

Partenaires ayant participé à l'élaboration du profil de la Baie des Veys

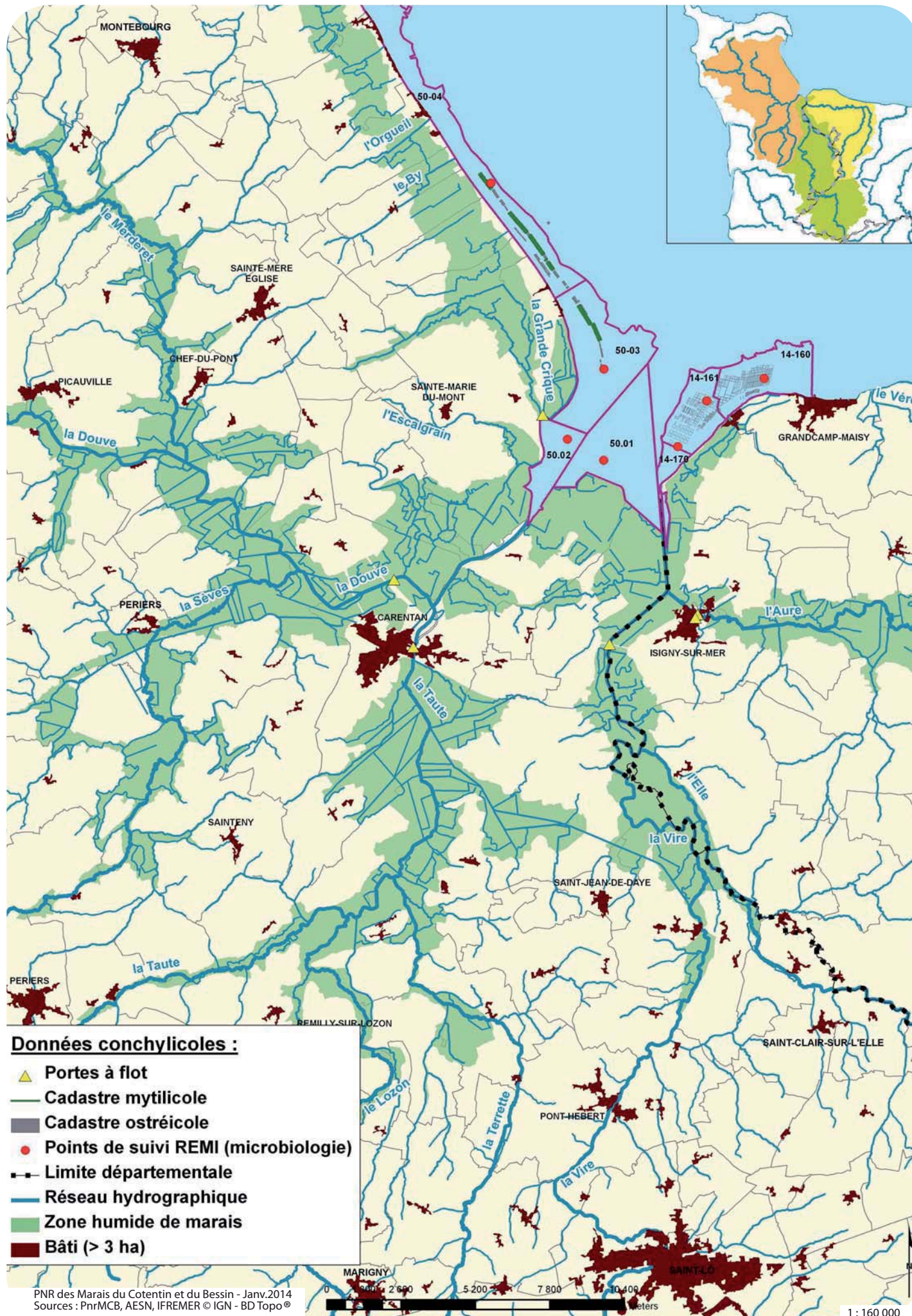
Logos of partner organizations:

- RÉPUBLIQUE FRANÇAISE (Liberté • Égalité • Fraternité)
- Directions Départementales des Territoires et de la Mer (Manche et Calvados)
- COMITE REGIONAL DES PECHES MARITIMES BASSE-NORMANDIE
- Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (BASSE-NORMANDIE)
- COMITE REGIONAL CONCHYLICULTURE NORMANDIE/MER DU NORD
- ars Agence Régionale de Santé Basse-Normandie
- eau seine NORMANDIE Agence de l'eau
- LA MANCHE CONSEIL GÉNÉRAL
- SAGE de la Vire (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)
- SAGE Douve Taute
- Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin
- AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE MANCHE



GUIDE
POUR LES EXPLOITANTS DES ZONES
DE PRODUCTION DE COQUILLAGES
DE LA BAIE DES VEYS

Information sur la vulnérabilité des coquillages aux risques de contamination microbologique



➤ Pour aller plus loin :

Demander à consulter le rapport de profil personnalisé de votre zone, auprès de la DDTM de votre département.

Contacts

Comité Régional de Conchyliculture (CRC) Normandie - Mer du Nord

35 rue du Littoral
BP 5 - 50560 Gouville sur mer
Tel : 02 33 76 80 40 - Fax : 02 33 76 80 49
E-Mail : crc.normandie@orange.fr
Site internet : www.huitres-normandie.com

Comité régional des pêches maritimes (CRPM) de Basse Normandie

9 quai du Général Lawton Collins
BP 445 - 50104 Cherbourg-Octeville Cedex
Tél : 02 33 44 35 82 - Fax : 02 33 44 75 70
E-Mail : contact@crpbn.fr
Site internet : www.crpbn.fr

DDTM 14 - Unité Gestion du Littoral

10 boulevard du Général Vanier - CS 75224 -
14052 Caen cedex 4
Tel : 02 31 43 15 59 - Fax : 02 31 44 59 87
E-Mail : ddtm-sml@calvados.gouv.fr
Site internet : www.calvados.gouv.fr

DDTM50 - Pôle cultures marines

22 Quai du Général Lawton Collins
BP 69 - 50652 Cherbourg-Octeville cedex
Tel : 02 33 23 33 45 - Fax : 02 33 23 33 35
E-Mail : cultures-marines@manche.gouv.fr
Site internet : www.manche.gouv.fr

Agence régionale de santé de Basse-Normandie (pêche à pied de loisirs)

