



**HAL**  
open science

# Épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique survenue à Capbreton en février 2016 : retour d'expérience des médecins généralistes exerçant sur le secteur impacté

Elsa Lefort

## ► To cite this version:

Elsa Lefort. Épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique survenue à Capbreton en février 2016 : retour d'expérience des médecins généralistes exerçant sur le secteur impacté. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01970447

**HAL Id: dumas-01970447**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01970447>**

Submitted on 5 Jan 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par Elsa LEFORT

Née le 4 mai 1985 à Strasbourg

Le 19 juin 2018

---

**Épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique survenue à Capbreton  
en février 2016 : retour d'expérience des médecins généralistes  
exerçant sur le secteur impacté.**

---

Sous la direction de

Madame le Docteur Martine Charron

**Membres du jury**

Monsieur le Professeur François Alla  
Madame le Docteur Sylvie Maurice  
Madame le Docteur Stéphanie Vandentorren  
Monsieur le Docteur Christophe Adam

Président du jury  
Rapporteur de thèse



## REMERCIEMENTS

### **Au président du jury, Monsieur le Professeur François Alla**

Vous m'avez fait l'honneur de présider mon jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse reconnaissance pour votre présence, votre disponibilité et votre intérêt pour mon travail.

### **Au rapporteur, Madame le Docteur Sylvie Maurice**

Vous m'avez fait l'honneur d'établir le rapport de cette thèse. Veuillez trouver ici mes sincères remerciements pour votre implication dans mon travail et vos conseils avisés.

### **Aux membres du jury,**

#### **Madame le Docteur Stéphanie Vandentorren**

Vous me faites l'honneur de composer le jury. Pour cela, soyez assurée de mes sincères remerciements et de ma profonde gratitude.

#### **Monsieur le Docteur Christophe Adam**

Vous me faites l'honneur de composer le jury. Pour cela, soyez assuré de mes sincères remerciements et de ma profonde gratitude.

### **A ma directrice de thèse, Madame le Docteur Martine Charron**

Vous m'avez fait l'honneur de diriger ce travail. Je vous remercie sincèrement d'avoir d'emblée soutenu mon projet de thèse et de m'avoir encouragée et guidée, par le partage de vos connaissances et votre disponibilité, jusqu'à son achèvement.

### **Aux médecins de Capbreton,**

Vous m'avez fait l'honneur de participer à ma thèse en vous prêtant de bonne grâce à l'exercice difficile des entretiens. Je vous remercie infiniment pour votre disponibilité et la confiance que vous m'avez accordée. Cette thèse n'aurait pas été réalisable sans votre engagement dans ce travail et je vous en suis extrêmement reconnaissante.

**A mes parents,**

Merci pour tout ce que vous m'avez transmis et pour votre soutien indéfectible tout au long de ces longues études.

Merci de m'avoir ouvert les portes et laissée les franchir.

**A mes grands-parents,**

Merci pour votre présence à mes côtés et votre amour inconditionnel.

Merci de m'avoir permis de réaliser mes rêves d'aventures maritimes.

**A ma sœur chérie, Anaïs,**

Merci d'exister, je ne saurais pas vivre sans toi.

**A mes amis,**

Merci pour les moments partagés.

**A mes ex-colocataires, Camille, Tatiana et Mathi,**

Merci pour les souvenirs heureux sous le même toit.

**A Jérémie,**

Merci de partager ma vie.

Vivement la suite des aventures tahitiennes !

## Table des matières

Liste des abréviations .....	9
Liste des figures .....	10
Liste des tableaux .....	10
Préambule .....	11
I - Le cas de l'épidémie de Capbreton : synthèse de l'enquête sanitaire.....	12
II - État des lieux en France : l'eau potable, son contrôle de qualité et les épidémies d'origine hydrique .....	17
1) Le réseau de distribution d'eau potable en France : de l'eau brute au robinet. ....	17
2) Le contrôle de la qualité de l'eau en France .....	19
2.1 - Auto-surveillance par le gestionnaire du service de l'eau .....	19
2.2 - Contrôle sanitaire de l'ARS.....	19
2.2.1 - Les analyses microbiologiques .....	19
2.2.2 - La fréquence des contrôles varie en fonction de la taille de l'UDI .....	21
2.2.3 - La publication des données .....	21
3) Les épidémies d'origine hydrique investiguées depuis 1990.....	23
4) Les facteurs de risque des épidémies d'origine hydrique.....	26
4.1 - Les précipitations .....	26
4.2 - La taille et la localisation des UDI.....	26
4.3 - Dysfonctionnement du système de désinfection.....	26
4.4 - Intervention sur le réseau de distribution en eau potable. ....	27
4.5 - Retour d'eau et connexions illicites .....	27
5) La procédure actuelle de déclenchement et de gestion d'une alerte sanitaire en cas de suspicion d'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique.....	28
5.1 - Déclenchement de l'investigation .....	28
5.2 - Enquête exploratoire.....	29
5.3 - Alerte sanitaire .....	30
5.4 - Fin de l'alerte.....	31
6) Développement d'une méthode alternative au système de surveillance par signalement pour mieux recenser les épidémies d'origine hydrique .....	32
III - Le rôle du médecin généraliste en cas d'épidémie d'origine hydrique : prise en charge des patients, signalement et contribution à l'enquête sanitaire.....	34
1) La gastro-entérite aiguë en médecine générale. ....	34
1.1 - Définition.....	34
1.2 - Epidémiologie .....	34

1.3 - Diagnostic et examens complémentaires dans la prise en charge de la gastro-entérite aiguë .....	36
1.4 - Traitement de la gastro-entérite aiguë .....	37
a) Gastro-entérite aiguë virale .....	37
b) Gastro-entérite aiguë bactérienne.....	38
1.5 - Les mesures de prévention .....	39
a) Le renforcement des mesures d'hygiène .....	39
b) Les arrêts de travail.....	39
2) Le signalement aux autorités sanitaires.....	40
2.1 - La déclaration obligatoire de TIAC .....	40
2.2 - Le signalement de cas groupés de gastro-entérite en établissement médico-social .....	41
2.3 - Le signalement spontané ?.....	41
3) La prescription de coprocultures.....	42
4) La transmission de données contribuant à l'enquête sanitaire.....	42
5) La prévention auprès de la population .....	44
IV - Etude qualitative : retour d'expérience des médecins de Capbreton au sujet d'une épidémie d'origine hydrique .....	46
1) Les objectifs de l'étude .....	46
2) Population et méthode .....	46
2.1 - Type d'étude.....	46
2.2 - Recrutement des médecins.....	46
2.3 - Réalisation d'un guide d'entretien.....	46
2.4 - Recueil des données et analyse thématique.....	47
3 - Résultats.....	49
3.1 - Population étudiée .....	49
3.2 - Déroulement des entretiens .....	49
3.3 - Résultats de l'analyse transversale .....	50
A - L'expérience vécue de l'épidémie de Capbreton.....	50
1 - Mode de prise de connaissance .....	50
2 - Approche chronologique de l'épidémie et impact sur l'activité .....	51
3 - Description clinique des symptômes présentés par les patients.....	53
4 - Prescription de coprocultures et ses déterminants .....	54
5 - Discrimination du caractère anormal de l'épidémie et possibilité d'une GEA d'origine hydrique .....	57
6 - Éléments ayant retardé ou entravé la détection de l'origine hydrique .....	62
7 - Motifs de non recours au signalement.....	69
8 - Recours au signalement .....	73

9 - Le médecin face à la réaction des patients et dimension politique .....	74
10 - Interactions avec les autorités sanitaires .....	79
11 - Positionnement sur la consommation d'eau .....	80
12 - Tentative d'explication du mécanisme de contamination de l'eau et des événements autour de la gestion de l'eau.....	81
13 - Retour d'enquête .....	82
14 - Perspectives en cas de récurrence .....	83
B - Pratiques et habitudes du signalement .....	85
1 - Expérience des TIAC .....	85
2 - Expérience des autres maladies à déclaration obligatoire.....	87
3 - Déterminants du signalement.....	87
4 - Modalités du signalement.....	88
C - Perceptions et attentes concernant le partenariat avec les autorités sanitaires .....	89
1 - Perception et attitude face à la demande de prescription d'analyses spécialisées des selles.....	89
2 - Attitude face à la demande de transmission de données.....	89
3 - Modalité et contenu attendu du retour de l'enquête sanitaire .....	90
4 - Perception globale du partenariat avec les autorités sanitaires.....	91
D – Perceptions et rapport à l'eau du robinet.....	94
1 - Habitudes de consommation, degré de confiance et représentation concernant l'eau du robinet.....	94
2 - Habitudes de consultation des résultats d'analyse de l'eau.....	95
E – Perceptions concernant le risque d'épidémie d'origine hydrique .....	96
1 - Expériences similaires vécues ou rapportées.....	96
2 - Représentations sur les éléments favorisant une épidémie d'origine hydrique .....	96
3 - Évaluation du degré de formation sur le risque d'origine hydrique .....	98
4 - Eau potable et risque microbiologique en France : un enjeu de santé publique ?.....	98
F - Détecter les épidémies d'origine hydrique .....	100
1 - Positionnement en tant que détecteur potentiel de l'épidémie .....	100
2 - Expérience des cas groupés de gastro-entérite survenant hors contexte d'épidémie hivernale et réaction face à la proposition d'un signalement systématique.....	101
V - Discussion.....	102
A - Discussion de la méthode .....	102
B - Discussion des résultats .....	103
1) L'épidémie d'origine hydrique vue par les médecins.....	103
2) Les médecins en difficulté pour détecter précocement l'épidémie .....	104
2.1 - Ce qui les a orienté.....	104



2.2 - Similitude avec une épidémie de gastro-entérite virale banale .....	105
2.3 - Raisonnement centré sur une étiologie bactérienne.....	105
2.4 - Pas de moyen spécifique à disposition .....	105
2.5 - Phénomène de dispersion des patients .....	106
3) Pourquoi les médecins n'ont pas signalé .....	107
3.1 - Pour les médecins, l'alerte était donnée. ....	107
3.2 - Les médecins n'ont pas ressenti la nécessité d'une intervention des autorités sanitaires. .....	107
3.3 - Il demeurait une part d'incertitude quant à l'implication de l'eau dans l'épidémie. ....	108
3.4 - Les médecins ne savaient pas que les cas relevaient d'une déclaration obligatoire. ....	108
3.5 - Le caractère polémique de l'épidémie a eu un effet inhibiteur.....	108
4) Les médecins et l'ARS.....	109
5) Les médecins, l'eau du robinet et le risque microbiologique .....	111
VI -Perspectives et conclusion.....	112
1) Comment améliorer le signalement par les médecins généralistes ? .....	112
2) Conclusion .....	115
Bibliographie.....	116
Annexes .....	121
Annexe 1 : Descriptions des épidémies de gastro-entérite dues à l'eau potable investiguées depuis 1990.....	121
Annexe 2 : Courrier adressé aux médecins de Capbreton .....	125
Annexe 3 : Guide d'entretien .....	126

## Liste des abréviations

AMM : autorisation de mise sur le marché  
ARS : Agence Régionale de santé  
CIRE : cellule d'intervention en région  
CLAT : centre de lutte antituberculeuse  
CNIL : commission nationale de l'informatique et des libertés  
CNR : centre national de référence  
DDASS : direction départementale des affaires sanitaires et sociales  
DIU : diplôme interuniversitaire  
E. Coli : Escherichia coli  
EHPAD : établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes  
GEA : gastro-entérite aiguë  
GEAm : gastro-entérite aiguë médicalisée  
HAS : Haute Autorité de Santé  
InVS : Institut de Veille Sanitaire  
FoodNet : foodborne diseases active surveillance network  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
PCR : polymerase chain reaction  
SAMU : service d'aide médicale urgente  
Sise-Eaux : système d'information des services santé environnement eau  
SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation  
Sniiram : système national d'information inter-régimes de l'Assurance Maladie  
SpF : Santé publique France  
SRO : soluté de réhydratation orale  
SursaUD : surveillance sanitaire des urgences et des décès  
TIAC : toxi-infection alimentaire collective  
UDI : unité de distribution d'eau potable

## Liste des figures

Figure 1 : Répartition géographique des cas de gastro-entérite au cours de l'épidémie de Capbreton .....	13
Figure 2 : Comparaison de l'incidence des gastro-entérites aiguës de 2010 à 2016 selon les données de SOS médecin Aquitaine et de l'Assurance Maladie .....	14
Figure 3 : Schéma représentant le parcours de l'eau du captage à la station d'épuration ....	17
Figure 4 : Répartition géographique des cas d'épidémie de gastro-entérite investigués en France de 1990 à 2016 .....	25
Figure 5 : Frise chronologique représentant les dates de consultation des premiers cas de l'épidémie .....	51
Figure 6 : Représentation schématisée des différents éléments qui ont orienté les médecins généralistes vers l'origine hydrique de l'épidémie .....	58
Figure 7 : Arborescence représentant les éléments issus des entretiens qui ont limité la détection de l'épidémie d'origine hydrique .....	68
Figure 8 : Arborescence représentant les motifs du non-signalement issus du discours des médecins .....	72
Figure 9 : Arborescence synthétisant les difficultés rencontrées par les médecins généralistes pour se positionner face à l'épidémie d'origine hydrique.....	78

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition du nombre d'espèces virales parmi les prélèvements .....	15
Tableau 2 : Les paramètres microbiologiques de l'eau : limites et références de qualité .....	20
Tableau 3 : Épidémies investiguées en France et leurs principales caractéristiques .....	23
Tableau 4 : Principaux germes à rechercher dans les selles en cas de suspicion de gastro-entérite d'origine hydrique .....	30
Tableau 5 : Axes d'analyse thématique initialement prévus, apparus au cours des entretiens et initialement prévus mais non retenus pour l'analyse.....	48

## Préambule

Les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique, c'est-à-dire secondaires à une contamination microbiologique de l'eau du robinet, sont un enjeu de santé publique en France. La détection précoce de ces épidémies est difficile et nécessite l'établissement d'un partenariat entre les acteurs de terrain et les autorités sanitaires.

Face à une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique, le médecin généraliste est en première ligne car c'est lui qui prend en charge les patients victimes de l'épidémie. Il a alors un rôle central aussi bien pour lancer l'alerte que pour contribuer à l'enquête sanitaire : prescription de coprocultures, transmission de données de consultations à visée épidémiologique et prévention auprès de la population. L'enjeu réside dans la précocité de la détection de ces épidémies afin de mettre en place le plus rapidement possible des mesures de restriction de consommation de l'eau du robinet et limiter ainsi l'impact sanitaire de l'épidémie. Une alerte précoce permet également la réalisation d'analyses et optimise les chances d'identifier les germes impliqués.

En tant que résidente d'un quartier de Capbreton touché par la survenue d'une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique en février 2016, j'ai vécu l'expérience d'une telle épidémie du point de vue de la population. Cela m'a inmanquablement amenée à m'interroger sur la façon dont ma profession, la médecine générale, pouvait être impliquée dans la gestion de ces épidémies. La question soulevée était la suivante : comment le médecin généraliste peut-il détecter précocement les épidémies d'origine hydrique pour lancer l'alerte dans des délais efficaces ? J'ai ainsi eu le désir d'explorer la perception qu'ont les médecins généralistes de ce risque et leur niveau d'implication en matière de partenariat avec les autorités sanitaires et la façon dont ce partenariat peut être amélioré. Les épidémies d'origine hydrique investiguées en France sont rares (une à deux épidémies par an en moyenne) et la survenue d'une telle épidémie à Capbreton a offert l'opportunité d'étudier et d'analyser la façon dont les médecins exerçant sur le secteur impacté l'ont appréhendée. En effet, leur retour d'expérience, recueilli au moyen d'entretiens semi-directifs, devait fournir des éléments permettant de déterminer s'ils avaient été en mesure de lancer l'alerte précocement : l'épidémie avait-elle été difficile à détecter et /ou les médecins éprouvaient-ils des difficultés à interagir avec l'Agence Régionale de Santé (ARS) ?

Par ailleurs, il n'y a à l'heure actuelle pas de programme de formation spécifique sur les épidémies d'origine hydrique en France au cours du cursus de médecine générale. Il était donc intéressant d'explorer les connaissances et représentations des médecins généralistes au sujet de ces épidémies. Pour diriger ce travail, à la croisée de la médecine générale et de la santé publique, j'ai eu recours aux compétences du médecin inspecteur de santé publique ayant participé à l'investigation sanitaire de cette épidémie, le Dr Martine Charron.

Notre travail présentera une synthèse du rapport d'investigation de l'épidémie de Capbreton, suivi d'un état des lieux des épidémies d'origine hydrique en France. Le rôle du médecin généraliste dans les épidémies d'origine hydrique sera ensuite abordé. Notre étude de terrain auprès des médecins généralistes de Capbreton sera présentée au chapitre IV.

# I - Le cas de l'épidémie de Capbreton : synthèse de l'enquête sanitaire

A Capbreton, le mercredi 10 février 2016, lors d'une période de fortes pluies, des habitants du quartier des Océanides ont constaté que l'eau du robinet était trouble et qu'elle dégagait une odeur d'égout. Rapidement, une épidémie de gastro-entérite a touché un grand nombre des habitants de ce quartier et des environs.

Ces faits ont été signalés à la mairie et au gestionnaire du service d'eau. Le 11 février, par principe de précaution, la mairie a pris la décision de faire distribuer de l'eau en bouteille dans les écoles ainsi qu'aux résidents du quartier des Océanides qui en ont fait la demande. Une purge du réseau d'eau potable a été effectuée dans la nuit du 11 au 12 février ainsi que des prélèvements d'eau.

Le 12 février, les premières analyses ne retrouvaient pas d'anomalie (taux de chlore normal et indicateur de contamination bactériologique négatif), cependant l'épidémie de gastro-entérite s'est poursuivie au sein du quartier des Océanides et a fait l'objet d'un signalement à l'ARS de la part de la mairie.

Alors que les habitants soupçonnaient l'eau potable d'être à l'origine de l'épidémie de gastro-entérite et communiquaient sur les réseaux sociaux, le maire de Capbreton et le Sydec, relayés par les médias ont délivré un message rassurant : « Les analyses disent que l'eau n'est pas contaminée et n'a pas été contaminée », « Nous avons distribué de l'eau en bouteille, pour que les gens puissent boire de l'eau qui soit limpide, bien que l'eau de robinet ne présentait aucun danger. C'était dans un souci de confort des usagers.», « Il n'est pas possible qu'un seul quartier soit contaminé » (Sud-Ouest). Ceci a eu pour effet de déclencher une certaine colère de la part des résidents concernés qui ne se sont pas sentis écoutés ni pris en compte.

L'enquête de l'ARS et de la Cire Aquitaine (Cellule de l'InVS en Région Aquitaine) [1] a donc débuté le 12 février après la validation du signal que constituait l'alerte de l'ARS par la mairie : le SAMU 64 signale en effet avoir reçu 29 appels de résidents de Capbreton pour des symptômes digestifs au cours du weekend du 13 au 14 février 2016. De même les médecins généralistes de Capbreton interrogés ont rapporté avoir reçu en consultation un nombre élevé de patients présentant des symptômes digestifs.

Plusieurs éléments ont orienté d'emblée les investigations vers une origine hydrique de la contamination : l'aspect inhabituel de l'eau au cours des jours précédant l'épidémie et la localisation des cas à un même quartier. Les investigations comportaient un volet épidémiologique, microbiologique et environnemental.

## Sur le plan épidémiologique :

Les données de différentes sources ont été utilisées :

- le SAMU 64 : 29 résidents dans 18 foyers ont contacté le SAMU le weekend du 13 et 14 février 2017.
- les résidents s'étant signalés auprès de l'ARS.
- une enquête de cohorte rétrospective par un auto-questionnaire auprès des résidents du quartier des Océanides et des rues voisines. Ce questionnaire recueillait les données sur la consommation d'eau, sur la localisation géographique, le nombre de personnes

dans le foyer, la date de début des symptômes et leurs caractéristiques, la consultation ou non d'un médecin, la nécessité d'une hospitalisation.

Les résultats de l'analyse descriptive sont les suivants :

Au total 122 personnes malades au sein de 76 foyers ont été signalées auprès de l'ARS (y compris les appels du SAMU 64).

Les médecins généralistes de Capbreton ont rapporté une centaine de patients vus en consultation pour gastro-entérite et résidant au quartier des Océanides.

30 foyers ont répondu à l'auto-questionnaire, comprenant 63 personnes dont 48 ont présenté des symptômes (76.2%).

Sur les 48 malades, 27 ont eu recours à un médecin généraliste soit 56%.

Les principaux symptômes rapportés étaient par ordre de fréquence : douleurs abdominales (87.5%), diarrhée (68,8%), vomissements (62.5%), nausées (58.3%) et anorexie (54.2%). Quatre personnes ont été hospitalisées.

Les premiers cas ont été vus en consultation le mercredi 10 février avec un pic le 12 février.

La répartition géographique des cas est représentée sur la carte suivante:

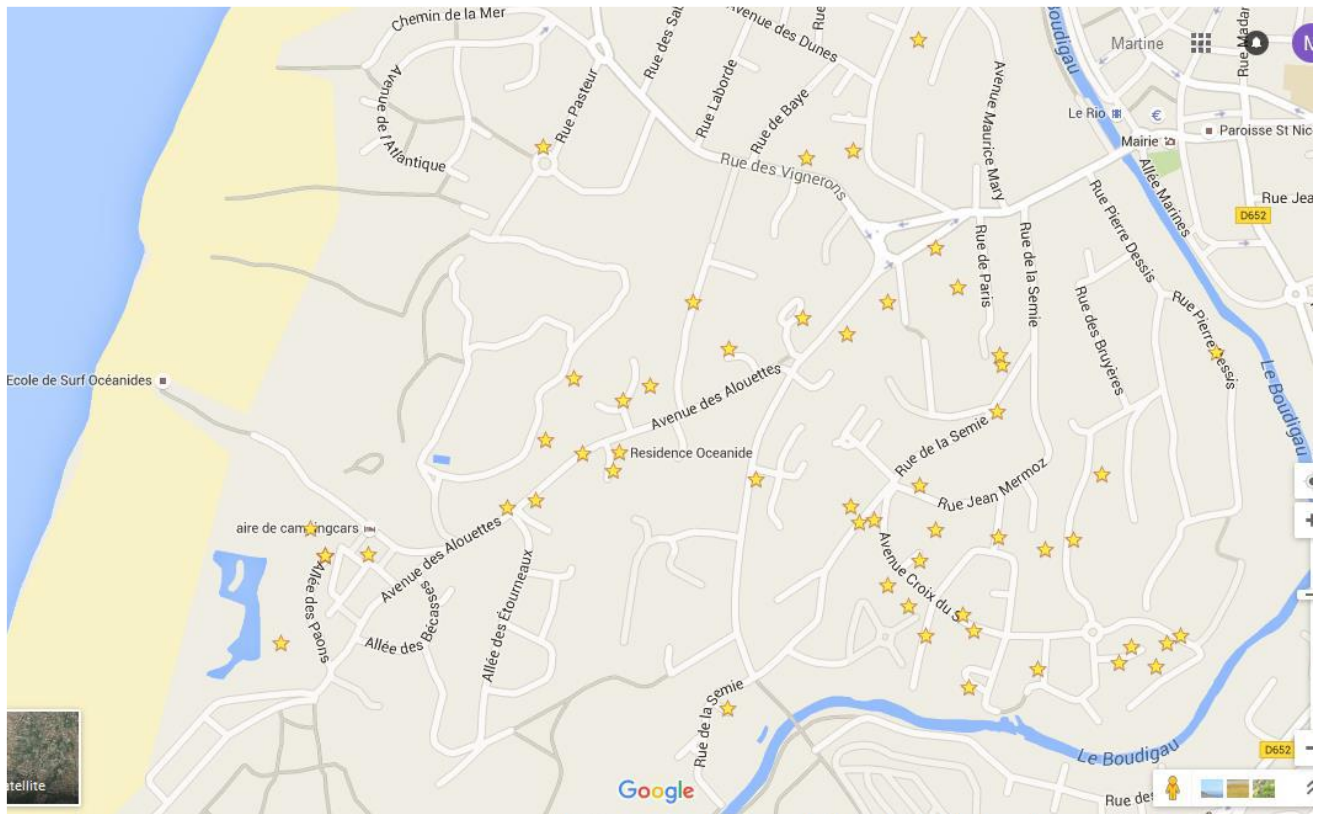


Figure 1: Répartition géographique des cas de gastro-entérite au cours de l'épidémie de Capbreton [1]

### L'enquête analytique :

Les données de l'auto-questionnaire ont été utilisées pour déterminer la relation entre la consommation d'eau du robinet et le risque de gastro-entérite. La conclusion est que « la probabilité d'être malade est significativement plus grande chez les consommateurs d'eau du robinet que chez les non-consommateurs d'eau du robinet (risque relatif 2.23 [1,11-4,48],  $p=0,001$ ) ».

De plus une méthode d'analyse rétrospective utilisant les données de l'assurance maladie a été mise en application pour détecter un éventuel excès de cas au moment de l'épidémie et depuis 2010.

Les résultats ont mis en évidence un pic de gastro-entérites début 2016 à Capbreton, non superposable aux communes voisines ni aux données de SOS médecin Aquitaine mesurant le bruit de fond des gastro-entérites aiguës. Il n'y a pas d'autre pic d'excès de cas à Capbreton entre 2010 et 2016 (un autre pic aurait été en faveur d'une précédente épidémie d'origine hydrique passée inaperçue).

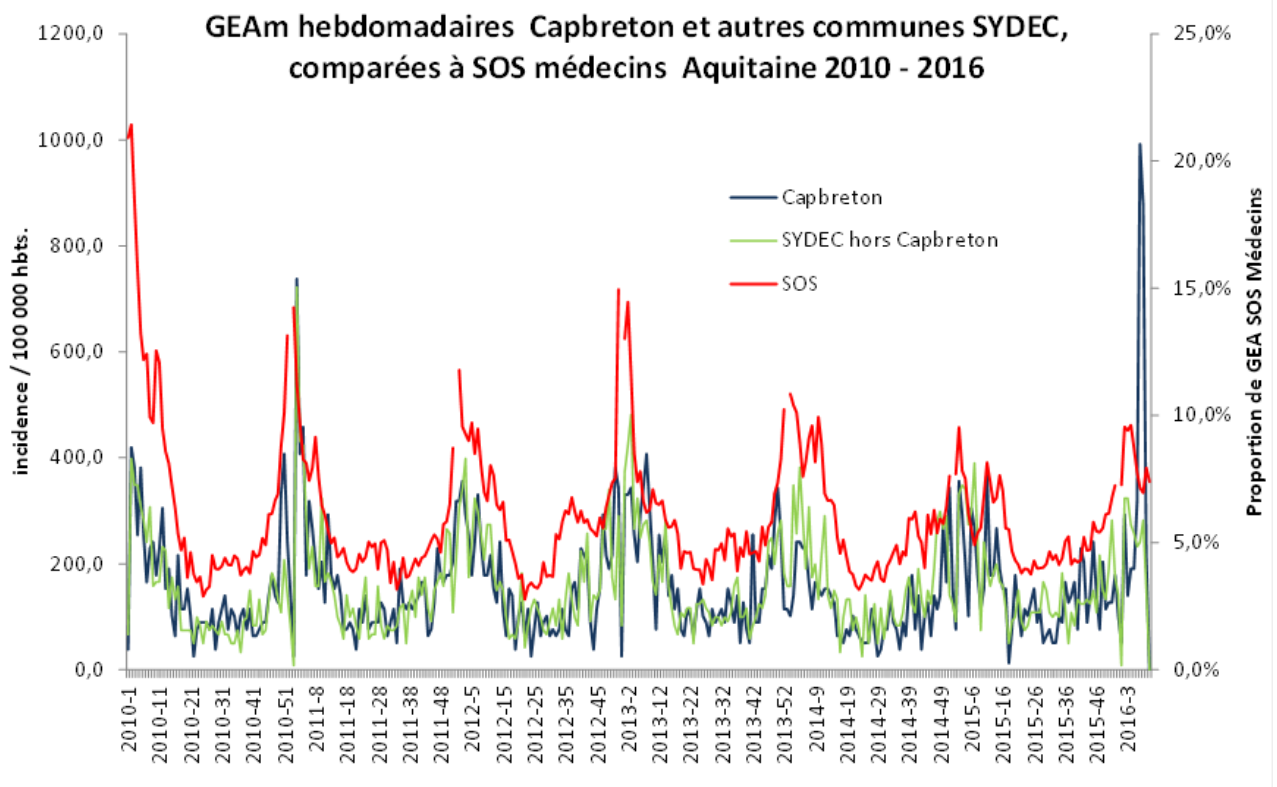


Figure 2 : Comparaison de l'incidence des gastro-entérites aiguës de 2010 à 2016 selon les données de SOS médecin Aquitaine et de l'Assurance Maladie

### Sur le plan microbiologique :

Au total 26 analyses de selles ont été réalisées, dont 25 ont été adressées au Centre national de référence (CNR) des virus entériques.

Une bactérie (*Campylobacter jejuni*) a été détectée dans 3 prélèvements.

Un ou plusieurs virus ont été détectés dans 23 des 25 prélèvements adressés au CNR.

Nombre de virus par prélèvement	Norovirus 1	Norovirus 2	Adénovirus	Astrovirus	Virus Aïchi	Enterovirus Rhinovirus	Sapovirus	Nombre de prélèvements concernés
1	1	4	0	1	0	0	1	7
2	1	4	0	2	2	0	1	5
3	1	6	2	4	7	1	3	8
4	2	3	0	3	1	1	2	3
Totaux	5	17	2	10	10	2	7	23

Tableau 1 : Répartition du nombre d'espèces virales parmi les prélèvements [1]

On constate que 7 virus distincts ont été identifiés dans les échantillons de selles et que la majorité des patients étaient contaminés par 2 à 4 virus simultanément.

### Sur le plan environnemental :

Le réseau d'adduction d'eau potable a été inspecté par les agents du gestionnaire de l'eau dès le 11 février, suite aux plaintes des résidents. Des prélèvements ont été réalisés à 16h30 après que le réseau ait été purgé. Afin de rechercher l'origine de la pollution, la station d'épuration a également été inspectée mais il n'a pas été retrouvé de connexion avec le réseau d'adduction en eau potable. Il a été émis l'hypothèse de l'utilisation intempestive d'une bouche à incendie qui aurait entraîné une forte dépression dans le réseau et créé un appel d'eau extérieur. Mais ceci n'a pu être vérifié.

L'eau a été analysée suite aux plaintes des riverains le 11 février par un premier autocontrôle de terrain à 16h30. Cette analyse retrouvait un taux de chlore normal et un taux de fer légèrement supérieur à la référence qui s'est normalisé par la suite. Des analyses bactériologiques sont réalisées le même jour, ne révélant pas d'anomalie.

Une analyse bactériologique réalisée le 19 février au niveau de la résidence des Océanides a révélé des paramètres bactériologiques au-dessus de la normale. Il ne s'agissait pas de germes directement pathogènes mais plutôt d'indicateurs de contamination bactérienne (bactéries aérobies revivifiables à 22 et 36°C et spores de bactéries sulfite-réductrices, coliformes). Les analyses bactériologiques étaient normales par la suite.

Concernant le contexte météorologique, l'épidémie de gastro-entérite s'est produite au cours d'une période de forte précipitation (25 mm le 9 février).



## Les conclusions du rapport :

Par recoupement des différentes sources, il a été estimé que 160 personnes ont été touchées par l'épidémie de gastro-entérite dont 4 ont été hospitalisées.

Plusieurs éléments sont en faveur d'une origine hydrique à cette épidémie :

- Différents germes ont été identifiés dans les analyses de selles (7 virus et une bactérie).
- Certains patients étaient contaminés par plusieurs virus (jusqu'à 4 chez un même patient).
- Un nombre important de malades est apparu dans un espace-temps restreint.
- La probabilité d'être malade est significativement plus grande chez les consommateurs d'eau du robinet par rapport aux non-consommateurs d'eau du robinet.
- Des plaintes des usagers concernant un aspect et une odeur anormale de l'eau du robinet ont précédé l'épidémie de gastro-entérite.
- Il n'y avait pas d'éléments collectifs récents pouvant orienter vers une autre origine de cette épidémie (alimentaire, contact interpersonnel).

L'origine exacte de la contamination n'a pu être déterminée au cours de cette enquête. L'hypothèse étiologique avancée est celle d'un retour d'eau secondaire à l'utilisation intempestive de bouches à incendie, ce qui aurait provoqué une mise en dépression du réseau. Cependant le point d'introduction de l'eau contaminée n'a pas été retrouvé. Les contrôles de l'exploitant réalisés au niveau de la station d'épuration voisine n'ont pas mis d'anomalies en évidence.

Cet épisode m'a amené à m'interroger sur la nature de l'intervention du médecin généraliste face à une épidémie de ce type. En effet, il est admis que les épidémies d'origine hydrique sont sous-détectées en France avec la plupart du temps un retard au signalement [2], le médecin généraliste se retrouve donc en première ligne pour lancer l'alerte. Actuellement des méthodes de détection à partir des données de l'assurance maladie sont en cours de développement [3-5] mais elles ne permettront qu'une identification rétrospective des épidémies.

Lors de l'épidémie de Capbreton l'alerte a été donnée par la mairie le 12 février alors que les premiers cas se sont manifestés le 10 février. La détection de ces épidémies repose en premier lieu sur les acteurs locaux. Ici le gestionnaire de l'eau et la mairie ont délivré un message faussement rassurant qui a été relayé par les médias et les médecins généralistes n'ont pas été lanceurs d'alerte auprès de l'ARS. Or un délai plus court aurait permis de diminuer l'impact de cette épidémie par la mise en place de mesures préventives précoces auprès de la population (consommation d'eau en bouteille).

## II - État des lieux en France : l'eau potable, son contrôle de qualité et les épidémies d'origine hydrique

### 1) Le réseau de distribution d'eau potable en France : de l'eau brute au robinet.

D'après l'étude INCA 2, l'eau du robinet est consommée par 73 % des Français (400 mL par jour en moyenne) [6], avec cependant une importante disparité géographique : les habitants des régions Centre-Est, Sud-Ouest et Sud-Est consomment beaucoup d'eau du robinet, alors que les habitants des régions Nord-Ouest et Est en consomment peu (jusqu'à deux fois moins).

Les français ont une connaissance limitée du fonctionnement du réseau de l'eau potable : selon une enquête réalisée en 2011 [7], 50% des Français croient que les eaux usées sont traitées par les stations d'épuration pour être redistribuées dans le circuit d'eau potable.

En France le réseau d'eau potable comprend près de 33 150 captages, 16 500 stations de potabilisation de l'eau et 25 000 réseaux de distribution de l'eau [8].

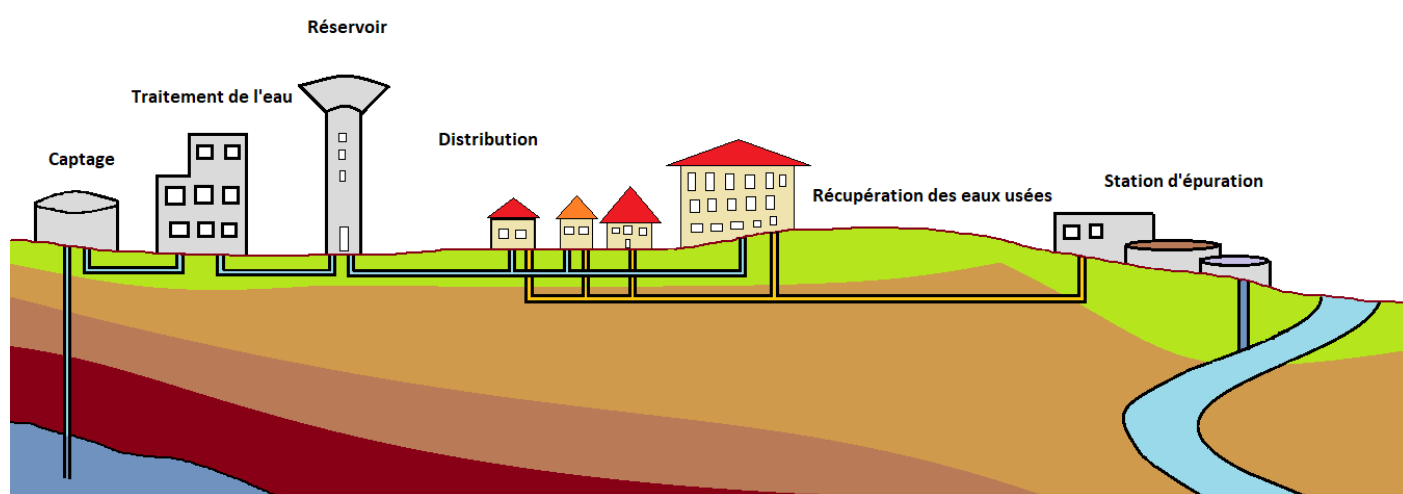


Figure 3 : Schéma représentant le parcours de l'eau du captage à la station d'épuration

Les différentes étapes du circuit de l'eau potable sont :

- **Le captage** : l'eau brute peut être issue d'une nappe souterraine ou d'une ressource superficielle (cours d'eau, lac, barrage). Les eaux superficielles sont plus sensibles au risque de contamination bactériologique. La réglementation impose un périmètre de protection immédiate (clôture, interdiction de toute activité) et rapprochée (interdiction de toute activité susceptible de provoquer une pollution) autour de ces captages.
- **La potabilisation de l'eau** : l'eau est traitée afin d'être rendue apte à la consommation humaine. Le traitement appliqué à l'eau brute dépend de sa qualité initiale. Plusieurs techniques de désinfection peuvent être mises en œuvre : chlore, ozone, traitement UV, filtration. Si les grandes unités de distribution disposent systématiquement d'un traitement de désinfection, nombre de petites unités de distribution délivrent une eau n'ayant pas subi ce traitement.
- **Le stockage et la distribution** : l'eau peut être acheminée dans des installations de stockage avant sa distribution (bâche, château d'eau, réservoir). Elle alimente ensuite les unités de distribution. Une unité de distribution (UDI) désigne une partie du réseau où l'eau est considérée comme homogène (même ressource, même traitement, même exploitant). La taille de l'UDI est un critère important car elle détermine la fréquence des contrôles de qualité biologique de l'eau. La taille de l'UDI peut varier de 10 habitants desservis à plus d'un million en région parisienne. Parmi les 25 000 UDI existant en France, 60 % alimentent moins de 500 habitants, ce qui correspond à 3 % de la population française.  
Une réglementation encadre le réseau de distribution pour éviter l'intrusion d'eau polluée: des systèmes de disconnexion sont obligatoires pour éviter les retours d'eau extérieurs (eaux usées domestiques, source d'eau privée, station d'épuration...).
- **La collecte et le traitement des eaux usées** : depuis 1992, toutes les habitations doivent être raccordées à un réseau d'assainissement collectif (tout-à-l'égout) ou dotées d'un système d'assainissement individuel (fosse septique). Les eaux usées collectées sont acheminées vers les stations d'épuration où elles sont traitées afin d'être dépolluées avant leur rejet dans le milieu naturel.

En France, ce sont les communes qui sont responsables de l'organisation de la distribution de l'eau potable, la politique de l'eau est décentralisée et résulte en grande partie de décisions des élus locaux. La gestion peut être assurée directement par les communes ou syndicats intercommunaux ou être déléguée à une entreprise privée. Dans les années 1990, 80% de la distribution était déléguée au secteur privé. Cependant depuis les années 2000, un retour à une gestion publique s'est amorcé, appelé remunicipalisation. Ce phénomène s'est accéléré depuis 2010.

## 2) Le contrôle de la qualité de l'eau en France

En France, le contrôle de la qualité de l'eau du robinet est réalisé par deux acteurs :

- le gestionnaire du service de l'eau qui pratique une auto-surveillance
- l'ARS qui pratique un contrôle indépendant

### 2.1 - Auto-surveillance par le gestionnaire du service de l'eau

Le gestionnaire du service de l'eau est tenu à une auto-surveillance de la qualité de l'eau qu'il distribue. Il peut s'agir du maire, d'un président de collectivité productrice d'eau ou d'un exploitant privé.

D'après le code de la santé publique [9], l'auto-surveillance se définit par :

- un examen régulier des installations
- la mise en œuvre d'un programme de test et d'analyse en fonction des éventuels risques identifiés
- la tenue d'un fichier sanitaire

Ces exigences sont déclinées en fonction de la taille de l'installation de production et de distribution d'eau ainsi que de la vulnérabilité de la ressource en eau. De ce fait, les UDI de grande taille disposent de moyens de surveillance sophistiqués (enregistrement en continu de multiples paramètres en différents points du réseau avec système d'alarme, truitomètre\*...) tandis que les petites UDI ont un système de surveillance minimal, le contrôle de l'ARS étant bien souvent le seul moyen mis en œuvre pour apprécier la qualité de l'eau [10].

### 2.2 - Contrôle sanitaire de l'ARS

Le contrôle sanitaire effectué par l'ARS, indépendamment de la surveillance des exploitants, a une fréquence variable en fonction de la taille des UDI et de la qualité de la ressource en eau brute. Les résultats des analyses sont rendus accessibles au grand public.

