan (56)	125	48	38,4%	16	12,8%	33,3%	3
Bretagne	721	217	30,1%	69	9,6%	31,8%	3

Les UDI concernées par des répétitions de signaux, pour la période 2010-2021, alimentaient 65 communes réparties sur tous les départements de la région dont : 17 en Ille-et-Vilaine et dans les Côtes d'Armor, 15 communes dans le Morbihan et 13 dans le Finistère (Figure 12). On note que ces communes représentaient 23% des communes alimentées par les UDI impliquées dans des signaux de priorités 1 et 2 (N=280 communes).

Figure 12. Localisation des communes alimentées par des UDI concernées par des signaux de cas groupés de gastro-entérite médicalisés (RR > 3, durée ≥ 3 jours et excès de cas ≥ 10 – priorités 1 et 2), sur la période 2010-2021, Bretagne (source : Santé publique France, au 07/02/2023)



Communes concernées dans les signaux détectés sur la période 2010-2021 :

- Avec des UDI impliquées de manière unique
- Avec des UDI impliquées de manière récurrente sur la période

Sources : ©IGN-GEOFLA®, 2020 ;
Direction Générale de la Santé - SISE-Eaux, Octobre 2022 ;
©Santé publique France, févr. 2023

Description des signaux investigués et caractéristiques des épidémies d'origine hydrique détectées

Sur la période 2010-2021, aucune investigation n'a été réalisée sur des signaux de priorité 1 et 2. Néanmoins, des investigations environnementales ont été réalisées **pour 2 signaux** de priorité 3 et 4 survenus dans le **Morbihan** en 2021.

Un des deux signaux a été identifié comme ayant une origine hydrique. Pour l'autre signal, l'investigation environnementale n'a pas permis de mettre en évidence une origine hydrique. Concernant les principales caractéristiques du signal d'origine hydrique, au 07/02/2023, on notera que :

- La **plausibilité d'origine hydrique** - établie à l'issue de l'enquête environnementale était **forte**.
- Ce signal répondait à la définition des signaux de priorité 4. Pour rappel, avec ce niveau de priorité, aucun signal antérieur n'est associé aux UDI concernées sur la période 2010-2021.
- D'un point de vue environnemental, l'investigation a permis d'identifier comme facteurs/événements associés à cette épidémie :
 - Des vulnérabilités associées au réseau de distribution
 - Une connaissance de non-conformités microbiologiques par le contrôle sanitaire
 - Un dysfonctionnement sur la ressource, l'usine ou le réseau, suffisamment grave pour être associé à l'épidémie
 - Une conjoncture agricole aggravante : période d'épandage des lisiers et fumiers.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DES INVESTIGATIONS D'UNE SUSPICION D'ÉPIDÉMIE DE GEA HYDRIQUE

Que la nature du signalement soit sanitaire (excès de cas signalés par des professionnels de santé) ou environnementale (plaintes émanant de la population, analyses microbiologiques dépassant les seuils prédefinis pour la consommation humaine, etc.), **la première étape des investigations correspond à la validation du signal et sa caractérisation en tant qu'alerte.** Il s'agit à ce stade de réaliser des investigations/enquêtes exploratoires afin de collecter des informations permettant de répondre à cet objectif. De manière globale, le recueil de ces différentes informations est en général d'autant plus facilité que les exploitants, les professionnels de santé (médecins, pharmaciens et biologistes) et les gestionnaires de collectivités (Ehpad, écoles, etc.) ont déjà été, en amont de cet événement, sensibilisés au signalement des épidémies de GEA et en particulier celles d'origine hydrique.

En pratique, ces investigations consistent, d'un point de vue environnemental :

- à définir la cartographie de la zone de distribution d'eau correspondant au signalement et caractériser la population desservie (taille, communes) ;
- à collecter des informations sur les installations (captage, traitement, stockage, distribution) et identifier des phénomènes inhabituels ou des incidents d'exploitation au décours du signal ;
- à réaliser des prélèvements d'échantillons d'eau pour les enquêtes microbiologiques (y compris conservatoires et en quantités suffisantes, si possible avant que le réseau ait fait l'objet de mesures de gestion – traitement choc ou purges).

Sur le versant sanitaire, les investigations exploratoires doivent permettre :

- de préciser la période et la zone concernées ;
- de définir et valider un excès éventuel de cas de GEA auprès des professionnels de santé (médecins de la zone, laboratoires d'analyses médicales), des pharmaciens ou des responsables d'établissements (écoles, Ehpad). À ce stade, il s'agit de vérifier de façon qualitative l'existence d'un signal sans objectif de quantifier de façon exacte le nombre de cas. La définition de cas est basée sur l'existence d'au moins 3 selles liquides en moins de 24h ou des vomissements ou, pour les pharmacies, sur la vente de médicaments spécifiques de la GEA (anti-émétiques, anti-spasmodiques, ralentisseurs de transit, etc.) ;
- d'inciter les médecins et les malades à la prescription d'analyses de selles avec recherche d'agents pathogènes standards (coproculture) +/- recherche de virus entériques ou de parasites.