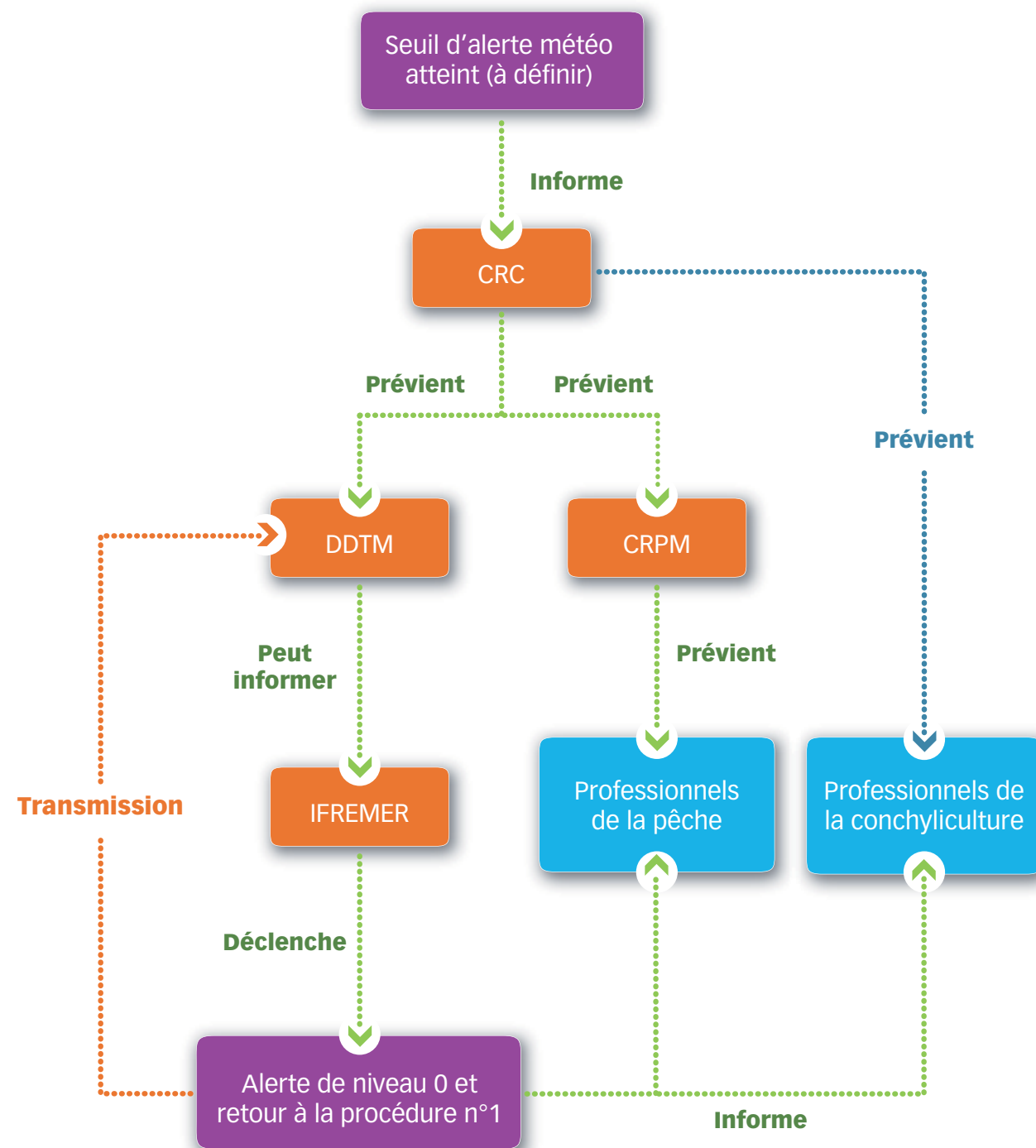
Service santé publique et environnementale
Espace Claude Monet - 2 place Jean Nouzille
CS 55035 - 14050 Caen Cedex 4
Tel : 02 31 70 95 59 & 95 60 - Fax : 02 31 70 95 70
E-Mail : ars-dt14-sante-publique-environnement@ars.sante.fr
Site internet : www.ars.basse-normandie.sante.fr

Délégation territoriale départementale de la Manche - Service santé environnement

Place de la Préfecture
BP 50431 - 50001 Saint-Lô Cedex
Tel : 02 33 06 56 13 - Fax : 02 33 06 56 84
E-Mail : ars-dt50-sante-publique-environnement@ars.sante.fr
Sites internet :
www.ars.basse-normandie.sante.fr
www.environnement-sante-manche.org



Procédure n°4 : Procédure d'alerte météo liée à un dépassement de seuil de précipitation



Introduction

La Baie des Veys est située à la limite séparative des départements de la Manche et du Calvados. Elle est traversée par deux chenaux canalisés par des digues jusqu'aux Pointes de Brévands et du Grouin (canaux de Carentan et d'Isigny-sur-Mer) qui serpentent vers le Nord, drainant les eaux de :

- > la Douve renforcée de la Taute à Carentan,
- > la Vire recevant l'Aure à Isigny.

Les sédiments de la Baie sont constitués de sables et de vase ; dans la partie Nord-Est subsiste un substrat de roches calcaires friables de faible amplitude.

Les courants sont parallèles à la côte. Les apports importants d'eau douce assurent une salure atténuée propre aux zones estuariennes et diffusent en abondance des substances nutritives particulièrement propices aux activités d'élevage et de pêche à pied des coquillages. Ces deux secteurs d'activités constituent une part très importante de la vie économique de la Baie des Veys. La conchyliculture y emploie près de 250 salariés permanents et autant de saisonniers, au sein de plus de 80 entreprises réparties entre le Calvados et la Manche. Elles produisent annuellement plus de 7 000 tonnes d'huîtres et 1 000 tonnes de moules.

Avec cinq gisements de coques classés étendus sur une superficie de 300 hectares, la Baie des Veys représente au niveau national pour les 250 pêcheurs à pied professionnels qui y travaillent, le deuxième secteur économique après la Baie de Somme, avec une production annuelle estimée à plus de 1 000 tonnes (dont 600 tonnes pour le seul gisement de Brévands).

Si l'importance de ce secteur pour l'exploitation des coquillages n'est plus à démontrer, l'activité humaine présente sur les bassins versants en lien avec la configuration géomorphologique de la Baie des Veys, en font néanmoins une zone sensible sur le plan sanitaire.

Le règlement européen n°854-2004 du 29 avril 2004 impose que toutes les zones de production classées de mollusques bivalves vivants fassent l'objet d'un inventaire et d'une caractérisation des sources de pollution d'origine humaine ou animale susceptibles de constituer une source de contamination et que ces zones soient contrôlées à intervalles réguliers, notamment afin de vérifier leur qualité microbiologique.

Le réseau de suivi microbiologique de l'Ifremer (REMI) mis en place pour les zones de production françaises de coquillages et les profils de vulnérabilité conchylicole permettent de répondre à ces obligations.

Les profils offrent également une lecture des facteurs conduisant aux situations à risque afin de permettre aux services de l'État et aux exploitants de prendre à leur niveau, les mesures de gestion appropriées. Ce guide à l'usage des exploitants de la Baie des Veys vise cet objectif particulier.



Le profil de vulnérabilité de la baie des Veys

Quels sont les objectifs ?

- > Comprendre les phénomènes de dégradation de la qualité microbiologique des zones de production classées (identification, quantification et hiérarchisation des sources de contamination et des facteurs influençant la dispersion des pollutions en mer)
- > Définir et prioriser des actions permettant de réduire les risques sanitaires
- > Aider à la décision pour anticiper ou à défaut gérer les risques de contamination

Quelles sont les zones de production concernées ?