#### **2.2.1 - Les analyses microbiologiques**

Les analyses visent à détecter la présence d'éléments microbiologiques et chimiques (nitrates, pesticides, métaux, sous-produits de la désinfection de l'eau) qui présentent potentiellement un risque pour la santé humaine.

Concernant la mesure des différents paramètres, on distingue les « limites de qualité » et les « références de qualité ».

- ☆ *Les limites de qualité* définissent un seuil au-delà duquel il existe un risque d'effet immédiat ou à long terme pour la santé du consommateur. Elles correspondent à une concentration maximale admise pour un élément donné. Ces valeurs sont basées sur les recommandations de l'OMS [11].

\* Un truitomètre est un détecteur de pollution accidentelle de l'eau constitué d'une sorte d'aquarium contenant des truites ou autres poissons très sensibles à la qualité de l'eau.

- ☆ *Les références de qualité* sont des valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et distribution de l'eau. Leur dépassement traduit un dysfonctionnement des installations de traitement et peut être source d'inconfort et de désagrément pour le consommateur.

Les limites et références de qualités sont définies par le code de la santé publique [12].

Concernant les paramètres microbiologiques, on ne recherche pas spécifiquement l'ensemble des pathogènes potentiellement présents dans l'eau, car le coût engendré par ces analyses serait trop important. On a donc recours à des indicateurs de contamination qui sont répertoriés dans le tableau suivant :

Limite de qualité		Référence de qualité	
Escherichia coli	0/100 mL	Bactéries coliformes	0/100 mL
		Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores	0/100 mL
Entérocoque	0/100 mL	Germes aérobies revivifiants à 22°C et 36°C	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle

Tableau 2 : Les paramètres microbiologiques de l'eau : limites et références de qualité

- *Escherichia Coli et entérocoques* sont des germes non pathogènes présents dans le tube digestif de l'homme et des animaux. Ils sont donc des indicateurs de contamination fécale de l'eau (contamination par des eaux usées ou des effluents d'élevage).  
Il y a un risque de gastro-entérite d'origine hydrique en cas de positivité de ces paramètres, le risque sanitaire étant proportionnel au nombre de germes dénombrés.
- *Les bactéries coliformes* sont, pour la plupart, des bactéries non pathogènes présentes dans l'environnement (sols, débris végétaux, eau). Elles sont un indicateur de pollution et de la dégradation de la qualité microbiologique des eaux par infiltration d'eau de surface. Elles témoignent également de l'efficacité du système de désinfection et de l'intégrité du système de distribution.
- *Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores* : ce sont des bactéries anaérobies dont les spores sont la forme de résistance. Les plus fréquentes sont les bactéries du genre Clostridium. On les retrouve aussi bien dans les matières fécales que dans l'environnement. Les spores et les parasites ont une résistance similaire à la chloration. De ce fait, ce paramètre est un indicateur de la présence éventuelle de Cryptosporidium. De plus, par la production de sulfure d'hydrogène, ces bactéries peuvent être responsables d'un goût et d'une odeur désagréable de l'eau.

- *Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C et 36°C* : ce paramètre représente la teneur moyenne en bactérie d'une eau. Il permet d'apprécier les conditions sanitaires de la distribution (stagnation de l'eau, entretien déficient, présence de nutriments) ainsi que l'efficacité du système de désinfection.

Ces paramètres sont un bon indicateur de pollution fécale mais ils sont à relativiser car si la chloration inactive efficacement les bactéries, l'efficacité n'est que partielle sur les virus voire nulle sur les protozoaires. De ce fait, l'absence de bactéries témoins ne signifie pas forcément absence de risque sanitaire.

### 2.2.2 - La fréquence des contrôles varie en fonction de la taille de l'UDI

Les contrôles s'effectuent en 3 points stratégiques : au niveau de la ressource en eau brute, au point de mise en distribution (c'est-à-dire à la sortie de la station de traitement) et au robinet du consommateur.

- *Au niveau de la ressource :*

La fréquence varie en fonction du volume d'eau prélevé quotidiennement et en fonction du caractère profond ou superficiel de la ressource. Le nombre d'analyse est globalement multiplié par trois lorsque la ressource est superficielle. Ainsi, aux extrêmes, une ressource profonde avec un volume d'eau prélevé inférieur à 100 m<sup>3</sup> par jour (ce qui correspond à environ 500 habitants) sera analysée tous les cinq ans alors qu'une ressource superficielle avec un débit supérieur à 20 000 m<sup>3</sup> par jour (environ 100 000 habitants) sera analysée **une fois par mois**.

- *Au niveau du point de mise en distribution et du robinet :*

La fréquence varie en fonction de la taille de la population desservie et du volume d'eau distribuée. Les petites UDI (inférieures ou égales à 2000 habitants) subissent 1 à 2 analyses annuelles au point de mise en distribution et 2 à 6 analyses annuelles au robinet. En revanche les plus grandes unités de distribution (supérieures à 500 000 habitants) subissent un minimum de 100 analyses annuelles au point de mise en distribution et 630 analyses au robinet [13].

### 2.2.3 - La publication des données

Les résultats des analyses de l'ARS sont des données publiques et communicables au tiers. Le consommateur y a accès par différents moyens :

- *En mairie* : Le maire est tenu d'afficher les résultats des analyses de l'eau de sa commune sous deux jours ouvrés [14].
- *Avec la facture d'eau* : L'abonné reçoit annuellement une synthèse éditée par l'ARS sur la qualité de l'eau qui lui a été délivrée l'année précédente.

- *Sur internet* : le site du ministère des solidarités et de la santé met en ligne la totalité des résultats des contrôles sanitaires effectués par les ARS sur l'ensemble du territoire, commune par commune. Ils sont consultables sur le site : <http://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/qualite-de-l-eau-potable>

### 3) Les épidémies d'origine hydrique investiguées depuis 1990

Une vingtaine d'épidémies d'origine hydrique ont fait l'objet d'investigations et de publications en France depuis 1990. Le tableau 3 reprend leurs principales caractéristiques en les classant par ordre chronologique.

Date	Commune	Signal	Cause	Germes	Estimation du nombre de cas	Référence
<b>Novembre 1990</b>	Banlieue havraise (76)	SAMU	Pollution d'un captage lors d'une période de forte pluie	Shigella sonnei	1000	[15]
<b>Septembre 1998</b>	Sète (34)	Analyses non conformes + médecin	Pollution d'un captage (crue d'une rivière suite à un orage)	Cryptosporidium	150	[16]
<b>Mai 2000</b>	Strasbourg (67)	Analyse non conforme	Travaux sur une canalisation	?	?	[17]
<b>Août 2000</b>	Gourdon (46)	Médecin	Pollution du captage + Dysfonctionnement du système de chloration	Rotavirus Norovirus Campylobacter	2600	[18] [19]
<b>Septembre 2001</b>	Dracy-le-Fort (71)	Médecin	Station d'épuration	Cryptosporidium Rotavirus Entérovirus Adénovirus Campylobacter E. Coli entéro-pathogène	560	[20]
<b>Novembre 2002</b>	Isère (38)	Particulier	Inondation d'un captage par un cours d'eau pollué par les rejets d'une station d'épuration situé en amont	Norovirus	2100	[21] [22]
<b>Août 2003</b>	Divonne-les-Bains (01)	Exploitant	Station d'épuration	Shigella sonnei E. coli entéro-pathogène Rotavirus Entérovirus Calicivirus Cryptosporidium Giardia	800	[23]
<b>Septembre 2003</b>	Vesoul (70)	Analyse non conforme	Retour d'eaux industrielles	Cryptosporidium Campylobacter	200	[24]
<b>Février 2004</b>	Pont-de-Roide (25)	Absentéisme scolaire élevé signalé par le maire	Station d'épuration	Norovirus	1000	[24]



<b>Février 2006</b>	Bourg-Saint-Maurice (73)	SAMU	Pollution fécale de la ressource + dysfonctionnement du système de chloration	Norovirus	1000	[24] [25]
<b>Avril 2006</b>	Pulligny (54)	Médecin	Panne du système de chloration	E. coli entéropathogène Astrovirus Rotavirus	900 à 1900	[26]
<b>Mai 2008</b>	Pineuilh (33)	Mairie	Rupture de canalisation	Entérovirus	120	[27]
<b>Août 2008</b>	Vallon-Pont-d'Arc (07)	Clientèle d'un camping	Puits privé non réglementaire	?	330	[28]
<b>Juin 2010</b>	Pérignat-les-Sarliève (63)	Analyses non conformes + médecin	Panne du système de chloration suite à une inondation	Campylobacter	200 à 300	[29]
<b>Juillet 2010</b>	Saint-Julien-Beychevelle (33)	Exploitant	Station d'épuration	Giardia Cryptosporidium Adénovirus	Environ 200 cas recensés Pas d'estimation disponible	[30]
<b>Avril 2012</b>	Pleaux (15)	Analyse de l'eau non conforme	Débordement station d'épuration + insuffisance du système de désinfection	Norovirus Astrovirus	450	[31]
<b>Mars 2014</b>	Laruns (64)	Journaliste	Station d'épuration	Norovirus Adénovirus Rotavirus Sapovirus Virus Aichi	?	[32]
<b>Juillet 2014</b>	Saint-Julien-Chapteuil (43)	Pharmacien	Forte pluies Captage vulnérable Pas de désinfection	?	?	[33]
<b>Mars 2015</b>	Brezons (15)	Médecin	Retour d'eau contaminée d'un puits privé suite à rupture de canalisation	Virus de l'hépatite E	7	[33]
<b>Février 2016</b>	Capbreton (40)	Mairie	Retour d'eaux usées, point d'introduction non identifié	Norovirus Adénovirus Astrovirus Virus Aichi Entérovirus Sapovirus Campylobacter	160	[1] [34]

Tableau 3 : Épidémies investiguées en France et leurs principales caractéristiques

Concernant les causes de la pollution de l'eau potable, on constate que 9 épidémies étaient liées à une pollution de la ressource en eau, associée à un dysfonctionnement ou une insuffisance du système de désinfection, souvent dans un contexte de fortes précipitations. Huit épidémies étaient secondaires à un retour d'eau contaminée dans le réseau de distribution dont 5 étaient dues à une connexion non réglementaire au sein des stations d'épuration. Deux épidémies ont fait suite à des ruptures de canalisation.

D'un point de vue microbiologique, la moitié des épidémies étaient à germes multiples.

Les virus ont représentés 63% des germes identifiés : les norovirus étaient les plus fréquents (40% des épidémies) suivis des rotavirus. Les bactéries ont représenté 21 % des germes identifiés avec une prédominance de *Campylobacter* tandis que les parasites correspondaient à 15 % des germes impliqués : *Cryptosporidium* ayant été retrouvé dans un quart des épidémies.



Figure 4 : Répartition géographique des cas d'épidémie de gastro-entérite investiguées en France de 1990 à 2016.

## 4) Les facteurs de risque des épidémies d'origine hydrique

### 4.1 - Les précipitations

Les fortes précipitations sont fréquemment associées aux épidémies d'origine hydrique [35].

Plusieurs mécanismes sont impliqués :

- la saturation des capacités de traitement des stations d'épuration consécutive à l'arrivée massive d'eau de ruissellement pluviale entraînant un débordement et le rejet d'eaux usées non traitée dans l'environnement.
- le ruissellement d'eau en provenance de zones agricoles entraînant des déjections animales (animaux en pâture ou épandages agricoles).
- l'inondation des captages responsable d'intrusion d'eaux superficielles polluées et, plus rarement, l'inondation des stations de traitement pouvant entraîner un dysfonctionnement du système de désinfection.

### 4.2 - La taille et la localisation des UDI

Plus l'UDI est de petite taille, plus le risque de pollution microbiologique est grand [36]. Par exemple les UDI desservant moins de 100 habitants présentent un risque de pollution fécale 100 fois supérieur à celui des UDI de plus de 50 000 habitants.

Les UDI desservant moins de 2000 habitants représentent 13% de la population qui supporte 60% de l'exposition à la contamination fécale de l'eau.

Les petites UDI se rencontrent majoritairement dans les régions rurales montagneuses.

La vulnérabilité des petites UDI s'explique par des aménagements techniques limités par manque de moyens humains et financiers : les captages sont peu ou pas protégés, l'eau est distribuée sans désinfection préalable ou après simple chloration sans filtration.

Les UDI dont l'eau provient de formation karstique sont également plus exposées au risque de contamination fécale. En effet le karst est le produit de l'érosion de roche soluble comme le calcaire, avec un aspect en « gryère » du sol. Le pouvoir filtrant du karst est très limité et les nappes karstiques peuvent être contaminées par ruissellement des eaux de surfaces en quelques heures en cas de fortes précipitations.

### 4.3 - Dysfonctionnement du système de désinfection

Un dysfonctionnement du système de chloration a été impliqué dans plusieurs épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique [37-19-25-26]. Dans le cas de Pérignat-les-Sarliève [20], c'est une inondation suite à de fortes précipitations qui a été responsable d'une panne de système de chloration. Dans deux épidémies plus récentes, l'eau était distribuée sans traitement de désinfection préalable [32-33].

L'exploitant est tenu de signaler à l'ARS les pannes de désinfection durant plus de deux heures.

#### **4.4 - Intervention sur le réseau de distribution en eau potable.**

Une rupture de canalisation a été responsable d'une surincidence de cas de gastro-entérite aiguë au Havre en 1997 [37].

A Strasbourg en 2000, une épidémie d'origine hydrique est survenue à la suite de travaux sur une canalisation importante [17]. En effet une pollution de l'eau peut survenir au moment de la remise en eau de la canalisation si le protocole nettoyage / rinçage / désinfection est mal respecté.

De même, à Pineuilh en 2008 [27], une épidémie d'origine hydrique est survenue au décours d'une rupture de canalisation.

De ce fait, il est préconisé de signaler systématiquement à l'ARS la survenue de rupture de canalisation de diamètre supérieur à 200 mm [24].

#### **4.5 - Retour d'eau et connexions illicites**

Le retour d'eaux usées au sein du réseau de distribution en eau potable est une cause fréquente d'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique.

Un retour d'eau correspond à une inversion du flux au sein du réseau. Ce retour d'eau peut-être secondaire :

- à une mise en dépression du réseau (sous-tirage excessif, fuite ou rupture de canalisation, à-coups hydrauliques suite à l'ouverture ou fermeture de vannes ou de pompes..).
- à une surpression d'un réseau extérieur connecté au réseau d'eau potable

En principe toutes les connexions entre réseau d'eau extérieur (eaux usées, eaux industrielles, eaux de source privées) et le réseau de distribution en eau potable doivent être protégée par un clapet anti-retour ou un système de disconnexion.

Plusieurs épidémies en France ont été la conséquence d'un retour d'eaux usées dans le système de distribution, souvent en raison de connexions non réglementaires au sein des stations d'épuration (Dracy-le-Fort en 2001, Divonne-les-Bains en 2003, Pont-de-Roide en 2004, Saint-Julien-Beychevelle en 2010 et Laruns en 2014). Ces épidémies se caractérisent par la présence de germes multiples et notamment de virus (souvent multiples) retrouvés dans les analyses microbiologiques.

Une épidémie d'origine hydrique a été la conséquence d'un retour d'eaux industrielles au sein du réseau de distribution en eau potable (Vesoul en 2003).

Un retour d'eau d'un puits privé secondaire à une rupture de canalisation a été responsable d'une épidémie d'hépatite E (Brezons en 2015).

## 5) La procédure actuelle de déclenchement et de gestion d'une alerte sanitaire en cas de suspicion d'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique.

Un guide d'investigation des épidémies d'infection liées à l'ingestion d'eau de distribution a été publié par Santé publique France (anciennement InVs) en 2008 [38]. Il détaille la marche à suivre en cas de suspicion d'épidémie d'origine hydrique et nous en synthétisons ici les points utiles à notre étude.

### 5.1 - Déclenchement de l'investigation

Un « signal » est réceptionné au niveau de l'ARS. Un signal est défini comme une information potentiellement révélatrice d'une situation d'alerte sanitaire. Ce signal doit être validé par une enquête exploratoire.

Différents modes de signalement peuvent être à l'origine de l'alerte. On distingue :

➤ les signaux environnementaux :

- pollution accidentelle de la ressource
- inondation
- panne de désinfection supérieure à deux heures
- retour d'eau
- rupture de canalisation de plus de 200 mm
- analyses d'autocontrôle non conformes
- résultat d'analyse du contrôle sanitaire de l'ARS non conformes (E. coli et entérocoques).

➤ les signaux sanitaires :

- Les signaux issus d'un système de surveillance épidémiologique : déclaration obligatoire de TIAC, déclaration d'épidémie de gastro-entérite en EHPAD, surveillance des passages aux urgences et de l'activité des associations SOS-médecins (Système SurSaUD : surveillance sanitaire des urgences et des décès).
- Les signalements spontanés par des professionnels de santé, maires, responsables de collectivité ou particuliers : excès de cas de gastro-entérite, absentéisme scolaire anormalement élevé, augmentation de la vente de médicaments anti-diarrhéiques.
- Les cas groupés de plaintes des consommateurs concernant la qualité de l'eau (goût, odeur, coloration). Ceux-ci sont rarement relayés par les mairies ou les exploitants et ne sont donc jamais pris en compte en tant que signal d'alerte sanitaire. Pourtant des plaintes concernant la qualité de l'eau avaient systématiquement précédé les épidémies consécutives à l'introduction d'eaux

usées dans le réseau d'eau potable. L'eau avait été rapportée comme trouble et colorée et dégageant une odeur d'égout. Ces plaintes groupées étaient cohérentes d'un point de vue chronologique et géographique.

De ce fait, si plusieurs plaintes cohérentes évoquant une pollution fécale de l'eau sont enregistrées, elles doivent systématiquement être transmises à l'ARS sans délais. L'exploitant est par ailleurs tenu de tenir un registre des plaintes des usagers.

## 5.2 - Enquête exploratoire

Elle a pour objectif de déterminer si le signal recueilli est significatif en termes de risque sanitaire. Si le signal est suffisamment fort, il est possible de passer d'emblée à la phase d'alerte. L'enquête exploratoire permet de justifier la poursuite des investigations et la prise de mesure de gestion. Elle doit être rapide et pragmatique. Elle comprend trois versants : épidémiologique, environnemental et microbiologique.

### ➤ L'enquête exploratoire épidémiologique :

Elle a pour but de confirmer un excès de cas de gastro-entérite aiguë, de définir la zone et la période concernée, d'éliminer une origine alimentaire et d'inciter les médecins à prescrire des coprocultures. Un recensement des cas avec recueil de données est effectué auprès des médecins (médecins libéraux, pédiatres, urgentistes, SOS médecin, SAMU).

De même les données sur la vente de médicaments (anti-diarrhéiques, antiémétiques...) pourront être recueillies auprès des pharmacies et les laboratoires d'analyses biologiques pourront être interrogés sur une éventuelle hausse de la prescription de coprocultures et sur une éventuelle augmentation de la fréquence de la détection d'un germe en particulier.

### ➤ L'enquête exploratoire environnementale :

L'enquête exploratoire nécessite une rencontre avec l'exploitant pour recueillir les informations suivantes :

- cartographie du réseau
- éléments en faveur d'une contamination de la ressource : fortes pluies, épandages agricoles, turbidité de l'eau.
- données concernant le traitement de l'eau : nature du désinfectant utilisé, survenue de pannes, données d'enregistrement du taux de chlore.
- événements survenus sur le réseau de distribution (travaux, rupture de canalisation, sous-tirage aux bornes incendies).
- consultation du registre des plaintes

Des prélèvements d'eau sont réalisés précocement en différents points du réseau afin de pouvoir procéder à des analyses bactériologiques et virologiques. Les données de l'enquête exploratoire épidémiologique et environnementale sont confrontées : si un excès de cas de gastro-entérite et l'hypothèse d'une origine hydrique sont confirmés, le passage en alerte est décidé.

### 5.3 - Alerte sanitaire

Le passage en alerte implique la délivrance de consigne de restriction d'usage et de consommation de l'eau, voire plus exceptionnellement une coupure d'eau.

Des investigations épidémiologiques, environnementales et microbiologiques sont mises en œuvre.

➤ Investigation épidémiologique :

Une enquête descriptive avec définition et recensement des cas et recueil des données spatio-temporelle est réalisée. Le recueil des données se fait par questionnaire standardisé auprès des médecins généralistes et/ou des cas eux-mêmes. L'hypothèse générée par l'enquête descriptive peut ensuite être confirmée par une enquête analytique de type cas-témoin ou enquête de cohorte rétrospective. On utilise également un questionnaire standardisé orienté par les résultats de l'enquête descriptive. Si l'enquête descriptive est réalisée de manière systématique, l'enquête analytique, plus longue et coûteuse, n'est réalisée que si un doute persiste quant à l'origine hydrique de l'épidémie.

➤ Investigation microbiologique chez l'homme :

Il est plus facile de mettre en évidence les micro-organismes pathogènes dans les selles que dans l'eau car ils y sont beaucoup plus concentrés. Lors des épidémies d'origine hydrique, ces germes sont fréquemment multiples. Dans le cadre de l'investigation d'une épidémie, les médecins traitants sont incités à prescrire des coprocultures aux patients atteints de gastro-entérite aiguë. Si les analyses bactériologiques et parasitologiques sont réalisables en laboratoire d'analyse standard, les recherches virologiques sont déléguées au CNR des virus entériques. Le tableau suivant décrit les principaux germes qu'il est recommandé de chercher dans les selles.

Bactéries	Campylobacter Salmonella Shigella Yersinia enterocolitica Escherichia coli producteur de shigatoxine
Virus	Calicivirus (norovirus et sapovirus) Rotavirus Astrovirus Adenovirus 40 et 41 Entérovirus
Parasites	Cryptosporidium Giardia intestinalis

Tableau 4 : Principaux germes à rechercher dans les selles en cas de suspicion de gastro-entérite d'origine hydrique

Une coproculture chez au moins 10 patients différents est requise pour une bonne représentativité. De ce fait, il n'est pas nécessaire de réaliser une analyse de selles chez l'ensemble des malades.

➤ Investigations microbiologiques dans l'eau :

La présence d'un même germe dans les selles des malades et dans l'eau potable est un argument de poids en faveur de l'origine hydrique d'une épidémie.

Les prélèvements d'eau doivent être réalisés en urgence dès qu'une origine hydrique est suspectée.

Il existe une liste des pathogènes à rechercher en première intention (liste A) qui comprend les mêmes germes que ceux à rechercher dans les selles avec en plus la recherche du virus de l'hépatite A et 5 indicateurs de contamination bactérienne.

Il a été défini une liste de germes à rechercher en deuxième intention (liste B), en cas de négativité des analyses de la liste A ou en fonction d'élément d'orientation clinique. Cette liste comprend des bactéries opportunistes (*Pseudomonas* et *Aeromonas*), le virus de l'hépatite E, trois parasites (*Cyclospora*, *Toxoplasma* et *Microsporidia*) et les toxines de cyanobactérie.

➤ Investigations environnementales

L'enquête environnementale cherche à identifier la source de la contamination et son point d'entrée dans le réseau d'eau potable afin de pouvoir prévenir la récurrence et de lever la restriction d'usage de l'eau potable auprès du consommateur.

## 5.4 - Fin de l'alerte

L'alerte et les restrictions d'usage de l'eau sont levées après que :

- l'origine de la contamination ait été identifiée.
- la récurrence soit prévenue par la mise en œuvre de moyens techniques.
- la conformité des analyses répétées en plusieurs points du réseau soit vérifiée (turbidité, bactéries indicatrices de contamination fécale, taux résiduel de chlore).

Des consignes de purge doivent être données aux consommateurs préalablement à la levée de la restriction. Une surveillance renforcée du réseau d'eau potable doit être maintenue pendant au moins un mois.

Un rapport d'investigation est rédigé, il reprend les différentes étapes et résultats de l'enquête et les conclusions et recommandations qui en découlent.



## 6) Développement d'une méthode alternative au système de surveillance par signalement pour mieux recenser les épidémies d'origine hydrique

Les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique sont sous-détectées en France avec en moyenne une à deux épidémies investiguées par an. A titre de comparaison, en 2013, 3603 UDI ont présenté des résultats non conformes sur le plan bactériologique avec une population exposée de 1,8 million d'habitants [39].

Partant de ce constat, Santé publique France (SpF) a développé une méthode utilisant les données de l'assurance maladie pour détecter à posteriori les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique. Le principe est de repérer les ordonnances de patients vus en consultation pour une gastro-entérite aiguë en utilisant le portail d'accès à distance des données du Système National d'Information Inter-Régime de l'Assurance Maladie (Sniiram). Ces données ont l'avantage d'une grande exhaustivité car elles englobent tous les régimes de l'assurance maladie (y compris les sections locales mutualistes) et couvrent 99% de la population française. Un algorithme a été mis au point pour identifier, parmi ces données, les ordonnances résultant d'une consultation pour gastro-entérite aiguë.

Dans un premier temps, toutes les ordonnances comprenant au moins un médicament cible appartenant à une liste de 70 spécialités fréquemment utilisées pour le traitement de la gastro-entérite aiguë et remboursées par l'Assurance Maladie sont extraites de la base de données du Sniiram. L'ensemble de ces ordonnances est ensuite traité par un algorithme permettant d'éliminer les ordonnances prescrites pour d'autres pathologies que la gastro-entérite aiguë. Les critères retenus sont la présence d'au moins un médicament cible, le retrait des médicaments dans un délai maximum de 24 heures après la prescription, une durée de prescription des traitements inférieure à 8 jours et l'absence de médicaments prescrits pour des pathologies chroniques pouvant induire des symptômes de gastro-entérite. Une étude publiée en 2011 a testé cet algorithme et retrouvait une sensibilité et une spécificité de 89 % [40]. Les ordonnances ainsi extraites sont donc représentatives des cas de gastro-entérite aiguë médicalisés et sont rattachées à une date et à une commune.

Une seconde base de données est alors nécessaire pour mettre en adéquation les UDI et les communes et ainsi prendre en compte l'exposition à l'eau de la population. En effet une même commune peut être desservie par plusieurs UDI et une UDI peut desservir plusieurs communes. Le Système d'Information en Santé-Environnement sur les Eaux d'Alimentation (Sise-Eaux) contient l'ensemble des données relatives à la qualité de l'eau en France ainsi que la cartographie des UDI. De nouvelles entités géographiques sont ainsi élaborées à partir de ces données, regroupant plusieurs communes qui présentent un caractère commun d'exposition à l'eau du robinet [41].

Pour mettre en évidence un excès de cas de gastro-entérite aiguë à partir des données obtenues, on applique une méthode de balayage spatio-temporel : le scan de Kulldorf. C'est une méthode de détection d'agrégats spatio-temporels qui permet de prendre en compte les variations dues à l'épidémie hivernale [41].

Ces différentes étapes aboutissent à une méthode de détection intégrée des excès de cas de gastro-entérite aiguë attribuables à l'eau du robinet, bientôt exploitable grâce au développement d'une application : Epi-GEH [5]. Les principales limites de cette méthode sont le manque d'exhaustivité des données de la base Sise-Eaux (cartographie des UDI parfois incomplète) et le délai de consolidation des données de l'Assurance Maladie d'environ 2 mois, ce qui impose un caractère rétrospectif à la détection des épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique par cette méthode.

Les applications de cette méthode sont néanmoins nombreuses :

- Il sera possible de détecter des épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique passées inaperçues et de réaliser des actions de prévention sur les UDI concernées afin d'éviter les récurrences.
- Elle permettra une meilleure connaissance de l'impact sanitaire global des épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique par le biais d'un dispositif de surveillance spécifique de ce risque infectieux.
- Pour les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique détectées et faisant l'objet d'une investigation sanitaire, l'exploitation des données de l'Assurance Maladie permet de confirmer l'existence d'un excès de cas de gastro-entérite aiguë et constitue ainsi une alternative à l'investigation épidémiologique descriptive. Cette méthode permet également de détecter l'existence d'épidémies antérieures sur le réseau incriminé.

### III - Le rôle du médecin généraliste en cas d'épidémie d'origine hydrique : prise en charge des patients, signalement et contribution à l'enquête sanitaire

#### 1) La gastro-entérite aiguë en médecine générale.

##### 1.1 - Définition

La gastro-entérite aiguë est une pathologie fréquente et bénigne en médecine générale. Elle est d'origine virale dans la grande majorité des cas.

Elle se manifeste principalement par une diarrhée, associée à des nausées ou des vomissements, des douleurs abdominales et de la fièvre. L'association de ces différents symptômes varie d'un individu à l'autre.

Il n'existe pas de définition consensuelle à l'échelle internationale du fait d'une certaine variabilité des symptômes et des étiologies.

- La FoodNet (réseau de surveillance des maladies transmises par l'alimentation aux Etats-Unis) propose la définition suivante : « diarrhée (au moins 3 selles molles en 24h avec retentissement sur les activités quotidiennes ou diarrhée durant plus d'une journée) et / ou vomissements, en excluant ceux présentant des symptômes respiratoires (toux et/ou mal de gorge) » [42].
- La définition utilisée par les médecins du réseau Sentinelle est uniquement axée sur la diarrhée : « au moins 3 selles liquides ou molles datant de moins de 14 jours et motivant la consultation » [43].

La guérison spontanée survient généralement en deux à trois jours sans complication.

La principale complication de la gastro-entérite aiguë est la déshydratation qui peut survenir aux âges extrêmes de la vie ou chez les patients présentant d'importantes comorbidités.

##### 1.2 - Epidémiologie

Parmi les épidémies de gastro-entérite aiguës on distingue :

- Les épidémies hivernales

Elles se concentrent sur les mois de décembre et janvier avec un pic maximum généralement atteint pendant les 15 premiers jours de janvier. Les épidémies de diarrhée aiguë sont surveillées depuis 1991 grâce au réseau Sentinelle (réseau de 1300 médecins généralistes en France). D'après ces données, il est estimé que les épidémies de gastro-entérite génèrent chaque année entre 700 000 et 3.6 millions de consultations en fonction de l'intensité de l'épidémie [44]. Une étude menée par téléphone en 2010 en France a revu ces données à la

hausse en estimant le nombre annuel de consultations pour gastro-entérite à 7 millions et un nombre de cas annuel de gastro-entérite en France de 21 millions [45].

L'étiologie de ces gastro-entérites est virale, les norovirus étant les virus les plus fréquemment retrouvés, suivi du rotavirus (surtout chez les jeunes enfants) et dans une moindre mesure les astrovirus et les adénovirus [46]. Ces virus se transmettent sur un mode féco-oral, par contact direct ou indirect. L'incubation moyenne est de 12 à 24h.

- Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

Les TIAC sont définies par l'apparition d'au moins deux cas similaires d'une symptomatologie en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire. En France, elles font l'objet d'une déclaration obligatoire depuis 1987. L'étiologie des TIAC est le plus souvent bactérienne mais aussi virale.

En 2015, 1 390 foyers de TIAC ont été déclarés, concernant 11 429 malades [47]. Un agent pathogène a été identifié dans 21% des foyers. Ces agents pathogènes étaient, par ordre de fréquence : Salmonella spp (48%), Bacillus cereus (10%), norovirus (9%), Campylobacter jejuni (8%), Staphylococcus aureus (7%) et Clostridium Perfringens (6%).

Les principaux aliments incriminés étaient des aliments composés (plat cuisiné, sandwich...) (35%), la viande (16%), le poisson (10%), la volaille (9%), la charcuterie (6%), les œufs (6%) et les coquillages (6%). Un seul foyer de TIAC d'étiologie virale a été rapporté à une boisson.

- Les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique

Les gastro-entérites d'origine hydrique entrent dans la définition des TIAC dès lors qu'elles concernent plus de deux personnes, l'eau de boisson étant considérée comme un aliment. Les cas groupés de gastro-entérite d'origine hydrique relèvent donc d'une déclaration obligatoire en tant que TIAC.

Depuis le début des années 2000, 18 épidémies d'origine hydrique ont été investiguées et fait l'objet de publications avec plus de 12 000 cas estimés. Ces chiffres sont à relativiser car les épidémies d'origine hydrique font vraisemblablement l'objet d'une importante sous-déclaration.

Les épidémies d'origine hydrique ont la particularité d'être majoritairement à germes multiples. Au cours des 15 dernières épidémies investiguées, 13 agents pathogènes distincts ont été identifiés, comprenant majoritairement des virus ainsi que des bactéries et des parasites. Parmi les virus identifiés, on note une nette prédominance des norovirus, suivis des rotavirus et astrovirus et dans une moindre mesure les sapovirus, virus Aichi, adénovirus et entérovirus. La bactérie la plus souvent retrouvée est Campylobacter jejuni, suivie de Escherichia coli entéropathogène et Shigella. Cryptosporidium parvum est un parasite identifié dans une épidémie sur quatre d'origine hydrique.

### 1.3 - Diagnostic et examens complémentaires dans la prise en charge de la gastro-entérite aiguë

Le diagnostic de gastro-entérite aiguë est clinique et ne nécessite généralement pas d'examen complémentaire. En effet, l'immense majorité des gastro-entérites aiguës est d'origine virale et la connaissance du virus impliqué ne modifie pas la prise en charge qui est purement symptomatique. Une gastro-entérite aiguë se définit par l'association d'une diarrhée à des nausées ou des vomissements, des douleurs abdominales et d'une fièvre. Si la diarrhée est un symptôme constant en cas de gastro-entérite, l'association des autres symptômes est variable et peu spécifique de l'étiologie.

Les éléments qui orientent le médecin généraliste vers une origine virale sont :

- le contexte épidémique hivernal
- le contact avec une personne atteinte de gastro-entérite au sein du foyer ou sur le lieu de travail ou de scolarité.
- une durée d'évolution courte des symptômes (24 à 72 heures).
- l'association de la diarrhée à des vomissements et le caractère aqueux de la diarrhée [48].
- l'absence de fièvre ou une fièvre peu élevée, la fièvre étant présente de manière variable au cours des gastro-entérites virales.

A l'inverse les éléments qui vont orienter le médecin vers une étiologie bactérienne sont les suivants :

- une durée d'évolution de la diarrhée supérieure à 3 jours
- la présence de sang dans les selles
- un syndrome dysentérique : selles glairo-sanglantes avec ténésme et épreintes
- la fièvre
- la présence de signe de gravité (déshydratation, sepsis)
- le terrain immunodéprimé du patient
- le retour de pays tropical
- la consommation de coquillages
- la survenue simultanée des symptômes chez des patients ayant partagé un même repas.

Ces signes alertent le médecin quant à une possible étiologie bactérienne de la diarrhée et l'incite à la prescription de coproculture préalablement à la prescription d'un traitement spécifique antibiotique si besoin.

La coproculture standard comprend la recherche de Salmonella, Shigella, Campylobacter et Yersinia.

Un bilan sanguin peut être prescrit en cas de signe de gravité pour apprécier le retentissement de la gastro-entérite : déshydratation, déséquilibre ionique, syndrome inflammatoire biologique, hyperleucocytose et fonction rénale.

## 1.4 - Traitement de la gastro-entérite aiguë

### *a) Gastro-entérite aiguë virale*

En cas de gastro-entérite d'origine virale, le traitement est symptomatique et principalement axé sur la réhydratation. La déshydratation est en effet la complication la plus fréquente, particulièrement chez les nourrissons et les personnes âgées. Les gastro-entérites aiguës sont, de ce fait, une des principales causes d'hospitalisation chez les nourrissons. L'intérêt des anti-diarrhéiques et surtout des antiémétiques est moins consensuel.

- *Réhydratation*

En l'absence de déshydratation, une augmentation des apports hydriques est recommandée. En cas de signe de déshydratation modérée, les solutés de réhydratation par voie orale (SRO) sont indiqués [49]. En cas de déshydratation sévère ou d'impossibilité de réhydratation par voie orale (vomissements incoercibles par exemple), une hospitalisation pour réhydratation par voie intraveineuse est nécessaire.

- *Anti-diarrhéiques*

Une étude menée en 2004 a montré qu'ils étaient prescrits à 91% des malades venant consulter pour une gastro-entérite aiguë [50].

Le loperamide est un ralentisseur du transit réservé à l'adulte et à l'enfant de plus de 15 ans. Le racécadotril est un anti-sécrétoire intestinal indiqué chez l'adulte et l'enfant dès l'âge de 1 mois. Une revue de la littérature sur le traitement de la gastro-entérite aiguë de l'enfant publiée en 2012 [51] conclue à l'efficacité du racécadotril en association avec les SRO tandis que la revue Prescrire déconseille son usage chez l'enfant [49].

La diosmectite est un adsorbant intestinal qui permet d'améliorer la consistance des selles et de réduire la durée de la diarrhée. Ces médicaments sont disponibles sans ordonnance.

- *Antiémétiques*

Ils sont deux fois moins prescrits que les anti-diarrhéiques dans la prise en charge de la gastro-entérite aiguë (43% des malades) [50].

Les antiémétiques les plus prescrits en France appartiennent à la classe des antiémétiques anti-dopaminergiques : dompéridone (le plus fréquemment prescrit), suivi de la métopimazine et du métoclopramide. Aucune étude de niveau de preuve suffisant n'a fait la preuve de leur efficacité dans la prise en charge des vomissements liés à la gastro-entérite aiguë [52]. Dompéridone et métopimazine disposent de l'AMM dans l'indication « soulagement des symptômes de type nausée et vomissement » sans tenir compte de l'étiologie des vomissements tandis que le métoclopramide n'a l'AMM que dans pour la prise en charge des nausées et vomissements secondaires à une chimiothérapie, une radiothérapie ou une migraine.

Les principaux effets secondaires de ces médicaments sont l'apparition d'un syndrome extrapyramidal (surtout pour le métoclopramide), la survenue d'une arythmie ventriculaire

avec risque de mort subite pour la dompéridone, ce qui a motivé son déremboursement chez l'enfant.

L'odansétron, un antagoniste de la sérotonine, a été évalué avec un bon niveau de preuve dans la prise en charge de la gastro-entérite aiguë de l'enfant. Il permet de diminuer significativement le nombre de vomissements avec un impact sur le risque de déshydratation et d'hospitalisation. Cependant il a tendance à augmenter le nombre de selles diarrhéiques [51], [53]. En France, actuellement, son indication est limitée au traitement des vomissements induits par les chimiothérapies.

- *Les antispasmodiques :*

Bien que l'AMM limite leur indication au traitement des troubles fonctionnels intestinaux, ils sont prescrits chez environ 35 % des patients consultant pour une gastro-entérite aiguë [50]. Les principales molécules utilisées sont le phloroglucinol et la trimébutine. Ils agissent sur les muscles lisses de l'intestin. A ce jour, aucune étude n'a démontré leur efficacité dans la prise en charge de la gastro-entérite aiguë et le service médical rendu est jugé faible dans le traitement des douleurs liées aux troubles fonctionnels intestinaux. Ils ne sont remboursés qu'à hauteur de 15 % et sont par ailleurs disponibles sans ordonnance. La trimébutine est désormais contre-indiquée chez les enfants de moins de deux ans en raison du risque de survenue d'effets indésirables graves neurologiques (sommolence, convulsions) et cardiaque (bradycardie) [54].

- *Les probiotiques :*

Les deux souches couramment utilisées en France sont *Saccharomyces boulardii* et *Lactobacillus*. Ces probiotiques ont l'AMM dans l'indication « traitement symptomatique d'appoint de la diarrhée en complément de la réhydratation ». Ils ne sont pas remboursés et sont disponibles sans ordonnance. Une méta-analyse publiée en 2010 conclue à une efficacité des probiotiques pour réduire la durée de la diarrhée (réduction de la durée de la diarrhée d'environ 25 heures et une réduction de 59 % du risque de prolongation de la diarrhée pendant quatre jours ou plus) en complément de la réhydratation orale et n'a pas rapporté d'effet secondaire attribuable aux probiotiques [55].

### ***b) Gastro-entérite aiguë bactérienne***

En cas de suspicion de gastro-entérite aiguë bactérienne, un traitement antibiotique probabiliste peut être prescrit dans l'attente des résultats de coproculture. Il est d'autant plus efficace qu'il est administré dans les premières 48 heures.

Chez l'enfant l'azithromycine est recommandée en première intention à la dose de 20 mg/kg/jour pendant 5 jours. Chez l'adulte la ciprofloxacine (500 mg en 2 prises quotidiennes pendant 5 jours) ou l'azithromycine (500 mg en une prise quotidienne pendant 5 jours) peuvent être choisies en première intention [56]. L'antibiothérapie sera secondairement adaptée en fonction du résultat de la coproculture.

Tout comme dans la gastro-entérite aiguë virale, la réhydratation est un élément essentiel du traitement.

Les anti-diarrhéiques ralentisseurs du transit comme le lopéramide sont contre-indiqués en cas de diarrhée aiguë d'origine bactérienne car ils favorisent la stase intestinale entraînant ainsi un risque de pullulation microbienne avec risque d'abcès, de perforation intestinale et de péritonite.