Les investigations microbiologiques peuvent se faire avec l'appui des différents Centres nationaux de référence des agents pathogènes, du laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN – Anses) et des laboratoires du réseau Biotox-Eaux. Elles permettent d'objectiver, en complément des investigations environnementales et épidémiologiques, le lien de causalité entre la pollution du réseau d'eau et la survenue de malades.

Si les premiers éléments recueillis lors des enquêtes exploratoires confortent l'hypothèse d'une contamination du réseau d'eau potable, des mesures de gestion sont recommandées, d'une part, soustraire rapidement les populations à l'exposition (restrictions de consommation d'eau, distribution d'eau embouteillée) et d'autre part identifier la/les cause/s de la pollution, supprimer la source et prendre les mesures techniques propres à éviter les récidives.

En complément, des études épidémiologiques approfondies, dont la finalité peut être d'établir le lien statistique entre la survenue des cas et l'exposition à l'eau du robinet ou l'acquisition de connaissances, peuvent également être initiées si celles-ci sont jugées pertinentes (enquêtes de population, études de cohorte rétrospective ou cas-témoins). Ces investigations sont toutefois plus lourdes et coûteuses, et elles entraînent également des délais de restitution des résultats qui sont incompatibles avec les impératifs de la gestion sanitaire à court terme. L'analyse des données de l'Assurance maladie (cas de GEA médicalisés) peut être considérée comme une alternative intéressante à ces types d'étude mais là aussi avec un délai de consolidation des données et d'extraction de l'ordre de deux à trois mois, comme décrit précédemment pour le dispositif de surveillance faisant l'objet de ce BSP.

Pour en savoir plus

- ⇒ Santé publique France. Guide d'investigation des épidémies d'infections liées à l'ingestion d'eau de distribution : Deuxième édition. Mai 2017. 61 pages. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/guide-d-investigation-des-epidemies-d-infections-liees-a-l-ingestion-d-eau-de-distribution-deuxieme-edition>
- ⇒ Bilan des épidémies d'origine hydrique investiguées en France depuis 1998 et principales recommandations. Synthèse du rapport. Août 2008. 5 pages. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/bilan-des-epidemies-d-origine-hydrique-investigues-en-france-depuis-1998-et-principales-recommandations.-synthese-du-rapport>

DISCUSSION / PERPECTIVES / CONCLUSION

Principaux résultats

Sur la période 2010-2021, plus de 654 signaux correspondant à des cas groupés de GEA avec une origine hydrique plausible ont été détectés par le système en Bretagne. Ces signaux représentent 7% des signaux identifiés en France Métropolitaine.

Deux investigations environnementales ont été réalisées de façon complète pour des signaux survenus en 2021 dans le Morbihan. A l'issue des investigations, un seul signal a été classé comme étant d'origine hydrique dans le cadre du dispositif de surveillance. L'investigation environnementale autour de ce signal a mis en évidence des défaillances principalement au niveau de la distribution. Aucun signal antérieur n'avait été identifié sur la période 2010-2021 pour les UDI associés à ce signal.

Limites du dispositif

Plusieurs paramètres peuvent influencer les performances de détection du dispositif de surveillance :

- Les pratiques du recours aux soins : seule une partie des personnes atteintes de GEA (celles ayant consulté un médecin) sont pris en compte dans la détection. Selon une étude publiée par Santé publique France en 2012, le taux de consultation pour GEA est estimé en France à 33% (IC95% 27-40) et peut varier dans un contexte d'épidémie hydrique entre 20% et 50% ;
- La distinction résidents/touristes : seuls les cas « résidents » sont utilisés dans le processus de détection. Ce choix est justifié en raison de l'absence de données pour estimer le dénominateur de la population réellement exposée à une période donnée (résident et touristes présents). Il a pour conséquence de réduire la possibilité de détecter des épidémies dans des contextes majoritairement touristiques (stations balnéaires ou campings l'été par exemple) ;
- Les contraintes statistiques : les performances de l'algorithme de détection des agrégats dépendent de la taille de la population desservie ou de la taille de l'épidémie (nombre de cas). Sa sensibilité et sa spécificité sont en effet moins bonnes pour les UDI desservant moins de 500 habitants ou les épidémies inférieur à 10 cas de GEA médicalisés en **excès**(6).

Ces 3 éléments ont comme conséquence la sous-estimation (i) de la mesure de l'impact des GEA au niveau du territoire et (ii) du nombre d'épidémies de GEA que le dispositif est en capacité de détecter de manière significative.

Concernant les investigations environnementales, celles-ci consistent au rapprochement des données locales de non conformités issues du contrôle sanitaire (SISE-Eaux), des données de pluviométrie, des données d'exploitation et de la connaissance par les ARS des réseaux d'EDCH (vulnérabilités,...). Néanmoins, la collecte de ces informations est parfois difficile et chronophage, ce qui peut expliquer en partie la faible adhésion au dispositif. Enfin, s'agissant d'une détection rétrospective avec un délai de plusieurs mois, aucune information sur l'agent ou les agents pathogène(s) responsable(s) n'est disponible.