- | | | | |
|----------------------------------|---|------------------------|---|
| > Grandcamp-Maisy Est (14-160) |  | > Brévands (50-01) |  |
| > Grandcamp-Maisy Ouest (14-161) |  | > Le Grand Vey (50-02) |  |
| > Géfosse-Fontenay (14-161) |  | > Beauguillot (50-03) |  |
| > Sud Géfosse (14-170) |  | > Utah Beach (50-04) |  |

Quelles sont les grandes étapes de réalisation ?

1 Comprendre la genèse et le transfert des pollutions microbiologiques

- > **État des lieux, recensement et hiérarchisation des rejets côtiers**
- > **Réalisation de campagnes de mesures** (+ de 350 analyses sur rivières, exutoires, eau de mer et coquillages)
- > **Modélisation de la genèse et du transfert des pollutions microbiologiques** (rejets des stations d'épuration, des installations d'assainissement individuel prioritaires, ruissellements urbains et agricoles, etc.) via les rivières
- > **Modélisation de scénarios accidentels** (défaillances de stations d'épuration, débordements de postes de relèvement d'eaux usées, etc.)

2 Évaluer les risques de contamination des zones classées

- > **Modélisation de la dispersion de la pollution en mer et hiérarchisation des sources** à l'origine de dégradations des zones classées

3 Agir pour réduire les sources de contaminations (plan d'actions)

4 Anticiper les risques par des procédures d'alerte

- > **Renforcement du dispositif d'alerte et de gestion en cas de risque sanitaire**
- > **Sensibilisation des acteurs** (professionnels, collectivités, etc.)

1 Comprendre la genèse et le transfert des pollutions microbiologiques

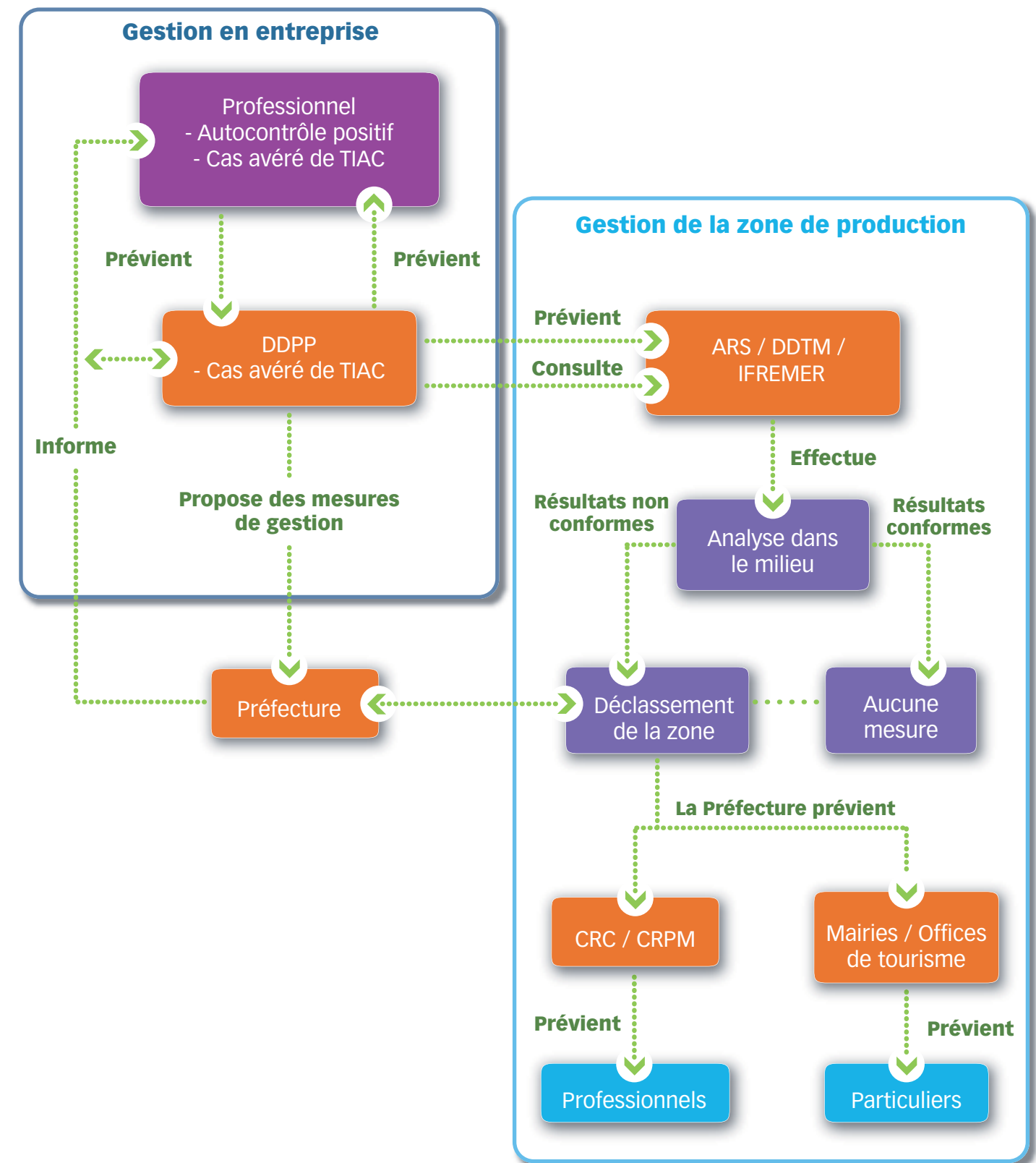
Les bactéries qui contaminent les zones de production classées proviennent des hommes et des animaux. Elles ont différentes sources (agriculture, réseaux d'assainissement, rejets des stations d'épuration...) en provenance des bassins versants de la Baie des Veys. Les quatre principaux fleuves se jetant dans la baie (Vire, Aure, Taute et Douve) et les 10 cours d'eau côtiers les plus significatifs de la façade littorale ont été étudiés.

Sur chaque bassin versant, les principales sources de pollution ont été modélisées :