## **1.5 - Les mesures de prévention**

### ***a) Le renforcement des mesures d'hygiène***

La délivrance de conseils relatifs à l'hygiène vise à limiter la transmission interhumaine, par contact direct et indirect :

- renforcement du lavage des mains
- désinfection fréquente des sanitaires
- rangement séparé des brosses à dent
- les personnes atteintes de gastro-entérite ne doivent pas participer à la préparation des repas ni partager leurs couverts

### ***b) Les arrêts de travail***

Une étude réalisée à partir du réseau sentinelle de 2010 à 2011 ayant inclus 192 patients a retrouvé que 79 % des patients ayant un emploi ont bénéficié d'un arrêt de travail d'une durée moyenne de 3 jours [46]. Ce chiffre est supérieur à celui retrouvé dans deux autres études : une enquête téléphonique incluant 260 cas de gastro-entérite aiguë en 2008 et 2009 a montré que 29 % des patients ayant un emploi ont arrêté le travail pendant une durée moyenne de 2 jours [45] tandis qu'une enquête épidémiologique en médecine générale réalisée en 2003 et 2004 incluant 17 300 patients a mis en évidence qu'un patient sur trois avait bénéficié d'un arrêt de travail avec d'importantes variations en fonction de la catégorie socio-professionnelle : 69 % des ouvriers avaient eu un arrêt de travail contre 26 % des patients exerçant une profession libérale et 9 % des agriculteurs [50].



## 2) Le signalement aux autorités sanitaires

Le médecin généraliste peut être amené à signaler une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique dans le cadre de la déclaration obligatoire des TIAC mais également en cas d'épidémie survenant au sein d'une collectivité hébergeant des personnes âgées ou vulnérables. En cas de survenue de cas groupés de gastro-entérite aiguë survenant en dehors du contexte épidémique hivernal, le médecin généraliste peut également faire un signalement spontané au médecin de l'ARS.

### 2.1 - La déclaration obligatoire de TIAC

Les TIAC font partie des 33 maladies à déclaration obligatoire en France. La déclaration obligatoire se fait en deux étapes : le signalement et la notification.

- **Le signalement** doit être fait sans délai auprès du médecin de l'ARS par téléphone, mail ou télécopie, dès la suspicion du cas de TIAC. Le médecin de l'ARS peut alors déclencher des investigations pour identifier l'origine de la contamination.
- **La notification** est faite dans un second temps, souvent après confirmation du diagnostic de TIAC, en complétant une fiche spécifique aux TIAC. Cette fiche est téléchargeable à partir du site Santé Publique France (annexe 1). Elle est conçue pour déclarer les TIAC alimentaires et de ce fait, elle est mal adaptée à la notification des TIAC hydriques. En effet les données recueillies concernent le lieu et l'heure des repas, le nombre de personnes ayant participé au repas, les aliments consommés suspectés et leur provenance. La possibilité d'une origine hydrique de la TIAC notifiée n'est pas prise en compte dans cette fiche.

Malgré le caractère « obligatoire » de leur déclaration, il semble que les TIAC soient largement sous-déclarées. Une étude publiée en 2000 a mis en évidence que seulement 15 % des TIAC liées aux salmonelles étaient rapportés par le système de la déclaration obligatoire [57]. Une autre étude publiée en 2003 estime le nombre d'infection d'origine alimentaire annuel en France entre 238 836 et 269 085 [58]. A titre de comparaison, seulement 11 429 cas de TIAC ont été rapportés en 2015.

Depuis le début des années 2000, sur la quinzaine d'épidémies d'origine hydrique investiguées, seules deux ont été signalées dans le cadre de la déclaration obligatoire (épidémie de gastro-entérite dans un centre de vacance à Gourdon en 2000 [19] et dans un hôtel à Dracy-le-Fort en 2001 [20]). La notion de repas pris en commun dans ces situations avait initialement orienté les médecins généralistes vers une origine alimentaire des épidémies.

## 2.2 - Le signalement de cas groupés de gastro-entérite en établissement médico-sociaux

Depuis 2012, la survenue d'épidémie de gastro-entérite au sein des établissements médico-sociaux (dès 5 cas apparus sur une durée de 4 jours) doit être signalée à l'ARS au moyen d'une fiche de signalement standardisée. Les établissements concernés sont les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), les foyers d'accueil médicalisés et les maisons d'accueil spécialisées. Le signalement doit être fait par le médecin coordonnateur ou à défaut par la personne « référente épidémie ».

Ainsi, un médecin généraliste libéral exerçant par ailleurs la fonction de médecin coordonnateur d'EHPAD et dont l'établissement serait alimenté par un réseau d'eau contaminé pourrait être amené à signaler une épidémie d'origine hydrique de cette façon.

Cependant le cas ne s'est jamais produit jusqu'à présent et si une origine alimentaire ou hydrique de l'épidémie était avérée, le médecin devrait faire, en plus, une déclaration de TIAC.

## 2.3 - Le signalement spontané ?

Il est souvent difficile de faire le lien entre une épidémie de gastro-entérite et son origine hydrique et c'est le rôle de l'enquête sanitaire de démontrer ce lien.

De ce fait le médecin généraliste, de son point de vue, apparaît limité pour déclarer les gastro-entérites en tant que TIAC car, bien souvent, il n'a pas lui-même suspecté l'origine hydrique de l'épidémie.

C'est pourquoi plusieurs rapports d'investigation d'épidémie d'origine hydrique ont fait des recommandations en faveur d'un signalement spontané des médecins à l'ARS : « rappeler aux médecins libéraux leur rôle de sentinelle pour l'alerte lorsqu'apparaissent des cas groupés d'une symptomatologie identique » [19] [20] ; « signalement des médecins à l'ARS des cas groupés de gastro-entérite aiguë en dehors d'épidémie hivernale » [31] ; « sensibiliser les professionnels de santé à la déclaration des signaux sanitaires inhabituels (recrudescence des cas de gastro-entérite aiguë en dehors des périodes d'épidémie hivernale) » [33].

### 3) La prescription de coprocultures

Une étude menée en 2011 au sein de la population a montré qu'une coproculture était prescrite chez 7,7 % des patients vus en consultation pour une gastro-entérite aiguë [45]. Une autre étude menée en 2013 et 2014 a analysé la pratique de 293 médecins du réseau Sentinelle : le taux de coproculture prescrit était de 4.4 %. Cette même étude a fait une seconde estimation en se basant cette fois sur les données de remboursement de coproculture de l'assurance maladie et parvient à taux de coprocultures prescrites de 9.1%. La présence de sang dans les selles et la durée d'évolution de la diarrhée étaient les principaux facteurs déterminant de la prescription de coproculture [59].

En cas de suspicion d'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique, les médecins généralistes du secteur concerné peuvent être sollicités par l'ARS pour prescrire des coprocultures aux patients consultants pour une gastro-entérite aiguë. La recherche de germes spécifiques peut-être orientée en fonction des données cliniques et épidémiologiques. Les germes recherchés sont des bactéries, des virus et des parasites répertoriés dans le tableau 3. Le prélèvement doit être réalisé précocement, même si un prélèvement tardif peut s'avérer utile du fait de la durée prolongée d'excrétion de certains micro-organismes au-delà de l'épisode de gastro-entérite (2 à 3 semaines pour les norovirus par exemple).

Pour des raisons logistiques, il est plus simple de centraliser les analyses au sein d'un même laboratoire. En règle générale le laboratoire de ville effectue l'ensemble des analyses qu'il est en mesure de réaliser. Cela comprend les analyses bactériologiques : la coproculture standard comprend la recherche de salmonelles et shigelles. La recherche des autres germes doit donc, en principe, être spécifiée sur l'ordonnance : *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica* voire *E. Coli* productrice de shigatoxine. Certaines analyses virologiques sont réalisables en routine (rotavirus et adénovirus). Par contre la recherche d'autres virus, comme les calicivirus (norovirus et sapovirus), ne sont actuellement réalisables qu'en laboratoire spécialisé comme le centre national de référence des virus entériques, situé à Dijon. Le laboratoire de ville, après avoir réalisé les analyses pour lesquelles il est compétent, transmet les échantillons aux laboratoires spécialisés.

### 4) La transmission de données contribuant à l'enquête sanitaire

Les médecins exerçant sur les zones impactées par des épidémies d'origine hydrique peuvent être sollicités pour fournir des données à plusieurs étapes de l'investigation.

Lors de la phase de validation du signal sanitaire, les médecins libéraux peuvent être contactés par le médecin inspecteur de santé publique dans le but de confirmer ou infirmer l'existence d'un excès de cas. Il peut s'agir d'un simple recueil des observations des médecins quant à l'intensité de l'activité de consultation pour gastro-entérite aiguë ou d'une collecte de données plus formalisée avec le recueil rétrospectif du nombre de consultations quotidiennes totales et du nombre de consultations pour gastro-entérite aiguë sur une période allant généralement de 15 jours à 4 semaines, ce qui permet d'obtenir l'ébauche d'une courbe épidémique. Afin d'orienter les investigations microbiologiques, les caractéristiques cliniques des gastro-entérites peuvent être recueillies ainsi que la prescription éventuelle de coproculture.

Les rapports d'investigations d'épidémie d'origine hydrique mettent en évidence un faible taux de participation des médecins à la collecte des données lorsque celle-ci est demandée. Par exemple lors de l'épidémie de Dracy-le-Fort en 2001 seuls 12 médecins sur 22 ont transmis leurs données [20] et en Isère en 2002 seuls 2 médecins sur 6 ont accepté de fournir des informations [21]. La surcharge de travail induite a été invoquée par les médecins non-répondants.

Bien que la nature des informations demandées apparaisse peu élaborée (nombre total de consultation et nombre de consultation pour gastro-entérite aiguë), ce recueil peut s'avérer fastidieux en l'absence d'informatisation des dossiers médicaux. Par exemple dans le cas d'un médecin travaillant 5 jours par semaine et voyant en moyenne 30 patients en consultation par jour, un recueil rétrospectif sur 15 jours nécessite de consulter environ 300 dossiers au format papier.

Une enquête descriptive rétrospective plus exhaustive peut être réalisée auprès des médecins généralistes, notamment en l'absence d'enquête de cohorte réalisée au sein de la population. Les informations sont collectées au moyen de fiche de recueil : date de début des signes, date de consultation, initiales du patient, âge, sexe, commune de résidence, description des symptômes (diarrhée, nombre de selle par 24 heures, présence de sang dans les selles, vomissement, fièvre, douleur abdominale), durée des symptômes au moment de la consultation, prescription de coproculture. Lors de l'épidémie de Divonne-les-Bains en 2003, 4 médecins sur 7 ont fourni des données exploitables suite à des relances téléphoniques actives et répétées de la part de la Cire [23]. A Pulligny en 2006, 5 médecins sur 16 ont participé à l'enquête dans la zone cible. Les médecins qui n'ont pas répondu ont invoqué qu'ils ne disposaient pas de système de recensement des cas suffisamment performant pour permettre un recueil exhaustif et juste ou qu'ils n'avaient pas le temps de reprendre les dossiers médicaux [26].

Enfin une enquête prospective téléphonique est parfois effectuée à des fins de suivi et de surveillance pour s'assurer de la diminution du nombre de cas suite aux mesures de restrictions de consommation de l'eau potable ou de l'absence de recrudescence une fois l'alerte levée.

La transmission de données issues des dossiers médicaux des patients soulève la question du secret médical. En effet, les initiales des patients sont parfois demandées ainsi que leur âge, sexe et adresse.

De plus dans le guide d'investigation de SpF, il est recommandé de recueillir « les coordonnées complètes (nom, adresse de résidence, âge, téléphone) des cas, notamment des premiers cas épidémiques identifiés ».

Le secret médical est défini ainsi dans le code de la santé publique « le secret professionnel, institué dans l'intérêt des patients, s'impose à tout médecin dans les conditions établies par la loi. Le secret couvre tout ce qui est venu à la connaissance du médecin dans l'exercice de sa profession » [60].

Le conseil national de l'ordre des médecins rappelle que selon la jurisprudence, de par son caractère général et absolu « le secret couvre non seulement l'état de santé du patient mais également son nom : le médecin ne peut faire connaître à des tiers le nom des personnes qui ont eu recours à ses services » [61].

Il existe cependant des dérogations légales au secret médical. Le médecin est ainsi dans l'obligation de communiquer à SpF les informations nécessaires à la sécurité, à la veille et aux alertes sanitaires [62]. De même le médecin est autorisé à communiquer les données à caractère personnel qu'il détient, strictement nécessaires à l'exercice de leur mission aux médecins inspecteurs de santé publique et aux médecins inspecteurs de l'ARS [63].

De plus, Santé publique France, en charge le plus souvent des investigations épidémiologiques, a une autorisation CNIL permanente pour les investigations en urgence.

Ainsi dans le cadre de l'investigation d'une épidémie d'origine hydrique, le médecin généraliste peut déroger au secret médical afin de transmettre les données médicales et l'identité des patients dans la mesure où cela est nécessaire à l'enquête sanitaire. Il apparaît cependant nécessaire d'informer les patients concernés de la transmission de leurs données personnelles, ceci afin de préserver la relation de confiance qui fonde la relation médecin-patient, ce qui induit une charge de travail supplémentaire.

## 5) La prévention auprès de la population

Le médecin généraliste peut contribuer à la diffusion de message de prévention auprès de la population en cas de recommandation de mesures de restriction de consommation de l'eau potable.

Les coupures d'eau sont rarement mises en œuvre sur le réseau incriminé car les inconvénients qui en résultent sont multiples :

- la perte de pression dans les canalisations favorise les retours d'eau et l'introduction d'eaux extérieures pouvant entraîner une contamination du réseau.
- l'absence d'évacuation des sanitaires est responsable d'insalubrité
- la remise en eau du réseau entraîne des variations de pression importantes pouvant provoquer des cassures de conduite ainsi que la mobilisation du biofilm tapissant les canalisations avec un risque de mise en circulation de micro-organismes pathogènes.

De ce fait, en l'absence de coupure d'eau, la population a un accès direct à l'eau contaminée et l'information est un enjeu primordial pour prévenir l'apparition de nouveaux cas. Les moyens généralement employés pour informer des mesures de restrictions de consommation de l'eau sont des lettres d'informations distribuées dans les boîtes aux lettres, des communiqués de presse (journaux, radio et télévision), l'affichage dans les lieux publics voire la diffusion de message au moyen d'un haut-parleur ambulateur.

La mairie en partenariat avec le gestionnaire du service d'eau est responsable de l'émission des mesures de restriction, par le biais d'un arrêté municipal, ainsi que de leur diffusion auprès de la population. Elle est aussi en charge d'organiser la distribution d'eau embouteillée aux habitants.

Les consignes en cas de restriction d'usage alimentaire de l'eau du robinet sont les suivantes :

- ne pas consommer l'eau du robinet pour la boisson
- ne pas consommer l'eau du robinet pour la préparation des repas et le lavage des crudités
- ne pas utiliser l'eau du robinet pour le brossage des dents

Des consignes d'ébullition de l'eau pendant 5 minutes peuvent être données en complément notamment en cas de difficulté d'approvisionnement de la population en eau embouteillée.

A noter que deux études de cohorte réalisées au cours d'investigation d'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique n'ont pas montré de lien significatif entre la consommation indirecte d'eau du robinet (utilisation pour le lavage des crudités, la fabrication de glaçon, le brossage des dents) et la survenue de gastro-entérite [20], [21].

Le médecin généraliste n'a accès qu'à une petite partie de la population, avec un nombre moyen de 22 consultations par jour [64]. De plus, seul un tiers des patients atteint de gastro-entérite sollicitent une consultation médicale [45]. Malgré tout, à son échelle, le médecin généraliste peut avoir une action de prévention en délivrant des consignes de non-consommation de l'eau du robinet au moment des consultations et par affichage dans la salle d'attente. Son message aura peut-être plus d'impact auprès du patient qu'un article lu dans la presse locale, le discours du médecin apparaissant plus légitime sur le plan médical. De plus le médecin généraliste est en mesure de repérer les patients à risques au sein de sa patientèle, notamment les patients immunodéprimés, et donc de cibler son action de prévention.

Il peut également agir sur la prévention des cas secondaires en délivrant des conseils d'hygiène afin de limiter la contagion interpersonnelle.

## **IV - Etude qualitative : retour d'expérience des médecins de Capbreton au sujet d'une épidémie d'origine hydrique**

### **1) Les objectifs de l'étude**

Partant du constat que les médecins généralistes n'étaient pas intervenus précocement pour donner l'alerte aux autorités sanitaires lors de la survenue de l'épidémie d'origine hydrique de Capbreton, les objectifs de l'étude étaient les suivants :

- Recueillir le témoignage des médecins généralistes sur la façon dont ils ont vécu et perçu l'épidémie d'origine hydrique pour comprendre, d'une part, comment ils ont détecté l'épidémie et d'autre part, pourquoi ils ne l'ont pas signalée précocement.
- Évaluer les habitudes des médecins en matière de signalement auprès des autorités sanitaires ainsi que leurs perceptions du partenariat avec l'ARS.
- Définir la façon dont les médecins généralistes appréhendent le risque microbiologique lié à l'eau du robinet ainsi que leur connaissance dans ce domaine.

Le recueil et l'analyse de ces différents éléments devaient concourir à formuler des hypothèses visant à l'amélioration de la détection et du signalement des épidémies d'origine hydrique par les médecins généralistes.

### **2) Population et méthode**

#### **2.1 - Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude qualitative réalisée au moyen d'entretien semi-directif en tête à tête.

#### **2.2 - Recrutement des médecins**

L'ensemble des médecins exerçant une activité de médecine générale libérale à Capbreton ont été recrutés. Un courrier explicatif présentant les objectifs et les modalités de l'étude leur avait été préalablement adressé par voie postale (annexe 2). Les médecins étaient ensuite contactés par téléphone. Ils étaient alors sollicités pour la réalisation d'un entretien et en cas d'acceptation, un rendez-vous était planifié à leur convenance.

#### **2.3 - Réalisation d'un guide d'entretien**

Un guide d'entretien a été élaboré pour servir de support à la réalisation des entretiens semi-directifs. Il était construit de façon à pouvoir répondre aux questions de recherche suivantes :

- Comment les médecins de Capbreton ont-ils vécu l'épidémie de Capbreton? Quelle a été leur expérience ?
- Quelles sont les habitudes des médecins généralistes en matière d'interaction avec les autorités sanitaires ?

- Comment peut-on améliorer le partenariat entre autorités sanitaires et médecins généralistes ?
- Comment les médecins généralistes perçoivent-ils le risque d'épidémie d'origine hydrique et quelles connaissances ont-ils à ce sujet ?
- Comment le médecin généraliste peut-il détecter les épidémies d'origine hydrique ?

Il devait également permettre la confrontation des données de l'entretien aux hypothèses de recherche qui avaient été préalablement formulées :

- Il y a un fossé entre médecins généralistes et autorités sanitaires qui expliquerait un manque d'interaction.
- Le signalement apparaît complexe ou fastidieux au médecin généraliste.
- Les médecins ne sont pas suffisamment formés ou sensibilisés au risque d'épidémie d'origine hydrique.
- La détection des épidémies d'origine hydrique est difficile à l'échelle du généraliste et nécessite un partenariat efficace avec les autorités sanitaires.
- La recommandation de signaler les cas groupés de gastro-entérite survenant en dehors des périodes d'épidémies hivernales peut sembler excessive ou inappropriée au médecin généraliste en l'absence de communication spécifique sur ce sujet.

Le guide d'entretien était structuré en six thèmes, regroupant chacun plusieurs sous-thèmes avec entre crochets les réponses attendues qui lui correspondaient. Il est présenté en annexe 3.

Une consigne initiale était délivrée au début de l'entretien : « Une épidémie de gastro-entérite due à l'eau du robinet a touché Capbreton l'année dernière. Pouvez-vous me raconter l'expérience que vous en avez eue ? ». Les différents thèmes étaient ensuite explorés au fil de l'entretien, sans suivre d'ordre préétabli, l'objectif étant de laisser à l'enquêté la possibilité de développer librement ses idées.

## **2.4 - Recueil des données et analyse thématique**

Les entretiens étaient enregistrés intégralement au moyen d'un dictaphone, sous réserve de l'accord de l'enquêté. Les entretiens étaient ensuite retranscrits littéralement afin de constituer un corpus de verbatim.

Dans un premier temps, les entretiens ont été analysés individuellement afin d'identifier tous les faits, les idées et les concepts qui en émergeaient. De cette analyse a découlé l'élaboration d'une grille d'analyse thématique transversale. Cette grille reprenait la structure du guide d'entretien initial enrichie de nouveaux sous-thèmes apparus au cours de l'analyse entretien par entretien. Les données ont ainsi été organisées en 33 sous-thèmes puis analysées transversalement. Les axes thématiques les plus pertinents pour répondre à l'objectif de l'étude sont présentés dans la partie résultat.



<b>L'EXPÉRIENCE VÉCUE DE L'ÉPIDÉMIE DE CABRETON</b>	
Mode de prise de connaissance	Prescription de coprocultures
Impact sur la patientèle	Contact avec les autorités sanitaires
Discrimination du caractère anormal de l'épidémie	Positionnement sur la consommation d'eau
Recours au signalement et motifs	Retour d'enquête
Motifs de non recours au signalement	Description clinique des symptômes présentés par les patients
Interactions avec les acteurs locaux (mairie et gestionnaire de l'eau)	Interaction avec les acteurs de secteur médical : confrères, SAMU, hôpital et laboratoire
Le médecin face à la parole et à la réaction des patients	Tentative d'explication du mécanisme de contamination de l'eau et des événements autour de la gestion de l'eau
Perspectives en cas de récurrence	Dimension politique
<b>PRATIQUES ET HABITUDES DU SIGNALEMENT</b>	
Opportunités de signalement antérieures	<del>Facilitateurs du signalement</del>
Déterminants du signalement	Modalités du signalement
<b>PERCEPTIONS ET ATTENTES CONCERNANT LE PARTENARIAT AVEC LES AUTORITÉS SANITAIRES</b>	
Attitude face à la demande de prescription d'analyses de selles spécialisées	Modalité et contenu attendu du retour de l'enquête sanitaire
Perception de la demande de coprocultures	Perception globale du partenariat avec les autorités sanitaires
Attitude face à la demande de transmission de données	Perspectives d'amélioration
<b>PERCEPTIONS ET RAPPORT À L'EAU DU ROBINET</b>	
Degré de confiance en l'eau du robinet	Habitudes de consultation des résultats d'analyse de l'eau
<b>PERCEPTIONS CONCERNANT LE RISQUE D'ÉPIDÉMIE D'ORIGINE HYDRIQUE</b>	
Expériences similaires vécues ou rapportées	Évaluation du degré de formation sur le risque d'origine hydrique
Représentations sur les éléments favorisant une épidémie d'origine hydrique	Perception du risque d'origine hydrique comme enjeu de santé publique
<b>DÉTECTER LES ÉPIDÉMIES D'ORIGINE HYDRIQUE</b>	
Positionnement en tant que détecteur potentiel de l'épidémie	<del>Difficultés de la détection</del>
Expérience des cas groupés de gastro-entérite survenant hors contexte d'épidémie	

Tableau 5 : Axes d'analyse thématique initialement prévus (en noir), apparus au cours des entretiens (en vert) et ceux initialement prévus mais non retenus pour l'analyse (items barrés).

## 3 - Résultats

### 3.1 - Population étudiée

Les coordonnées de 14 médecins généralistes exerçant à Capbreton ont été obtenues par consultation de l'annuaire téléphonique. Ces données ont ensuite été confrontées à celles obtenues par le moteur de recherche du site du conseil national de l'ordre des médecins. Un des médecins n'était pas référencé dans le site du conseil de l'ordre, il donc a été éliminé car il n'exerçait plus à Capbreton et avait déménagé à l'étranger. Trois jours après envoi des courriers explicatifs, les médecins ont été contactés par téléphone pour solliciter un entretien. Le contact se faisait le plus souvent par l'intermédiaire d'un secrétariat téléphonique ou in situ. Plusieurs relances étaient souvent nécessaires avant d'obtenir un rendez-vous.

11 médecins ont accepté de participer à un entretien. Un médecin a refusé de participer car il n'était pas intéressé par le sujet de l'étude et un second médecin n'était pas accessible en raison de congés de longue durée.

Les médecins étaient âgés de 37 à 60 ans (âge moyen 47 ans), L'effectif comprenait 4 femmes et 7 hommes. Ils respectaient tous le critère d'inclusion « exercice de la médecine générale libérale à Capbreton ». Plusieurs médecins avaient une orientation ou une activité annexe, actuelle ou antérieure : médecine du sport, régulation médicale, gérontologie, médecin du trafic, médecin biologiste, médecin coordonnateur en EHPAD, DIU d'accueil en urgences pédiatriques.

### 3.2 - Déroulement des entretiens

Le lieu, la date et l'horaire des entretiens étaient laissés au libre choix des médecins. Une estimation de la durée des entretiens de 20 à 30 minutes leur était indiquée.

Tous les entretiens se sont déroulés dans le cabinet de consultation des médecins interrogés. Les entretiens étaient le plus souvent intégrés au planning de consultation, ou alors prévus pendant la pause de la mi-journée ou le soir après les dernières consultations. Un médecin a également été interrogé au cours d'une garde de weekend.

Tous les médecins ont accepté l'enregistrement audio de l'entretien. Cependant plusieurs médecins se sont auparavant assurés de l'usage qui serait fait des enregistrements. Il leur a été rappelé à cette occasion que les données seraient anonymisées et exclusivement consacrées au travail de thèse. Ainsi pour garantir ce respect de l'anonymat, le choix a été fait de ne pas publier la retranscription intégrale des entretiens car du fait du critère d'inclusion restrictif « médecin généraliste de Capbreton », ils pouvaient facilement être reconnus par des tierce personnes.

Les interruptions en cours d'entretien étaient fréquentes, essentiellement dues aux appels téléphoniques que recevait le médecin interrogé. A quatre reprises, les médecins ont demandé l'interruption temporaire de l'enregistrement, pour évoquer des interférences politiques avec le sujet de l'étude ou des relations personnelles avec les acteurs locaux. Un médecin a également souhaité interrompre l'enregistrement quand il citait le nom de ses patients.

Les entretiens avaient une durée moyenne de 23 minutes, variant de 14 à 34 minutes, ce qui totalisait 4 heures et 14 minutes d'enregistrement.

### 3.3 - Résultats de l'analyse transversale

#### A - L'expérience vécue de l'épidémie de Capbreton

##### *1 - Mode de prise de connaissance*

Quasiment tous les médecins de Capbreton rapportent avoir été informés initialement par leurs patients que l'eau du robinet était suspectée comme étant à l'origine de l'épidémie de gastro-entérite.

Cette information a été obtenue avec plus ou moins de délai selon les médecins. Plusieurs ont signalé le caractère progressif de la diffusion de l'information concernant l'implication de l'eau au sein de la population : « *Et puis après, petit à petit, ils ont fait le lien.* », alors que d'autres ont décrit des patients se présentant dès le départ convaincus de l'implication de l'eau: « *Au début les gens... en plus, arrivaient avec la certitude qu'il y avait un souci avec l'eau.* »

Les patients ont signalé, le plus souvent, l'aspect anormal de l'eau du robinet. Dans une moindre mesure, ils ont mis en avant le caractère circonscrit de l'épidémie à un immeuble ou à un quartier. Certains ont également rapporté que de l'eau embouteillée avait été distribuée dans les écoles et aux pieds des immeubles.

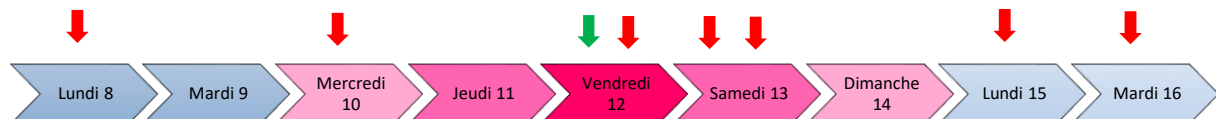
Plusieurs médecins ont eu des sources d'informations supplémentaires, parfois multiples : la mairie, le gestionnaire de l'eau, les confrères, la famille (enfants scolarisés dans une école où l'eau en bouteille a été distribuée), les habitants de Capbreton (hors-patientèle) et les médias.

Cependant si l'attention des médecins a été attirée vers une potentielle origine hydrique de l'épidémie de gastro-entérite : « *Moi, la personne m'aurait pas parlé de l'eau marron, j'aurais pas eu de soupçon.* » ; ils ont pu être alerté à différents degrés quant à la vraisemblance d'une telle épidémie en fonction du crédit que chacun a porté aux propos des patients : « *Après on entend tellement de trucs...* »

## 2 - Approche chronologique de l'épidémie et impact sur l'activité

### 2.1 - Aspects chronologiques.

Plus de la moitié des médecins a été en mesure de fournir des indications sur la date d'apparition des premiers cas. Presque deux ans après les faits, plusieurs médecins se souvenaient du jour précis de la semaine où ils avaient vus les premiers cas en consultation.



↓ Date à laquelle un médecin a vu un premier cas lié à l'épidémie ; ↓ date de réception du signal par l'ARS. Les nuances de roses représentent l'évolution de l'épidémie selon les données du rapport de SpF.

Figure 5 : Frise chronologique représentant les dates de consultation des premiers cas de l'épidémie.

La date de consultation des premiers cas était dépendante de l'emploi du temps des médecins. Par exemple le médecin qui a vu les premiers cas le mardi 16 février ne travaillait pas du 12 au 15 février inclus. La plupart des médecins, y compris ceux qui ont vu les premiers cas tardivement, ont situé le début de l'épidémie entre le mercredi et le samedi matin.

### 2.2 - Impact sur l'activité

Quatre médecins ont donné une estimation du nombre de consultations liées à l'épidémie, allant de trois patients à une vingtaine de cas. D'autres médecins ont eu recours à des termes peu précis : « pas mal de cas », « plusieurs cas ». Néanmoins en l'absence d'estimation précise, en fonction des termes utilisés par les médecins, il est possible de distinguer trois catégories selon l'impact perçu sur l'activité : perception d'une augmentation forte, modérée ou faible de l'activité.

- Quatre médecins ont perçu une forte augmentation de leur activité :  
« On a été submergés par les gastro-entérites » ; « J'en ai vu beaucoup pour ça, clairement. (...) je pense, une quinzaine, une vingtaine de plus. » ; « C'était cataclysmique » ; « On a été débordés ».
- Quatre médecins ont décrit une augmentation modérée de leur activité. Parmi eux, le médecin de garde pendant le weekend dit avoir constaté « un peu plus de cas de gastro-entérite ». D'autres ont dit : « je me rappelle (...) avoir vu débouler plusieurs familles avec plusieurs cas dans la même famille » ; « sur le début de semaine, j'ai vu pas mal de patients arriver ».

- Enfin 3 médecins ont décrit un impact relativement faible sur leur activité : « *Dans ma patientèle à moi, il y a eu des... 2/3 cas où on a rien trouvé.* » ; « *Après des patients, j'en ai vu... j'ai dû en voir 4 ou 5 quoi.* » ; « *j'ai pas eu vraiment énormément d'afflux par rapport à ça* ».

De plus, deux médecins ont expliqué que c'est l'augmentation du nombre d'appels téléphoniques qui les a interpellés dans un premier temps : 5 à 6 appels par jour pour l'un et jusqu'à 20 appels au cours d'un même après-midi pour le second.

Ainsi l'augmentation de l'activité s'est ressentie de manière variable parmi les médecins, principalement sur le nombre de consultations mais également, dans une moindre mesure mais peut-être plus précocement, sur le nombre d'appels téléphoniques.

### 2.3 - Aspect cinétique

Plusieurs médecins (4/11) ont mis en évidence le caractère brutal du mode de début de l'épidémie : « *ça a été « boum », ça a été assez explosif* » ; « *c'est arrivé assez brutalement, (...) avec des gens qui sont vraiment tombés comme des mouches, très... très rapidement, quoi* » ; « *c'était très brutal, oui.* »

Presque la moitié des médecins (5/11) ont fait le parallèle entre la cinétique de l'épidémie d'origine hydrique et celle des épidémies de gastro-entérite virales habituelles, intensité : « *Comme si... comme j'ai pu voir cette semaine : plusieurs personnes dans la même journée... Voilà ça n'avait rien de terriblement différent.* ». Pour deux médecins, l'épidémie d'origine hydrique était plus intense qu'une épidémie de gastro-entérite classique : « *C'est ce qui correspond un peu à un pic de gastro-entérite (...) après les fêtes, tu... Après la grippe, t'as la diarrhée qui arrive. Ça correspond... ça, c'est un peu plus intense.* » ; « *Beaucoup plus (de cas de gastro-entérite) qu'une épidémie classique* ».

Concernant la durée de l'épidémie, quelques médecins (3/11) ont évalué la durée de l'épidémie : 48 heures pour l'estimation la plus courte et jusqu'à 7 jours pour l'estimation la plus longue. Certains médecins (3/11) ont eu l'impression d'une décroissance rapide de l'épidémie : « *on a vu que ça se tassait assez vite* » ; « *Y'a eu beaucoup de cas en 48 heures quoi.* » ; « *ça s'est fait sur 3 ou 4 jours* ». D'autres médecins (2/11) ont pu percevoir une durée d'évolution plus longue : « *Et puis, bon, après c'est passé. Ça a duré un petit peu, quand même.* » ; « *ça faisait une semaine donc je pense que ça commençait à s'estomper* ».

### 3 - Description clinique des symptômes présentés par les patients

#### 3.1 - Symptomatologie des cas de gastro-entérite

Tous les médecins ont décrit des cas de gastro-entérite, c'est à dire l'association variable d'une diarrhée à des vomissements. Un médecin a indiqué qu'une de ses patientes avait une diarrhée profuse (plus de 10 selles par jour) tandis que ses autres patients n'avaient pas de diarrhée à proprement parler (1 selle liquide par jour). Un autre médecin a insisté sur l'intensité de la diarrhée : « *c'était une bonne diarrhée, avec des gens pas bien quoi* ».

Seulement deux médecins ont mentionné la présence de vomissements.

La majorité des médecins ont abordé la question de la fièvre. Si quelques médecins (3 /11) ont pu retrouver de la fièvre chez certains patients, elle semble avoir été très inconstante : « *C'était fébrile, des fois c'était pas fébrile. C'était compliqué.* » Deux médecins n'ont pas retrouvé de fièvre associée aux symptômes de gastro-entérite, y-compris chez un cas qui s'est avéré secondairement être une diarrhée invasive bactérienne.

Trois médecins ont constaté des douleurs abdominales. Deux d'entre eux ont été interpellés par l'intensité inhabituelle de ces douleurs abdominales : « *c'était assez violent dans les douleurs* ». Un médecin a décrit des frissons et des malaises chez certains de ses patients. Quatre médecins ont précisé qu'ils n'avaient pas relevé d'éléments cliniques en faveur du diagnostic de diarrhée invasive bactérienne ou de toxi-infection alimentaire, notamment du fait de l'absence de fièvre ou de selles glairo-sanglantes: « *J'avais pas de notion pour dire que c'était une intoxication alimentaire directement.* »

Plusieurs médecins (4/11) ont mis l'accent sur l'altération de l'état général des patients touchés par l'épidémie : « *mais les gens étaient KO... KO pendant 48 heures* », « *Ils étaient vraiment pas bien* ».

Quatre médecins ont signalé qu'une déshydratation avait compliqué certains cas de gastro-entérite. C'est d'ailleurs la présence d'une déshydratation qui a motivé l'hospitalisation de plusieurs patients par le médecin de garde pendant le weekend.

#### 3.2 - Intensité des symptômes

La plupart des médecins (8/11) ont constaté que cette épidémie se démarquait par l'intensité des symptômes : « *C'était des tableaux assez bruyants.* » ; « *C'était assez virulent quoi* » ; « *Les symptômes étaient un peu plus intenses qu'une gastro-entérite classique virale* ». De plus, deux médecins ont été confrontés à une résistance des symptômes de gastro-entérite au traitement de première intention : « *Ça a été un peu rebelle au traitement classique.* »

### 3.3 - Evolution prolongée des symptômes de gastro-entérite

Une majorité de médecins (6/11) ont signalé une évolution anormalement prolongée des symptômes de gastro-entérite, de plusieurs jours à plusieurs mois : « *moi j'en ai pas mal hein, qui m'ont dit «(...) j'ai eu une gastro, j'ai eu du mal à m'en sortir pendant 15 jours/3 semaines* » » ; « *J'ai surtout eu des patients avec des diarrhées qui ont un peu traîné dans les un, deux, trois mois qui ont suivi* » ; « *moi ce qui m'a juste chagriné quand je les ai vus, c'était que ça durait un peu plus* ». Ceci a engendré des consultations répétées : « *des gastros qui continuaient, qui avaient été vues la semaine précédente et qui trainaient un petit peu donc qu'on devait revoir* » ; « *Au bout de deux semaines, j'avais des gens qui revenaient parce que ça passait pas.* » Un médecin a mentionné cette notion de symptômes prolongés, sans toutefois l'avoir constaté dans sa patientèle. Un médecin a dit qu'il avait un patient qui présentait encore des troubles digestifs, presque deux ans après l'épidémie, responsables d'une altération de la qualité de vie.

### 3.4 - Hospitalisation consécutive à l'épidémie.

Quasiment tous les médecins ont abordé le sujet des hospitalisations qu'a engendré l'épidémie d'origine hydrique. La moitié des médecins ont déclaré avoir eu des patients hospitalisés sans qu'il soit possible d'en faire une estimation précise. Le médecin de garde a rapporté avoir hospitalisé deux personnes au cours du weekend. Quatre médecins ont évoqué l'hospitalisation d'un à deux de leurs patients. Plusieurs médecins, bien qu'aucun de leurs patients n'ait été hospitalisé, ont signalé que des patients victimes de l'épidémie avaient dû être hospitalisés. Par ailleurs, deux médecins ont été interpellés par la survenue de tableaux sévères (altération de l'état général, nécessité d'une hospitalisation) chez des adultes jeunes : « *Et des jeunes hein, ils avaient 25 ans.* »

## 4 - Prescription de coprocultures et ses déterminants

### 4.1 - Déterminants de la prescription de coproculture

Les éléments les plus fréquemment cités comme déterminants de la prescription de coproculture étaient la présence de fièvre et la durée d'évolution prolongée des symptômes (diarrhée) de 5 à 11 jours. Les autres éléments cliniques déterminants étaient la présence de sang ou de glaire dans les selles, la survenue d'une déshydratation, d'une altération de l'état général ou des douleurs abdominales intenses. D'autres éléments liés au contexte de survenue ou au terrain du patient ont été cités : le retour de voyage d'un pays tropical et la survenue des symptômes chez un enfant en bas-âge.

Le contexte d'épidémie suspecte, potentiellement d'origine hydrique, a motivé la prescription de coprocultures, de façon spontanée, chez plusieurs médecins : « *Quand on a vu ce qu'il se passait, on a fait de suite faire des prélèvements.* »

Cependant aucun médecin n'a eu un recours systématique à la prescription de coproculture. Même chez ceux qui ont pu être incités par le contexte épidémique particulier, la prescription de coproculture devait avant tout être justifiée par des arguments cliniques : « *les coprocultures, c'est ce qu'on fait d'habitude, c'est si y'avait de la fièvre ou une intolérance ou... mais pas en première intention quand même.* »

#### **4.2 - Interférence de l'ARS dans la prescription de coproculture et perception des analyses virologiques**

Cinq médecins rapportent avoir été contactés par l'ARS pour prescrire des analyses de selles aux patients touchés par l'épidémie. Parmi eux, trois médecins avaient déjà entrepris de prescrire des coprocultures de leur propre chef tandis que deux médecins ne les ont prescrites que suite à la demande de l'ARS.

Seulement 3 médecins ont abordé le sujet des analyses virologiques et ils avaient tous été contactés par l'ARS.

Un médecin avait prescrit spontanément des analyses virologiques. Il s'agissait de la recherche de rotavirus chez des enfants, sa pratique ayant pu être influencée par son expérience en service d'urgence pédiatrique. Les analyses étaient prescrites parce que le médecin soupçonnait que les cas de gastro-entérite n'étaient pas liés à l'eau du robinet. Donc paradoxalement les analyses virologiques étaient spontanément prescrites pour écarter l'origine hydrique tandis que l'ARS y avait recours pour essayer de faire la preuve de l'implication de l'eau.

Certains médecins ont perçu ces examens comme inhabituels « *pas classiques* » et complexes, englobant un grand nombre de paramètres.

Seulement deux médecins, associés dans le même cabinet, ont eu connaissance de l'envoi des prélèvements à un laboratoire spécialisé, sans pouvoir cependant le situer géographiquement ou le nommer « CNR des virus entériques ».

Malgré une prescription tardive des analyses virologiques (11 et 15 jours après le début de l'épidémie), deux médecins ont obtenu des résultats positifs.

Ainsi si la majorité des médecins avaient spontanément prescrit des coprocultures standard à leurs patients, seuls ceux contactés par l'ARS ont prescrit des analyses virologiques pour documenter l'épidémie d'origine hydrique.