Intérêt du dispositif

Ce dispositif est le seul qui permette à ce jour de surveiller quotidiennement, dans l'ensemble des communes de France et quelle que soit la taille de l'UDI, la santé des consommateurs de l'eau du robinet vis-à-vis du risque infectieux. Il complète ainsi la surveillance de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine effectuée dans le cadre du contrôle sanitaire dont la fréquence des analyses ne permet pas de couvrir de façon fiable les épisodes ponctuels de pollution, en particulier pour les UDI de taille moyenne à petites (<1000 habitants). Bien que non réglementaire, ce dispositif constitue un outil d'aide à la décision pour les ARS dans la gestion du risque infectieux d'origine hydrique.

La mise en évidence de signaux de cas groupés de GEA répétés dans le temps sur des UDI bien identifiées, y compris en l'absence de non-conformités dans le cadre du contrôle sanitaire, permet aux ARS de transmettre cette information aux exploitants en charge de la mise en œuvre des PGSSE et de sécuriser la qualité de l'eau distribuée.

Enfin, cet outil apporte également un appui lors des investigations de non-conformités ou de signalements de suspicitions d'épidémies hydriques aux ARS en recherchant sur les UDI concernées l'existence de clusters antérieurs de GEA.

Pistes d'amélioration identifiées et perspectives

Pistes d'amélioration

Le dispositif a montré son utilité sur les signaux complètement investigués. Pour autant, le contexte de la crise Covid-19 n'a pas permis la montée en charge programmée et l'adhésion est hétérogène selon les régions et les départements. Une priorité doit être donnée à la réalisation des investigations environnementales pour maximiser l'opportunité d'identifier des épidémies d'origine hydrique et améliorer la sécurité des dispositifs d'adduction en eau potable. La mise à disposition des ARS de l'outil EpiGEH depuis octobre 2021 et la poursuite des actions de sensibilisation au dispositif par les cellules régionales de Santé publique France pourront contribuer à l'amélioration de cette participation.

Evaluation du dispositif

Au terme des premières années de montée en charge du dispositif, une évaluation nationale du dispositif est prévue en 2023 pour en dresser un bilan provisoire et envisager des axes d'amélioration.

(6) Goria S, Mouly D, Rambaud L, Guillet A, Beaudeau P, Galey C. Evaluation de différentes méthodes de détection d'agrégats de cas de gastro-entérites aiguës médicalisées. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 49 p.

GLOSSAIRE

Acronyme	Nom
ARS	Agence régionale de santé
BSP	Bulletin de santé publique
DGS	Direction générale de la santé
EDCH	Eaux destinées à la consommation humaine
GEA	Gastro-entérite aigue
GEAm	Gastro-entérite aigue médicalisée
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PGSSE	Plans de gestion et de sécurité sanitaire des eaux
RR	Rapport de risque
Tiac	Toxi-infection alimentaire collective
UDI	Unité de distribution



CONTRIBUTIONS

Coordination nationale du dispositif EpiGEH

Damien Mouly, Jérôme Pouey (Cellule régionale Occitanie, direction des régions, Santé publique France)

Référents régionaux EpiGEH – Direction des régions, Santé publique France

Lydéric Aubert (Guadeloupe), Delphine Barataud (Pays de la Loire), Luisiane Carvalho (Guyane), Sandrine Coquet (Nouvelle Aquitaine), Jamel Daoudi (La Réunion, Mayotte), Nelly Fournet (Île-de-France), Erica Fougère (Auvergne-Rhône-Alpes), Yvonnick Guillois et Léa Gallier (Bretagne), Guillaume Heuzé (Corse), Jean-Luc Lasalle (Provence-Alpes-Côte-d'Azur), Valentin Courtillet (Normandie), Jean-Rodrigue Ndong (Centre-Val de Loire), Valérie Ponties (Hauts-de-France), Jérôme Pouey (Occitanie), Sophie Raguet (Grand Est), Jacques Rosine (Martinique), Elodie Terrien (Bourgogne-Franche-Comté)

Autres directions impliquées, Santé publique France

Julie Chesneau (Direction Appui, Traitements et Analyses des données), Henriette De Valk et Gabrielle Jones (Direction des maladies infectieuses)

BULLETIN DE SANTÉ PUBLIQUE (BSP)

Surveillance
des épidémies de
gastro-entérites
d'origine hydrique

Édition Bretagne

Equipe de rédaction

Léa Gallier
Yvonnick Guillois

Citer cette source :

En ligne sur :
www.santepubliquefrance.fr

Bulletin de santé publique (BSP). Bilan de la surveillance des gastro-entérites aigües d'origine hydrique sur la période 2010-2021. Édition Bretagne. Juin 2023. Saint-Maurice : Santé publique France, 18 p



POUR PLUS D'INFORMATIONS

Surveillance des gastro-entérites aiguës par Santé publique France

<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/gastro-enterites-aigues>