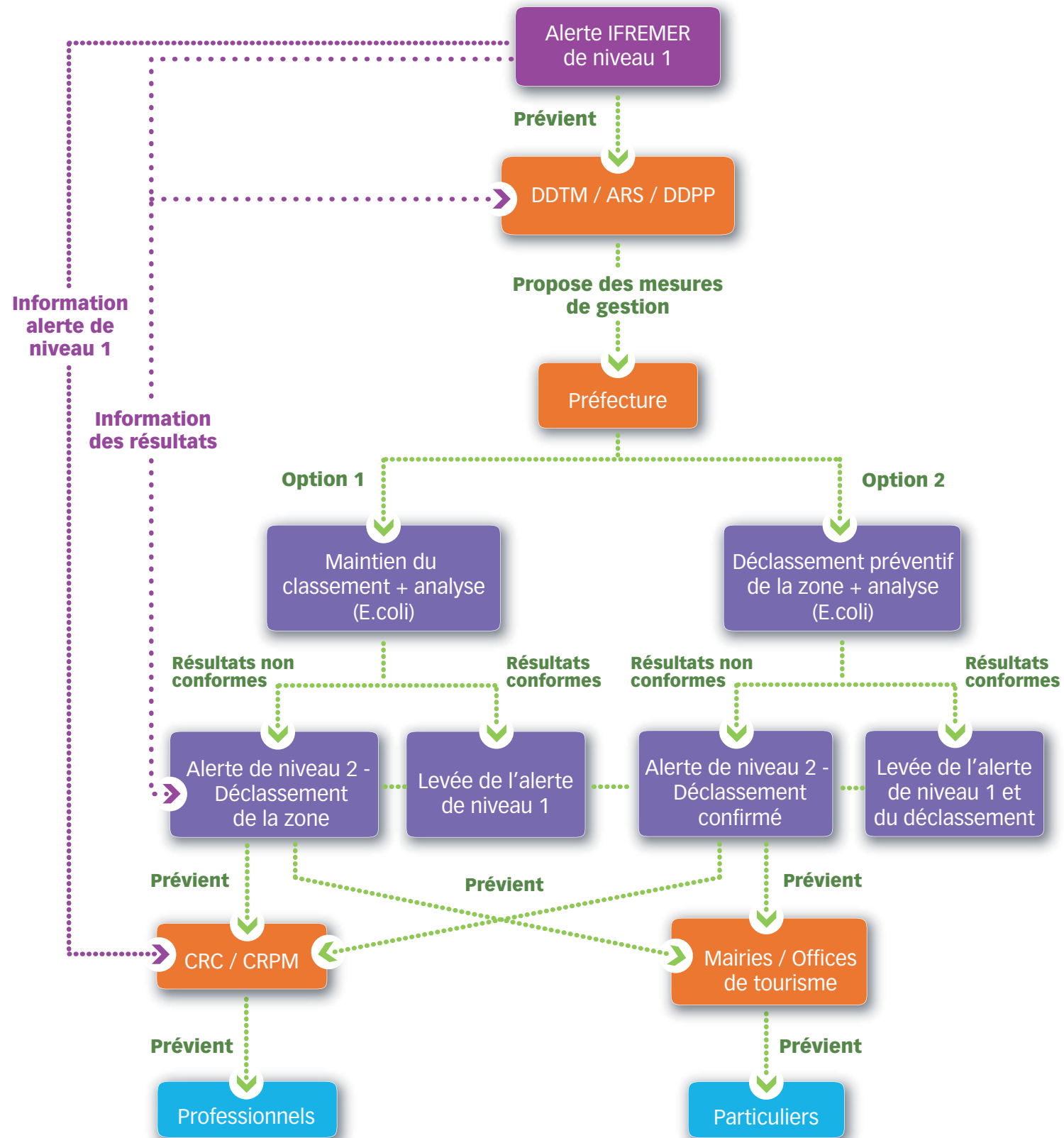
- les rejets chroniques ou accidentels des stations d'épuration des eaux usées,
- les débordements des réseaux d'assainissement (postes de relèvement),
- les rejets des dispositifs d'assainissement non collectif,
- les ruissellements en milieu urbain,
- les ruissellements en milieu agricole (y compris sur les pâturages).

Les quantités de bactéries émises et leur vitesse de transfert varient selon les conditions climatiques.