#### 4.3 - Fonction et objectif de la prescription de coproculture.

Plusieurs médecins percevaient la prescription de coprocultures comme un moyen d'investigation de l'épidémie à la disposition du médecin généraliste car elle permettait :

- de mettre en évidence une bactérie, le cas de gastro-entérite n'étant alors plus attribuable à une épidémie classique virale.
- de mettre en évidence un germe commun entre les cas, ce qui prouvait l'existence d'une exposition commune des cas à l'eau du robinet.
- de mettre en évidence un germe commun dans l'eau du robinet et chez les patients.
- d'identifier et recenser les patients touchés par l'épidémie.
- de documenter l'épidémie en identifiant les germes responsables.

#### 4.4 - Problème lié au délai pour la prescription et le résultat des coprocultures.

Il est ressorti du discours de la plupart des médecins (7/11) que la question des coprocultures était souvent associée à la notion de retard, de décalage dans le temps pour l'obtention des résultats.

D'une part, plusieurs médecins ont décrit un délai relatif à la prise de décision de prescription de coproculture. En effet, quasiment aucun médecin n'a prescrit de coproculture dans les premiers jours de l'épidémie. Trois éléments d'explications ont été avancés :

- Il a fallu plusieurs jours aux médecins pour être alertés quant au caractère suspect de l'épidémie, ceci ayant motivé secondairement la prescription de coproculture.
- Les coprocultures ont le plus souvent été prescrites aux patients qui présentaient une diarrhée persistante. Il y a donc dans ce cas, un délai inévitable entre la survenue des symptômes et la prescription des coprocultures.
- Certains médecins qui n'ont pas prescrit de coprocultures spontanément ont été contactés par l'ARS avec un temps de retard par rapport au pic épidémique.

D'autre part il existe un délai inhérent à la réalisation de l'analyse par le laboratoire, par exemple des délais de 4 à 8 jours ont été rapportés par les médecins pour obtenir les résultats des coprocultures. Ce délai est rendu responsable d'un retard diagnostique et donc d'un retard de prise en charge thérapeutique adaptée.

Il semble que le délai d'obtention des résultats des analyses virologiques soit encore plus long puisqu'un médecin déclare les avoir reçu au cours du mois suivant l'épidémie.

Donc le cumul du temps nécessaire à la prise de la décision de prescrire une coproculture avec celui nécessaire à la réalisation des analyses en laboratoire entraîne un décalage important, souvent supérieur à une semaine, entre la survenue des symptômes de gastro-entérite et l'obtention des résultats. Ce délai important a limité la place qu'ont tenu les coprocultures dans la stratégie diagnostic de certains médecins : « *Je n'en ai pas prescrit beaucoup parce que le problème a été en décalé, en fait.* » ; « *Une fois qu'on a tous ces résultats c'est... l'épidémie est finie, quoi.* »

#### 4.5 - Résultats des coprocultures obtenus

Une majorité de médecins (6/11) citent *Campylobacter jejuni* comme étant le germe identifié par les coprocultures.

Seulement deux médecins, à qui l'ARS avait demandé de rechercher des virus, rapportent des résultats d'analyse virologique positifs. Ces deux médecins sont également les seuls à avoir identifié plusieurs germes chez un même patient : 3 virus chez l'un et association virus / *Campylobacter* chez le second. Ces virus étaient mal connus voir méconnus des médecins : « *j'ai eu des virologies des selles avec des virus ahurissants, que je n'avais jamais vu, avec trois mélanges de trois virus... assez fou !* ». On note la réaction d'étonnement marquée suite à ces résultats.

Par ailleurs quelques médecins ont déclaré que les coprocultures prescrites étaient revenues négatives. Un médecin a signalé qu'il avait été difficile d'isoler un germe : « *On a eu du mal à isoler un germe. On a trouvé du Campylobacter. (...) c'est le seul germe qui nous a parlé.* » A l'inverse un autre médecin a rapporté que toutes les coprocultures réalisées revenaient positives.

#### **5 - Discrimination du caractère anormal de l'épidémie et possibilité d'une GEA d'origine hydrique**

Les médecins ont cité une variété d'éléments qui ont eu valeur d'indice en faveur de l'origine hydrique de l'épidémie ou, du moins, qui ont alerté quant au caractère anormal de l'épidémie. Parmi ces éléments, certains découlaient directement des observations propres au médecin, d'autres étaient issus d'échanges avec différents acteurs (confrère, SAMU, mairie, etc.). Parmi les éléments observés directement par les médecins (auquel ont été rattachés les éléments issus de l'interrogatoire des patients), la distinction a été faite entre les observations portant sur l'environnement et celle portant sur les caractéristiques de l'épidémie. Le schéma présenté ci-après représente les principaux éléments d'orientation classés dans ces trois catégories.

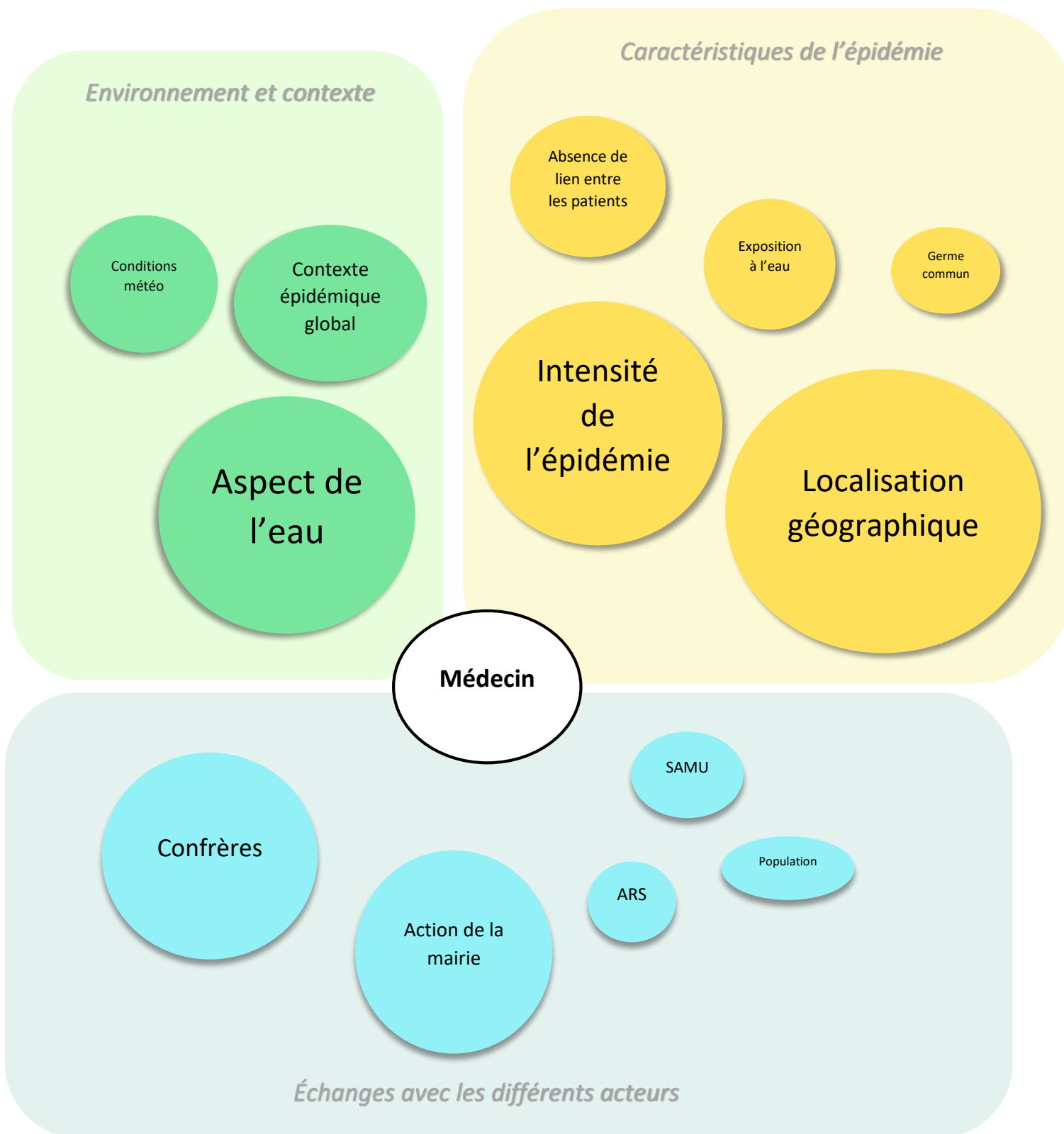


Figure 6 : Représentation schématique des différents éléments qui ont orienté les médecins généralistes vers l'origine hydrique de l'épidémie.

## 5.1 - Observations du médecin généraliste

### 5.1.1 - Facteurs environnementaux et contexte de survenue de l'épidémie

#### a) Aspect de l'eau

Une majorité des médecins (6/ 11) ont signifié que l'aspect inhabituel de l'eau a été un élément d'orientation en faveur de l'origine hydrique. Aucun médecin n'a constaté de visu cet aspect, il s'agissait toujours d'un fait rapporté par les patients, c'était donc une donnée de l'interrogatoire. L'eau présentait une couleur marron, une mauvaise odeur et un mauvais goût : « *Les gens ont dit « l'eau était dégueulasse, elle était marron, infecte et tout. » ; « ils avaient constaté quelque chose de... un problème avec l'eau qui coulait chez eux : marron avec une odeur d'égout. » ; « Mais l'eau était réellement maronnasse. ».*

Pour deux médecins, l'aspect de l'eau a été le principal élément d'orientation : « *Mais ça peut être une épidémie de gastro-entérite banale mais sauf que comme, effectivement, les patients nous ont relayé un souci avec l'eau qui coulait chez eux, on s'est dit rapidement qu'il y avait un problème. » ; « Moi, la personne m'aurait pas parlé de l'eau marron, j'aurais pas eu de soupçon. J'aurais pas été... même pas éveillé. J'aurais même pas posé la question. J'aurais même pas fait l'enquête après tout ce qui est arrivé derrière. ».*

Pour les autres médecins (4/11) ayant mentionné l'aspect anormal de l'eau, cet élément était mentionné en seconde position, après la localisation géographique des cas.

#### b) Situation par rapport au contexte épidémique global

Plusieurs médecins (3/11) ont mis en évidence que l'épidémie d'origine hydrique s'était déroulée hors du contexte d'épidémie de gastro-entérite virale annuelle. Cet élément les a confortés dans l'hypothèse d'une épidémie suspecte : « *On était en dehors d'un pic épidémique. On serait au mois de décembre, on n'aurait peut-être pas réagi comme ça. » ; « Dans une période qui n'était pas une période épidémique de gastro-entérite ».*

#### c) Conditions climatiques

Un médecin a signalé les fortes pluies et leurs conséquences sur le système de collecte des eaux usées. Il a fait le lien entre ces conditions météorologiques remarquables et la survenue de l'épidémie d'origine hydrique : « *Il y a eu beaucoup de pluie sur Capbreton et on voyait effectivement qu'il y avait tout le quartier là-bas... près des Océanides. Il y avait plein d'eau qui sortait des bouches d'égout. ».*

Un autre médecin a évoqué les forts coefficients de marée au moment de l'épidémie d'origine hydrique qui auraient pu contribuer à la contamination du réseau d'eau potable : « *Et il y avait les marées, y'avait un gros coeff de marée à ce moment-là ».*

## 5.1.2 - Éléments d'orientation liés aux caractéristiques de l'épidémie.

### a) Délimitation géographique de l'épidémie

La quasi-totalité des médecins (9/11) ont présenté la délimitation géographique des cas de gastro-entérite à un même quartier comme un élément fort d'orientation en faveur de l'origine hydrique. Pour une majorité de médecin (7/11), il s'agissait du principal élément d'orientation. La localisation des cas à un même quartier a le plus souvent été constatée directement par le médecin : « *Et puis en fait, progressivement, je me suis dit « mais où est-ce qu'ils habitent ? Ils sont toujours un petit peu du même quartier ». Et là s'est posée la question... » ; « Et chaque fois qu'on voyait les gens arriver, on les voyait tous arriver des Océanides ! »*

Mais cet élément a pu également être rapporté par les patients : « *au début les gens... en plus, arrivaient avec la certitude qu'il y avait un souci avec l'eau puisqu'il y avait plusieurs personnes malades dans le même immeuble... plusieurs familles malades... ».*

### b) Étendue de l'épidémie

Une majorité de médecin (8/11) a signalé avoir perçu une épidémie inhabituellement intense, aussi bien en termes d'incidence que de symptomatologie (cf. supra). Cette notion d'intensité a été un élément d'orientation en faveur de l'origine hydrique de l'épidémie.

Plusieurs médecins (7/ 11) ont indiqué que l'impact sur leur activité les avaient alertés sur le caractère anormal de l'épidémie: « *20 coups de téléphone dans l'après-midi... Il se passe quelque chose quand même. » ; « Quand on en voit 5, 6, 7, 8 dans la matinée, on se dit qu'il y a quelque chose qui va ne pas. » ; « Alors au début, t'en reçois, un, deux et puis quand on en est au quinzième, tu te dis qu'effectivement, il y a véritablement eu un souci. » ; « Un : bon, a dit : « Tiens ! Bizarre ! », deux, trois dans l'après-midi. Là, on a commencé à se dire : « Bon, y'a un truc. ».»*

### c) Absence de lien entre les patients

Certains médecins (3/11) ont évoqué l'absence de lien entre les patients ce qui leur permettait d'éliminer d'autres causes d'épidémie de gastro-entérite (TIAC ou contagion interpersonnelle) : « *Et ils n'ont pas tous mangé au même resto. » ; « Mais là y'avait pas d'enfant, y'avait pas de contact entre eux. Donc oui ça semblait quand même assez évident. » ; « Avec des gens (...) qui se connaissaient pas. ».*

### d) Exposition des patients à l'eau du robinet

Deux médecins ont raisonné en termes d'exposition des patients à l'eau du robinet et ils en ont ainsi déduit qu'il existait un lien entre survenue de cas de gastro-entérite et consommation d'eau du robinet : « *Mais tous, quand on posait la question à l'interrogatoire : tous avait consommé un petit peu de l'eau, après le mercredi, après l'épisode d'eau marron. »*

Un de ces médecins a également envisagé l'exposition par les modes de consommation indirects à l'eau du robinet : « *Y'en a juste avec la machine à café !... qui buvaient de l'eau minérale en bouteille. Et avec le thé... et qui faisait chauffer l'eau au micro-ondes ou l'eau dans la machine à café (...). Et si dans une même famille des gens n'étaient pas malades, c'est ceux*

*qui n'avaient absolument pas consommé d'eau. Parce qu'on a quand même étudié le truc, brosse à dent ou quoi que ce soit. »*

#### e) Identification d'un même germe dans les coprocultures

Un médecin a mis en avant le fait qu'un même germe avait été retrouvé dans plusieurs coprocultures. Cet élément, associé à d'autres précédemment cités, contribuait à faire la preuve de l'origine hydrique de l'épidémie.

## 5.2 - Éléments d'orientation issus d'échanges avec différents acteurs

### 5.2.1 - Éléments issus d'échanges avec les confrères

Plusieurs médecins (5/11) ont communiqué avec des confrères au sujet de l'épidémie d'origine hydrique. La communication s'est établie entre médecins d'un même cabinet et / ou entre médecins de cabinets différents. L'objectif de l'échange était d'obtenir une confirmation, une concordance entre les observations du médecin et celle du confrère. La similarité des éléments observés permettait au médecin de définir qu'il n'était pas confronté à un groupe de cas isolés mais à un véritable phénomène épidémique : *« Donc, moi, je me rappelle avoir eu « 2 » au téléphone (...) et il m'a confirmé qu'il y avait la même chose (...). Et donc du coup, on a tous compris qu'il y avait véritablement eu une intoxication à la flotte sur Capbreton. (...) « 6 », qui était à coté, m'a dit qu'il avait reçu la même chose, les mêmes patients, qui ont les mêmes problèmes, avec la même description sur la flotte. Donc voilà : on a rapidement compris qu'il y avait un souci. »*

Par ailleurs, un médecin a indiqué que la présence d'une dizaine de médecins sur le secteur était un élément facilitant la détection d'un phénomène épidémique anormal, notamment du fait d'une bonne entente entre les médecins : *« Avec une dizaine de médecins, t'arrives vite à voir, quand même, ce qu'il se passe. Et puis on se parle entre nous. Il y a une bonne... relativement une bonne ambiance ».*

### 5.2.2 - Éléments d'orientation provenant de la mairie.

Alerté par un patient, un médecin a contacté la mairie qui lui a confirmé l'existence d'un problème lié à l'eau : *« J'ai appelé le maire qui m'a dit : « On est au courant. On est au courant. » ».*

D'autres médecins (5/11) n'ont pas été orientés directement vers l'origine hydrique de l'épidémie par un échange avec la mairie mais de manière indirecte, en ayant eu connaissance de l'action de la mairie : distribution d'eau embouteillée dans des immeubles du quartier des Océanides et dans les écoles. Cette information avait été rapportée soit par des patients, soit directement par l'entourage familial : *« Je sais que dans les écoles il y a eu, de suite, la consigne d'arrêter de distribuer de la flotte. » ; « Il me dit : « Mais attendez, ce matin, on a déjà eu les bouteilles d'eau minérale qui étaient délivrées devant les entrées de l'immeuble. » Là, je dis : « Ah, c'est qu'il y a un problème, quand même. » »*

### 5.2.3 - Éléments d'orientations issus d'autres acteurs

Un médecin a contacté le SAMU pour confirmer l'existence d'un phénomène épidémique anormal : « *Moi j'ai eu le SAMU, le 15 au téléphone, pour prendre la température aussi. J'avais appelé le SMUR qui m'a dit : « Non non, mais on a effectivement... Y'a quelque chose qui s'est passé » »* Ce même médecin avait également été conforté dans l'hypothèse d'une origine hydrique de l'épidémie par un échange avec l'ARS : « *De toute façon au téléphone, c'est ce qu'elle m'avait dit (le médecin de l'ARS). Elle m'avait dit : « ça ressemble fortement à une intoxication par voie orale, quoi. » »*

Par ailleurs, un médecin a rapporté avoir été informé par la population de Capbreton, hors du cadre professionnel et de sa patientèle : « *Mais c'est plus à posteriori, en ayant entendu que c'était un groupe de cas et en discutant avec les gens de Capbreton, que j'ai vu qu'il y avait eu un problème sur le réseau d'eau. »*

## 6 - Éléments ayant retardé ou entravé la détection de l'origine hydrique

Au fil du discours des médecins généralistes, il est apparu que de nombreux paramètres ont pu influencer négativement leur capacité à détecter précocement l'origine hydrique de l'épidémie. Les principales difficultés étaient liées au manque de spécificité des cas de gastro-entérite, à un phénomène de dispersion des patients et plus globalement, à l'absence de moyens spécifiques à la disposition du médecin généraliste pour détecter l'origine hydrique de l'épidémie. Par ailleurs, des éléments liés à différents acteurs ainsi que des éléments intrinsèques à l'activité des médecins ont été abordés. L'ensemble de ces éléments d'explication sont résumés dans la figure 7 présentée à la fin de ce chapitre.

### 6.1 - Difficulté à distinguer les cas dus à l'eau du robinet des cas de gastro-entérite habituels

La plupart des médecins (9/ 11) ont indiqué qu'il était difficile de distinguer l'épidémie d'origine hydrique d'une épidémie de gastro-entérite aiguë virale banale : « *Mais ça peut être une épidémie de gastro-entérite banale. » ; « Je pensais que c'était une épidémie classique. Non, j'ai pas du tout pensé à ça. Et c'est après qu'on a compris. » ; « Est-ce qu'on se trouve devant, aussi, un épisode viral ? »*

Plusieurs médecins (4/11) ont considéré que l'épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique était survenue dans un contexte d'épidémie virale classique, notamment du fait de la période hivernale propice à ce type d'épidémie : « *Voilà, là en février, ça avait rien de très exotique. » ; « Je les renvoie en disant : « C'est une gastro simple, on est en pleine épidémie. » »*

Un médecin rapporte avoir été informé de l'existence d'épidémies similaires dans les environs au cours d'un échange avec l'ARS : « *On est quand même dans cette période virale et quand moi, les autorités sociales m'ont dit qu'il y avait un problème à Soustons.... A Soustons, y'a pas*

*eu de cas. Alors je sais pas si c'est le même réseau. Je crois pas, d'après ce qu'elle m'a dit. Donc là, j'ai rassuré, moi.»*

Certains médecins ont précisé que les signes cliniques présentés par les patients ne permettaient pas de faire la distinction avec une épidémie virale banale : « *C'était des tableaux de gastro-entérite finalement assez banals. » ; « Les symptômes étaient un peu plus intenses qu'une gastro-entérite classique virale. C'est tout. Après, sur le moment, incriminer l'eau, c'était pas... pour moi, possible. ».*

Plusieurs médecins (3/11) ont dit que la forte contagiosité des gastro-entérites virales aurait pu expliquer la survenue de l'épidémie de Capbreton : « *Après une gastro-entérite virale, (...) Si c'est le même endroit... les gamins et tout : on peut dire que c'est viral, très contagieux. » ; « Et puis bon, j'ai relativisé en me disant qu'une gastro-entérite virale peut de toute façon aussi concerner plusieurs membres d'une même famille donc... voilà. Je me précipitais pas tout de suite sur l'étiologie possible de la gastro. »*

## **6.2 - Phénomène de dispersion des patients**

La majorité des médecins ont évoqué un manque de visibilité sur l'ampleur réelle de l'épidémie du fait d'un phénomène de dispersion des cas de gastro-entérite qui dépendait de plusieurs facteurs.

Plusieurs médecins (3/11) ont observé que la densité médicale sur le secteur exposé avait pu être un frein à une détection précoce : « *le secteur était vraiment limité, à quelques... à un petit quartier. Et on est trop nombreux, en tant que médecin généraliste, donc on a eu quand même des cas mais tous dispatchés, on va dire sur le... sur Capbreton. Donc finalement, on n'a pas eu la notion d'épidémie. »*

Par ailleurs, des médecins (2/11) ont rapporté que certains de leurs patients avait été hospitalisés sans qu'ils aient pu intervenir dans la prise en charge en amont : « *En fait il était allé directement à l'hôpital. Je l'ai pas vu à ce moment-là. » ; « Je crois que j'ai eu un ou deux patients hospitalisés mais ils étaient pas passés par moi. »*

## **6.3 - Non-médicalisation des patients**

Un médecin a précisé qu'un nombre important de ses patients n'avaient pas consulté au moment de l'épidémie mais lui avaient signalé à posteriori avoir eu un épisode de gastro-entérite au moment de l'épidémie : « *Mais il y en a eu beaucoup qui l'ont décrit après hein, qu'ils ont eu une semaine avec... moi j'en a pas mal qui m'ont dit « Ben tiens au mois de mars là, ou février/mars là, ça devait être un peu à cheval, j'ai eu une gastro. ».* »



## 6.4 - Absence de moyen spécifique à la disposition du médecin

Un autre élément ayant émergé du discours des médecins était l'absence de moyen spécifique à la disposition du médecin généraliste qui lui permettrait de détecter l'origine hydrique de l'épidémie.

Plusieurs médecins (3/11) ont exprimé qu'il leur apparaissait impossible, en tant que médecin généraliste, de détecter l'origine hydrique de l'épidémie : « *Détecter ça, moi je sais pas comment on peut le faire à part de façon indirecte. Et donc retardée. (...) Dire que c'est l'eau et pas le gamin qui ramène ça de l'école... Je sais pas comment je pourrais le prouver.* » ; « *Moi j'ai pas de moyens techniques donc je suis comme les patients en fait, pas mieux, pas plus.* » Donc n'ayant pas plus d'éléments à leur portée que ceux apportés par les patients, l'expertise médicale des médecins ne leur servait à rien quand il s'agissait de détecter l'origine hydrique de l'épidémie de gastro-entérite. Il y a donc l'idée d'une dimension technique, inaccessible et étrangère à la pratique du médecin, relative au réseau de distribution d'eau potable et à sa gestion. D'autres médecins (5/11) ont abordé ce sujet : « *Je sais pas comment ça fonctionne leur réseau.* » ; « *Et je sais pas trop quel... j'ai jamais visité les installations de filtration d'eau.* » ; « *Euh, moi j'y connais rien.* »

Deux médecins ont eu un positionnement différent concernant la possibilité d'analyser l'eau du robinet, aboutissant dans les deux cas à une impossibilité pour le médecin généraliste d'intervenir à ce niveau. Un médecin a indiqué qu'il n'était pas du ressort du médecin généraliste de procéder à ces analyses : « *T'es médecin, tu vas pas aller à la source avec ta pipette et prélever.* » ; tandis qu'un autre médecin a tenté de faire analyser un échantillon d'eau sans succès : « *J'ai voulu faire un prélèvement d'eau parce que j'ai des patients qui avaient gardé de l'eau. Mais on a aucun moyen de faire un prélèvement et une analyse d'eau en dehors de passer par le gestionnaire de l'eau, en fait.* »

## 6.5 - Coprocultures peu informatives

La prescription de coproculture était l'un des seuls moyens d'investigation dont disposaient les médecins généralistes mais comme il a été vu précédemment, elle ne permettait pas une détection précoce du fait d'un délai nécessaire à la prise de décision de prescription de cet examen ajouté au délai d'obtention des résultats.

Mis à part ce délai diagnostique imposé par les coprocultures, plusieurs médecins (4/11) ont indiqué qu'elles étaient revenues négatives. Cette négativité des résultats n'allait pas dans le sens d'une origine hydrique de l'épidémie : « *Chez cette dame-là, la copro était revenue négative. Alors qu'elle avait une diarrhée qui avait duré 10 ou 15 jours. Un truc prolongé.* »

## 6.6 - Éléments liés aux différents acteurs

L'interaction avec différents acteurs n'a pas toujours aidé les médecins à s'orienter vers l'origine hydrique de l'épidémie.

Les acteurs les plus souvent cités ont été la mairie et le gestionnaire de l'eau. La distinction entre ces deux acteurs a rarement été faite par les médecins et leurs actions ont toujours été perçus comme concordantes. La plupart des médecins (7/11) ont dit que la mairie avait eu une attitude de dénégation quant à l'implication de l'eau dans l'épidémie d'origine hydrique : « C'est « ça vient pas du (gestionnaire de l'eau), ça vient pas de l'eau, c'est pas de notre faute » Bon, ce qui était possible, quoi. » ; « Alors moi ce que j'ai regretté après... tout ça, c'est des informations... moi j'ai reçu une lettre du maire, (...)« Tout va bien, y'a rien. » Bon. C'est nul. Et puis le (gestionnaire de l'eau) qui pareil, au départ « Non non, c'est pas de notre faute. Point ». Bon. Alors là ça entraîne des fausses pistes quoi. »

Cette attitude de dénégation était appuyée par les résultats d'analyse de l'eau communiqués par la mairie et le gestionnaire de l'eau qui ne retrouvaient pas d'anomalie. La majorité des médecins (8/11) ont mentionné les analyses effectuées par le gestionnaire de l'eau : « C'était... curieux. Mais après, à partir du moment où ils me disent « on a fait des prélèvements y'a rien ! » Bon... Bon. Moi je les crois quoi. » ; « La seule chose, c'est qu'on nous disait que les analyses étaient bonnes. » ; « Et j'ai eu en main les examens de l'eau qui ne montraient absolument rien ! D'accord ? Donc il y avait rien, tout était dans les normes, y'avait pas de problème. »

Certains médecins (2/11) ont rapporté d'autres arguments émis par la mairie allant à l'encontre d'une origine hydrique de l'épidémie. Un médecin a ainsi indiqué que la mairie avait expliqué au cours d'une réunion, qu'en cas d'épidémie due à l'eau du robinet, il n'était pas possible qu'un seul quartier soit contaminé : « Parce que selon eux, tout est alimenté par le château d'eau et que ça alimente tout le monde. Pas que ce quartier-là. (...) Mais la toute première réunion, ils leur ont dit que c'était pas du tout l'eau parce que sinon tout Capbreton aurait été contaminé. »

Un autre médecin a rapporté que, selon la mairie, les cas de gastro-entérite entraînent dans le cadre d'une épidémie virale banale et que les suspicions à propos de l'eau du robinet résultaient de la propagation d'une rumeur : « J'ai eu ce sentiment-là que oui, il s'est passé quelque chose, qu'on a essayé de faire porter le chapeau en disant : « Ben non, c'est rien. C'est les médecins qui fantasment. C'est des patients qui ont une gastro et comme d'habitude, ils font le buzz par les réseaux sociaux. »

Du fait de cette attitude de dénégation concernant l'implication de l'eau potable dans l'épidémie, la mairie n'a pas établi de communication avec les médecins. Ceci a été perçu par certains médecins (2/11) comme un élément ayant eu un impact négatif sur leur capacité à détecter l'origine hydrique de l'épidémie : « Ce que je peux dire, c'est que moi, j'avais appelé la mairie de Capbreton pour leur signaler que je pensais qu'il y avait un souci avec l'eau. (...) On m'a adressé une fin de non-recevoir. Ils considéraient qu'il y avait pas de souci avec l'eau. On devait me rappeler, on l'a jamais fait. Et ensuite, j'ai suivi ça, un peu de loin. Voilà. » ; « Ils se sont pas servi, je le répète, des 12 ou 13 du réseau de médecin. Ils s'en sont pas servi. »

Par ailleurs plusieurs médecins (3/11) ont exprimé le fait que l'ARS n'avait pas eu une intervention efficace pour alerter précocement les médecins au sujet d'une potentielle implication de l'épidémie d'origine hydrique : « *C'est lent donc quand ils réagissent (l'ARS) c'est trop tard. Enfin je veux dire c'est passé.* » ; « *Et eux aussi (l'ARS) peut-être qu'ils y ont pas cru au départ, je sais pas.* » ; « *Après il y avait eu pas mal de difficultés, effectivement, dans les échanges, aussi, avec l'ARS, les résultats... (...) Donc qu'eux aussi nous signalent dès qu'ils ont constaté une anomalie.* »

## 6.7 - Éléments liés à l'exercice des médecins

Certains éléments ayant participé à une détection retardée de l'épidémie d'origine hydrique étaient intrinsèquement liés aux médecins et à leur exercice.

Plusieurs médecins (5/11) ont signalé qu'un délai avait été nécessaire pour qu'ils puissent faire le lien entre la survenue des cas de gastro-entérite et leur origine géographique commune : « *Et après, alors je sais pas si c'est dans le weekend ou si c'est la semaine qui a suivi... Vraiment, c'est le truc je me dis quand même, c'est des patients du quartier, tout ça... c'est là-dessus où j'ai trouvé ça bizarre.* » ; « *Je pense que quand les gens appelaient... en fait au départ, c'est qu'on a pas fait le rapprochement géographique.* » ; « *Là on s'est rendu compte que c'était Océanides et qu'il y avait plein d'avenues, c'était le quartier dans l'ensemble... Donc on a fait le lien. C'est nous qui l'avons fait après.* »

Plusieurs médecins (3/11) ont suggéré qu'une communication entre confrères aurait permis de pallier ce délai nécessaire au discernement d'une délimitation géographique particulière de l'épidémie : « *Après est-ce qu'on aurait peut-être dû se concerter ? Parce qu'en fait on a dit « y'a une épidémie de gastro » et en fait c'est pas ça. Si on avait fait le lien dans l'après-midi, en disant qu'ils habitent tous au même endroit... Là on aurait compris, oui.* » Un médecin a exprimé qu'il était parfois difficile d'établir cette communication entre confrères : « *Voilà, il faudrait peut-être discuter un peu plus entre médecins généralistes de secteur. Après des fois, c'est facile. Des fois, non.* » Une communication s'est établie entre certains médecin (2/11) mais avec un délai de plusieurs jours : « *Et puis on a appelé... on va dire au bout deux/trois jours, j'ai appelé un de mes collègues, pour voir si c'était vraiment... voilà, et on a bien compris qu'il se passait quelque chose.* »

Un autre élément qui a pu intervenir défavorablement dans la faculté à détecter l'origine hydrique de l'épidémie a été l'absence de crédit porté aux dires des patients. Plusieurs médecins (4/11) ont indiqué avoir pris du recul par rapport au discours des patients : « *Après on entend tellement de trucs, dans la semaine, il y en a qui sont venus en me disant " Ouais, c'est l'eau qui a été contaminée". Écoutez, moi j'habite pas loin, j'en ai bu et j'ai pas eu de problème. Bon. Voilà. Mais je suis passé à côté.* » ; « *Les gens disaient « l'eau marron », n'importe quoi, quoi !* » ; « *C'est vrai que le premier patient... Mais je les connais, ça fait trente ans que je suis là, donc habituellement, quand on m'a dit « Eau marron », bon, je dis : « Arrêtez, je vous crois pas. Mais c'est pas possible.* »

Par ailleurs, l'organisation du planning de consultations hebdomadaire a pu empêcher certains médecins de détecter précocement l'épidémie. Par exemple un médecin n'a vu les premiers cas en consultation que six jours après le début de l'épidémie du fait de son emploi du temps :

*« J'étais pas là ce weekend-là, je travaillais pas le lundi. Donc moi j'ai repris le mardi, donc j'ai pas vu le gros du week-end. J'étais pas là ni le vendredi ni le lundi. »*

## **6.8 - Éléments liés aux patients**

Deux médecins ont indiqué que ce sont les patients eux-mêmes qui ont détecté l'origine hydrique de l'épidémie mais avec un temps de retard : *« Au début ils ne savaient pas et après ça venait du quartier. »* ; *« C'est plus les gens qui ont parlé entre eux, en fait, comment ça s'est déclenché. Enfin, là, dans ce cas précis. C'est les gens qui ont parlé entre eux, qui ont dit « Tiens, je suis malade », « Moi aussi », « Moi aussi ». D'ailleurs, ça a été les uns après les autres. Parce qu'initialement les premiers savaient pas donc... et les deuxièmes, jusqu'au moment où ils ont vu que tout le monde était malade dans le même secteur. »*

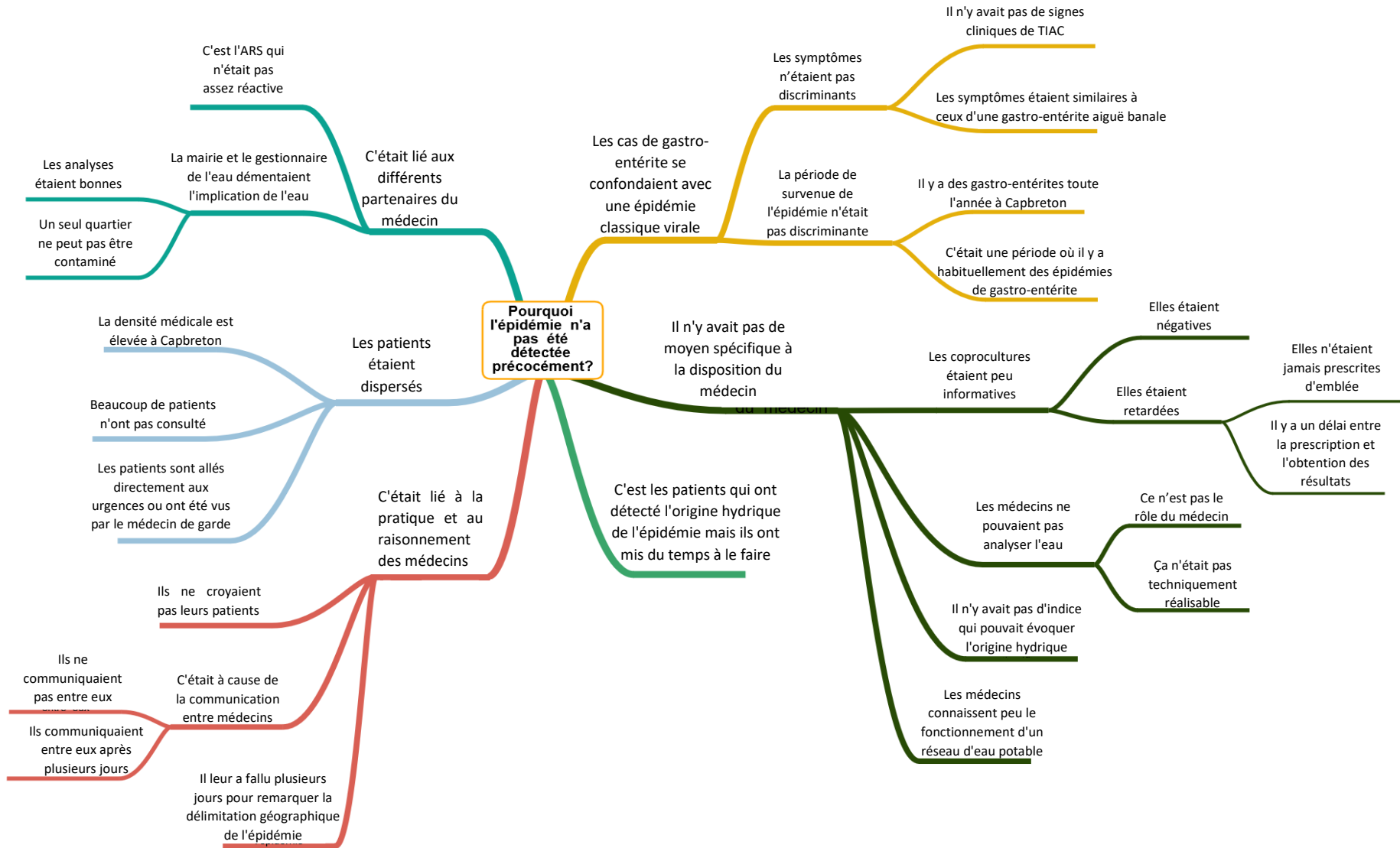


Figure 7 : Arborescence représentant les éléments issus des entretiens qui ont limité la détection de l'épidémie d'origine hydrique

## 7 - Motifs de non recours au signalement

La détection d'une épidémie suspecte précède nécessairement son signalement aux autorités sanitaires. Or comme il a été vu précédemment, la détection de l'origine hydrique n'a pas toujours été précoce ni aisée pour les médecins généralistes. Ces difficultés liées à la détection de l'origine hydrique ont grandement contribué à limiter le signalement des médecins généralistes auprès des autorités sanitaires. Cependant l'analyse du discours des médecins a permis d'identifier de nombreux autres éléments expliquant pourquoi les médecins n'ont pas alerté précocement les autorités sanitaires. En effet il est apparu que la plupart des médecins ont jugé qu'un signalement de leur part aurait été excessif. Plusieurs médecins ont pensé qu'un signalement avait déjà été effectué et que leur propre signalement serait apparu surnuméraire et donc inutile. D'autres médecins n'ont pas souhaité réaliser de signalement en l'absence de certitude quant à l'implication réelle de l'eau dans l'épidémie. Certains médecins ont considéré qu'en l'absence d'enjeu majeur relatif à la prise en charge des patients atteints par l'épidémie, le signalement n'était pas indispensable.

D'autre part, plusieurs médecins ont destiné leur signalement à des acteurs locaux plutôt qu'à l'ARS. Certains médecins ont indiqué qu'ils maîtrisaient mal le processus du signalement ou qu'ils n'avaient pas disposé du temps nécessaire à la réalisation d'un signalement.

La figure 8 présentée à la fin de ce chapitre illustre l'ensemble des éléments ayant constitué un frein au signalement sous forme de mots-clés.