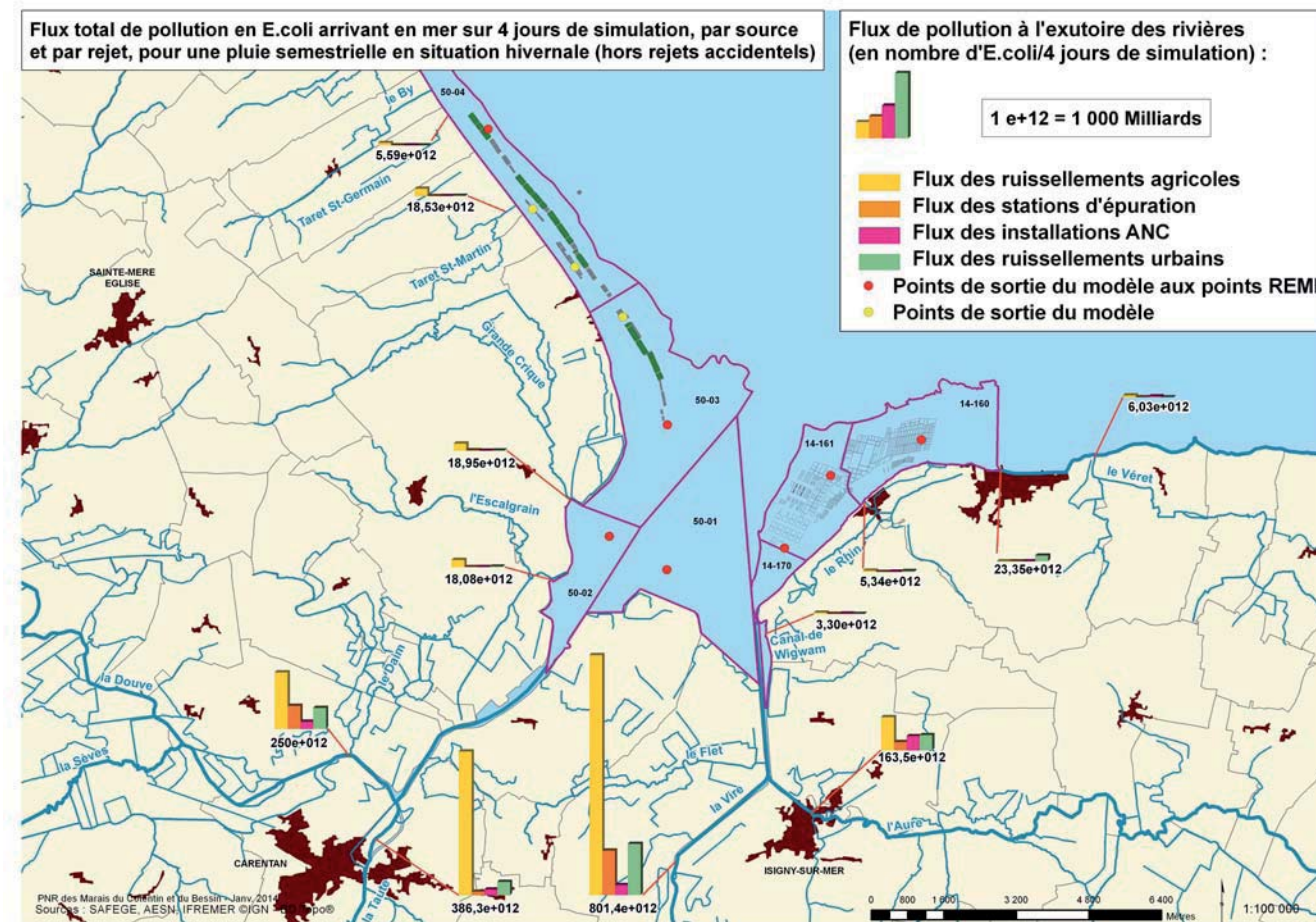
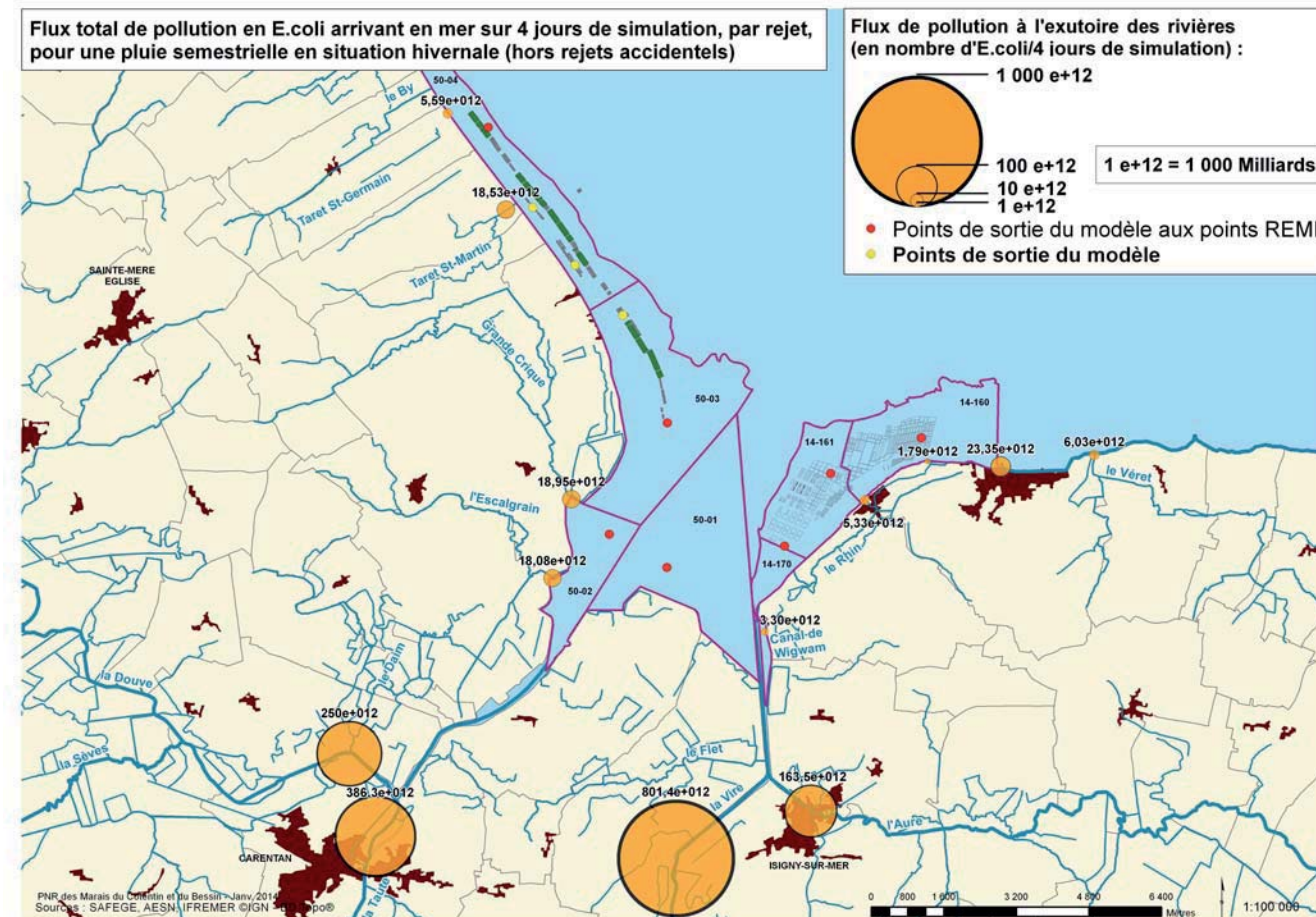
Procédure n°3 : Contamination avérée du produit fini dans le circuit de commercialisation