### 7.1 - L'épidémie avait déjà été signalée.

La majorité des médecins (7/11) ont eu le sentiment que l'épidémie avait déjà été signalée : *« Ça a été signalé. De suite. Mais l'ARS a été assez réactive... ça a été vite mis en place. On a signalé. »* Certains médecins ont précisé qu'un signalement de leur part aurait été excessif car redondant : *« Il y avait tous les organismes sanitaires qui étaient au courant donc... non j'ai pas déclaré plus, quoi. »* ; *« On a tous vu qu'il y avait quand même des signalements qui avaient été fait. Et si moi je signalais pas, je sais que l'ARS était au courant, qu'il y avait des études en cours, qu'il y avait des analyses de flotte qui avaient été commanditées sur le secteur. Donc il y avait déjà quelque chose qui avait été mis en place. Donc je n'avais pas jugé nécessaire, moi, d'en rajouter une couche. »*

C'est principalement à partir de l'observation de l'action des acteurs locaux que les médecins ont fait la déduction qu'un signalement avait été réalisé. Les différents acteurs cités étaient la mairie, le gestionnaire de l'eau, l'association de patients : *« Non ben parce que je pensais que c'était lancé la procédure, avec l'association, la mairie, y'avait tout donc... »* ; *« les gens arrivaient déjà en me disant: « il y a eu un problème avec l'eau. (...) On a vu les ouvriers du syndicat des eaux purger une conduite ou... enfin, je sais pas quoi ». Donc, en fait, on avait déjà le sentiment qu'il y'avait déjà un début de prise en charge sanitaire de la question. Donc non, moi j'ai pas fait de signalement. »*

Par ailleurs plusieurs médecins ont pu déléguer la responsabilité du signalement (5/11) à leurs patients : *« J'ai dit aux patients de le faire. »*, à leurs confrères : *« Dr X, je crois, avait appelé... »*

*Bon on a de suite tiré la sonnette d'alarme. » ; « Voilà, après le danger c'est ça, c'est que effectivement, chacun dans son coin on se dise : « il y en a un qui va le faire » et qu'on le fasse pas. » ou à la mairie : « Mais sur le plan municipal, c'est leur rôle, ce sont pas des gens qui... c'est pas leur expérience, c'est pas leur métier. A un moment, il faut savoir dire : « Bon, on fait quoi ? On téléphone à l'ARS, on téléphone au (gestionnaire de l'eau). »*

## **7.2 - Le signalement ne soulevait pas d'enjeu majeur pour la prise en charge des patients**

Plusieurs médecins (4/11) ont indiqué que l'intérêt d'un signalement était limité parce qu'il s'agissait d'une pathologie bénigne : « *Mais voilà... Après quelle est la conséquence en tant que telle ? Y'a pas eu de gros soucis majeurs, donc ça va. »* et que l'épidémie régressait rapidement : « *Et en fait... bon on a vu que ça se tassait assez vite... »*

Un médecin a mis en avant le fait que la prise en charge des patients n'était pas problématique car le germe était identifié et l'antibiotique approprié connu des médecins : « *Mais alors j'avoue que moi j'ai pas appelé direct mais je veux dire, entre ceux qui avaient été hospitalisés, avec les retours de l'hôpital et comme on savait qu'il fallait mettre tel traitement... (...) On savait que c'était tel germe, on avait juste à attendre le résultat de la copro.»*

## **7.3 - Difficulté de réaliser un signalement en l'absence de certitude**

Plusieurs médecins (3/11) ont indiqué qu'il leur était difficile de signaler l'épidémie en l'absence de certitudes quant à son caractère suspect : « *Mais d'abord on s'est conforté entre nous, c'est à dire on voulait être sûr... » ; « Je pense qu'on a moins la démarche d'aller les appeler nous parce qu'on veut pas... on veut pas les embêter mais on n'a pas non plus... on n'est pas sûr que...»*

## **7.4 - Inutilité d'un signalement tardif**

Quelques médecins (3/11) ont exprimé le fait qu'un signalement tardif ne leur apparaissait plus pertinent : « *Ça (la détection de l'origine hydrique), ça ne se fait qu'au bout de quelques jours donc c'est tout. Mais pas au moment où il faudrait que ce soit fait quoi, enfin moi je pense hein. Donc c'est pour ça que je vois pas comment moi je pourrais déclarer. »*

## **7.5 - Signalement à un autre acteur que l'ARS**

Certains médecins (4/11) ont eu la volonté de signaler l'épidémie mais ils se sont adressés préférentiellement à des acteurs locaux (mairie, gestionnaire de l'eau, centre hospitalier, presse locale) plutôt qu'aux autorités sanitaires : « *Et puis moi j'en avais parlé aussi à l'hôpital parce qu'il a fallu que j'hospitalise quand même quelques personnes. » ; « Donc moi j'ai fait ni une, ni deux, j'ai appelé le maire. » ; « Moi, je me souviens très bien avoir alerté la presse, pour dire : « Il se passe quelque chose quand même », et cætera, et cætera, quoi. »*

## 7.6 - Processus de signalement peu maîtrisé

La majorité des médecins (6/11) ont évoqué des éléments révélant une maîtrise incomplète du processus de signalement.

Il pouvait s'agir d'une mauvaise connaissance de ce qui relève d'une déclaration obligatoire : « *C'était à déclaration obligatoire ça ? non... Après encore une fois, je connais pas bien. J'avoue que...* » ; « *Parce que là, il fallait ? (...) Mais c'est vrai que là, honnêtement, j'y ai pas pensé.* »

Par ailleurs, un médecin a indiqué que l'interlocuteur de l'ARS ne lui avait pas spécifié que les cas de gastro-entérite liés à l'eau du robinet entraient dans le cadre des maladies à déclaration obligatoire : « *J'ai pas fait de document particulier. C'est... par téléphone, j'avais eu le médecin de l'ARS. Donc on en avait discuté et mais on avait... Non, j'avais pas fait de documents. On m'a pas demandé de faire de documents...* »

Plusieurs médecins ont précisé qu'ils maîtrisaient mal le processus de signalement : « *Mais c'est vrai qu'on manque un peu de... on va dire de communication avec l'ARS, dans le sens où on sait pas trop comment, non plus, le déclarer, en tout cas de manière simple.* » ; « *Alors après qu'on fasse une déclaration... Pourquoi pas. Mais bon je sais pas comment. Voilà.* »

Un médecin a indiqué qu'il ne savait pas à qui s'adresser au sein de l'ARS : « *Parce qu'encore une fois, on n'a pas de numéro. L'ARS c'est bien, mais il faut appeler qui ?* »

## 7.7 - Manque de disponibilité

Plusieurs médecins ont signifié qu'ils ne disposaient pas de la disponibilité nécessaire pour procéder à un signalement, et ce pour diverses raisons.

Deux médecins ont expliqué qu'ils avaient été débordés sur le plan médical, la prise en charge médicale des patients leur apparaissant prioritaire par rapport au signalement : « *Mais après pour le répercuter en haut, c'est vrai que t'es de suite submergé donc... on a eu beaucoup de boulot, beaucoup de choses à gérer en même temps quoi.* » ; « *Mais si on peut en tirer une leçon : ah, ouais, les lanceurs d'alerte que nous sommes là, on a été débordé, même nous, sur le plan médical.* »

Un médecin était parti en congé après avoir vu un seul cas de gastro-entérite.

Un autre médecin s'est volontairement mis en retrait du fait des interférences entre sa vie politique et professionnelle : « *Donc c'était compliqué, moi, de dire ça en disant : « Regardez, il y a un problème sanitaire », tout en disant « Oui mais c'est le politique qui parle ou c'est le médecin ? » Donc je suis resté très en retrait.* »



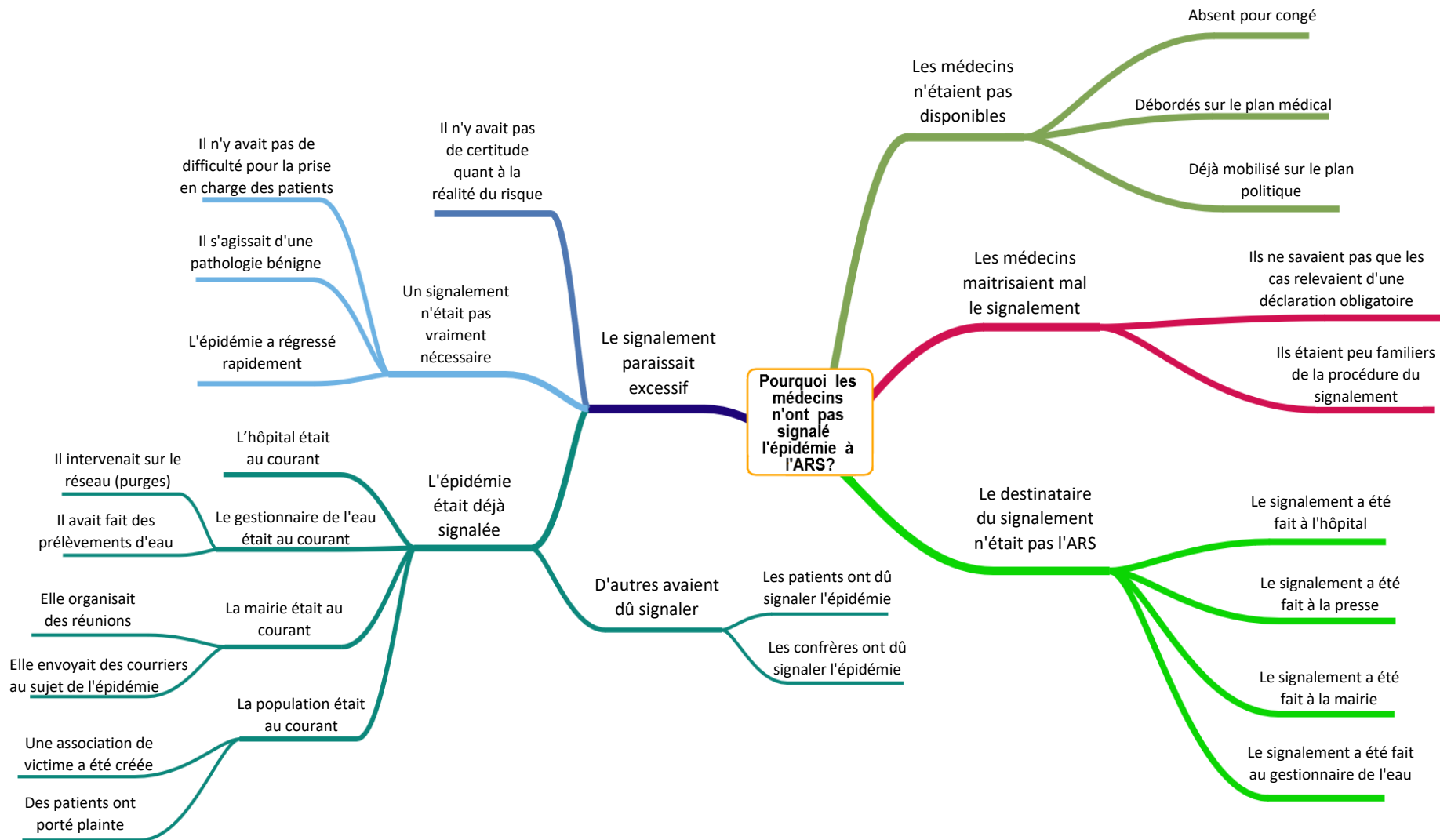


Figure 8 : Arborescence représentant les motifs du non-signalement issus du discours des médecins.

## **8 - Recours au signalement**

Seuls quatre médecins ont cité des éléments qui les avaient conduits à effectuer un signalement.

Deux médecins ont évoqué le risque sanitaire et l'intervention que pouvait avoir l'ARS pour contrôler ce risque : « *Ben pour déclarer ça, oui. Pour dire que moi, j'avais constaté qu'il y avait un souci, ouais.* » ; « *Donc pour que ça se propage pas... là, c'est ça qui est intéressant.* »

Quelques médecins (3/11) ont signalé les cas de gastro-entérite pour obtenir des indications sur la conduite à tenir, notamment lorsqu'ils se trouvaient confrontés à des cas de diarrhée persistante, résistante au traitement ou avec des coprocultures négatives : « *J'ai revu cette patiente (...) Et j'avais fait une coproculture où on ne trouvait absolument rien ! D'accord ? Et puis devant ça, j'ai appelé les affaires sanitaires.* » ; « *C'est après, donc à partir de la semaine d'après, effectivement, sur les diarrhées persistantes où j'ai fait ça après avoir contacté l'ARS qui m'a dit quelle attitude j'avais à adopter.* »

Par ailleurs, un médecin a indiqué que le fait de signaler les cas permettait d'obtenir des éléments permettant de conforter l'origine hydrique de l'épidémie : « *Pour voir, en fait, s'il y en avait plus, ou si c'était arrivé plus tôt, s'il y avait d'autres médecins qui avaient eu aussi ces mêmes problèmes.* »

Certains médecins (2/11) ont défini des éléments qui avaient facilité le recours au signalement. Un médecin a été incité par la mairie à contacter l'ARS et possédait préalablement les coordonnées du médecin de l'ARS : « *Ce qui m'a motivé, c'est que... je savais pas trop... enfin, le maire lui avait déjà contacté puisque y'avait ruée... voilà. Et il m'a dit « y'a telle personne qui s'en occupe », donc je l'ai appelée. (...) Ah l'ARS, j'avais son numéro. Non je l'ai recherché.... j'ai son numéro quand y'a des problèmes, j'ai son numéro dans mon répertoire.* »

Un autre médecin a mis en avant le fait que malgré l'absence de preuve formelle, il avait eu la conviction de l'origine hydrique de l'épidémie. Par ailleurs, il considérait que l'ARS était le seul destinataire légitime du signalement : « *J'en avais pas la preuve mais je pensais que ça venait de l'eau (...) Mais, de mon point de vue, tout concordait par rapport à une intoxication à l'eau. Après, j'ai pas appelé la mairie. Voilà, je me suis pas du tout positionnée de ce côté-là. Enfin moi, j'ai juste appelé l'ARS. J'ai signalé auprès de l'ARS et je pense que c'est plus à eux, qu'il fallait le signaler parce que la mairie... ils ont pas de pouvoir, je pense, là-dessus.* »

## 9 - Le médecin face à la réaction des patients et dimension politique

### 9.1 - Réaction intense

La plupart des médecins (8/11) ont rapporté une réaction marquée de la population par rapport à la survenue de l'épidémie d'origine hydrique : « *la réaction de la population a été un peu explosive... Voilà. Et je crois qu'au (gestionnaire de l'eau), les secrétaires se sont fait un peu secouer les puces. (...) Oui ça été violent hein ! Ça a été très violent. (...) Après je fais confiance aux gens parce que les gens étaient très virulents, très remontés.* » ; « *Ça faisait un tollé quand même dans Capbreton, quoi.* » ; « *Après tous mes patients étaient extrêmement remontés...* » ; « *Et finalement, donc là, l'effet boule de neige commence : le jeudi et vendredi. (...) Ça a pris des proportions énormes.* »

Deux médecins ont signalé que les patients s'étaient largement exprimés sur les réseaux sociaux : « *Enfin je sais pas si vous avez regardé un peu sur les réseaux sociaux mais c'était assez costaud. Donc, bon.* » ; « *Et après, s'en est suivi l'effet que vous avez vu sur Facebook, sur les réseaux sociaux où il y a eu beaucoup de problèmes.* »

### 9.2 - Association et plaintes

Des médecins (3/11) ont signalé que leurs patients, au-delà d'un simple mécontentement, avaient déposé plainte, monté une association de victimes et rédigé des courriers : « *Il y a une patiente qui a émis une plainte, mais pas contre (le gestionnaire de l'eau), pour savoir exactement ce qu'il s'était passé.* » ; « *Elle était un peu virulente, elle voulait... je crois qu'il y a une association qui s'est faite si j'ai bien compris. Et puis elle, elle voulait porter plainte et tout.* » ; « *J'ai surtout eu des patients avec des diarrhées qui ont un peu traîné dans les un, deux, trois mois qui ont suivi, avec notamment un patient qui était assez remonté, qui avait fait des courriers. Lui avait eu, je crois, une diarrhée à Campylobacter. Et lui me tenait un peu au courant.* »

Par ailleurs, plusieurs médecins (3/11) ont soulevé la question des responsabilités engagées en cas de contamination de l'eau potable : « *Quels sont les niveaux de responsabilité ? Qui est responsable dans la distribution de l'eau ? Tout ça, c'est un domaine que je connais pas.* » ; « *Après, qui est fautif ? Si il faut indemniser qui que ce soit, ça c'est... Effectivement, c'est pas mes oignons.* » ; « *Mais si jamais il y avait eu un souci, quelle est la responsabilité de chacun ?* »

### 9.3 - Les patients étaient anxieux

Plusieurs médecins (4/11) ont été confronté à une réaction d'anxiété de la part de leurs patients : « *Bon je peux comprendre, après, quand ils savent que c'est l'eau, qu'ils aient un peu la trouille hein, voilà.* » ; « *Et les gens, si vous voulez, à la moindre selle un peu molle, ils étaient affolés.* » ; « *Alors après, il y avait la « peur de » : « Mon enfant n'a rien, mais je voudrais savoir qu'est-ce qu'il risque ? ». Donc là, après, on a eu ce contrecoup aussi, qui était pas bon non plus,*

*parce qu'on n'avait pas communiqué. » ; « Moi je pense que beaucoup de gens anxieux et puis comme d'habitude, hein, ce genre de choses.... »*

#### **9.4 - Volonté de rassurer**

Face à cette réaction d'anxiété, plusieurs médecins (5/11) ont eu la volonté de rassurer leurs patients : *« Non mais moi j'ai été rassurant, mais bon si vous voulez... Après quand il y a des gens qui se sont fait peur... » ; « Après moi, par principe, je désamorçonne un peu tout ce qui est...(…) : il faut désamorçonne, il faut rassurer la population. » ; « Il fallait essayer de calmer un peu le jeu, quand même. » ; « Moi j'étais rassurante quoi » ; « Euh... Sujet très sensible et très épidermique et très polémique. Donc encore une fois... Justement, on doit désamorçonne. (...) On n'est pas là pour paniquer. »*

#### **9.5 - Difficulté à se positionner**

Un médecin a indiqué qu'il avait été difficile de communiquer avec les patients en l'absence de certitude quant à l'origine hydrique de l'épidémie : *« Au moins savoir ce que c'était parce que vis-à-vis des patients... on était toujours un peu embêté, on pouvait pas dire. Enfin moi j'avoue que tant que je sais pas exactement ce que c'est, je vais pas leur dire que c'est l'eau même si on avait des gros doutes. On peut pas affirmer sans être sûr. »*

#### **9.6 - Dimension politique**

Plusieurs médecins (4/11) ont abordé la dimension politique liée à la gestion l'eau. Elle était généralement perçue comme une difficulté dans l'appréhension de l'épidémie d'origine hydrique : *« C'était l'eau... la distribution de l'eau, c'est un peu compliqué, c'est très politique hein, l'eau. L'eau est très... très politisée. Il y a des monopoles et il y a une omerta... là-dessus, je ne sais pas qui fait quoi, en fait. (...) Et dessus t'as souvent une omerta quoi, parce que l'eau, c'est un truc... c'est à la périphérie des villes, tu vois un truc, et puis c'est un peu... ça se passe sous-terrain. C'est vraiment l'image de la distribution quoi, c'est sous-terrain, tu vois rien, t'entends rien. Tu paies la facture à la fin du mois. » ; « On en a fait une histoire, également, politique. (...) Il y a le côté sanitaire, il y a le côté administratif, il y a le côté élu, il y a le côté politique, il y a le côté polémique ! ... C'est épuisant. »*

Certains médecins (3/11) ont mentionné la succession d'un gestionnaire public à un gestionnaire privé qui découlait de décisions politiques : *« Nous, pendant un certain temps, on avait la L., ça a été remplacé par... mais c'est des décisions politiques quoi, qui ont décidé ces changements. » ; « Maintenant y'a des trucs, y'a des boîtes privées, y'a la L. Ici c'est la commune qui gère. Donc à des endroits c'est la commune, à d'autres endroits c'est privé. »*

L'absence de neutralité de la mairie a été évoquée à plusieurs reprises, comme il a été vu précédemment, la quasi-totalité des médecins ont signalé que la mairie et le gestionnaire de

l'eau avaient refusé, dans un premier temps, de reconnaître l'implication de l'eau dans l'épidémie. Un médecin a qualifié l'attitude de dénégation de la mairie de véritable omerta : *« C'est que le lendemain, le surlendemain, quand je commençais à avoir les premiers résultats, je me suis dit : « Mais attends, il y a une omerta, ils nous cachent, ils nous disent pas ». Attends, mais moi, toubib, il faut me le dire quand même. »*

Par ailleurs un médecin a eu le sentiment d'un blocage au moment où elle cherchait à faire analyser un échantillon d'eau : *« J'ai essayé de faire faire une analyse de cette eau, et en fait... impossible ! Ça bloquait, ça bloquait... »*

## 9.7 - Prise de distance avec le discours des patients

Plusieurs médecins (5/11) ont pris leur distance avec le discours des patients qui incriminaient l'eau : *« Non mais il y a des gens qui disent tout et n'importe quoi donc après bon. » ; « Les gens disaient « l'eau marron », n'importe quoi, quoi ! (...) et vue la rumeur, hein, l'énorme rumeur « tout est pourri », enfin et cætera. (...) On a un peu entendu tout et n'importe quoi, quoi ! Hein, l'affaire de Toulouse, de l'Escherichia coli où on pouvait avoir une insuffisance rénale, enfin et cætera. » ; « Euh pour les plus virulents... un peu vindicatifs et puis un peu dans la théorie du complot. « Oui, ils ont purgé juste avant »... « Ils ont fait les prélèvements après avoir purgé »... Enfin voilà c'était très... nous expliquant que, peut-être, il y avait eu dissimulation de preuves et tout ça. ».*

Un médecin a précisé que la connotation politique de l'incident l'avait incité à prendre du recul par rapport aux propos des patients au sujet de l'implication de l'eau: *« Voilà. Je me suis pas fié à ce que disaient les gens quoi. (...) Ben, je sais pas quoi, que la mairie là... donc c'était plus ou moins politisé et... enfin toujours pareil quoi. »*

## 9.8 - Désir d'objectivité

Des médecins (2/11) ont manifesté un désir d'objectivité, préférant fonder leur réflexion sur des faits plutôt que sur le discours de patients : *« J'essaie de rester sur les faits » ; « Ben moi, j'aurais bien aimé avoir eu des données objectives. Euh voilà. Pour connaître un peu le fin mot l'histoire et pas rester sur la rumeur. »*

## 9.9 - Volonté de se tenir à l'écart de la polémique

Deux médecins ont souhaité rester en retrait et ne pas être impliqué dans la polémique relative à la survenue de l'épidémie : *« Alors je me suis dit bon, vraiment, on voit comment ça se passe pour tout ce qui est avis médical, avec le passage des médias et des informations qui circulent dans les médias en ce moment, je veux dire, les gens sont abreuvés d'informations, ils sont... Donc quelque part je dis « non, je rentre pas là-dedans. ». C'est complètement fou quoi. » ; « Ils m'ont demandé, effectivement, de faire partie... pour expliquer un petit peu la situation. En tant que médecin mais... non ! Non, non, j'ai refusé. Non et puis ça allait être houleux... ça a été*

*houreux de toute manière donc... » ; « Je crois qu'il y a des confrères qui ont été contactés par les médias. Moi, j'ai pas du tout été contacté. De toute façon, si j'avais été contacté, je pense que je n'aurais pas participé... parlé, puisque... y'a rien à dire de particulier là-dessus. »*

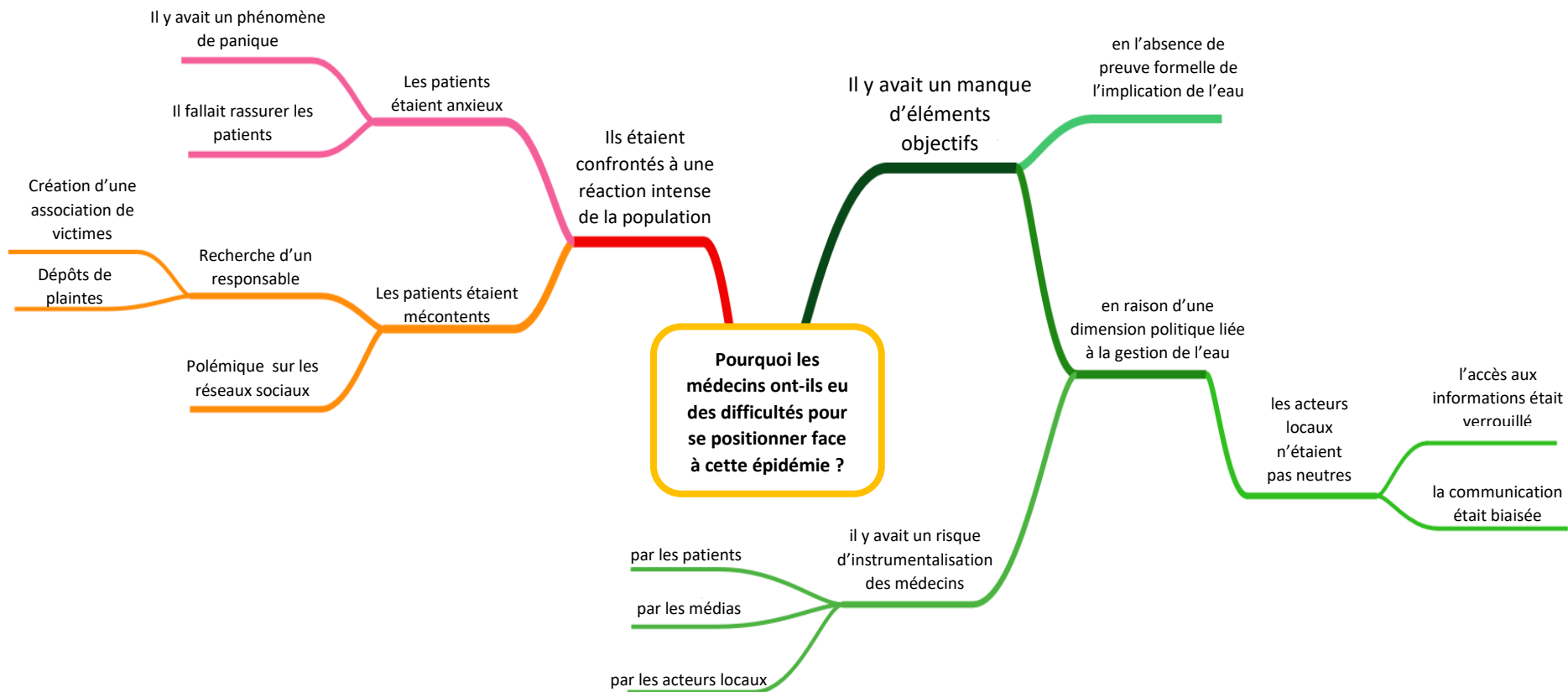


Figure 9: Arborescence synthétisant les difficultés rencontrées par les médecins généralistes pour se positionner face à l'épidémie d'origine hydrique.

## 10 - Interactions avec les autorités sanitaires

Un peu plus de la moitié des médecins (6/11) avaient eu un contact avec l'ARS au moment de l'épidémie. Deux médecins ont rapporté avoir été à l'initiative du contact téléphonique. Trois autres médecins avaient été contactés par téléphone et un médecin avait été contacté par mail. Un médecin a communiqué successivement par téléphone puis par mail avec l'ARS. Deux médecins ont indiqué qu'ils avaient eu plusieurs échanges au cours de l'épidémie: « *Et donc... je l'ai eu sans arrêt.* » ; « *On avait eu plusieurs communications...* »

Deux médecins ont indiqué qu'ils n'avaient pas reçu de réponse à leur courrier. Pour l'un des médecins il s'agissait d'un courrier électronique, pour le deuxième le support n'est pas précisé : « *Voilà, j'avais envoyé un mail et j'ai jamais eu de réponse, avec la liste de tous les patients. Et j'ai jamais été recontacté par la suite, donc je n'en ai pas su plus. A moins qu'il soit pas arrivé. (...) Elle m'avait demandé de lui écrire et j'ai pas eu de news. (...) Après peut-être que mon mail est pas arrivé, peut-être que je me suis planté dans l'adresse.* » ; « *Je crois avoir envoyé un truc à l'ARS, mais il faudrait que je retrouve. Euh... je n'ai pas eu de réponse non plus, bien sûr que non.* »

Les patients de certains médecins (2/11) avaient été eux-mêmes contactés par l'ARS : « *Mais par contre j'ai des patients qui ont... dans la semaine qui a suivi, qui ont été contacté par l'ARS.* »

Globalement, l'identité de l'interlocuteur est restée relativement floue : « *Après j'ai eu l'ARS ou je sais plus trop qui... un médecin, qui m'a appelé. (...) Alors je sais pas si c'était l'ARS. Je sais que c'était un médecin...* » ; « *Je suis tombé sur une dame qui m'a dit : « il faut demander les... vous avez pas demandé assez : demandez les... les virus neurogènes... enfin tout quoi ! (...) J'avais le nom, en plus, de cette dame.* » ; « *J'ai contacté, moi, l'institut de veille sanitaire, je sais plus qui c'est que j'avais appelé.* » ; « *Mince, comment elle s'appelle ? Euh... Oui de l'ARS. Comment elle s'appelle ?* »

Quasiment tous les médecins ayant eu un contact avec l'ARS (5/6) ont dit qu'il leur avait été demandé de prescrire des analyses de selles. Par ailleurs trois médecins ont précisé que l'objet du contact était également de recenser les cas de gastro-entérite : « *Je crois que j'avais eu un coup de téléphone, quelqu'un qui me demandait de recenser un peu, effectivement.* » ; « *C'était pour savoir si j'avais eu des patients atteints* »

Pour un médecin, l'objet du contact était d'obtenir des précisions sur la chronologie et les caractéristiques des symptômes d'une patiente qui avait elle-même été interrogée par l'ARS : « *J'ai eu une fois un contact avec l'ARS. Ouais par mail. Par mail, pour un complément d'information sur un patient qu'ils avaient déjà interrogé. C'était pour la chronologie, en fait, des symptômes. Elle avait besoin de... c'était une femme, elle avait besoin de savoir mieux comment ça s'était passée.* »

Certains médecins (3/6) ont rapporté différentes informations qu'ils avaient obtenues au cours de l'échange avec l'ARS. Il pouvait s'agir d'indication concernant le germe suspecté : « *Et puis que, à priori c'était telle bactérie, enfin qu'ils recherchaient mais que, à priori, suivant le cursus, c'était telle bactérie.* » ; la vraisemblance de l'origine hydrique de l'épidémie : « *Donc à priori, le médecin de l'ARS, que j'avais eu au téléphone, m'avait dit qu'effectivement, ça pouvait coller*



*avec une intoxication à l'eau, au vu des virus différents et très bizarres qu'ils avaient » ou l'existence d'épidémie similaire dans des localités voisines : « Elle disait voilà : à Soustons, il y a une épidémie aussi mais on a rien, quoi. »*

Trois médecins ont qualifié positivement l'échange qu'ils avaient eu avec l'ARS : « *Je l'ai eu à distance... il a été sympa lui.* », « *Très bon contact. Non, non, ça s'est très bien passé.* », « *On pouvait discuter, on pouvait donner notre point de vue et ils répondaient à nos questions.* »

## **11 - Positionnement sur la consommation d'eau**

La majorité des médecins (6/11) ont indiqué qu'ils avaient pris position concernant l'attitude à adopter au sujet de la consommation d'eau du robinet en donnant la consigne à leurs patients d'arrêter d'en consommer : « *Je leur ai demandé d'arrêter. (...) J'ai pas pris le téléphone pour appeler tous mes patients. Ceux qui étaient dans mon cabinet, je leur ai dit de, éventuellement, faire circuler autour d'eux mais j'ai pas pris la peine d'appeler tous mes patients.* »

A l'inverse quelques médecins (3/11) ont eu tendance à rassurer leurs patients concernant le risque lié à la consommation d'eau du robinet, notamment en s'appuyant sur les résultats d'analyse de l'eau : « *Moi j'ai dit : « Objectivement les analyses sont revenues négatives. Maintenant, si vous avez le doute, si vous avez peur, vous pouvez boire de l'eau minérale ou un soluté de réhydratation et on comprendra bien ». Voilà ce que j'ai dit.* » ; « *J'ai plutôt été... vu que j'ai eu dans les mains, très très vite (...). J'ai eu les analyses le jour même quoi, parce que ça avait été déclenché avant. Y'avait rien dans l'eau. (...) Euh... non j'étais rassurante, quoi.* »

Certains médecins (4/11) ont expliqué qu'ils avaient eu un temps de retard pour pouvoir avoir une action de prévention efficace : « *De toute manière, je crois que j'ai pas eu besoin de leur dire, hein. Ça va plus vite... ça allait plus vite dans tous le quartier que ce que nous on disait. (...) on n'avait pas besoin de leur dire, ils savaient. Ils savaient.* » ; « *Ben d'éviter l'eau du robinet, prendre des eaux en bouteille mais comme le problème s'est révélé un petit peu après...* »

## ***12 - Tentative d'explication du mécanisme de contamination de l'eau et des évènements autour de la gestion de l'eau.***

Il a été vu précédemment que la publication des résultats d'analyses de l'eau, ne mettant aucune anomalie en évidence, avait pu influencer défavorablement la faculté des médecins généralistes à détecter l'origine hydrique de l'épidémie. Cependant un peu plus de la moitié des médecins (6 /11) ont remis en cause la validité de ces analyses, dans le sens où elles ne permettraient pas de conclure à une absence de contamination du réseau : *« Et puis en fait... eux, ils avaient pas fait le prélèvement où il fallait, ou en fait, quand ils avaient fait les prélèvements, tout avait été drainé. »*

En effet plusieurs médecins (3/11) ont supposé que la contamination microbiologique avait eu un caractère transitoire, limité dans le temps : *« Et à mon avis, ça a été bref. »* ; *« Ça a duré 24 heures quoi. »*

Quelques médecins (3/11) ont évoqué la possibilité d'une pollution de l'eau distribuée par des eaux usées : *« Il semblerait qu'il y avait des microfissures dans les tuyaux et que peut-être le fait que les égouts aient remonté ça ait pu contaminer. »* ; *« En fait, clairement, les gens ont bu de l'eau usée. C'est ça qui s'est passé. Même si on dit que non... »*

Concernant le mécanisme ayant conduit à la contamination d'eau potable, diverses explications ont été avancées par les médecins. La plupart des médecins émettait des réserves quant à l'authenticité de ces explications car il s'agissait, le plus souvent, de fait qui leur avait été rapporté et qu'ils n'avaient pas pu vérifier ou qu'ils maîtrisaient mal. Plusieurs médecins (5/11) ont évoqué l'hypothèse d'une mauvaise manipulation sur le réseau de distribution : *« Et après le fin du fin, alors je sais pas si c'est vrai ou pas, mais à priori ce serait un gars qui ferait des prélèvements d'eau dans la... alors c'est ce qu'on m'a dit hein... Et puis qui aurait inversé la vanne et qui aurait remis de l'eau dans le circuit, enfin un truc comme ça d'après ce que j'ai compris, enfin bref. Un problème humain quoi en gros. Mais c'est pas ça ? Je sais pas. »*

La vétusté du réseau de distribution et la réalisation de travaux ont également été évoqués par plusieurs médecins (5/11): *« Après, moi, de ce que j'ai entendu, c'est qu'il y avait eu peut-être un problème (...), peut-être dans des vieilles canalisations, qui étaient peut-être pas aux normes, j'en sais rien. Je sais pas du tout. »* ; *« Je pense que c'est vétuste ici, c'est surtout pour ça. »*

Diverses autres hypothèses ont été rapportées par des médecins : un sous-tirage d'eau illicite : *« On m'explique que quelqu'un qui va pomper sur une bouche à incendie, que ce soit des gens du voyage ou quelqu'un qui veut remplir sa piscine à l'as, pour pas payer, effectivement, puisse en même temps contaminer »,* la saturation des égouts due aux fortes pluies : *« Il y a eu beaucoup de pluie sur Capbreton, il y a eu beaucoup de pluie et on voyait effectivement qu'il y avait tout le quartier là-bas... près des Océanides. Il y avait plein d'eau qui sortait des bouches d'égouts et tout. »* ou encore un reflux favorisé par les gros coefficients de marée : *« Et il y avait les marées, y'avait un gros coeff de marée à ce moment-là. »*

### 13 - Retour d'enquête

La plupart des médecins (6/11) ont indiqué qu'ils n'avaient pas reçu de retour de la part de l'ARS ou qu'ils ne connaissaient pas les conclusions de l'enquête : « *Il ne me semble pas avoir eu la synthèse de tout ça, avec des résultats... ça s'est évanoui petit à petit dans la nature. (...) J'avais pas eu de choses officielles.* » ; « *Si je vous pose la question aujourd'hui : « Qu'a donné l'ARS ? », même moi toubib, ici sur le secteur (...), j'ai aucune nouvelle ! »*

Plusieurs médecins (3/11) ont déploré cette absence de retour de la part de l'ARS : « *C'est vrai que, hormis ce courrier de la mairie de Capbreton, on a rien eu d'autre, quoi. Rien, donc c'est un peu... je trouve ça un peu dommage.* » ; « *Aucun retour. Non aucun. Donc, ça, c'est catastrophique. Pas bon ! Pas bon... »*

Un seul médecin avait participé à la réunion d'information organisée par la mairie en partenariat avec l'ARS. Il en a retenu plusieurs informations : l'étiologie virale de l'épidémie, l'alerte du SAMU envers la mairie, le dépôt d'une plainte contre X par le gestionnaire de l'eau et la mise en place d'un système de contrôle renforcé sur le réseau de distribution. « *C'est là que c'était très intéressant. (...) Ben que, encore une fois, ils ont compris bien après, une fois que le 15, l'hôpital de Bayonne les informe en disant : « Oui, il y a quelque chose qui se passe sur Capbreton, et spécialement sur ce quartier-là », que ça avait été viral. Maintenant qu'il mettait donc, une plainte parce qu'il y a quelqu'un qui s'est servi d'une bouche d'incendie pour pomper de l'eau. (...) X. nous a promis, le jour de la réunion, qu'il allait nous mettre à Capbreton un système particulier anti-reflux avec testeur, dépistage de sous-pression, dès qu'il y a un coup de bélier, et cætera.... »*

Aucun autre médecin n'avait participé à cette réunion, les raisons invoquées étaient multiples. Certains médecins ont estimé que la réunion avait eu lieu trop tardivement par rapport à la survenue de l'épidémie : « *Non. A distance ? Très longtemps après ? Non. Non ça m'intéressait plus. Pour moi ça m'intéressait plus.* » ; « *De mémoire, la réunion qu'il y avait organisée à la mairie, ça avait été organisé bien après, finalement, le pic épidémique... le seuil épidémique, hein ? Bien après. C'était plus un débriefe qu'une réunion de crise, hein ! »*

Deux médecins ont précisé qu'ils n'avaient pas été invités à cette réunion : « *Moi, médecin, je pense pas avoir été invité à cette réunion. Non, parce que sinon je pense qu'on aurait discuté entre nous. Je pense qu'au moins un aurait été...Moi j'ai pas souvenir d'avoir été invitée.* » ; « *Les toubibs, on n'était pas invité. D'ailleurs on n'a jamais été invité.* »

A l'inverse, un médecin avait été sollicité pour participer à cette réunion : « *Ils m'ont demandé, effectivement, de faire partie... pour expliquer un petit peu la situation en tant que médecin mais... non ! Non, non, j'ai refusé.* »

Par ailleurs, plusieurs médecins (6/11) ont estimé que le contenu de cette réunion serait peu intéressant, parce qu'ils disposaient de suffisamment d'informations ou qu'il n'y aurait pas de nouveaux éléments présentés : « *J'avais cerné l'épisode. Je me suis dit « Non moi ça m'intéresse pas. » »* ; « *Donc non, j'avais pas été à la réunion parce que je pensais que, justement, c'était l'eau et que... ça me suffisait quoi. Mais d'ailleurs ils avaient rien dit à cette réunion je crois, moi j'ai eu des patients qui y avaient été et ils étaient un peu déçus.* » ; « *En définitive, ça allait pas*

*mener à grand-chose, parce qu'il y aurait pas de réponse. La mairie et (le gestionnaire de l'eau) allaient se discréditer de toute manière donc... ça allait pas amener de choses particulières... »*

Quelques médecins ont précisé que cette réunion avait été particulièrement agitée : « *Non, non et puis ça allait être houleux... ça a été houleux de toute manière donc... » ; « C'était très houleux. Ils se sont fait insultés et... voilà. »*

Plusieurs médecins (4/11) ont précisé les informations qu'ils auraient souhaité avoir dans le compte rendu de l'enquête sanitaire. Il s'agissait principalement de la confirmation de l'implication de l'eau du robinet dans l'épidémie et du mécanisme ayant conduit à la pollution du réseau : « *Ben savoir s'il y a eu réellement un souci avec cette eau ? Ce que je pense. Bon, d'après ce que j'avais entendu dire, c'est que les analyses étaient restées un peu négatives. (...) Quelle était la cause et comment prévenir ce genre de chose. »*, mais également de la réponse thérapeutique à apporter et des mesures de prévention à mettre en œuvre : « *Ben, intellectuellement, ça aurait été quand même bien qu'on comprenne exactement ce qu'il s'est passé. Comme tout de même, certains patients se sont plaints de fatigue chronique derrière, de troubles digestifs persistants... comprendre un peu... exactement ce qu'il y avait eu. »*

Un seul médecin a donné une estimation de l'ampleur de l'épidémie : « *Moi j'ai entendu un chiffre comme 400 et quelques cas et une trentaine ou une quarantaine d'hospitalisations, et pas de décès. De ce que j'ai su. »*

## **14 - Perspectives en cas de récurrence**

Plusieurs médecins (4/11) auraient souhaité avoir connaissance d'éléments permettant de prévenir une éventuelle récurrence d'une épidémie d'origine hydrique : « *Comment prévenir éventuellement pour une prochaine fois quoi ? »*

Un médecin a dit qu'il ne saurait pas comment réagir en cas de récurrence : « *Je sais pas comment je pourrais réagir une autre fois ? »*

A l'inverse plusieurs médecins (4/11) ont avancé des éléments qui permettraient de détecter précocement la survenue d'une épidémie d'origine hydrique. Il s'agissait d'une meilleure communication entre les médecins : « *Voilà, il faudrait peut-être discuter un peu plus entre médecins généralistes de secteur. »* ; ou de la prise en compte la localisation géographique des patients : « *Ah ben vu l'expérience qu'on a eu là, ben je pense que ça va être beaucoup plus simple maintenant, quoi. Je pense que quand les gens appelaient... en fait au départ, c'est qu'on a pas fait le rapprochement géographique. »*

Deux médecins ont évoqué la nécessité d'écouter les patients pour parvenir à détecter précocement l'origine hydrique : « *Donc si on pense qu'il y a des cas anormaux, et en écoutant nos patients : oui on est plutôt bien positionné »* ; « *Voilà. Donc on passait pour des mauvais aussi, hein. Moi j'ai fait mes excuses en disant : « Vous voyez ! Je vous ai même pas suivis, votre histoire... dans votre délire ! Je vous ai même pas suivis ! ».* »

Enfin, deux médecins ont dit qu'une sensibilisation des médecins au problème des épidémies d'origine hydrique permettrait une meilleure détection: « *Je pense que ça serait plus logique de sensibiliser* », « *Après, s'ils pouvaient faire des communications un peu, pour qu'on puisse échanger plus facilement avec eux. Et essayer d'être un peu plus réactifs sur le moment, plutôt que à posteriori.* »

## B - Pratiques et habitudes du signalement

### 1 - Expérience des TIAC

La plupart des médecins (8/11) avaient déjà été confrontés à des cas de TIAC : « *On a eu une intoxication au steak haché, il y a quelques années. Dans une grande surface. Et j'ai eu deux enfants sévèrement touchés. (...)* »

Les cas étaient le plus souvent rapportés à la consommation d'huîtres : « *Parce qu'ils mangent tous des fruits de mer, des machins ! Les moules, les huitres... On en a 15 par semaine. » ; « Y'a les intoxications avec les huitres d'Hossegor mais bon... On peut pas... on peut rien dire. » ; « 17 patients, au réveillon de Noël, qui ont mangé des huitres. Les 17 ont eu une gastro-entérite. Il y a très longtemps. » ; « Tous les gars qui vont arriver, venir bouffer des huîtres ici, 48 heures après, ils vont tous avoir, quasiment, une gastro qui va suivre, parce qu'il y a quelques toxines, parce qu'on a effectivement pas mal de choses dans nos huîtres aussi. »*

Cependant, ces cas de TIAC ont rarement fait l'objet d'un signalement. En effet seulement deux médecins ont déclaré avoir réalisé un signalement auprès des autorités sanitaires. Plusieurs éléments ont été explicités par les médecins pour expliquer l'absence de recours systématique au signalement. Ces éléments traduisaient d'une part la difficulté de détecter les foyers de TIAC et d'autre part des difficultés liées au signalement des cas de TIAC.