Procédure n°2 : Contamination avérée du coquillage dans le milieu



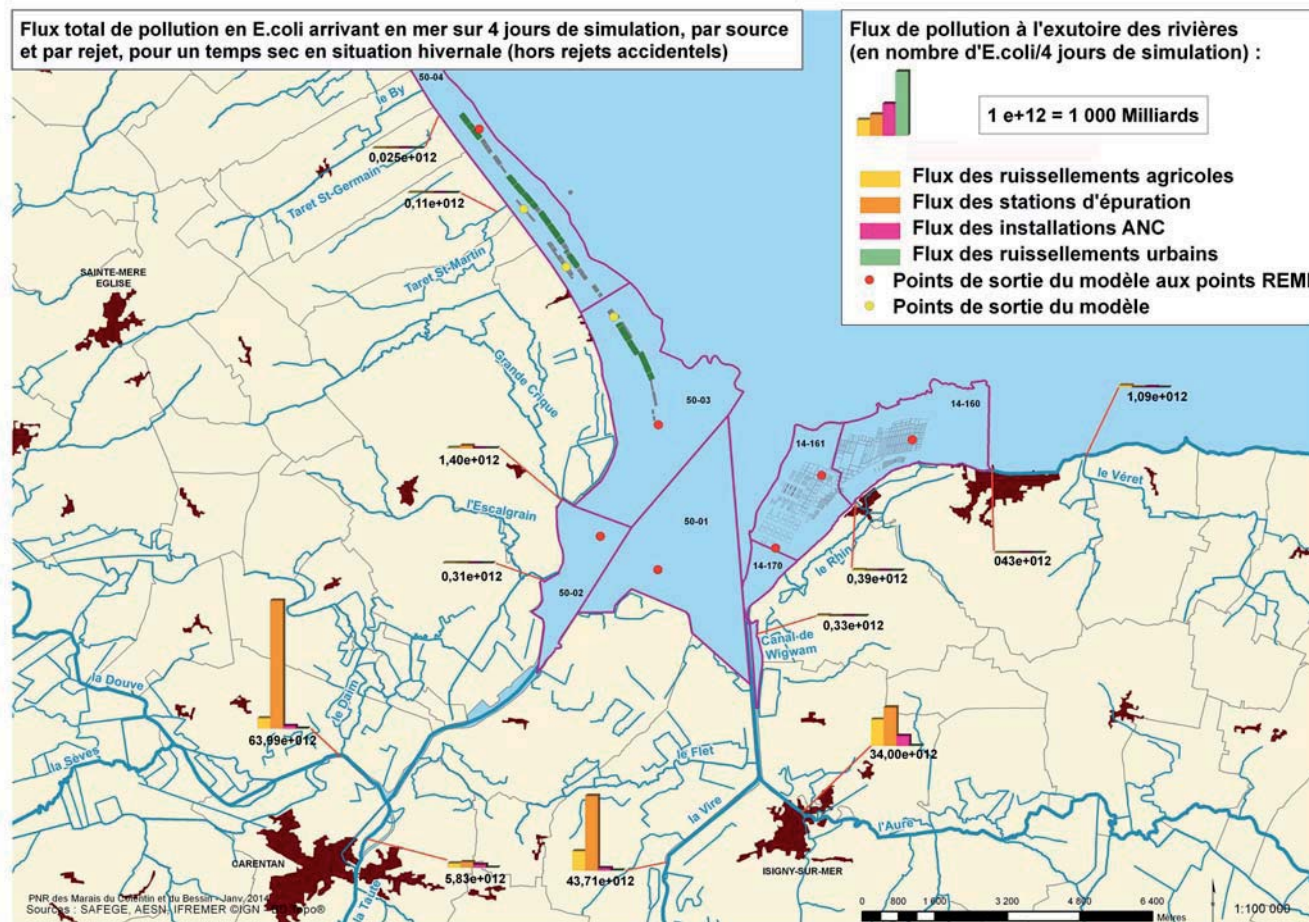
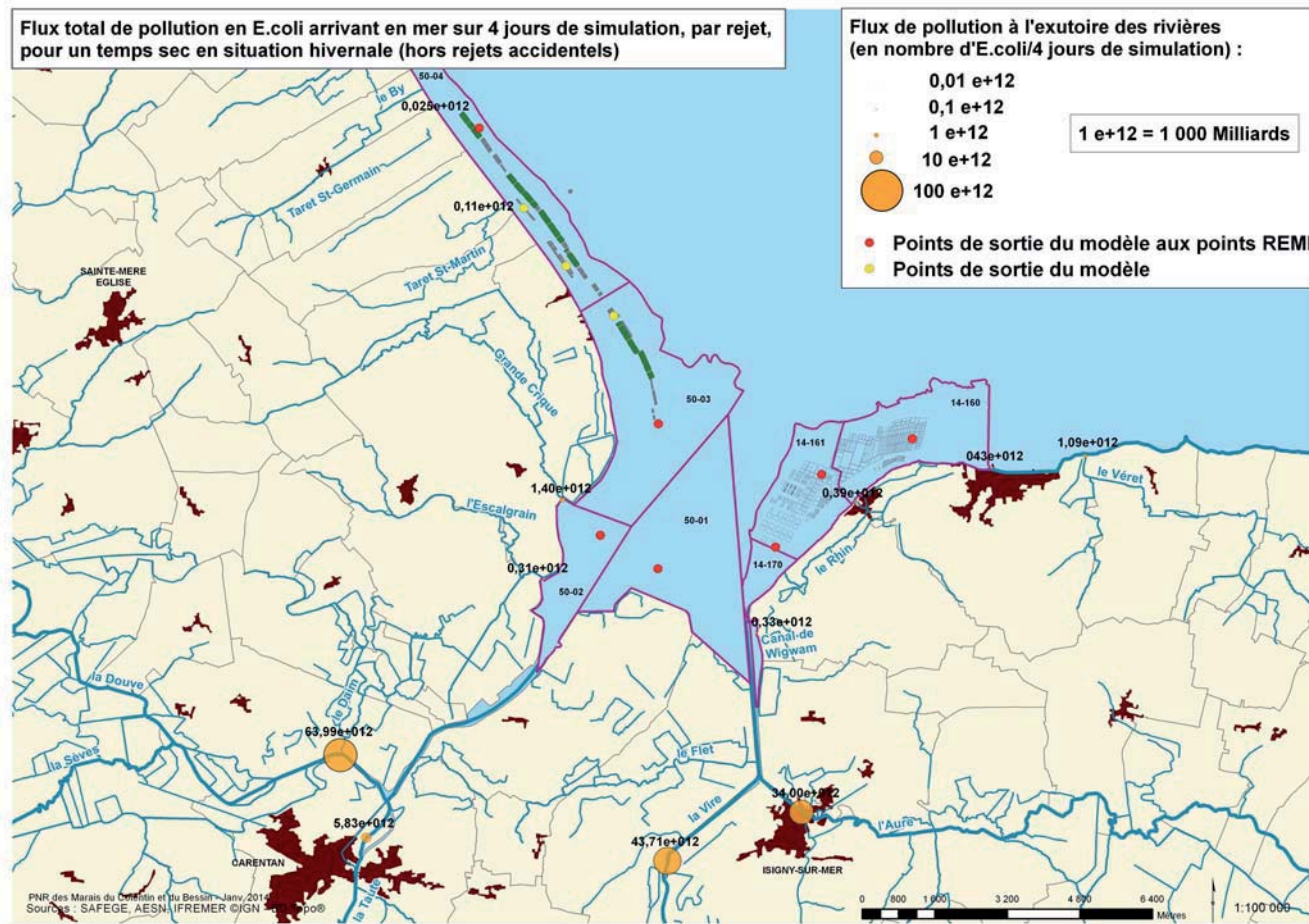
Simulation d'une situation climatique exceptionnelle correspondant à une pluie semestrielle hivernale, générant des flux de pollution importants



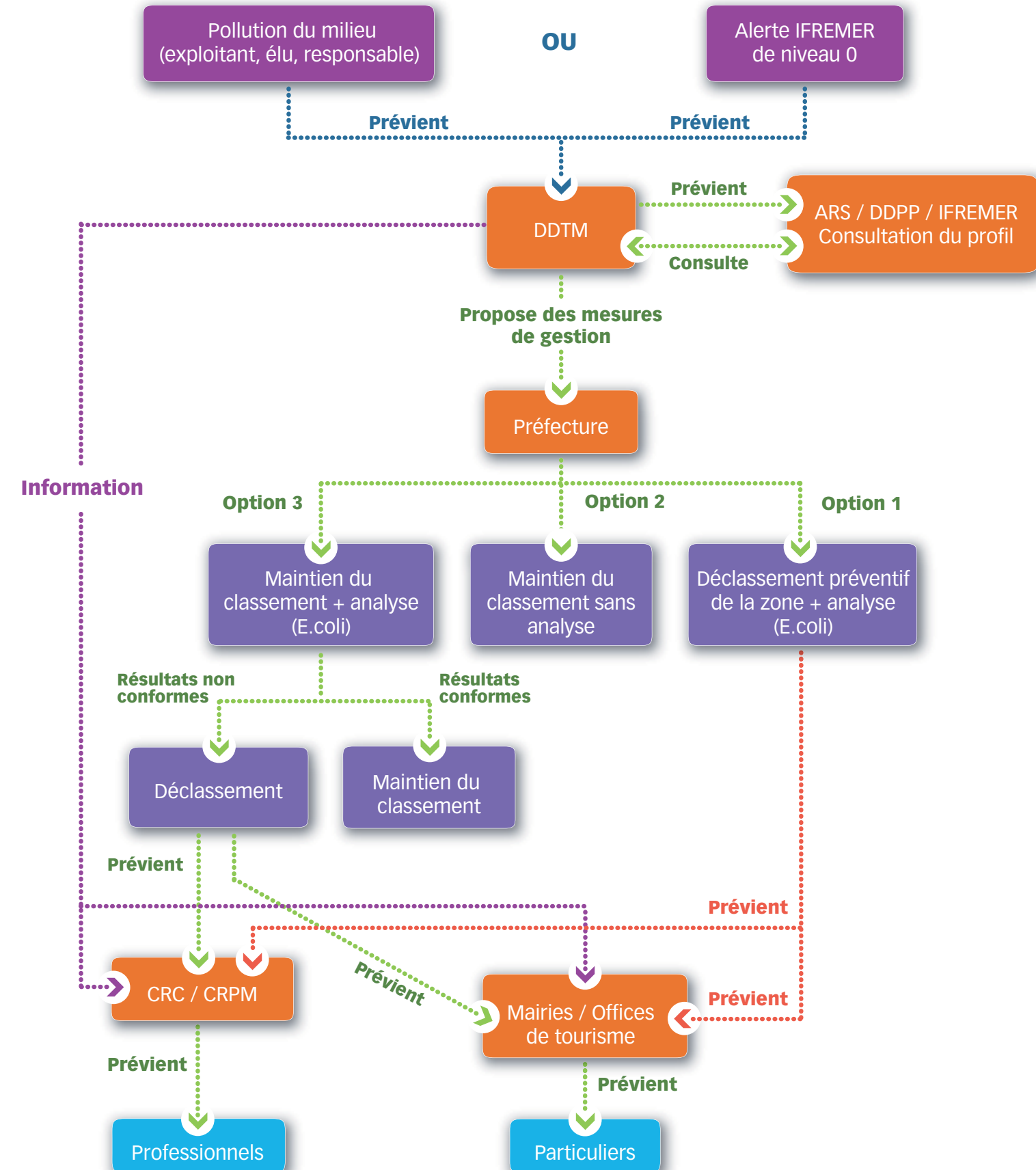
NB : pour être représentatif de l'ensemble de l'événement, l'analyse est réalisée sur la simulation entière. Les flux horaires sont sommés bassin par bassin sur la durée de la simulation.

Pluie semestrielle hivernale : pluie ayant une probabilité de se produire 2 fois dans l'année (cumul > à 30 mm/24heures)

Simulation d'une situation climatique courante correspondant à un temps sec hivernal, générant des flux de pollution limités



Procédure n°1 : Prédiction d'une contamination ou incident avéré dans le milieu



En hiver, les flux générés par temps sec sont en moyenne 11 fois moins importants que ceux générés pour une pluie semestrielle.

3 Agir pour réduire les sources de contamination

L'étude des processus de dégradation de la qualité des zones de production classées a permis :

- > d'identifier, quantifier et hiérarchiser les sources de contamination,
- > de hiérarchiser les apports des sous bassins-versants,
- > d'identifier les facteurs influençant la dispersion en mer.

C'est à partir de ces éléments, qu'ont été définies les actions à mettre en œuvre sur les bassins versants de la Baie des Veys pour améliorer la qualité des eaux littorales. Elles viseront à poursuivre la résorption des sources de contamination en se focalisant sur celles ayant été identifiées comme prioritaires.

Elles consisteront notamment à :

- > réaliser des études diagnostics pour faire un état des lieux précis des sources de pollution du milieu naturel,
- > effectuer des suivis de concentrations et de débits afin d'améliorer la connaissance des mécanismes de pollution à l'œuvre au sein du bassin versant,
- > diminuer les impacts agricoles en favorisant un allongement des temps de transfert ou un abattement des germes avant leur arrivée dans le milieu (bandes enherbées, clôtures, aménagement des points d'abreuvement, ...).
- > accompagner les actions de maîtrise et de gestion des effluents d'élevage (capacité de stockage des effluents, matériels d'épandage, ...)
- > réparer et/ou mettre aux normes les réseaux d'assainissement pour limiter les rejets directs d'eaux urbaines,
- > modifier les caractéristiques des postes de refoulement mal dimensionnés ou sous-équipés ou adapter les filières des stations d'épuration qui le nécessitent pour diminuer les impacts des rejets d'eaux usées,
- > accompagner les actions des SPANC⁵ afin de réduire le plus possible les rejets liés à l'assainissement non collectif (mise en conformité des installations).

4 Anticiper les risques par des procédures d'alerte

Le profil apporte des données supplémentaires d'aide à la décision en cas de risque de contamination ou de pollution avérée. Des procédures d'alerte existent en cas :

- > d'incidents (station d'épuration, postes de relèvement ou autres déversements) avérés dans le milieu ou de prévision d'une contamination,
- > de contamination de coquillages dans le milieu (alerte IFREMER de niveau 1),
- > de contamination avérée du produit fini dans le circuit de commercialisation (auto-contrôles des professionnels/TIAC⁶),
- > de contamination en cas d'événements climatiques particulièrement importants.

2 Évaluer les risques de contamination des zones classées

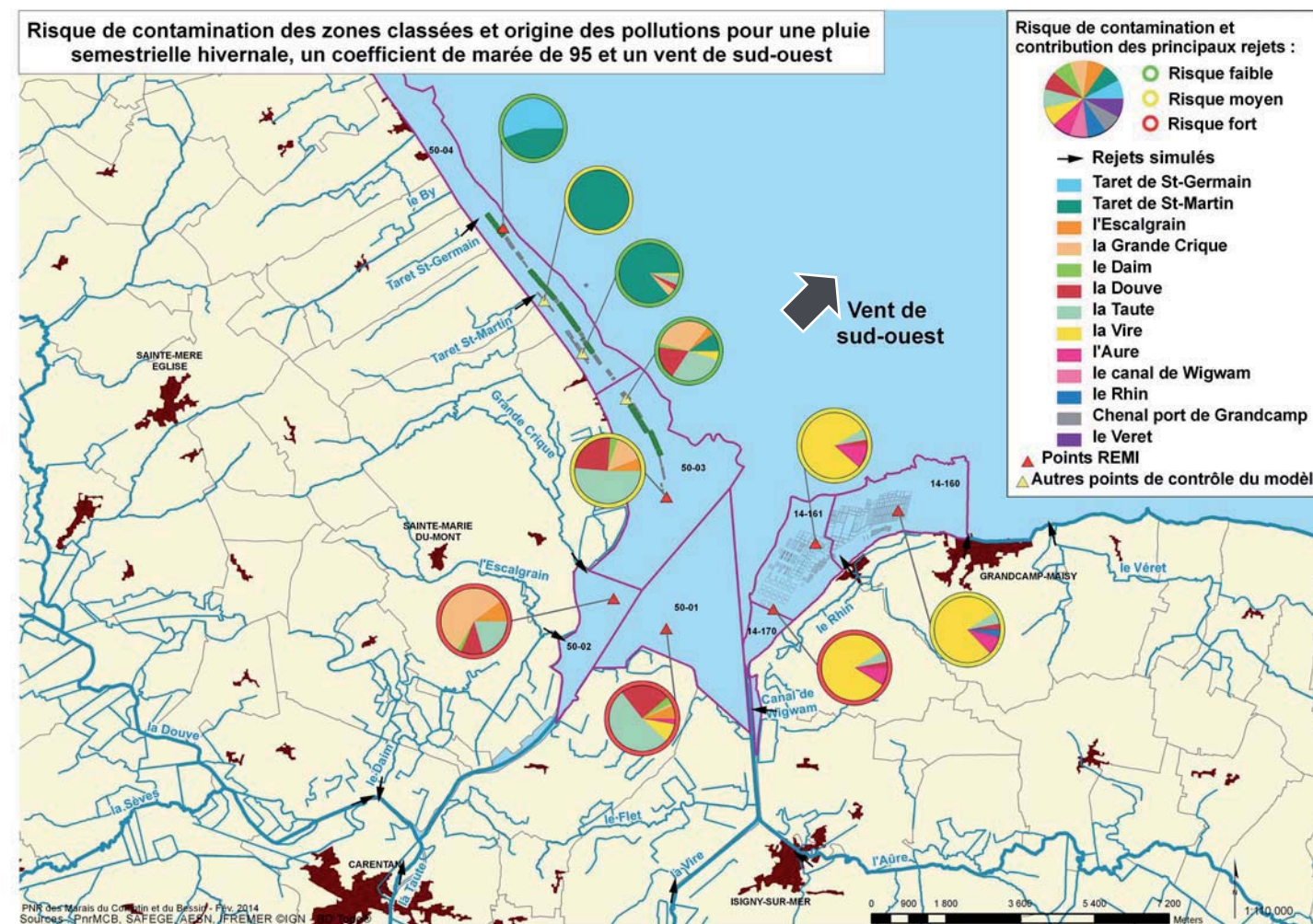
Une fois en mer, les germes ont une durée de survie pouvant aller de quelques heures à quelques jours, selon la température et l'éclairement. La dispersion des panaches d'eaux contaminées est fonction des conditions de marées et de vent. Ce sont elles qui détermineront le risque de contamination des zones classées.