#### 1.1 - Difficulté de la détection

La difficulté de détections des foyers de TIAC résidait notamment dans l'impossibilité à rattacher avec certitude la survenue des cas à une origine alimentaire précise: « *En plus t'es jamais sûr à 100% qu'il l'ont choppé là. C'est pas simple. »*

Un médecin a précisé que cette difficulté était augmentée par le nombre important de restaurants et de touristes présents sur le secteur d'exercice : « *Le problème c'est que nous, si c'est au cabinet, par exemple l'été, c'est pas mal de touristes. (...) en plus y'en a qui sont rentrés chez eux, qui vont avoir les résultats chez eux... C'est pas facile à détecter, enfin, bon j'avoue que je détecte moins là que quand j'étais tout seul (...) où on voyait tout le monde quoi. Et puis y'avait trois restos, ou 4 restos, donc après tu voyais vite, enfin c'était plus facile à voir. »*

De même, plusieurs médecins (4/11) ont rapporté être plus souvent confrontés à des cas de toxi-infection alimentaire isolés que collectifs : « *Ouais mais collectives ! C'est ça : collectives. Mais deux cas ! (...) C'est pas évident à voir hein. » ; « Après ici, les collectivités, on en a pas trop, c'est plus des cas individuels donc... On est semi-rural, hein, mine de rien, donc bon... »*

Par ailleurs un médecin a indiqué que les résultats des coprocultures ne lui avaient pas permis de confirmer biologiquement le foyer de TIAC : « *J'ai eu un cas, justement, de TIAC. Une fois. Mais ça avait pas été plus loin, parce que la coproculture n'était pas revenue... (...) C'était un cas groupé, ciblé. Après j'ai pas eu... pas pu aller plus loin. »*

Un autre médecin a expliqué que la détection d'un foyer de TIAC n'avait pu être que rétrospective : « Non, j'avais pas fait de déclaration pour ça. C'est après qu'on arrive, 15 jours après en disant : « Tiens, voilà, ça a un lien ». ».

## 1.2 - Difficulté du signalement

Par ailleurs plusieurs éléments ont été mis en avant pour expliquer que, bien que détectés, il n'était pas simple de signaler les foyers de TIAC. En effet, plusieurs médecins (4/11) ont exprimé la difficulté qu'ils éprouvaient à désigner un établissement comme source d'un foyer de TIAC : « Chez des restaurateurs (...) J'ai eu des salmonelles... J'ai eu... Je vais pas dire les noms mais... » ; « C'est... on comprend ! Mais il y aussi... on doit un peu... avant de faire fermer un établissement... on comprend que le mec est là... En plus, sur la plage, y'en a plein, ils font que la saison. » ; « Donc là, on avait eu une déclaration qui était passée par... Et donc, les pauvres, ils avaient eu une fermeture administrative pendant 3 jours. Mais c'était pas de leur responsabilité. »

De ce fait, un médecin a indiqué n'avoir recours au signalement que dans la mesure où les mesures correctives n'étaient pas appliquées par le restaurateur : « J'ai bien expliqué le cas. Ok, c'était dans le weekend. J'ai bien expliqué le cas... que si... je déclarais. Et son cuisinier n'a pas travaillé. Voilà. Donc j'ai fait faire une... j'ai obligé à... s'il y avait la diarrhée à faire des copros à tout le monde, que j'ai eu dans les mains. Autrement je déclarais. Voilà. On prévient pas toujours l'ARS... je comprends mais il faut prouver que personne n'est atteint. »

Un autre médecin avait signalé le foyer de TIAC directement au restaurateur plutôt qu'à l'ARS : « Ben un signalement... j'étais pas trop... pas aux autorités non plus. (...) Mais bon j'avais quand même signalé... au moins au resto. »

Un médecin a indiqué que les toxi-infections alimentaires lui apparaissaient comme des pathologies relativement fréquentes et bénignes et qu'un signalement systématique engendrerait une surcharge de procédures : « Mais sur la crème fouettée avec la bactérie, je veux dire le furoncle du pâtissier qui te fait partir en courant quelqu'un, ça peut arriver ça. On le sait. Ça peut arriver. Donc dans une carrière t'en verra, de ça, t'en verra. Est-ce que tu fais un signalement ? Non. (...) Non. Non. Après... ben ça paraît pas nécessaire... c'est-à-dire quand c'est complètement isolé... bon, tu sais que ça arrive. Tu sais que ça arrive. Mais c'est vrai que... si on faisait les signalements de toute les gastros attribuées à des restaurants, des trucs... pfff... C'est sûr que faut... Là tu deviens... Tu changes de métier quoi. »

Enfin, un médecin a évoqué l'absence de familiarisation avec la procédure du signalement : « Non non, mais je sais pas trop comment... ouais enfin faut qu'on appelle l'ARS pour ces truc là mais c'est vrai qu'on a pas... (...) Je connais pas trop et... non c'est vrai quoi. Après ils sont... quand on les appelle, y'a pas de soucis je pense... »

## **2 - Expérience des autres maladies à déclaration obligatoire**

Hormis les TIAC, plusieurs médecins (6/11) ont rapporté avoir été confronté à des pathologies relevant de maladies à déclaration obligatoire. Il s'agissait de cas de méningite (3/6), de tuberculose (2/6), de rougeole (2/6), de syphilis et d'hépatite A (1/6) : « Une fois j'avais eu aussi une méningite à méningo. Et y'avait une petite qui était décédée. (...) Et j'ai eu un cas aussi... avec une tuberculose. (...) Et après j'ai eu un autre cas encore là, un jeune qui a eu une tuberculose. » ; « J'en ai déjà fait pour les hépatites A, pour des rougeoles. Des syphilis... qu'est-ce que j'ai fait d'autres ? Euh qu'est-ce que j'ai fait d'autres récemment ? j'ai fait des hépatites A, j'ai fait plusieurs hépatites A cette année. » ; « Je crois que j'avais déclaré une rougeole à un moment. Chez une femme enceinte. (...). Et je pense que c'est la seule maladie que j'ai déclarée à l'ARS. »

Parmi ces médecins, trois d'entre eux avaient réalisé une déclaration de maladie obligatoire dans le cadre de leur activité libérale tandis qu'un médecin l'avait réalisée dans le cadre d'une activité hospitalière. Deux autres médecins n'avaient pas réalisé de signalement directement à l'ARS : les cas de méningites avaient été signalés ultérieurement au cours des prises en charges hospitalières et les cas de tuberculose avaient été signalés directement au CLAT.

## **3 - Déterminants du signalement**

Quelques médecins ont défini des éléments ayant motivé leur signalement.

Deux médecins ont précisé que le caractère inhabituel et la gravité avérée ou potentielle des pathologies signalées avaient déterminé leur signalement : « Ce qui m'avais motivé, c'est que quand même une rougeole chez une femme enceinte, c'est quelque chose de quand même pas banal. Et donc je pensais que ça méritait d'être déclaré. »

De plus l'un de ces médecins a indiqué que les enjeux juridiques et l'implication d'un grand distributeur avaient rendu le signalement incontournable : « Là, la procédure avec le supermarché avait été enclenchée parce que c'est une grosse structure quoi. Tu peux pas te permettre. (...) Et il y a une prise en charge des familles après avec... bon, y'a des responsabilités, tout ça, c'est clairement établi mais là, y'a eu un jugement, y'a pas grand-chose hein. »

Deux autres médecins ont mis en avant la volonté de participer à la veille sanitaire et d'intervenir pour limiter la propagation de pathologies infectieuses : « Ben la veille sanitaire, les mesures à prendre pour la collectivité si c'est des épidémies d'ampleur... Voilà. Je pense qu'il y'a un petit intérêt quand même. » ; « J'ai signalé parce que là, c'était dans un lieu public. D'accord ? Donc j'estime que tout lieu public... (...) Je vais le déclarer si c'est dans une crèche, que j'ai pas mal de cas... on doit protéger quand même la population.

L'un de ces médecins a également évoqué responsabilité du médecin généraliste face au signalement : « Parce que si on l'apprend, on est responsable. »



#### 4 - Modalités du signalement

Parmi les médecins ayant déjà procédé à un signalement (5/11), deux médecins ne se souvenaient pas précisément des modalités du signalement : « *Je sais plus ce qu'il fallait... je sais plus comment ça marchait. Ça j'ai un truc moi j'ai une capacité d'oubli pour les choses que je ne fais pas régulièrement. Donc quand j'ai besoin je regarde, et puis je fais, et puis voilà.* » ; « *C'est super loin mais ça c'était plutôt bien passé.* »

Deux médecins avaient effectué un signalement par téléphone et un médecin réalisait régulièrement des signalements par courrier. Le signalement par courrier était perçu comme contraignant en raison de l'exhaustivité des données requises et du délai nécessaire à leur obtention. Bien que non expérimenté, le signalement par Internet était présumé plus simple : « *Alors jusqu'à présent je faisais papier mais j'ai vu maintenant qu'il y a une procédure Internet. Mais je ne m'en suis pas encore servi. Les hépatites A, là, j'ai fait par courrier. (...) Mais peut-être que celle qui est en ligne maintenant est un peu plus facile. Et puis après, la plupart du temps, je faisais un petit dossier avec les bilans et tout ça. Parce que sinon ils reviennent vers nous. Et ils veulent avoir, quand même, tous les bilans. Donc c'est surtout pour les hépatites A, par exemple, c'est surtout qu'il faut attendre d'avoir la PCR. C'est pas forcément le jour où tu fais le diagnostic que tu peux envoyer tous les éléments à l'ARS. Donc c'est ce côté-là, un peu retardé qui est pas évident. Peut-être qu'en ligne maintenant c'est peut-être plus facile, j'ai pas l'expérience.* »

Pour ce même médecin, le recours au signalement par téléphone ne se justifiait que dans le cadre de l'urgence : « *Parce que de toute façon, forcément, ils te demandent des écrits. Donc... voilà. Sauf bien sûr, quand j'étais urgentiste pédiatrique, les méningites à méningocoque on appelait. Voilà mais bon dans l'urgence. Mais quand c'est des choses... semi urgentes, y'a pas de raison de...* »

## C - Perceptions et attentes concernant le partenariat avec les autorités sanitaires

### **1 - Perception et attitude face à la demande de prescription d'analyses spécialisées des selles**

La plupart des médecins (8/11) ont dit que la prescription d'analyses virologiques spécialisées à leurs patients sur demande de l'ARS et dans le cadre d'une enquête autour d'une épidémie d'origine hydrique ne leur poserait pas de problème.

Plusieurs médecins (3/11) ont indiqué que la demande de l'ARS se superposait de toute façon à leur pratique habituelle : « *Oui, alors voilà, les coprocultures, c'est ce qu'on fait d'habitude.* » ; « *Ouais ouais c'est normal. (...) Puisque nous on le fait quand ça traîne.* »

Par ailleurs, plusieurs médecins (4/11) ont manifesté leur volonté de contribuer à l'avancement de l'enquête sanitaire et leur curiosité quant à l'origine de l'épidémie : « *Si on peut trouver une origine particulière. Au contraire, non. (...) si on peut apporter un point positif, bien évidemment que...* » ; « *Mais encore une fois, on nous met des outils intéressants et on est toubib avant tout donc toujours curieux de comprendre ce qui se passe, de donner un coup de main. Donc encore une fois, voilà... moi, ça m'aurait pas gêné.* »

Un médecin a remis en cause la légitimité de cette demande en posant le problème de la prise en charge financière de ces examens : « *Non ça me poserait pas de problème sauf... ça va être la prise en charge de ce type d'examens. Parce que les gens, ça va être ça, est-ce que la caisse prend en charge ce type d'examen ? Oui ? Normalement non. Alors voilà, c'est toujours le même problème. C'est pour ça que je dis ça. C'est... quand on me dit de prescrire des choses, moi ça m'est égal, mais si les gens ils doivent payer, ça le fait pas. Dans ce cas-là, c'est pas à nous qu'il faut le dire, c'est aux gens. (...) En disant aux gens : « voilà, il faut qu'on vous le prescrive mais il faut vous le payer ». Et comme eux, ils y sont pour rien, à mon avis, ça va pas le faire.* »

### **2 - Attitude face à la demande de transmission de données**

L'ensemble des médecins ont exprimé leur accord pour transmettre des données concernant leurs patients à l'ARS au cours d'une enquête sanitaire. Cependant, des conditions étaient quasi-systématiquement posées pour pouvoir satisfaire à cette transmission de données.

La plupart des médecins (7/ 11) ont en effet soulevé le problème du respect du secret médical. Ainsi plusieurs médecins (4/11) ont précisé que l'obtention de l'accord du patient était un préalable nécessaire à la transmission des données le concernant : « *Je demande par contre toujours l'avis du patient. En lui expliquant qu'on peut lui poser des questions, pour savoir où il a été, qu'est-ce qu'il a fait.* » ; « *Je crois que je leur ai tous demandé, d'ailleurs, si je pouvais le faire.* » ; « *Du moment que les patients... si les patients sont d'accord, non y'a pas de souci.* »

De même deux médecins ont indiqué leur souhait de transmettre les données à un autre médecin : « *Pourquoi pas, si je transmets à un médecin et qu'il y a un respect du secret médical.*

*Pourquoi, pas. » ; « A partir du moment où c'est fait dans la confidentialité avec le biais d'un médecin et qu'on peut lever le secret médical, oui, bien sûr. »* Ce dernier médecin était sensible au fait que la situation autorise la levée du secret médical.

Un médecin a indiqué qu'il disposait d'une messagerie sécurisée qui lui permettait de procéder à une transmission de donnée en garantissant leur confidentialité : *« On a la messagerie sécurisée là (...) qui est pas, d'ailleurs, très facile d'utilisation, mais je pense que maintenant on a des messageries cryptées qui nous permettent de faire ça. »*

Un autre médecin a précisé que les données transmises se limitaient aux coordonnées des patients et ne contenaient pas d'informations à caractère médical : *« Je communiquais juste des noms et des numéros. Après je ne communiquais pas d'informations personnelles... médicales. »*

D'autre part, certains médecins ont évoqué des aspects logistiques qui leur apparaissaient nécessaires à la transmission des données.

Un médecin a indiqué que l'échange d'information ne devait pas se traduire par un recueil de donnée complexe : *« Ouais, tant que c'est pas des gros dossiers à remplir. Non mais après c'est toujours pareil. Non mais bien sûr que ça nous pose pas de problème de transmettre ça. (...) Après si c'est un gros dossier, qu'il faut remplir plein de trucs, c'est un peu compliqué. »*

Deux médecins ont évoqué le problème de l'accessibilité des données. Un médecin a dit qu'il était nécessaire d'être prévenu précocement pour être mesure de fournir les données demandées : *« Mais si ils nous préviennent, faut prévenir aussi à l'avance, parce que nous... là moi je me souviens de 4/5 cas, ceux qui ont trainé mais tous ceux qui m'ont dit après, je me souviens plus. Je m'en souviens plus. »*

Un autre médecin a indiqué que les données devaient être accessibles dans le dossier médical informatisé : *« Le jour où on me le demande, ça pose pas de problème. Enfin si je retrouve sur l'ordi les prescriptions, la recherche de bactérie, de copro tout ça... Non, ça pose aucun... Au contraire. »*

### **3 - Modalité et contenu attendu du retour de l'enquête sanitaire**

Parmi les éléments attendus dans le compte rendu d'une enquête sanitaire relative à une épidémie d'origine hydrique, le plus cité était l'origine de la contamination (7/11) : *« Après ben maintenant sur l'enquête, ben déjà savoir ce qu'il s'est vraiment passé, si on peut. » ; « Ben, comment cette bactérie, elle a pu arriver là ? Y'a que ça qui m'intéresse. »*

Un autre élément fréquemment cité par les médecins (4/11) était la confirmation de l'implication de l'eau dans l'épidémie : *« Si c'est vraiment avéré que c'est un problème avec l'eau. »*

Plusieurs médecins (3/11) ont également indiqué leur souhait d'obtenir des informations concernant la prévention d'une éventuelle récurrence : *« Et comment prévenir ce genre de chose ? »*

Un médecin a dit qu'il souhaitait avoir connaissance des caractéristiques de l'épidémie : « *Ben en gros, le nombre de patient atteints, la durée...* »

Un autre médecin attendait des préconisations sur l'attitude thérapeutique à suivre: « *Quelle était la réponse à apporter ? Parce que, finalement, ça a été assez flou. Donc on a tous donné des probiotiques, des traitements anti-diarrhéiques mais sans véritablement comprendre le problème.* »

Par ailleurs, un des médecins a indiqué que l'accès à un retour de la part des autorités sanitaires pouvait lui permettre d'être conforté dans sa pratique : « *Donc oui qu'on nous conforte, qu'on nous dise : « Oui effectivement, vous avez eu raison d'alerter et il y a quelque chose qui s'est passé ».* »

Concernant le moyen de diffusion du retour de l'enquête, trois médecins ont indiqué leur préférence pour un courrier au format papier au détriment du courrier électronique. Un compte rendu téléphonique ne leur apparaissait pas réalisable : « *Non mail pas trop... j'aime pas trop. Non ben sinon au moins par courrier ou si ils ont le temps... ils peuvent pas appeler tout le monde, ça on le sait bien mais au moins un petit courrier* » ; « *Plus un courrier, j'aimerais bien un courrier. Parce que, à la limite, je vais peut-être plus faire gaffe au courrier qu'au mail... Mais... ça c'est moi.* »

#### **4 - Perception globale du partenariat avec les autorités sanitaires**

La plupart des médecins (7/11), même ceux qui n'avaient jamais eu l'occasion d'interagir avec l'ARS, ont en exprimé une vision positive : « *Moi j'aime bien l'ARS hein. J'ai pas de problème particulier.* » ; « *J'ai pas d'à priori négatif.* »

Plusieurs médecins (3/11) ont indiqué que l'ARS leur paraissait accessible : « *Après ils sont... quand on les appelle, y'a pas de soucis, je pense.* » ; « *On avait eu plusieurs communications... on pouvait discuter, on pouvait donner notre point de vue et ils répondaient à nos questions.* »

Un médecin a associé la notion de compétence à l'ARS, dépassant celle du médecin généraliste : « *On n'est que médecin généraliste et y'a des gens compétents.* »

Un médecin a souligné l'utilité de l'intervention de l'ARS : « *Quand on a besoin, nous, de déclarer, je pense que... oui, c'est une bonne chose. Ils ont leur rôle à jouer quoi.* »

Un autre médecin a indiqué que l'ARS permettait d'épauler l'action du médecin généraliste confronté à un risque sanitaire : « *Donc ça il y avait une déclaration et ils m'avaient expliqué pour faire... Ceux qui étaient vraiment très proches on avait mis les médicaments (...) Donc là oui, j'avais eu contact avec eux... et puis bon on avait vu pour mettre en place les traitements préventifs et puis après pour expliquer aussi à certains parents...(...) Tous ces trucs ils nous expliquent. Ça ils nous avaient bien expliqué là.* »

En évoquant l'ARS, deux médecins ont exprimé leur attachement au domaine de la santé publique : « *C'est la santé publique, c'est bon ça. Ça me paraît tout à fait raisonnable. Il faut le faire. La santé publique est pas assez costaud dans notre pays de toute façon... C'est une*

*évidence. » ; « C'est notre raison d'exister, encore une fois. On fait pas que de la santé au quotidien. C'est la santé publique aussi, c'est important. (...) C'est bien de faire notre petite médecine dans notre petit bureau mais, à un moment donné, on est content de toucher d'autres personnes aussi, de faire de la prévention. »*

Un médecin a indiqué qu'il éprouvait peu la nécessité d'interagir avec l'ARS : *« Bah, j'ai pas besoin, c'est pas que j'ai pas... oui, j'ai pas l'habitude, j'ai pas un besoin énorme moi. »*

Plusieurs médecins (4/ 11) ont à l'inverse exprimé une vision plus mitigée. Ainsi deux médecins ont déploré l'absence de partenariat avec l'ARS : *« Y'en a pas. Y'en a pas. Y'en a pas. Y'en a pas. Alors c'est peut-être ma faute, hein. Peut-être que je les ai pas pris au téléphone, c'est possible. Mais ça m'étonnerais. Encore une fois, je suis ouvert, hein. » ; « Après, pour ce qui est de l'ARS en tant que telle, voilà, je peux pas te dire, j'ai aucun contact avec eux donc... Bon, ce qui est un peu particulier et paradoxal. »*

Deux médecins ont attribué à l'ARS un caractère distant et bureaucratique : *« Voilà donc ça complique un peu le... t'es pas que derrière... t'es pas que dans la procédure là. T'es dans l'action quoi. »*, qui était renforcé par un défaut de communication : *« Mais c'est vrai qu'on manque un peu de... on va dire de communication avec l'ARS (...) Ils feraient mieux de faire venir un enquêteur sur place plutôt que de rester dans leurs bureaux. Aller sur le terrain et voir les gens, rencontrer les gens pour discuter : comment ça se passe et qu'est-ce qu'il s'est passé ? Plutôt que d'avoir des on-dit de on-dit. (...) C'est un peu, ils sont un peu... voilà, dans leur centre à Bordeaux et puis, ils donnent des ordres un peu de loin et puis... Par exemple, pour la sécu, pour comparer deux institutions, on va dire : on a toujours un délégué qui vient, qui vient discuter, savoir les problèmes et tout... L'ARS je n'ai jamais vu personne. »*

Un médecin a précisé que s'il jugeait positif le partenariat avec l'ARS en matière de gestion du risque sanitaire, l'activité de régulation de l'offre de soins de l'ARS était perçue négativement : *« Le partenariat, dans ce cas-là, il est positif... après, dans l'autre sens, je le perçois plus difficilement. Voilà. Quand il y'a des menaces de complications pour les installations de médecin, des infirmières... Quand il y'a des fermetures de lits, c'est plutôt péjoratif, ça... Donc voilà. »*

Par ailleurs, à plusieurs reprises, l'ARS a été assimilée à d'autres institutions. Ainsi un médecin a superposé l'action de l'ARS avec celle de la HAS et de l'assurance maladie. Il s'en dégageait la perception d'un référent autoritaire pouvant émettre un jugement sur la pratique du médecin : *« Ils m'envoient une petite feuille là pour me dire... Je regarde leur site là pour voir si les préconisations, bon... (...) moi ça me sert de référent. Et puis c'est quand même entre guillemets « nos chefs » hein. Donc moi si je fais n'importe quoi, ils pourront dire « mais la référence était pas ça » et puis voilà. Moi si j'ai pas d'argument derrière... Mais des fois je trouve que c'est un petit peu dur pour certains points. Bon. Voilà. Mais ils ressortent de l'hôpital avec 5 ou 6 médicaments parce que c'est les préconisations... Pfff. Bon. Des fois je trouve ça un petit peu excessif. »*

Deux médecins ont assimilé l'ARS à l'ancienne institution dont elle est issue : la DDASS. *« Coup de téléphone où j'ai les affaires sanitaires et sociales »*

Un médecin a ainsi associé à l'ARS l'idée d'une institution pouvant être instrumentalisée, au cours de conflits familiaux, par le biais de signalement abusifs : « Ben nous on sait que c'est un organisme qui...Ils sont souvent sollicités par... ils peuvent être sollicités d'ailleurs à tort, je pense, par des gens. Donc à mon avis, il faut qu'ils fassent le tri un peu dans ce qu'ils reçoivent comme information.... Notamment justement dans les maisons de retraite, avec des signalements qui me paraissent des fois abusifs. Ouais j'ai eu le cas une fois... des règlements de compte entre parents d'une même famille qui réglaient leurs comptes à travers la maison de retraite. Ils peuvent recevoir des informations biaisées. Moi, vu de l'intérieur, c'est ce que j'avais ressenti.»

Concernant les possibilités d'amélioration du partenariat entre médecins généralistes et ARS, plusieurs éléments ont été avancés. Un médecin a souhaité l'émission d'une synthèse des enquêtes sanitaires et la diffusion d'un bulletin qui fournirait des données épidémiologiques « de terrain » : « Ben oui, peut-être la synthèse. La synthèse des événements. Je sais pas si ça existe, est-ce qu'il y a un bulletin d'information... une newsletter, un truc comme ça ? Moi, ce qui m'intéresserait, notamment en pédiatrie, c'est de connaître un peu... voilà, ben, combien de rougeoles cette année ? Voilà. Des données épidémio auxquelles on n'a pas forcément accès facilement, même en lisant régulièrement la littérature. Voilà, des données de terrain, quoi. »

Un autre médecin a suggéré plus de communications, de rencontres et d'enseignements pour faciliter les échanges et le signalement: « Ils mettent pas assez à disposition d'enseignement pour faciliter le travail. (...) Après, s'ils pouvaient faire des communications un peu, pour qu'on puisse échanger plus facilement avec eux. (...) Ça fait que trois ans que je suis installé mais j'ai toujours pas vu quelqu'un qui est venu.

## D – Perceptions et rapport à l'eau du robinet

### *1 - Habitudes de consommation, degré de confiance et représentation concernant l'eau du robinet*

La plupart des médecins (6/11) ont déclaré consommer habituellement de l'eau du robinet, voire exclusivement pour deux médecins.

De même, la majorité des médecins (7/11) ont indiqué qu'ils avaient confiance en l'eau du robinet. Un de ces médecins ne consommait cependant pas l'eau du robinet pour des questions de goût : *« C'est pas le fait que j'ai peur ou quoi que ce soit, non. C'est le goût qui me dérange. »*

Deux autres médecins ont signalé que le mauvais goût de l'eau du robinet pouvait être un désagrément.

Deux médecins évitaient la consommation d'eau du robinet car il lui faisait peu confiance. Ce sentiment était renforcé par la survenue de l'épidémie d'origine hydrique de Capbreton : *« Et j'avoue honnêtement que cette histoire m'a un peu conforté dans l'idée de boire de l'eau... Ah ouais, je fais plus trop confiance à la distribution. Je me lave mais l'eau, je préfère la boire en bouteille. »* ; *« Mais j'aimerais avoir plus confiance justement, surtout après des épisodes comme ça. (...) Avant je me posais pas trop de question et l'eau minérale, j'y pense de plus en plus. »*

Un médecin a précisé qu'il n'avait pas plus confiance en l'eau minérale qu'en l'eau du robinet : *« Qu'est-ce que vous voulez faire hein ? Il peut y avoir des merdes dans les eaux en bouteilles. »*

Plusieurs médecins (6/11) étaient préoccupés par la présence de diverses substances dans l'eau du robinet. Il s'agissait des pesticides, de produits de désinfection de l'eau, des résidus de médicaments, des nitrates et nitrites : *« J'avais lu un truc (...) il y avait beaucoup d'hormones qui étaient déversées. Et que du coup, ça c'est pas vraiment filtré et qu'il y a des micro-hormones et que... c'est pas très bon pour la prostate des hommes. »* ; *« Je crois qu'au niveau du département des Landes, également, en termes de pesticides cette fois-ci, la norme étant à 0.10, je crois qu'on est à 0.20 ou 0.30. »* ; *« Je regarde souvent les nitrates.... Dans une région, quand même, dans les Landes, où y'a de l'agriculture. Donc voilà, je regarde un peu les nitrates. »* ; *« Il faut aussi extrapoler par rapport à tout ce qu'ils mettent pour dépolluer... assainir l'eau. Est-ce que ça a des effets sur le long terme ? Des effets cancérigènes ? Des effets endocriniens ? »*

Du fait de la présence supposée de ces substances dans l'eau du robinet, plusieurs médecins (3/11) étaient préoccupés par les risques d'effets sur la santé à long terme : *« Et peut-être qu'on sait pas encore, on le saura plus tard, on se rendra compte, peut-être, dans 20 ans, on dira que c'est un gros scandale sanitaire mais on savait pas... voilà. »* ; *« Mes enfants j'essaie plutôt de leur donner de l'eau minérale. »* ; *« Alors je continue à boire un peu. A l'âge que j'ai, ça va, je risque plus rien. »*

Deux médecins avaient des représentations opposées concernant la chloration de l'eau : pour l'un, une eau fortement chlorée était un gage de sécurité : *« Mais au niveau bactérien en France*

*je pense que c'est suffisamment contrôlé, peut-être trop chloré pour certains. Moi je préfère que ce soit trop chloré et que ce soit propre plutôt que douteux. »* tandis que pour le second, elle constituait un signe d'alerte : *« Y'a des villes ou des moments, où on se dit : «Tiens, il faut pas trop boire l'eau du robinet. Alors pourquoi... Des fois, l'eau elle est un peu trouble ou elle sent beaucoup le chlore, ou voilà... des choses comme ça. C'est plus l'eau qui sort du robinet qui dit quoi faire. »*

Deux médecins ont évoqué la question des normes encadrant la qualité de l'eau. Un médecin a remis en cause la pertinence des normes actuelles : *« L'eau qui vient, c'est quand même l'eau, initialement des rivières et les rivières ne sont pas en super état. Et est-ce qu'on arrive à tout enlever ? Pour être efficace... Est-ce que nos normes, qu'on demande, sont toujours bonnes ? Ça, je sais pas. »*

Un autre médecin a mis en avant leur inutilité car leur dépassement est toléré : *« La norme étant à 0.10, je crois qu'on est à 0.20 ou 0.30. Ça, tout le monde le dénonce mais on fait aucun effort. Et c'est bon sur toutes les communes, hein. Donc là... Alors on nous dit que c'est non-dangereux, d'accord, mais il y a des normes européennes, quand même, et françaises... On les dépasse, on les multiplie par deux. Qu'est-ce qu'on fait pour autant ? Rien ! Le problème est trop compliqué. Voilà. »*

## **2 - Habitudes de consultation des résultats d'analyse de l'eau**

La majorité des médecins (7/11) ont déclaré ne jamais consulter les résultats d'analyses de l'eau.

Quatre médecins ont dit qu'ils recevaient les résultats annuellement avec la facture de l'eau. Parmi eux, un médecin les lisait attentivement : *« Je sais qu'ils arrivent avec la facture et donc je regarde. »* Deux médecins les consultaient sans y prêter beaucoup d'attention : *« Non mais ils envoient de temps en temps là... Je les survole ! Voila. Je ne me noie pas dedans. »* ; *« Je les reçois, une fois par an je crois. Je le lis et je le range. »* Un médecin ne les consultait pas : *« Ça fait partie de l'enveloppe où je regarde le montant à payer, je fais le chèque et je jette. Voilà ! Non je regarde pas du tout la qualité de l'eau. »*

Un médecin consultait occasionnellement les résultats d'analyse de l'eau publiés dans le bulletin municipal de sa commune.

Plusieurs médecins (4 /11) ont mentionné la possibilité de consulter les résultats sur internet sans toutefois y recourir eux-mêmes. Le site de la commune et le site du gestionnaire de l'eau étaient mentionnés comme donnant accès à ces analyses. Un de ces médecins avait trouvé l'accès aux résultats en ligne difficile : *« Et quand on y va, c'est très compliqué pour les avoir. Il faut aller sur quel site ? Voilà, je crois que j'y avais été, c'était compliqué, hein. Pour les sortir, c'était très compliqué. Moi, bon, à l'époque j'y avais été : très compliqué. Très, très compliqué. »* Un médecin avait l'habitude de consulter les résultats affichés en mairie dans une commune où il exerçait auparavant.



## E – Perceptions concernant le risque d'épidémie d'origine hydrique

### 1 - Expériences similaires vécues ou rapportées

La plupart des médecins (8/ 11) n'avaient jamais sérieusement envisagé la possibilité de la survenue d'une épidémie d'origine hydrique car ils étaient spontanément convaincus de l'efficacité du système de distribution : « *Je pense pas que j'avais pu envisager ça, parce que je pense qu'ils traitent l'eau, effectivement, beaucoup...* » ; « *Je pensais pas que les choses pouvaient arriver mais bon...* »

Deux médecins avaient déjà été confrontés à une épidémie d'origine hydrique dans d'autres communes où ils avaient résidé précédemment. L'un était en milieu rural et l'autre en milieu montagnard : « *Une fois il y avait eu une intoxication. On n'était pas très nombreux, il y en avait eu pas mal et il y avait eu un mouton qui était mort.* » ; « *Quand on se douchait le matin et que, à l'époque (...) l'eau était marron, on buvait pas l'eau. Et après y'a eu des problèmes, y'a eu beaucoup de gastro et on avait prévenu l'ARS et y'a eu changement de... les tuyaux étaient très usés.* »

Deux médecins ont rapporté des situations où l'eau était suspectée à tort comme responsable de toxi-infection, les deux cas se déroulaient en région montagnarde : « *Et l'hiver, en montagne, il y a toujours, quelque soient les stations, beaucoup de gastro-entérites. Mais énormément. Et tout le temps c'était l'eau, pour les gens. Pendant 20 ans ça revenait « c'est l'eau, c'est l'eau, c'est l'eau » ! On faisait des tests tout le temps et y'avait pas de problème particulier sur l'eau. (...) A chaque fois ils disaient que c'était l'eau du robinet en montagne ! Alors qu'elle est pure.* » ; « *Après, j'ai entendu des choses mais qui étaient fausses, notamment dans les Pyrénées, il y a quelques mois. Un gamin qui serait mort d'une intoxication à l'eau dans une colonie à Artouste, dans les Pyrénées. Et en fait, donc ils ont fermé la colo. Ça a mis plein de gens au chômage parce que les médias en ont parlé de suite, sauf que c'était pas du tout ça. Il a bouffé un steak haché qui était pas bon, avant chez ses parents, avant de partir. À l'autopsie, c'était pas du tout l'eau...* »

### 2 - Représentations sur les éléments favorisant une épidémie d'origine hydrique

Dans un chapitre précédent, les médecins ont évoqué plusieurs éléments pouvant expliquer la survenue de l'épidémie d'origine hydrique de Capbreton. Il s'agissait principalement de la vétusté des canalisations, d'une erreur de manipulation, d'une pollution par les eaux usées, des fortes pluies et d'un sous-tirage illicite.

Concernant les facteurs pouvant favoriser la survenue d'une épidémie d'origine hydrique, d'une manière plus générale, les médecins ont fourni plusieurs éléments de réponse.

Plusieurs médecins (3/11) ont évoqué la possibilité d'une pollution de la ressource, qu'elle soit profonde: « *Alors t'as la source... à la source, bon, à la base, si on choisit une source, c'est qu'elle est bonne, après, elle peut être contaminée.* » ou superficielle : « *L'eau qui vient, c'est quand*

*même l'eau, initialement des rivières et que les rivières ne sont pas en super état. Et est-ce qu'on arrive à tout enlever ? Et avec tout ce que ça charrie, tout ça...» Un médecin a également évoqué la vulnérabilité du captage: « C'était près du captage, là où c'est des trucs qui sont... Je sais pas comment ça marche ici. Là-haut c'était plus à l'air libre, enfin ça venait direct de la montagne. Donc c'est pas forcément des sources souterraines quoi. »*

Certains médecins ont envisagé la possibilité d'un défaut de traitement de l'eau ou de maintenance des installations : *« Ou soit ils traitent pas bien l'eau quoi mais... il font pas attention au moment X. Il y a un problème, une rupture dans la chaîne de stérilisation, enfin c'est pas stérilisé mais de nettoyage de l'eau, on va dire, de purification. » ; « Ben un dépassement des capacités de filtration et de tout ce qu'il y a besoin au niveau hygiène, par rapport aux demandes qui sont faites. Je pense qu'il y a un certain délai à respecter. » ; « Un mauvais suivi au niveau du matériel, un mauvais nettoyage ? Je sais pas comment ça se passe, s'il y a des filtres, s'il y a des... Voilà, il y a une maintenance qui est à faire et qui peut être mal faite. »*

Quelques médecins (3/11) ont indiqué que la contamination pouvait survenir au niveau du réseau de distribution ou d'un réservoir : *« Après t'as tout l'acheminement qui peut perturber la qualité. »*

Plusieurs médecins (3/11) ont évoqué la possibilité d'une contamination par les eaux usées : *« Enfin, je sais pas, quand ils traitent les déchets... je sais pas si les deux circuits se croisent. »*

Les conditions climatiques étaient le facteur de risque le plus souvent mentionné (5/11) : *« Quand on est en plein hiver, quand il y a énormément de crues ou comme ça. » ; « Les tempêtes, les pluies importantes... Qu'est-ce qu'il peut y avoir d'autre ? Je sais pas. »*

La possibilité d'une contamination d'origine animale a été mentionnée par plusieurs médecins (3/11): *« Je sais pas moi un rat qui est tombé là-dedans ? » ; « Même si c'est un peu fermé et tout, tu peux avoir un oiseau qui vient dans... enfin tu peux pas tout voir quoi. »*

Enfin plusieurs médecins (4/11) ont évoqué la possibilité d'un acte malveillant voire terroriste: *« Quelque chose de volontaire, bien sûr, de criminel, de terroriste, tout ce genre de choses... On n'est pas à l'abri » ; « Alors, imaginez, demain, quelqu'un qui a envie, plutôt que de se balader avec une ceinture d'explosif dans le métro, mais qui a la bonne idée d'aller nous mettre, je sais plus quel Escherichia coli pathogène ou autre... ou salmonelle si il arrive à en trouver, dans le distributeur, ça va être sympa aussi. »*

### **3 - Évaluation du degré de formation sur le risque d'origine hydrique**

Les médecins étaient unanimes pour dire qu'ils n'avaient pas reçu de formation sur le risque microbiologique d'origine hydrique : « *C'était y'a longtemps mais quand même je me souviens bien de ce que j'ai appris à la fac. Ça, je suis sûr que j'ai rien appris là-dessus.* », mis à part un médecin qui avait été formé à l'hygiène hospitalière alors qu'il exerçait en tant que biologiste.

Parmi les six médecins qui se sont prononcés sur la pertinence d'une telle formation, un seul y était franchement favorable : « *Bien sûr. Bien sûr. Ah ouais : « conduite à tenir », bien sûr. Bien sûr. On nous l'apprend, nous, ici, sur le risque submersion, sur pas mal de problèmes, et cætera... il y a des plans. Pourquoi pas sur l'eau ? L'eau, encore une fois, est un élément essentiel. On s'en sert tous les jours. Bien sûr. Évidemment.* »

Trois médecins n'y étaient pas opposés bien qu'ils estimaient qu'il ne s'agissait pas d'un thème de formation prioritaire, notamment en raison de la faible incidence des épidémies d'origine hydrique : « *Oui, oui, ça peut être utile, oui. Mais il y a tellement de choses plus importantes, je pense. Parce que ça, ça reste ponctuel... enfin, à mon avis.* » ; « *Mais après je sais pas si il y a des formations spécifiques pour que l'eau du robinet quand même ? Il y a beaucoup de cas comme ça ? C'est très fréquent ?* »

Enfin deux médecins n'étaient pas désireux d'avoir accès à une telle formation, considérée comme non prioritaire : « *Non, je pense que c'est pas une priorité.* »

### **4 - Eau potable et risque microbiologique en France : un enjeu de santé publique ?**

La plupart des médecins (6/11) ont considéré que le risque d'épidémie d'origine hydrique constituait un enjeu de santé publique pour diverses raisons.

Plusieurs médecins (3/11) ont mis en avant l'importance accordée à l'eau du robinet : « *Y'a un enjeu de santé publique, ouais, bien sûr. C'est évident. L'eau c'est important.* » ; « *C'est capital.* »

Un médecin a précisé que l'enjeu résidait principalement dans la protection de la ressource : « *Je pense que ça peut être un enjeu de santé publique et je pense que l'eau devrait être un peu plus préservée. Protégée, on va dire, mais particulièrement l'eau des rivières.* »

Un médecin a indiqué qu'il s'agissait d'un service payant dont on était en droit d'attendre des garanties et a également évoqué l'éventualité de la survenue d'un acte terroriste : « *On a un service qui est payant. On paye l'eau du robinet. Donc ce service, il a intérêt, effectivement d'être à la hauteur de nos espoirs. C'est-à-dire garanti, sur le plan sanitaire, au niveau, effectivement, sur le plan contagion. (...) Donc l'arme bactériologique, elle existe certainement, là, et on aura, un jour ou l'autre, un fou furieux qui s'en servira.* »

A l'inverse plusieurs médecins (5/11) ne considéraient pas le risque microbiologique véhiculé par l'eau potable comme un enjeu de santé publique en France.

Certains médecins (5/11) ont considéré qu'il s'agissait bien d'un enjeu de santé publique mais dans des pays en voie de développement : « *En France je pense pas. Après dans d'autres pays c'est déjà un enjeu de santé publique.* » ; « *On voit bien dans les pays un peu sous-développés... Toutes les pathologies qu'il y a avec l'eau et tout...* » ; « *Je pense que c'est devenu normal en France mais y'a des tas d'endroits dans le monde où c'est malheureusement pas le cas donc... Si si, ça c'est capital.* »

En France la distribution de l'eau était perçue comme un système fiable (2/11) dont il résultait un très faible risque d'épidémie d'origine hydrique (2/11) : « *Quand même, il y a des tonnes et des tonnes, enfin des litres et des litres qui sont consommés et il y a quand même très très peu de problèmes. Y'en aura toujours forcément mais bon, par rapport à ce qui est consommé c'est pas grand-chose. Donc le système est quand même pas trop mal.* » ; « *Je pense que c'est bien fait, la chaine est bien faite actuellement donc pour l'instant y'a pas d'enjeu particulier.* » ; « *Je pense que c'est extrêmement marginal ! Ce qu'il s'est passé là, je pense que c'est exceptionnel.* »

Plusieurs médecins (3/11) ont exprimé l'idée d'une probable dégradation de la qualité de l'eau dans le futur, qui pourrait faire de la qualité microbiologique de l'eau un enjeu de santé publique : « *Je pense dans les années à venir ça va... on va y être. Je pense que ça va être compliqué, on va manquer d'eau, apparemment.* » ; « *Alors après comment vont évoluer les choses, je peux pas dire.* » ; « *Maintenant si effectivement ça se dégrade et que il y a des toxico-infections avec l'eau, oui, là c'est catastrophique.* »

Par ailleurs, deux médecins ont précisé qu'ils étaient plus préoccupés par le risque lié aux substances toxiques potentiellement présentes dans l'eau du robinet que par risque microbiologique : « *Mais bon, après sur les infections je pense pas, après sur les toxiques qu'on peut ingérer quand on boit de l'eau, là c'est un autre problème.* »

## F - Détecter les épidémies d'origine hydrique

### 1 - Positionnement en tant que détecteur potentiel de l'épidémie

La plupart des médecins (9/11) ont considéré qu'ils étaient bien positionnés pour détecter les épidémies d'origine hydrique.

Plusieurs médecins (7/11) ont mis l'accent sur leur situation en premier recours au sein du parcours de soin : « *On est en première ligne. Oui. Oui. On est au combat, nous. Première ligne, on est les combattants du feu.* » ; « *On est au front, oui.* » ; « *On est au cœur de l'action* » ; « *On est bien placé. On est en première ligne, c'est nous qui les voyons. On est en soins primaires...* » ; « *On est plutôt bien positionnés. Je vois pas qui peut l'être mieux que nous.* »

De cette situation en « première ligne » découlait la capacité de détecter précocement une épidémie par l'observation directe de l'augmentation inhabituel de l'activité (4/11) : « *On a de suite... nous, on a vu de suite qu'il se passait quelque chose. Tu le vois vite, hein !* » ; « *On avait tous un doute rapide.* » ; « *Comme pour les épidémies de grippe, c'est le même fonctionnement. Mais non... ça oui, effectivement, on est obligé de se rendre compte.* »

Un médecin a indiqué que les toxi-infections liées à l'eau du robinet lui apparaissaient plus facile à détecter que les toxi-infections alimentaires : « *Les épidémies sur un restaurant ou toxi-infection alimentaire c'est plus délicat parce qu'il faut vraiment retrouver... je sais pas même si il y a 200 couverts... bon ils seront peut-être pas tous malades... les 100 qui vont être malades, au même endroit et tout... Autant sur l'eau je pense que c'est quand même assez facile.* » Un autre médecin pensait le contraire : « *Autant sur des toxi-infections alimentaires collectives... Si tu vois 3 gamins qui ont mangé à la cantine et qui viennent tous avec une gastro-entérite : pas de problème. (...) Et ça c'est évident.* »

Quelques médecins (3/11) ont considéré qu'en tant que médecin généraliste, ils n'étaient pas particulièrement bien placés pour détecter les épidémies d'origine hydrique.

Un médecin pensait qu'une détection précoce était impossible du point de vue du généraliste et que l'évolution de la médecine vers un recueil de données automatisé rendrait possible cette détection : « *Je pense que la médecine deviendra comme ça petit à petit, c'est-à-dire que par internet : j'ai pris la tension, je cocherai un truc... voilà, c'est une gastro je cocherai un truc... Et puis ce sera des statistiques qui remonteront directement. Ce sera indirect quoi. Ce sera les statisticiens qui montreront « tiens ça chauffe là ! » pratiquement en direct. Mais je pense que la médecine évoluera comme ça.* »

Un médecin a indiqué qu'en l'absence de moyens spécifiques pour détecter les épidémies d'origine hydrique, il n'était pas mieux positionné que les patients : « *Moi j'ai pas de moyens techniques de... Donc non, je suis comme les patients en fait, pas mieux, pas moins, donc... enfin pas plus.* »

Par ailleurs, comme il a été vu auparavant, plusieurs médecins (3/11) ont exprimé l'idée qu'il était nécessaire d'établir une communication avec les autres médecins pour mieux détecter les épidémies d'origine hydrique. Deux médecins ont également signifié qu'il y avait un manque

de communication avec les autorités sanitaires renforçant l'isolement du médecin : « *Mais quand nous, on n'a pas d'informations, on fait comment ? On est souvent en première ligne à se démerder seul. Vous verrez, c'est vachement sympa.* » ; « *Mais surtout pouvoir... voilà : prévenir et être réactif le plus tôt possible. Donc qu'eux aussi nous signalent dès qu'ils ont constaté une anomalie.* »

## ***2 - Expérience des cas groupés de gastro-entérite survenant hors contexte d'épidémie hivernale et réaction face à la proposition d'un signalement systématique***

Confrontés à la recommandation de signaler systématiquement les cas groupés de gastro-entérite aiguë survenant en dehors de la période d'épidémie hivernale, un peu plus de la moitié des médecins (6/11) s'y était montrée spontanément favorable.

Plusieurs médecins (5/ 11) étaient cependant opposés à cette recommandation pour diverses raisons. La plupart d'entre eux considéraient que la survenue d'un cas groupé de gastro-entérite en dehors de la période hivernale ne suffisait pas à justifier un signalement, notamment parce que les cas de gastro-entérite aiguë étaient fréquents été comme hiver à Capbreton (6/11). Un médecin a également souligné que l'épidémie de Capbreton était de toute façon survenue en hiver. Une circonstance particulière (délimitation géographique, aspect alarmant de l'eau...) était jugé nécessaire pour déclencher un signalement (3/11) : « *Mais non mais c'est pratiquement... pfff... Il faut vraiment une circonstance particulière pour qu'on fasse tilt, vraiment hein. Ici, l'été, il y a plein de monde qui vient et il y a souvent des gastro-entérites. L'hiver il y a souvent des gastro-entérites et des mouvements de population.* »

Un médecin a signifié qu'il était préférable de faire appel à la capacité d'analyse du médecin plutôt qu'à un signalement systématique : « *Chez nous l'été, c'est balnéaire, on en a plein. Donc l'été, il faut que j'appelle ? (...)* Et beh ça sert à rien. Voilà ce que j'en pense. Je pense que ça serait plus logique de sensibiliser, de faire notre propre enquête comme dans ce cas-là, par rapport à la situation géographique, là, et d'être un peu intelligent. Faire ça automatiquement sans se poser de question, c'est stupide. Enfin c'est ce que j'en pense quoi. »

Par ailleurs deux médecins ont estimé que cette recommandation était peu applicable en l'absence de précision sur les critères devant faire déclencher un signalement : « *Après je sais pas quels sont... Est-ce qu'il y a des critères définis pour... Est-ce qu'il y a un nombre de personnes précis ? Est-ce qu'il y a une chronologie ? Il faudrait peut-être qu'ils nous précisent les données. Parce que si on commence à leur signaler toute les gastros de plus, enfin je sais pas, de 10 personnes ça va être compliqué...* » ; « *C'est quoi des cas groupés de gastro-entérite ? (...)* Euh... je sais pas, il faudrait qu'on me donne des... ça me paraît compliqué à mettre en place. Il faudrait qu'on me donne des règles pour ça. Parce que je peux voir 5 gastro-entérites dans une journée. Est-ce que c'est un seuil qui doit faire déclencher quelque chose ? Je sais pas. A partir de combien ? J'en ai aucune idée ! (...) Sur une épidémie de gastro-entérite à mon cabinet, sincèrement, 5, 10, 15, 20... je sais pas à partir de quand il faut déclarer. Donc non, ça me paraît pas adapté. Je saurais pas quoi en faire. »

## V - Discussion

### A - Discussion de la méthode

Un des principaux biais potentiels pouvait être l'intervalle de temps relativement long entre la survenue de l'épidémie d'origine hydrique et le déroulement de l'enquête. En effet l'épidémie est survenue en février 2016 et les entretiens ont eu lieu de novembre 2017 à janvier 2018, soit presque deux ans après les faits. Ceci aurait pu être source d'oubli ou d'approximations de la part des enquêtés. Cependant, l'ensemble des médecins interrogés se souvenaient bien des événements, ce qui montre que cet épisode a été particulièrement marquant.

Un autre biais, inhérent à la recherche qualitative, aurait pu être lié à la part de subjectivité de l'enquêtrice au moment de l'analyse, entraînant un risque de surinterprétation des données, c'est à dire de donner un excès de sens au discours des enquêtés. Il pouvait également y avoir un biais lié à une mauvaise interprétation des données. Par ailleurs, il n'y a pas eu de triangulation de l'analyse qui aurait pu limiter ce facteur subjectif lié à l'interprétation. Cependant, nous avons à traiter des données factuelles. Il n'y avait donc que peu de place à l'interprétation et il n'y avait pas de sens caché à rechercher.

Le contexte de déroulement des entretiens aurait pu également influencer leur qualité. En effet, dans l'objectif d'obtenir un maximum de réponses favorables, le lieu, l'horaire et la date de l'entretien était laissé au choix de l'enquêté en fournissant une estimation de la durée de l'entretien 20 à 30 minutes. Ainsi les médecins ont souvent fait le choix de programmer l'entretien dans leur planning de consultation. Ceci limitait la disponibilité des enquêtés, soumis à des contraintes horaires et aurait pu empêcher, dans une certaine mesure, le développement de leur discours. Là aussi, les médecins ont su faire preuve de disponibilité, n'hésitant pas à prolonger l'entretien au-delà de la limite de temps initialement prévu.

Ainsi les biais étaient limités et avaient peu d'impact sur la validité des données, ce qui permettait leur analyse et l'exploitation des résultats.

## B - Discussion des résultats

### 1) L'épidémie d'origine hydrique vue par les médecins

Plusieurs médecins ont trouvé des similitudes entre l'épidémie d'origine hydrique de Capbreton et une épidémie de gastro-entérite aiguë banale. Cependant, cette épidémie s'est démarquée par plusieurs aspects.

Tout d'abord, le mode de début brutal de l'épidémie a été particulièrement marquant. Ceci pourrait être un élément en faveur de l'origine hydrique d'une épidémie. En effet, en cas de contamination microbiologique de l'eau du robinet, l'ensemble de la population desservie est exposée de manière quasi-simultanée, par opposition à une épidémie de gastro-entérite « conventionnelle » où l'épidémie se propage de manière plus progressive, par contagion interpersonnelle, le délai d'incubation des virus entériques variant de 24 à 48 heures.

De même, certains médecins ont indiqué que l'effectif touché par l'épidémie avait été plus important qu'au cours d'une épidémie classique ce qui pourrait traduire le caractère ubiquitaire de l'exposition à l'eau du robinet.

Par ailleurs, l'épidémie a été décrite comme étant de courte durée et régressant rapidement, ce qui suggérerait une contamination transitoire de l'eau potable.

D'un point de vue clinique, l'épidémie d'origine hydrique n'a pas engendré de symptômes de nature significativement différente de ceux que l'on retrouve habituellement dans les épidémies de gastro-entérite virales hivernales, c'est à dire une association variable de diarrhées, vomissements, douleurs abdominales et fièvre. La fièvre n'a pas été un élément diagnostique déterminant dans cette épidémie, du fait de son inconstance. Elle était notamment absente chez un patient qui avait une diarrhée invasive bactérienne, ce qui a pu contribuer à éliminer à tort ce diagnostic. Si les gastro-entérites d'étiologie bactérienne sont habituellement associées à la présence de fièvre, elle est plus variable au cours des gastro-entérites virales, or l'étiologie virale était prédominante au cours de cette épidémie.

En revanche, il est nettement ressorti du discours des médecins que les symptômes étaient plus intenses et d'une durée d'évolution anormalement longue. Un certain nombre de patients ont en effet présenté des diarrhées persistantes, résistantes aux traitements de première intention et nécessitant des consultations répétées. De plus, les formes compliquées d'altération de l'état général ou de déshydratation ont entraîné plusieurs hospitalisations, notamment chez des adultes jeunes. Ceci est inhabituel car ces complications surviennent habituellement aux âges extrêmes de la vie ou sur un terrain fragilisé. Cette sévérité et cette durée prolongée d'évolution des symptômes sont peut-être imputables à l'étiologie fréquemment multi-pathogène des cas de gastro-entérite au cours de l'épidémie, les symptômes présentés par le patient résultant de l'effet cumulé de plusieurs virus et bactéries.



## 2) Les médecins en difficulté pour détecter précocement l'épidémie

### 2.1 - Ce qui les a orienté

Les principaux éléments qui ont orienté les médecins généralistes en faveur de l'origine hydrique de l'épidémie étaient la délimitation géographique de l'épidémie à un quartier précis, l'aspect anormal de l'eau constaté par les patients et l'intensité de l'épidémie, aussi bien en termes d'effectif que de symptomatologie.

Si plus de la moitié des médecins ont appréhendé l'information concernant l'aspect anormal de l'eau comme un élément d'orientation en faveur de l'origine hydrique, d'autres l'ont mentionné mais sans lui accorder valeur d'indice et d'autres ne l'ont pas du tout évoqué. Ainsi la façon dont les médecins ont pris en compte le discours de leurs patients a pu interférer dans leur capacité à détecter l'origine hydrique de l'épidémie car certains médecins n'ont pas perçu les faits rapportés par leurs patients comme des éléments fiables sur lesquels ils pouvaient fonder leur raisonnement.

Par ailleurs certains patients contaminés ont pu réellement ne pas déceler d'anomalie dans l'eau consommée, la dilution de l'eau polluée augmentant graduellement depuis le point de départ du retour d'eau.

La délimitation géographique de l'épidémie à un quartier a été le principal élément d'orientation en faveur de l'origine hydrique. Cette délimitation géographique étant vraisemblablement le fait d'un retour d'eau. Donc si le mécanisme de contamination de l'eau potable avait été tel que l'ensemble du réseau de distribution ait été touché (pollution de la ressource ou panne de désinfection par exemple), l'épidémie se serait propagée à l'ensemble de la population desservie par le réseau de distribution (c'est à dire toute la ville de Capbreton) et les médecins auraient été privés de leur principal élément d'orientation.

De plus, il a fallu un délai de plusieurs jours aux médecins pour faire le rapprochement entre la survenue des cas de gastro-entérite et leur origine géographique commune.

L'absence de confrontation des données observées avec celles d'autres médecins a pu, de surcroît, participer à ce délai nécessaire pour faire le rapprochement entre l'origine géographique commune des cas et dans les situations où une communication entre médecins a été effective, il a fallu un délai de plusieurs jours pour qu'elle s'établisse.

Les éléments d'orientation liés à l'environnement ou au contexte de survenue de l'épidémie (conditions climatiques, aspect de l'eau, contexte épidémique hivernal) ont l'avantage d'être immédiatement accessibles au moment où l'épidémie survient. En revanche les éléments d'orientation liés aux caractéristiques de l'épidémie nécessitent d'avoir vu un certain nombre de patients en consultation pour pouvoir faire un rapprochement entre les cas (localisation géographique, intensité des symptômes, résultats des coprocultures...) et prendre conscience de l'ampleur de l'épidémie. Donc les éléments liés à l'environnements sont peut-être ceux qui permettraient un signalement plus précoce.

Il est notable que les principaux éléments qui ont orienté les médecins vers l'origine hydrique de l'épidémie (aspect anormal de l'eau et délimitation géographique des cas) étaient vraiment

spécifiques du mécanisme de contamination impliqué, c'est-à-dire un retour d'eaux usées au sein du réseau de distribution. Or ce mécanisme est peut-être celui dont l'expression est la plus bruyante du fait de l'aspect de l'eau et de la forte concentration en agents microbiologiques des eaux usées.

## **2.2 - Similitude avec une épidémie de gastro-entérite virale banale**

Les médecins ont indiqué que la difficulté de la détection résidait dans la distinction entre épidémie d'origine hydrique et épidémie de gastro-entérite aiguë virale habituelle. Ils ont en effet souligné le fait qu'ils pouvaient difficilement déterminer si l'épidémie à laquelle ils étaient confrontés résultait d'une exposition de la population à une eau contaminée ou de la forte contagiosité d'un virus entérique se propageant sur un mode interpersonnel, notamment parce que les symptômes étaient peu discriminants. Effectivement, l'étiologie de l'épidémie étant principalement virale, les symptômes présentés par les patients pouvaient être similaires à ceux rencontrés au cours d'une épidémie de gastro-entérite banale. De plus l'épidémie est survenue en hiver, période de l'année où les épidémies de gastro-entérite aiguë virale sont les plus fréquentes.

## **2.3 - Raisonnement centré sur une étiologie bactérienne**

Il est apparu au cours des entretiens que la quasi-totalité des médecins avaient un raisonnement exclusivement centré sur une étiologie bactérienne, qui était celle spontanément imputée aux épidémies d'origine hydrique. Il y avait donc une discordance importante avec les résultats de l'enquête de Santé publique France qui retrouvait 23 échantillons positifs à divers virus entériques et seulement trois échantillons positifs à *Campylobacter jejuni*.

Le diagnostic de TIAC repose cliniquement sur les signes qui évoquent une diarrhée invasive bactérienne (fièvre, selles glairo-sanglantes, altération de l'état général), les médecins n'envisageant pas spontanément la possibilité d'une étiologie virale à une toxi-infection aussi bien alimentaire qu'hydrique. Donc l'absence de signe évoquant une diarrhée invasive bactérienne n'a pas contribué à orienter les médecins vers une possible origine hydrique de l'épidémie.

De plus, les coprocultures standard étaient souvent négatives sur le versant bactériologique et cela pouvait donc amener les médecins à conclure à tort à l'absence d'implication de l'eau dans l'épidémie.

## **2.4 - Pas de moyen spécifique à disposition**

Les médecins sont apparus relativement démunis pour détecter précocement les épidémies d'origine hydrique.

En effet, si les coprocultures ont constitué le principal outil diagnostique à disposition du médecin pour investiguer l'épidémie suspecte, cet examen ne permettait jamais une détection précoce ; d'une part parce que les médecins ne les ont prescrits qu'aux patients qui présentaient une diarrhée persistante, évoluant depuis plusieurs jours ou suite à la demande de l'ARS plusieurs jours après le début de l'épidémie ; d'autre part parce que le temps d'analyse des échantillons

imposait un délai supplémentaire. A ceci s'ajoute le fait que les coprocultures standards ne permettaient de mettre en évidence qu'une petite partie de la variété des germes impliqués dans cette épidémie.

Par ailleurs, les éléments relatifs à la distribution et à la gestion de l'eau potable sont apparus hors de portée des médecins généralistes, car ils étaient placés hors de leur champ habituel d'intervention et ils en maîtrisaient peu les aspects techniques.

De plus, l'interaction avec les acteurs locaux (mairie et gestionnaire de l'eau), qui étaient détenteurs de ces compétences techniques échappant au médecin, a été limitée et n'a pas permis de faciliter la détection de l'épidémie d'origine hydrique, voire l'a rendue plus difficile en raison d'une dénégation catégorique de toute implication éventuelle de l'eau dans l'épidémie de gastro-entérite aiguë, résultats d'analyse de l'eau à l'appui.

## 2.5 - Phénomène de dispersion des patients

Paradoxalement, le nombre important de médecins exerçant sur le secteur impacté a pu être un frein à la détection de l'origine hydrique de l'épidémie. La ville de Capbreton compte habituellement 13 médecins généralistes libéraux pour une population permanente de 8776 habitants, soit une densité médicale de 148 médecins pour 100 000 habitants. A titre de comparaison, la densité moyenne nationale est de 73,3 médecins pour 100 000 habitants. Du fait de cette forte densité médicale, de nombreux médecins n'ont pas un planning de consultation comprenant une semaine complète. Ceci peut expliquer, en partie, que peu de médecins ont rapporté avoir vu les premiers cas dans l'intervalle de temps qui aurait permis un signalement précoce.

De même l'effectif total des patients touchés par l'épidémie était réparti entre les 13 médecins généralistes, de manière visiblement inégale car l'impact sur l'activité variait sensiblement d'un médecin à l'autre. Ainsi certains médecins n'ont pas eu un afflux leur permettant d'identifier qu'il s'agissait d'un phénomène épidémique. Il n'y avait pas de lien évident entre la proximité géographique du cabinet avec le quartier des Océanides et l'impact sur l'activité.

Dans le même sens, le médecin de garde pendant le weekend a indiqué que c'est parce qu'il était de garde qu'il a pu détecter l'épidémie d'origine hydrique. Ainsi le fait d'être le seul médecin exerçant sur le secteur de Capbreton lui a permis d'avoir une meilleure visibilité quant à l'ampleur de l'épidémie.

De plus, la plupart des patients hospitalisés ne l'ont pas été par l'intervention du médecin généraliste. Ils ont pu soit se présenter spontanément dans les services d'urgence ou avoir été orientés par le service de régulation en dehors des horaires d'ouverture du cabinet. Ainsi les médecins généralistes n'ont pas vus les cas les plus sévères ce qui a pu empêcher une prise de conscience précoce de la sévérité de certaines gastro-entérites.

Enfin, un médecin a signalé que beaucoup de ses patients n'avaient pas eu recours à une consultation médicale au moment de l'épidémie. Ceci renvoie aux données d'une étude précédemment citée [45], qui estimait que seul un tiers des patients atteints de gastro-entérite avait recours à une consultation médicale.

### **3) Pourquoi les médecins n'ont pas signalé**

Le recueil des éléments motivant la réalisation d'un signalement est apparu peu étoffé comparativement à ceux expliquant l'absence de recours au signalement. Ceci était représentatif du fait qu'aucun médecin n'a signalé précocement l'épidémie aux autorités sanitaires.

#### **3.1 - Pour les médecins, l'alerte était donnée.**

La majorité des médecins n'ont pas effectué de signalement parce qu'ils avaient le sentiment que l'alerte avait déjà été donnée. En effet, de nombreux patients se sont présentés en consultation en ayant déjà identifié la survenue d'un problème avec l'eau et contacté eux-mêmes la mairie ou le gestionnaire de l'eau. Ceux-ci ont réagi dans les jours qui ont suivi en réalisant des purges et des prélèvements d'eau pour analyse. Ils ont également communiqué rapidement en délivrant un message rassurant à la population.

De ce fait, les médecins ont eu l'impression que l'épidémie avait été signalée et immédiatement prise en charge sur le plan sanitaire. Cependant si la mairie avait eu connaissance de l'épidémie suspecte en cours, rien ne garantissait que les autorités sanitaires aient été alertées.

Pourtant, au cours de cette situation, plusieurs médecins ont estimé qu'un signalement de leur part aurait été excessif car redondant. Donc du point de vue des médecins généralistes, le signalement ne serait utile que dans la mesure où ils seraient les premiers à détecter le caractère suspect de l'épidémie. D'une certaine façon, la responsabilité du signalement reviendrait à celui qui a détecté en premier l'épidémie.

Ce sentiment général que l'alerte avait déjà été donnée pouvait également traduire, d'une certaine façon, une tendance à déléguer la responsabilité du signalement à d'autres acteurs : patients, mairie ou confrères.

En effet, la présence de nombreux confrères exerçant sur le même secteur a pu être un facteur limitant le signalement, chaque médecin ayant peut-être plus facilement délégué la responsabilité du signalement à ses pairs.

Enfin, on a pu constater chez certains médecins un renversement de la responsabilité du signalement : ce n'est pas le médecin généraliste qui doit signaler l'épidémie aux autorités sanitaires mais les autorités sanitaires qui doivent signaler l'épidémie suspecte aux médecins généralistes du secteur impacté.

#### **3.2 - Les médecins n'ont pas ressenti la nécessité d'une intervention des autorités sanitaires.**

Si quasiment tous les médecins ont abordé les multiples hospitalisations consécutives à l'épidémie, plusieurs médecins ont contrebalancé cet impact en soulignant que les symptômes étaient malgré tout bénins, avec une évolution toujours favorable, ce qui pouvait amener à relativiser la nécessité d'une intervention urgente. Ainsi il semble qu'en l'absence de cas grave et au vu de la régression rapide de l'épidémie, les médecins n'ont pas jugé qu'un signalement fût indispensable. En effet un médecin a précisé qu'il n'était pas confronté à des difficultés thérapeutiques majeures pour la prise en charge de ses patients et qu'il n'avait pas donc ressenti la nécessité d'une intervention des autorités sanitaires. Donc l'intervention de l'ARS ne se justifierait qu'en cas de pathologie grave ou d'impasse thérapeutique.

Ceci est confirmé par le fait que parmi les quelques médecins ayant eu recours au signalement, une majorité était motivée par la recherche d'indication sur la conduite à tenir relative à la prise en charge thérapeutique de leurs patients.

### **3.3 - Il demeurait une part d'incertitude quant à l'implication de l'eau dans l'épidémie.**

Certains médecins n'ont pas eu recours au signalement dans la mesure où ils n'étaient pas certains du caractère anormal de l'épidémie. Ils n'étaient pas en mesure de fournir des preuves de l'implication de l'eau et de ce fait, ils pouvaient avoir le sentiment que la suspicion autour de l'eau n'était pas suffisamment étayée pour justifier un signalement et craindre de ne pas être pris au sérieux.

### **3.4 - Les médecins ne savaient pas que les cas relevaient d'une déclaration obligatoire.**

Si plusieurs médecins classaient les TIAC parmi les maladies à déclaration obligatoire, aucun n'a envisagé que les toxi-infections hydriques relevaient également de ce type de signalement, en tant que TIAC. De plus, les médecins n'ont pas été encouragés à réaliser ce signalement au cours des échanges qu'ils ont pu avoir avec l'ARS.

### **3.5 - Le caractère polémique de l'épidémie a eu un effet inhibiteur**

De manière inattendue, l'interférence de la vie politique locale a été souvent évoquée par les médecins de Capbreton. En effet, la gestion de l'eau est dévolue aux autorités locales, en particulier municipales et certains médecins, ayant établi leur vie extra-professionnelle sur leur secteur d'exercice, étaient impliqués dans la vie locale.

La gestion de l'eau ayant été « remunicipalisée » à Capbreton en 2013, la survenue d'une épidémie liée à l'eau du robinet a pu cristalliser certaines tensions politiques. De ce fait, d'une manière générale, les médecins ont manifesté le désir de se tenir le plus à l'écart possible de la polémique autour de l'épidémie d'origine hydrique ce qui traduisait leur crainte d'être instrumentalisés. Ceci s'est ressenti à plusieurs niveaux, aussi bien dans le recul qui pouvait être pris par rapport au discours des patients, que dans le refus de se positionner en l'absence d'éléments objectifs apportant la preuve de l'implication de l'eau ou dans la non-participation aux réunions publiques organisées par la mairie. De même, plusieurs médecins ont clairement explicité qu'ils n'acceptaient l'enregistrement audio de l'entretien que dans la mesure où il ne serait pas utilisé à des fins politiques.

#### 4) Les médecins et l'ARS

Au cours de l'épidémie de Capbreton, environ la moitié des médecins ont eu un contact avec les autorités sanitaires et l'ARS était le plus souvent l'initiateur de l'échange téléphonique. Si certains médecins ont précisé que l'interlocuteur était un médecin, aucun n'en avait retenu l'identité précise.

Plusieurs médecins se sont spontanément adressés à la mairie pour signaler l'épidémie. Ils n'ont pas eu le réflexe d'établir un partenariat avec les autorités sanitaires, peut-être en raison de la proximité et d'une meilleure connaissance des acteurs locaux.

Suite au contact avec l'ARS, quelques médecins ont prescrit des analyses de selles virologiques à leurs patients. Cette intervention a été efficace puisqu'elle a permis d'aboutir à l'analyse de 25 échantillons, alors que les recommandations considèrent qu'un total de 10 échantillons assure une bonne représentativité des germes impliqués.

La prescription d'analyses de selles virologiques n'ayant pas d'indication établie dans la pratique courante en médecine générale, le médecin généraliste n'est pas spontanément familier des analyses qu'il doit prescrire en cas de suspicion de gastro-entérite d'origine hydrique. Il peut être d'autant plus réticent à prescrire ces examens qu'ils ne conditionnent pas la prise en charge du patient, leur intérêt étant purement épidémiologique. De ce fait, bien qu'ils les côtoient au quotidien, les médecins connaissent peu la diversité des virus responsables d'épidémie de gastro-entérite virale. Ceci a transparu dans la réaction d'étonnement face aux résultats des virocultures qu'ont pu avoir certains médecins ou dans les approximations quand il s'agissait de citer le nom de certains virus. Un autre frein à la prescription de ces examens pourrait être l'absence de cadre réglementaire concernant la prise en charge financière de ces analyses. En effet, ces examens prescrits hors du cadre des recommandations de bonne pratique [65] et non nécessaires à la prise en charge du patient, ne relèvent normalement pas d'une prise en charge par l'assurance maladie. En attendant de combler ce vide, le guide d'investigation des épidémies d'origine hydrique publié par SpF, préconise le recours à des solutions basées sur des systèmes déjà existants : prise en charge par l'assurance maladie, l'ARS, ou la préfecture [38].

De nombreux médecins ont regretté ne pas avoir eu accès à un compte rendu de l'enquête sanitaire.

Il semble, par ailleurs, que les médecins n'aient pas été spécifiquement conviés à la réunion d'information organisée par la mairie en partenariat avec l'ARS et SpF et aucun médecin n'a mentionné l'intervention d'un médecin de SpF et la présentation des conclusions de l'enquête au cours de cette réunion. Un seul médecin y a participé, mais les motifs de sa présence étaient peut-être plus politiques que médicaux. Plusieurs médecins n'ont pas souhaité y participer pour éviter la polémique ou parce qu'elle était jugée trop tardive. Ainsi, mis à part le médecin présent à la réunion, l'ensemble des médecins de Capbreton n'a pas eu connaissance des conclusions de l'enquête sanitaire. De ce fait, aucun médecin n'a pu rapporter quels étaient les germes impliqués dans l'épidémie en dehors de ceux retrouvés dans les coprocultures qu'ils avaient eux-mêmes prescrites, ils n'ont donc pas eu connaissance de la variété des germes impliqués et de l'étiologie principalement virale de l'épidémie. Un seul médecin a donné une estimation de l'ampleur de l'épidémie, qui paraissait surestimée en regard des résultats présentés dans le rapport d'enquête de SpF. A propos des éléments généralement attendus dans un rapport d'enquête sanitaire, les médecins ont spontanément énoncés ceux qui leur

avaient manqué au cours de l'épidémie : la confirmation de l'implication de l'eau dans l'épidémie, l'origine de la contamination et les mesures à prendre pour éviter une récurrence. Ces deux derniers points n'ont toutefois pas pu être éclaircis au cours de l'enquête sanitaire.

Concernant les habitudes des médecins de Capbreton en matière de signalement, il s'est avéré que la plupart des médecins n'y avaient que rarement eu recours, voire jamais. Les cas qui avaient fait l'objet d'un signalement étaient remarquables par leur gravité : méningite ayant conduit au décès du patient, TIAC ayant entraîné une insuffisance rénale aiguë chez des enfants, rougeole chez une femme enceinte. Ainsi la gravité des pathologies relevant d'une déclaration obligatoire semble être un facteur déterminant du signalement. Aucun médecin n'avait un recours systématique au signalement immédiat suivi, dans un second temps, de l'émission d'une fiche de notification par courrier ou par mail. Un seul médecin a réalisé des notifications de maladie obligatoire par courrier et l'exhaustivité des données demandées était perçue comme contraignante.

Les TIAC étaient décrites comme difficiles à détecter car les médecins sont le plus souvent confrontés à des cas de toxi-infection alimentaire isolés. De plus, l'afflux touristique et le grand nombre de restaurants présents sur le secteur de Capbreton (une centaine) rendrait leur détection plus difficile. Par ailleurs, plusieurs médecins ont exprimé qu'il pouvait être difficile de signaler un établissement comme étant la source d'un foyer de TIAC, notamment du fait des répercussions économiques sur l'activité du restaurateur. En effet, le signalement peut-être perçu comme une sanction, comme l'illustre l'un des médecins qui fait le choix de gérer lui-même les situations de TIAC, le signalement faisant figure de menace en cas de non coopération.

Pour définir leur perception de l'ARS, la plupart des médecins se sont référés aux échanges qu'ils ont eus au cours de l'épidémie de Capbreton car ils avaient rarement eu l'occasion d'interagir avec les autorités sanitaires avant cette épidémie. Il s'est avéré qu'une large majorité des médecins avaient une perception spontanément positive de l'ARS. Cependant les missions actuelles de l'ARS étaient mal définies aux yeux de certains médecins. Elle pouvait être confondue avec d'autres « autorités » intervenant dans le secteur médical comme la HAS ou avoir gardé son ancienne appellation de DDASS.

Les médecins avaient peu l'habitude d'interagir avec l'ARS si bien qu'elle peut être perçue comme distante et déconnectée du terrain. Ainsi certains médecins ont fait des propositions dans le sens d'une meilleure communication avec mise à disposition d'enseignement, organisation de rencontre ou diffusion d'un bulletin d'information général.

## 5) Les médecins, l'eau du robinet et le risque microbiologique

La plupart des médecins consommait avec confiance l'eau du robinet. Seuls deux médecins ont signalé que l'épidémie d'origine hydrique avait eu un impact sur la confiance qu'ils lui accordaient. Cependant, aucun médecin n'avait la démarche de consulter régulièrement les résultats d'analyse de l'eau. Les rares médecins qui s'y intéressaient y avaient accès annuellement par le biais de la facture d'eau. Il est apparu que les médecins avaient une connaissance assez limitée des moyens d'accès aux résultats d'analyse de l'eau : aucun n'a cité le site du ministère de la santé ou de l'ARS et un seul a mentionné l'affichage en mairie. Par ailleurs, les médecins ont remis en cause la validité des analyses réalisées par le gestionnaire de l'eau sur des critères spatio-temporels mais pas sur leur contenu : il s'agissait pourtant d'analyses basiques dans lesquels aucun germe pathogène n'avait été recherché spécifiquement.

Un certain nombre d'éléments pouvant contribuer à une contamination de l'eau du robinet ont été mis en avant par les médecins, de manière assez disparate cependant. Par ailleurs aucun n'avait notion d'un risque augmenté pour les petites UDI en milieu rural et montagneux. Un seul médecin a signalé les fortes pluies au moment de l'épidémie. Le fait qu'aucun autre médecin n'ait fait de rapprochement avec les conditions climatiques est révélateur d'un manque de connaissance des facteurs de risque d'épidémie d'origine hydrique.

Paradoxalement, les médecins généralistes de Capbreton n'étaient pas demandeurs d'une formation spécifique sur le risque microbiologique véhiculé par l'eau de consommation, bien qu'ils n'aient jamais eu accès à une telle formation.

En effet, les médecins sont apparus assez peu préoccupés par le risque microbiologique véhiculé par l'eau du robinet. Les épidémies d'origine hydrique étaient supposées exceptionnelles et la gastro-entérite aiguë était perçue comme une pathologie bénigne ce qui relativisait la gravité de ces épidémies. Si la plupart des médecins n'envisageait pas spontanément la possibilité de la survenue d'une épidémie d'origine hydrique, deux médecins y avaient pourtant déjà été confrontés personnellement dans des communes où ils résidaient antérieurement. Plusieurs médecins considéraient qu'en France, à l'heure actuelle, il n'y avait pas là un réel enjeu de santé publique, mais ils ont souvent évoqué la perspective d'une potentielle dégradation de la qualité de l'eau à venir. Par ailleurs un certain nombre de médecins était plus préoccupé du risque lié aux substances chimiques nocives potentiellement présentes dans l'eau du robinet et de leur répercussion à long terme sur la santé que du risque microbiologique. D'autre part plusieurs médecins ont évoqué la possibilité d'un acte terroriste mis en œuvre par le biais de l'eau de distribution. Ainsi une sensibilisation à la réalité du risque d'épidémie d'origine hydrique apparaît nécessaire et pourrait sans doute permettre une meilleure détection.



## VI -Perspectives et conclusion

### 1) Comment améliorer le signalement par les médecins généralistes ?

A l'heure actuelle, le dispositif de signalement est peu efficient car il est peu utilisé par les acteurs de santé locaux. En effet, la détection des épidémies d'origine hydrique repose sur les résultats du contrôle sanitaire mettant en évidence une pollution fécale de l'eau et sur le signalement par les acteurs de terrain (médecins généralistes, pharmaciens, responsables de collectivité, exploitants et particuliers). Les résultats du contrôle sanitaire de l'eau par l'ARS ne sont pas adaptés à la détection des épidémies d'origine hydrique. En effet la fréquence de contrôle de l'eau est fonction de la taille des réseaux avec, par exemple, trois contrôles annuels pour les réseaux desservant moins de 2000 habitants. La détection d'épidémie découlant des résultats du contrôle sanitaire a donc un caractère fortuit. De plus les délais d'obtention des résultats d'analyse bactériologique (72 heures) ne permettent pas la réactivité nécessaire au contrôle de l'épidémie.

Le signalement par les médecins généralistes peut se faire par le système encadré de la déclaration obligatoire de TIAC ou par un signalement spontané de la survenue de cas groupés de gastro-entérite aiguë. Cependant, les médecins généralistes ont une faible participation au système de surveillance des TIAC par déclaration obligatoire. De plus les fiches de signalement ne sont pas adaptées au signalement des TIAC hydriques. Il est par ailleurs difficile pour le médecin généraliste de faire le lien entre la survenue d'une épidémie de gastro-entérite aiguë et son origine hydrique s'il n'a pas connaissance de données environnementales lui permettant de faire ce lien, comme par exemple un contrôle sanitaire montrant une contamination bactériologique de l'eau ou la survenue d'un incident au niveau du traitement de l'eau. A ce jour pour les deux épidémies détectées suite au signalement de TIAC, l'origine alimentaire était initialement suspectée.

Le signalement spontané par les médecins généralistes des cas groupés de gastro-entérite aiguë survenant en dehors de la période d'épidémie hivernale est à encourager selon les recommandations de plusieurs rapports d'investigation d'épidémie d'origine hydrique. Cependant, à l'heure actuelle ces recommandations n'ont pas fait l'objet d'une campagne de communication spécifique auprès des médecins libéraux. De même on ne les retrouve pas sur le site de l'ARS où il est simplement mentionné qu'il faut déclarer « tout événement pouvant avoir un impact sur la santé de la population ». Cette mention est suivie d'une liste citant notamment les maladies à déclaration obligatoire et les « situations pouvant constituer une menace sanitaire grave ou imminente sur la population ». Les cas groupés de gastro-entérite aiguë hors période d'épidémies hivernales n'y sont pas pris en compte [66]. Or la gastro-entérite aiguë est un motif de consultation fréquent et banal en médecine générale. Cette pathologie virale hautement contagieuse se propage sous forme d'épidémie, principalement en hiver mais aussi tout au long de l'année (bruit de fond) et avec des recrudescences estivales, comme l'ont souvent souligné les médecins de Capbreton, où l'afflux touristique est important. Ainsi la survenue de cas groupés de gastro-entérite aiguë, même hors contexte d'épidémies

hivernales, ne constituait pas un motif d'alerte sanitaire suffisant. En effet cette situation jugée fréquente aurait généré un trop grand nombre de signalements. Plusieurs médecins ont indiqué la nécessité d'affiner les critères en termes de chronologie ou d'effectif définissant un cas groupé de gastro-entérite suspect, d'autres ont souhaité que l'analyse du médecin soit engagée et que son intervention ne soit pas réduite à un signalement systématique.

La détection précoce des épidémies d'origine hydrique est difficile du point de vue du médecin généraliste, en l'absence de moyen spécifique pour établir la preuve de l'implication de l'eau lorsqu'une épidémie survient. Pourtant la grande majorité des médecins considéraient qu'ils étaient en première ligne pour détecter ces épidémies.

Pour que les médecins généralistes soient en mesure de lancer l'alerte en cas de suspicion d'épidémie d'origine hydrique, il apparaît nécessaire, d'une part, de sensibiliser les médecins au risque d'épidémie d'origine hydrique et d'autre part, de promouvoir l'établissement du partenariat entre médecins généralistes et autorités sanitaires.

La sensibilisation des médecins généralistes aux risques microbiologiques liés à l'eau du robinet permettrait une prise de conscience de la réalité des épidémies d'origine hydrique en France, celles-ci étant largement sous-détectées à l'heure actuelle. Par ailleurs, une communication sur ce thème permettrait de fournir aux médecins des éléments sur lesquels appuyer leur raisonnement, en expliquant quels sont les principaux facteurs de risque connus, les différents mécanismes de contamination de l'eau potable et les germes les plus fréquemment impliqués. Ainsi les points suivants mériteraient d'être portés à la connaissance des médecins :

- Le risque de contamination microbiologique prédomine dans les petites unités de distributions, surtout présentes en milieu rural et montagneux et la fréquence des contrôles de l'eau diminue avec la taille de l'unité de distribution.
- Les fortes pluies sont souvent à l'origine d'épidémie d'origine hydrique.
- L'aspect anormal de l'eau rapportée par un patient consultant pour une gastro-entérite aiguë devrait être prise en compte comme une donnée objective de l'interrogatoire et alerter systématiquement le médecin.
- L'étiologie virale est prédominante au cours des épidémies d'origine hydrique, ce qui explique qu'une épidémie d'origine hydrique peut être très similaire d'une épidémie de gastro-entérite virale classique et que les coprocultures standard ne sont pas informatives.
- Il n'est pas rare que les épidémies d'origine hydrique soient à germes multiples, notamment en cas de retour d'eaux usées.
- Un mode de début brutal de l'épidémie du fait d'une exposition simultanée de la population pourrait être un élément d'orientation.
- La délimitation géographique de l'épidémie à un secteur peut-être la conséquence d'un retour d'eau polluée au sein du réseau de distribution.

Cependant, la grande variété des mécanismes de contamination possibles ainsi que celle des germes susceptibles d'être à l'origine d'une épidémie d'origine hydrique font que l'expression peut en être extrêmement différente d'un cas à l'autre. Bien souvent, l'épidémie d'origine hydrique ne peut-être que suspectée par le médecin généraliste et c'est à ce niveau que le

partenariat avec les autorités sanitaires prend tout son sens car il permet le déroulement d'une investigation et, s'il y a lieu, de prendre rapidement des mesures de restriction de consommation de l'eau potable.

Il est apparu que les médecins avaient peu l'habitude d'interagir avec les autorités sanitaires. L'ARS était parfois perçue comme distante, avec une connotation bureaucratique. Aucun médecin n'a fait mention de l'existence d'une plateforme régionale dédiée au signalement sanitaire. Mais ils se sont plutôt tournés vers la mairie pour signaler l'épidémie. Par ailleurs, plusieurs médecins ont suggéré qu'une communication entre médecins pourrait faciliter une détection précoce. Le médecin isolé ne serait donc pas en mesure de détecter ces épidémies puisqu'il est nécessaire de confronter les observations de plusieurs médecins. Cette capacité de centralisation des informations est détenue par les autorités sanitaires. Pourtant les médecins auraient plutôt tendance à interagir avec leurs confrères. Ainsi une reconnaissance de l'ARS comme destinataire légitime du signalement du médecin généraliste apparaît nécessaire accompagnée d'une communication sur l'existence d'une plateforme régionale de signalement et de la mise à disposition de ses coordonnées.

Le signalement lui-même doit être encouragé. En effet les médecins doivent être incités à signaler les cas qu'ils voient en consultation même en l'absence de certitude sur l'imputabilité de l'eau du robinet et même si ils ont l'impression que l'épidémie a déjà été signalée.

Par ailleurs, il pourrait être utile de rappeler aux médecins que les cas de gastro-entérite liés à l'eau du robinet sont considérés comme des TIAC et relèvent donc d'une déclaration obligatoire. La fiche de notification des TIAC pourrait, quant à elle, être améliorée pour mieux intégrer les épidémies d'origine hydrique.

Enfin, les médecins de Capbreton ont insisté sur l'importance de recevoir un retour de l'enquête sanitaire. Il est important que l'échange d'informations s'effectue dans les deux sens, la notion de réciprocité contribuant grandement à la qualité du partenariat.

## 2) Conclusion

Ainsi, à l'heure actuelle, en dépit des avancées en matière de détection des épidémies d'origine hydrique grâce au développement d'une méthode exploitant les données de l'Assurance Maladie (encore actuellement au stade expérimental), le médecin généraliste reste en première ligne pour signaler précocement une épidémie de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique et permettre de lancer une alerte sanitaire visant à limiter la portée de l'épidémie. Son rôle ne s'arrête pas au signalement puisqu'il peut être amené à participer à l'enquête sanitaire en fournissant des données relatives à ses consultations, en prescrivant des coprocultures et en participant à la prévention auprès de la population.

Le retour d'expérience des médecins de Capbreton, confrontés à une épidémie d'origine hydrique, a permis de mettre en évidence des difficultés aussi bien au niveau de la détection que du signalement de l'épidémie. Il s'agissait pourtant d'un retour d'eaux usées au sein du réseau de distribution qui s'est manifesté bruyamment et pouvait difficilement passer inaperçu. Ceci va dans le sens d'une large sous-détection des épidémies d'origine hydrique en France.

Les épidémies d'origine hydrique peuvent se confondre avec les épidémies de gastro-entérite virales communes ce qui rend leur détection difficile. Les médecins ne sont pas formés sur ce risque particulier et sont par conséquent peu préparés à la survenue de ce type d'épidémie. Une formation apparaît nécessaire afin de fournir aux médecins des éléments clés sur lesquels fonder leur raisonnement, notamment quels sont les principaux facteurs de risque et mécanismes de contamination de l'eau du robinet et quels sont les germes fréquemment impliqués.

Par ailleurs, il a été mis en évidence que les médecins interrogés avaient peu d'interaction avec les autorités sanitaires au cours de leur pratique professionnelle. Les missions de l'ARS étaient mal définies et ils n'avaient que rarement eu recours au signalement de maladies à déclaration obligatoire. Il apparaît donc nécessaire de mieux informer les médecins du rôle de l'ARS en matière de gestion du risque sanitaire. Un rappel des situations relevant d'un signalement (maladie à déclaration obligatoire et menace sanitaire imminente sur la population) ainsi que l'intérêt d'un signalement précoce (évaluation de l'importance du signal et déclenchement d'une enquête sanitaire) sont également nécessaires. Le développement de rencontres et d'échanges entre l'ARS et les médecins généralistes permettraient une sensibilisation au signalement et la mise à disposition de coordonnées de la plateforme de signalement. De plus, cela permettrait également de porter à la connaissance des médecins les outils de la Cire tels que les points de surveillance épidémiologique et le bulletin de veille sanitaire.

## Bibliographie

- [1] Hallet E, Charron M, Castor C, Laylle B, Beaudeau P. Epidémie de gastro-entérite d'origine hydrique sur la commune de Capbreton, Landes. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire (rapport non publié).
- [2] Therre H, de Valk H, Vaillant V, Beaudeau P, Mouly D. Bilan des épidémies d'origine hydrique investiguées en France depuis 1998 et principales recommandations – Synthèse du rapport. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, août 2009, 5 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)
- [3] Rambaud L, Galey C, Guillet A, Corso M, Van Cauteren D, Beaudeau P. Détection automatisée d'agrégats de cas de gastro-entérite aiguës dans trois départements, France, 2009-2012. Utilisation pour la prévention des épidémies d'origine hydrique. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire; oct 2014. 34 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>
- [4] Mouly D, Van Cauteren D, Vincent N, Vaissiere E, Beaudeau P, Ducrot C, et al. Description of two waterborne disease outbreaks in France: a comparative study with data from cohort studies and from health administrative databases. *Epidemiology and Infection*. Juil 2015; 144(03):591-601.
- [5] Mouly D. Ecologie de la santé humaine: contribution à l'étude et à la surveillance des épidémies de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique [thèse]. Université Blaise Pascal-Clermont-Ferrand II; 2016. 161 p.
- [6] Cartier T, Dubuisson C, Panetier P, Volatier JL. Consommation hydrique en France métropolitaine : résultats issus de l'étude alimentaire INCA2. *Environ Risque Sante* 2012 ; 11 : 479-91.
- [7] Centre d'information sur l'eau (CIEAU), TNS Sofres. Les Français et l'eau. Baromètre CIEAU/TNS Sofres. Principaux résultats. Paris : CIEAU, 2011.
- [8] Direction générale de la santé. La qualité de l'eau du robinet en France. Synthèse 2015. Paris : Ministère des affaires sociales et de la santé. Déc 2016. 2 p.
- [9] Code de la santé publique - Article R1321-23. Code de la santé publique.
- [10] Joret JC, Lenes D, De Beir L, De Chezelles MC, Taudou O. Rôle de la surveillance dans la maîtrise de la surveillance de la qualité de l'eau potable. *TSM*. Juin 2005 ; 6 : 43-51.
- [11] Organisation mondiale pour la santé. Guidelines for drinking-water quality. [Internet]. 2017 [cité 3 mars 2018]. Disponible sur: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/)
- [12] Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.
- [13] Arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.
- [14] Code de la santé publique - Article D1321-104. Code de la santé publique.

- [15] Duchemin J. Epidémie hydrique : une Shigelle dans l'eau potable. Bull épidemiol hebdomadaire. Nov 1993 ; 45 : 205-6
- [16] Guyonnet JP, Claudet J. Epidémie de gastro-entérite aiguë à *Cryptosporidium* liée à la pollution des eaux d'alimentation de la ville de Sète. TSM. Juil 2002; 1 : 23-9.
- [17] Deshayes F, Schmitt M, Ledrans M, Gourier-Frery C, De Valk H. Pollution du réseau d'eau potable à Strasbourg et survenue concomitante de gastro-entérites, mai 2000. Bull épidémiol hebdomadaire. Jan 2001 ; 2 : 5-7
- [18] Gallay A, De Valk H, Cournot M, Ladeuil B, Hemery C, Castor C, et al. A large multi-pathogen waterborne community outbreak linked to faecal contamination of a groundwater system, France, 2000. *Clinical Microbiology and Infection*. Juin 2006; 12(6):561-70.
- [19] Cournot M, Hemery C, Gallay A. Épidémie de gastro-entérite à germes multiples liées à la consommation de l'eau de distribution. Gourdon, Lot (46). Août-septembre 2000. Rapport de la Drass Midi-Pyrénées, Cire Sud-Ouest et InVS ; juin 2001. 48 p.
- [20] Di Palma M, Carbonel S, Beaudeau P, Checlair E, Gallay A. Épidémie de gastro-entérite à *Cryptosporidium*. Dracy-le-Fort, Saône-et-Loire (71). Septembre 2001. DRASS de Bourgogne, CIRE Dijon et InVS ; juin 2003. 76 p.
- [21] Tillaut H, Encrenaz N, Checlair E, Gomes dos Espirito Santo E, Beaudeau P. Epidémie de gastro-entérite en Isère, nov 2002. CIRE Rhône-Alpes, InVS ; 2002. 48 p.
- [22] Tillaut H, Encrenaz N, Checlair E, Alexandre-Bird A, Gomes Do Esperito Santo E, Beaudeau P. Epidémie de gastro-entérite, Isère, novembre 2002. Bull épidemiol hebdomadaire. 2004 ; (12) 3-4.
- [23] Gofiti-Laroche L, Schmitt M. Epidémie de gastro-entérite liée à la pollution du réseau de distribution d'eau potable de la commune de Divonne-les-Bains, Ain (01). Août-Septembre 2003. CIRE Rhône-Alpes-Auvergne ; nov 2003. 49 p.
- [24] Beaudeau P, de Valk H, Vaillant V, Mouly D. Détection et investigation des épidémies d'infection liées à l'ingestion d'eau de distribution. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, déc 2007. 108 p.
- [25] Rambaud L, Mouly D, Schmitt M, Kerrien F, Beaudeau P. Utilisation des données de l'Assurance maladie pour évaluer l'impact sanitaire d'une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique, Bourg-Saint-Maurice (Arc 1800), 2006. Bull épidémiol hebdomadaire. Sept 2011 ; 31 : 339-43.
- [26] Diulus D, Mantey K. Investigation d'une épidémie de gastro-entérite aiguë sur la zone de Pulligny (Meurthe-et-Moselle). Drass Lorraine, Ddass de Meurthe-et-Moselle, Cire Est, InVS. Juin 2006. 39 p.
- [27] Rolland P, Adolphe M, Aldabe B, Castor C, Charron M, Coquet S et al. Impact sanitaire suite à un incident survenu sur un réseau d'adduction d'eau potable à Pineuilh, Gironde, Mai 2008. Cire Aquitaine. BVS n°2. Oct 2009 ; 4-6.
- [28] L'Azou M, Duchen C. Épidémie de gastro-entérite aiguës liée à la consommation d'eau dans un camping de Vallon-Pont-d'Arc en Ardèche (07) - Août 2008. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; juil 2012. 27 p.

- [29] Daures M, Bellali H, Bidet G, Mouly D. Rapport d'investigation d'une épidémie de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique à Pérignat-lès-Sarliève, Puy-de-Dôme. Juin-juillet 2010. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 43 p.
- [30] Mansotte F, Dejean G, Coquet S, Gault G, Beaudeau P, Galey C. Retour d'expérience sur une épidémie de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique en Gironde, juillet 2010. TSM. Avr 2017; (4): 28-41.
- [31] Mouly D, Vaissière E, Vincent N. Épidémie de gastro-entérite aiguë d'origine hydrique à Pleaux, Cantal, avril 2012. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 41 p.
- [32] Fischer A, Castor C, Bonilla P, Noussitou M, Rolland P. Épidémie de gastro-entérites d'origine hydrique sur la commune de Laruns, Pyrénées-Atlantiques. Mars 2014. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; mars 2016. 26 p.
- [33] Vaissière E. Retour sur les investigations menées en Auvergne. BVS. Fév 2016 ; 1 : 14-21
- [34] Charron M, Hallet E, Castor C, Laylle B, Lagadec G, Coquet S et al. Waterborne acute gastroenteritis outbreak in a South West city, February 2016, France. In European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology. 28-30 novembre 2016 ; Stockholm, Suède. 115.
- [35] Beaudeau P. Évaluation et caractérisation du risque d'origine fécale véhiculé par l'eau de distribution en France. État des lieux et perspectives en matière de recherche et de surveillance. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2016. 26 p.
- [36] Beaudeau P. Déterminants naturels et humains des pollutions fécales accidentelles des petites unités d'alimentation en eau potable, France, 2003-2004 : une étude écologique géographique. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, août 2008, 25 p.
- [37] Mansotte F, Beaudeau P. Impact sanitaire d'une coupure d'eau accidentelle au havre et d'une panne de désinfection à Fécamp (Seine-Maritime). Bull épidémiol hebd. 1999 ; 40: 167-9.
- [38] Beaudeau P, Vaillant V, de Valk H, Mouly D. Guide d'investigation des épidémies d'infection liées à l'ingestion d'eau de distribution. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2008. 22 p.
- [39] Dassonville F, Davezac H, Franques N, Jédor B, Le Borgne C, Petit L. La qualité de l'eau en France. Données 2013. Paris : Ministère chargé de la santé, direction générale de la santé; 2016.
- [40] Bounoure F, Beaudeau P, Mouly D, Skiba M, Lahiani-Skiba M. Syndromic surveillance of acute gastroenteritis based on drug consumption. Epidemiology and Infection. Sept 2011; 139 (09): 1388-95.
- [41] Coly S, Vincent N, Vaissiere E, Charras-Garrido M, Gallay A, Ducrot C, et al. Waterborne disease outbreak detection: an integrated approach using health administrative databases. Journal of Water and Health. Mars 2017; 15 (4) 475-489
- [42] Roy SL, Beach MJ, Scallan E. The rate of acute gastrointestinal illness in developed countries. Journal of Water and Health. Juil 2006; 04 (Suppl 2):31.
- [43] Réseau Sentinelles > France > Surveillance continue. [Internet]. [cité 12 avril 2018]. Disponible sur: <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=maladies&mal=6>

- [44] Réseau Sentinelles > France > Surveillance continue [Internet]. [cité 12 avril 2018]. Disponible sur: <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=epidemies>
- [45] Van Cauteren D, De Valk H, Vaux S, Le Strat Y, Vaillant V. Burden of acute gastroenteritis and healthcare-seeking behaviour in France: a population-based study. *Epidemiology and Infection*. Avr 2012; 140 (04): 697-705.
- [46] Arena C, Amoros JP, Vaillant V, Ambert-Balay K, Chikhi-Brachet R, Silva NJ-D, et al. Acute diarrhea in adults consulting a general practitioner in France during winter: incidence, clinical characteristics, management and risk factors. *BMC Infectious Diseases*. Oct 2014; 14 (1): 574.
- [47] Santé Publique France. Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives. Données de la déclaration obligatoire, 2015. Santé publique France (Saint-Maurice). 2016. 11 p.
- [48] Chikhi-Brachet R, Bon F, Toubiana L, Pothier P, Nicolas JC, Flahault A et al. Virus diversity in a winter epidemic of acute diarrhea in France. *J. Clin. Microbiol*. Nov. 2002, 40 (11) : p. 4266-4272
- [49] Prescrire rédaction. Premier choix prescrire. Diarrhée aiguë chez un enfant ou un nourrisson. L'essentiel sur les soins de premier choix. Actualisation 2017. *Rev. Prescrire*. Jan 2017. 5 p
- [50] Bruley des Varannes S, Ducrotté P, Bueno L, Chassany O, Coffin B, Dapoigny M et I. Profil symptomatique et modalités de prise en charge des gastro-entérites aiguës de l'adulte en médecine générale : Résultats d'une enquête transversale à grande échelle. *Presse Med*. Jan 2009; 38: 177-184
- [51] Pieścik-Lech M, Shamir R, Guarino A, Szajewska H. Review article: the management of acute gastroenteritis in children. *Aliment Pharmacol Ther*. Fév 2013; 37: 289-303
- [52] Roussel V, Tritz T, Souty C, Turbelin C, Arena C, Lambert B, et al. Estimating the excess of inappropriate prescriptions of anti-dopaminergic anti-emetics during acute gastroenteritis epidemics in France. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. Août 2013; 22: 1080–1085
- [53] Fedorowicz Z, Jagannath VA, Carter B. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2011, Issue 9
- [54] Contre-indication chez l'enfant de moins de 2 ans des spécialités à base de trimébutine (Débridat et génériques) - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 17 août 2017]. Disponible sur: <http://ansm.sante.fr/>
- [55] Allen SJ, Martinez EG, Gregorio GV, Dans LF. Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 11.
- [56] CMIT. Diarrhée aiguë chez l'enfant et chez l'adulte (avec le traitement). *Maladies Infectieuses et Tropicales*. E. PILLY, 2016
- [57] Gallay A, Vaillant V, Bouvet P, Grimont P, Desenclos JC. How many foodborne outbreaks of Salmonella infection occurred in France in 1995? Application of the capture-recapture method to three surveillance systems. *Am J Epidemiol*. 2000; 152(2): 171–177.
- [58] Vaillant V, de Valk H, Barron E. Morbidité et mortalité dues aux maladies infectieuses d'origine alimentaire en France. Saint-Maurice : InVS. Juin 2003. 192 p.



[59] Van Cauteren D, Turbelin C, Fonteneau L, Hanslik T, De Valk H, Blanchon T. Physician practices in requesting stool samples for patients with acute gastroenteritis, France, August 2013–July 2014. *Epidemiology and Infection*. Sept 2015; 143 (12): 2532-8.

[60] Code de la santé publique - Article R4127-4. Code de la santé publique.

[61] Article 4 - Secret professionnel | Conseil National de l'Ordre des Médecins [Internet]. [Cité 8 sept 2017]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/article/article-4-secret-professionnel-913>

[62] Code de la santé publique - Article L1413-7. Code de la santé publique.

[63] Code de la santé publique - Article L1112-1. Code de la santé publique.

[64] Martos S. 22 consultations par jour de 17 minutes en moyenne : comment travaillent les généralistes [Internet]. *Le Quotidien du Médecin*. [cité 22 avril 2018]. Disponible sur: [https://www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/article/2017/05/02/22-consultations-par-jour-de-17-minutes-en-moyenne-comment-travaillent-les-generalistes\\_847151](https://www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/article/2017/05/02/22-consultations-par-jour-de-17-minutes-en-moyenne-comment-travaillent-les-generalistes_847151)

[65] Flourié B, Bellaïche G, Ballanger CR, Bismuth-Sabbah M et al. Indications des examens de selles chez l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol*. 2003; 27: 627–642.

[66] Signaler un événement pouvant avoir un impact sur la santé de la population | Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine [Internet]. [cité 22 mai 2018]. Disponible sur: <https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/signaler-un-evenement-pouvant-avoir-un-impact-sur-la-sante-de-la-population>

## Annexes

### Annexe 1 : Descriptions des épidémies de gastro-entérite dues à l'eau potable investiguées depuis 1990.

- Novembre 1990 en banlieue havraise : un millier de cas de gastro-entérite à *Shigella sonnei* liés à la pollution d'un captage lors d'une période de forte pluie [15].
- Une étude rétrospective se basant sur les données de vente de médicaments dans les pharmacies [36] parvient aux conclusions suivantes :
  - Le Havre en décembre 1997 : environ 300 personnes contaminées suite à une rupture de canalisation sur le réseau d'eau potable.
  - Fécamp en septembre 1998 : environ 200 personnes contaminées suite à une panne du système de chloration de l'eau potable.
- Septembre 1998 à Sète, environ 150 écoliers sont touchés par une épidémie à *Cryptosporidium* [16] secondaire à une pollution du bassin d'alimentation par des eaux superficielles en période de sécheresse (crue d'une rivière à la suite d'un orage).
- Mai 2000 à Strasbourg, alors que des analyses de l'eau mettent en évidence une contamination bactériologique de l'eau potable, un excès de cas de gastro-entérite est identifié mais non quantifié (60 000 personnes exposées). 53 malades sont inclus dans une enquête cas-témoin qui corrobore l'hypothèse d'une origine hydrique de l'épidémie [17]. On ne dispose pas d'analyse microbiologique des selles. La contamination survient suite à des travaux sur une canalisation de diamètre important suivis d'une erreur dans la procédure de remise en eau.  
A noter que suite à cet épisode, un poliovirus est retrouvé dans une analyse d'eau potable. L'hypothèse d'un rejet accidentel d'un laboratoire dans les eaux usées puis d'une contamination secondaire de l'eau potable est avancée.
- En août 2000 à Gourdon (Lot) environ 2600 personnes sont touchées par une épidémie de gastro-entérite aiguë à germes multiples (rotavirus, calicivirus, *Campylobacter coli*) [18-19]. Le réseau d'adduction en eau potable est contaminé suite à une pollution d'origine fécale du captage associée à un dysfonctionnement du système de chloration.
- En septembre 2001 à Dracy-le-Fort (Saône-et-Loire) une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique touche environ 560 personnes (soit 50% de la population de la commune) [20]. Les analyses microbiologiques de l'eau et des selles mettent en évidence principalement un parasite : *Cryptosporidium parvum* (présent dans 60 % des échantillons de selles analysées) ainsi que des virus (rotavirus, entérovirus et adénovirus) et des bactéries (*Campylobacter jejuni*, *E. coli* entéropathogène).

Le réseau d'adduction en eau potable a été contaminé en raison d'une connexion non réglementaire au sein de la station d'épuration ayant entraîné une intrusion d'eaux usées dans le réseau d'eau potable.

- Novembre 2002, en Isère, 4 communes (Apprieu, Réaumont, Saint-Blaise-du-Buis et Colombe) sont touchées par une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique [21-22]. Le nombre de malades est estimé à 2100. Un norovirus est retrouvé dans les selles des patients ainsi que dans l'eau potable (absence de recherche bactériologique et parasitologique). La contamination du réseau est la conséquence d'une inondation du puits du captage (insuffisamment protégé) par les eaux d'un cours d'eau vecteur d'une pollution fécale humaine suite au dysfonctionnement de la station d'épuration située en amont.
- En août 2003, dans la commune de Divonne-les-Bains, dans l'Ain, une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique touche environ 800 personnes [23]. Les germes retrouvés dans les analyses sont multiples : Shigella sonnei, E. coli entéropathogène, rotavirus, entérovirus, calicivirus, Cryptosporidium parvum et Giardia. L'origine de la contamination est un branchement illicite entre le réseau d'eau potable et la station d'épuration ayant entraîné un retour d'eaux usées.
- En septembre 2003 à Vesoul, une interconnexion entre un réseau d'eau industrielle et le réseau d'eau potable associée à un retour d'eau a entraîné une pollution de l'eau potable et une épidémie de gastro-entérite aiguë (environ 200 cas) [24]. Les germes identifiés étaient Cryptosporidium parvum et Campylobacter jejuni.
- En février 2004 à Pont-de-Roide, suite au signalement d'un absentéisme scolaire particulièrement élevé par le maire de la commune, une épidémie d'origine hydrique est confirmée. Cette épidémie touche un millier de personnes et un norovirus est retrouvé dans les analyses. L'origine de la pollution est une nouvelle fois la présence d'un branchement illicite entre la station d'épuration et le réseau d'eau potable associé à un retour d'eau [24].
- En février 2006 à Bourg-Saint-Maurice (Savoie), commune qui comprend la station de sport d'hiver les Arcs 1800, une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique touche plus d'un millier de personnes [24-25]. Un norovirus est retrouvé dans les analyses de selles ainsi que dans les analyses de l'eau. Une pollution fécale de la ressource en eau potable (épandage de fosse septique ou neige artificielle contaminée) associé à un dysfonctionnement du système de chloration de l'eau serait à l'origine de l'épidémie.

- En avril 2006 à Pulligny (Meurthe-et-Moselle), une panne du système de désinfection par chloration est responsable d'une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique. L'enquête estime le nombre de malade entre 900 et 1900. 3 germes sont retrouvés dans les analyses de selles : *Escherichia coli* entéropathogène, astrovirus et rotavirus [26].
- En mai 2008, à Pineuilh, en Gironde, une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique a été détectée suite à une rupture de canalisation [27]. Le nombre de cas n'a pas été estimé mais 77 cas ont été recensés au cours de l'enquête descriptive réalisée au sein de 63 foyers. Les coprocultures ont mis en évidence plusieurs entérovirus.
- En août 2008 à Vallon-Pont-d'Arc, en Ardèche, un camping est touché par une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique. Environ 330 personnes sont concernées par cette épidémie [28]. L'origine de la contamination vient d'un puits privé non réglementaire qui alimentait le réseau d'eau du camping, lui-même contaminé par une pollution d'origine fécale. L'agent pathogène n'a pu être identifié en l'absence de recherche spécifique dans les échantillons d'eau et en l'absence de coproculture.
- En juin 2010, à Pérignat-les-Sarliève (Puy de Dôme), une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique est investiguée [29]. Le nombre de malade est estimé entre 200 et 300. Une inondation du répartiteur d'eau suite à de fortes précipitations entraîne une panne du système de chloration. Une pollution fécale provenant d'élevages sur le bassin versant (moutons, volailles, chevaux) est suspectée. Le germe responsable est *Campylobacter jejuni* (coprocultures).
- En juillet 2010, à Saint-Julien-Beychevelle (Gironde), deux toxi-infections alimentaires collectives sont survenues à une semaine d'intervalle lors de banquets de mariage ayant eu lieu dans la même salle des fêtes [30]. L'origine alimentaire a été rapidement écartée (traiteurs différents) et les investigations ont mis à jour un branchement non réglementaire au sein de la station d'épuration avec une eau de très mauvaise qualité microbiologique au robinet de la station. Les coprocultures réalisées chez de patients ayant une diarrhée prolongée ont retrouvé des parasites : *Giardia* et *Cryptosporidium*, parfois présents de manière concomitante. Une analyse d'eau a retrouvé un adénovirus.
- En avril 2012, à Pleaux (Cantal), une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique est détectée suite à des résultats d'analyses montrant une forte contamination microbiologique de l'eau [31]. Environ 450 cas sont imputables à cette épidémie. Les analyses de selles retrouvent un norovirus et un astrovirus. Un norovirus est également retrouvé dans l'eau. L'origine de la contamination est attribué au débordement d'une station d'épuration suite à de forte précipitation, située en amont du cours d'eau qui alimente le réseau d'eau potable, associé à un défaut de surveillance de la qualité de l'eau et une insuffisance du système de désinfection. A noter qu'une étude rétrospective basée

sur les données de l'assurance maladie met en évidence au moins deux autres épidémies de gastro-entérite dont l'origine hydrique est probable, sur ce même secteur entre 2009 et 2011.

- A Laruns en Mars 2014, un journaliste de France Bleu Béarn informe la Cire Aquitaine d'un nombre anormalement élevée de gastro-entérite sur la commune de Laruns, particulièrement au niveau du collège. L'enquête va conclure à une origine hydrique de l'épidémie [32]. Les coprocultures retrouvent 5 virus : norovirus, adénovirus, rotavirus, sapovirus, virus Aichi. Sur les 79 personnes interrogées au sein du collège, 68 % avaient eu une gastro-entérite. Il n'a pas été possible d'estimer le nombre de personne touchée par cette épidémie. L'origine de la contamination provient de la station d'épuration où une fuite du réseau potable a été décelée associée à des branchements non conformes. La mise en dépression relative du réseau a favorisé un retour d'eau pollué, notamment jusqu'au collège. De plus l'eau était distribuée sans chloration.
- En juillet 2014, à Saint-Julien-Chapteuil, suite à l'alerte d'un pharmacien et à des analyses de l'eau non conforme, une nouvelle épidémie d'origine hydrique est détectée en Auvergne [33]. 65 cas de gastro-entérite sont recensés dans l'enquête épidémiologique. 2 analyses de selles sont pratiquées qui ne permettent pas de retrouver le germe responsable.  
L'épidémie survient dans un contexte de forte pluviométrie, responsable d'une dégradation de la qualité de la ressource en eau, elle-même vulnérable du fait d'un captage peu profond. De plus, l'eau était distribuée sans désinfection préalable. La pollution fécale provenait probablement d'animaux d'élevage.
- En mars 2015, à Brezons, le signalement par un médecin généraliste de la survenue concomitante de 7 cas d'hépatite E au sein du même hameau a déclenché une enquête qui a conclue à une origine hydrique de l'épidémie [33]. L'origine de la contamination est un puits privé relié au réseau d'eau publique sans dispositif de disconnection. L'eau de ce puits était elle-même contaminée par le virus de l'hépatite E dont le réservoir le plus probable est constitué par les sangliers sauvages. Une rupture de canalisation a entraîné un retour d'eau du puits dans le réseau d'eau potable.

## Annexe 2 : Courrier adressé aux médecins de Capbreton

Elsa Lefort

Dr X  
XXXX  
40130 Capbreton

A Capbreton, le 14/11/2017

Madame,

Actuellement remplaçante en médecine générale et vivant à Capbreton, je prépare ma thèse en vue de l'obtention du diplôme d'État de Docteur spécialisé en médecine générale.

Le sujet de ma thèse est un retour d'expérience des médecins généralistes sur l'épidémie de gastro-entérite liée à l'eau du robinet survenue à Capbreton en 2016.

Ainsi j'ai besoin de votre participation car ce retour d'expérience se traduira par une série d'entretiens individuels avec les médecins exerçant à Capbreton.

Chaque entretien aura une durée de 20 à 30 minutes. Les thèmes abordés au cours de l'entretien seront :

- Comment, en tant que médecin, avez-vous vécu l'épidémie de Capbreton? Quelle a été votre expérience ?
- Comment percevez-vous le risque d'épidémie d'origine hydrique ?
- Comment le médecin généraliste peut-il détecter les épidémies d'origine hydrique ?
- Quelles sont les habitudes des médecins généralistes en matière d'interaction avec les autorités sanitaires (ARS)?
- Comment peut-on améliorer le partenariat entre autorités sanitaires et médecins généralistes ?

Ces entretiens ne nécessiteront aucune préparation préalable, l'intérêt pour moi étant de recueillir un discours spontané sur les thèmes abordés. Il ne s'agira pas d'un interrogatoire ou d'une évaluation de pratique mais plutôt de recueillir les récits et représentations de chacun sur le thème des épidémies d'origine hydrique et du partenariat avec les autorités sanitaires.

Les données obtenues au cours des entretiens seront, bien sûr, anonymisées.

Sous réserve de votre accord, les entretiens seront enregistrés au moyen d'un dictaphone. En effet, s'agissant d'un travail qualitatif, cela me permettra une retranscription plus fidèle de votre discours, qui va véritablement constituer la « matière première » de ma thèse.

Je vous contacterai prochainement par téléphone afin de solliciter un rendez-vous pour un entretien à la date et l'horaire qui vous conviendront le mieux.

Votre participation est primordiale pour contribuer à l'amélioration des connaissances en matière de gestion des épidémies d'origine hydrique, aussi je vous serais vraiment très reconnaissante d'accepter de participer aux entretiens.

Cordialement,

Elsa Lefort

## Annexe 3 : Guide d'entretien

### L'EXPÉRIENCE VÉCUE DE L'ÉPIDÉMIE DE CAPBRETON

- **Mode de prise de connaissance** [médias, patients, ARS, mairie, gestionnaire de l'eau, réseaux sociaux, confrère]
- **Impact sur la patientèle** [nombre de patients vu pour GEA, augmentation de l'activité, consultations répétées]
- **Discrimination du caractère anormal de l'épidémie** [plaintes concernant l'eau du robinet, dires des patients, répartition géographique des cas]
- **Recours au signalement et motifs** [délais, receveur du signalement, émission d'une fiche de notification de TIAC, demande du patient, volonté d'alerter, respect du système des maladies à déclaration obligatoire]
- **Motifs de non recours au signalement** [cas non perçus comme relevant d'un signalement, méconnaissance de l'interlocuteur, manque d'intérêt, manque de temps, manque de sens].
- **Prescription de coprocultures** [spontanément, sur demande de l'ARS, insistance du patient].
- **Contact avec les autorités sanitaires** [mode du contact, objet du contact, nombre de contacts, ressenti]
- **Positionnement sur la consommation d'eau** [neutre, prudence, éviction, confiance]
- **Retour d'enquête** [participation à la réunion d'information, connaissance des germes incriminés, implication de l'eau dans l'épidémie, connaissance sur l'origine de la contamination]

### PRATIQUES ET HABITUDES DU SIGNALEMENT

- **Opportunités de signalement antérieures** [TIAC, maladie à déclaration obligatoire]
- **Déterminants du signalement** [gravité, caractère exceptionnel, contagiosité, nécessité d'une enquête, respect du système des maladies à déclaration obligatoire, nécessité d'une intervention sanitaire]
- **Modalités du signalement** [internet, téléphone]
- **Facilitateurs du signalement** [familiarisation avec la procédure, coordonnées facilement accessibles, connaissance des acteurs du réseau]

### PERCEPTIONS ET ATTENTES CONCERNANT LE PARTENARIAT AVEC LES AUTORITÉS SANITAIRES

- **Attitude face à la demande de prescription d'analyse spécialisée des selles** [rejet, indifférence, consentement, enthousiasme]
- **Perception de la demande de prescription de coprocultures** [ingérence, légitime, cohérente, problématique, inutile, coûteuse]
- **Attitude face à la demande de transmission de données** [coopération, réticence, respect du secret médical, difficultés logistiques]
- **Modalité et contenu attendu du retour de l'enquête sanitaire** [mail / courrier / téléphone, origine de la contamination, population touchée, germes mis en évidence]

- **Perception globale du partenariat avec les autorités sanitaires** [satisfaction / insatisfaction, simplicité / complexité, proximité / distance, réactivité / lenteur, disponibilité]
- **Les perspectives d'amélioration** [communication, animation de réseau, facilité d'accès]

#### PERCEPTIONS ET RAPPORT A L'EAU DU ROBINET

- **Degré de confiance en l'eau du robinet** [consommation pour la boisson, méfiance, confiance aveugle, pesticides, chlore]
- **Habitudes de consultation des résultats d'analyse de l'eau** [absence de consultation, facture d'eau, internet, mairie, intérêt/désintérêt]

#### PERCEPTIONS CONCERNANT LE RISQUE D'ÉPIDÉMIE D'ORIGINE HYDRIQUE

- **Expériences similaires vécues ou rapportées** [vécu personnel, témoignage de confrères, entourage, médias]
- **Représentations sur les éléments favorisant une épidémie d'origine hydrique** [fortes pluies, inondation, panne, petit réseau, incident technique, malveillance]
- **Évaluation du degré de formation sur le risque d'origine hydrique** [nul, insuffisant / suffisant]
- **Perception du risque d'origine hydrique comme enjeu de santé publique** [mineur/majeur, méconnu, pertinent/négligeable]

#### DÉTECTER LES ÉPIDÉMIES D'ORIGINE HYDRIQUE

- **Positionnement en tant que détecteur potentiel de l'épidémie** [première ligne, mal placé, manque de visibilité]
- **Expérience des cas groupés de gastro-entérite survenant hors contexte d'épidémie hivernale** [fréquents/rares/exceptionnels, absence de situation par rapport au contexte épidémique, banalisation/alerte]
- **Difficulté de la détection** [pathologie fréquente et contagieuse, isolement dans la pratique, absence de visibilité]



## Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

---

## ABSTRACT

Waterborne gastroenteritis outbreaks are currently underdetected in France. General practitioners are in the first line to detect and early report those outbreaks to the health authorities. The feedback from the general practitioners working in Capbreton, who faced a waterborne gastroenteritis outbreak on february 2016, has been the subject of a qualitative study using semi-directed interviews. 11 general practitioners out of 13, working in the impacted area have been interviewed. Detecting this outbreak was difficult because it could easily be confused with a usual gastro-enteritis outbreak. Furthermore, the general practitioners didn't get any training about waterborne outbreaks which has limited their ability to detect the outbreak early. Moreover, they weren't used to interact with the health authorities. The reporting procedure and the function of the ARS weren't sufficiently known and it was a brake on the realization of the report. To improve the detection of waterborne outbreaks, it is clearly necessary to better educate the general practitioner about the risk of waterborne outbreaks and also to promote the reporting procedure by reinforcing partnership between the health authorities and the general practitioners.

---

## RÉSUMÉ

Les épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique sont sous-détectées en France à l'heure actuelle. Les médecins généralistes sont en première ligne pour les détecter et les signaler précocement aux autorités sanitaires. Le retour d'expérience des médecins généralistes de Capbreton, confrontés à la survenue d'une épidémie de gastro-entérite d'origine hydrique en février 2016 a fait l'objet d'un travail de recherche qualitative au moyen d'entretiens semi-dirigés. 11 des 13 médecins en activité sur le secteur impacté ont été interrogés.

La détection de l'épidémie était difficile car elle pouvait se confondre avec une épidémie de gastro-entérite classique. De plus les médecins n'avaient pas reçu de formation abordant le thème des épidémies d'origine hydrique et avaient peu de connaissance à ce sujet, ce qui a limité leur capacité à détecter précocement l'épidémie. Par ailleurs, ils n'avaient pas l'habitude d'interagir avec les autorités sanitaires. Les modalités du signalement et le rôle de l'ARS étaient mal maîtrisés. Ceci constituait un frein au signalement.

Pour une meilleure détection des épidémies d'origine hydrique, il apparait nécessaire de mieux former les médecins au risque d'épidémie d'origine hydrique mais également d'encourager le recours au signalement en renforçant le partenariat entre autorités sanitaires et médecins généralistes.

**Mots-clés** : Épidémies de gastro-entérite d'origine hydrique, partenariat avec les autorités sanitaires, signalement, risque sanitaire

---

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE – SPECIALITE MEDECINE GENERALE

---

UNIVERSITE BORDEAUX 2 – UFR des SCIENCES MEDICALES,  
146 rue Léo Saignat 33076 BORDEAUX Cedex