Au regard de ces éléments, 60 scénarios ont été établis avec pour variables :

- > le type de temps (pluie semestrielle ou temps sec),
- > la saison (hiver ou été),
- > le coefficient de marée (morte eau moyenne ou vive eau moyenne),
- > le vent (vent nul, ou vent de 10m/s de direction SO, NO ou NE),
- > la présence additionnelle ou non de rejets accidentels.

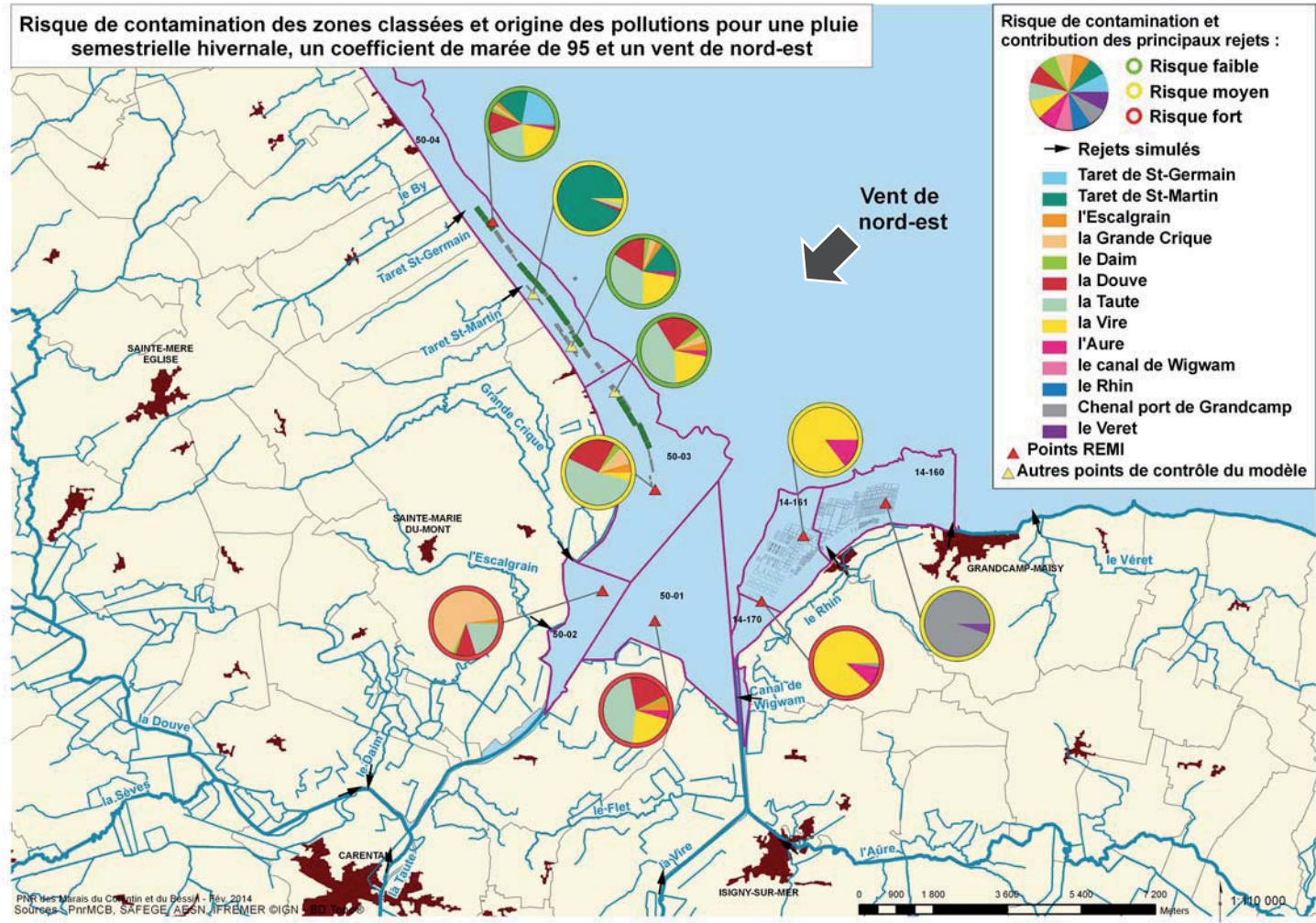
Pour les conditions océano-climatiques étudiées les plus pénalisantes, à savoir une pluie semestrielle hivernale en absence d'accidents et un coefficient de marée de 95, le risque de contamination des zones (**faible, moyen** ou **fort**), à savoir le risque de dépassement des seuils réglementaires déclassant et la part attribuable à chaque exutoire sont présentés pour 2 conditions de vent (sud-ouest et nord-est).

Les cartes suivantes permettent d'avoir une vision d'ensemble des rejets les plus contributeurs.



⁵ Service Public d'Assainissement Non Collectif

⁶ Toxi-Infections Alimentaires Collectives



Les rejets accidentels d'eaux usées

Indépendamment des pluies, des défaillances de stations d'épuration ou des débordements de réseaux d'assainissement via les postes de refoulement peuvent générer des pollutions arrivant en mer.

Ces phénomènes accidentels ont été étudiés et leurs impacts sur les zones classées évalués.



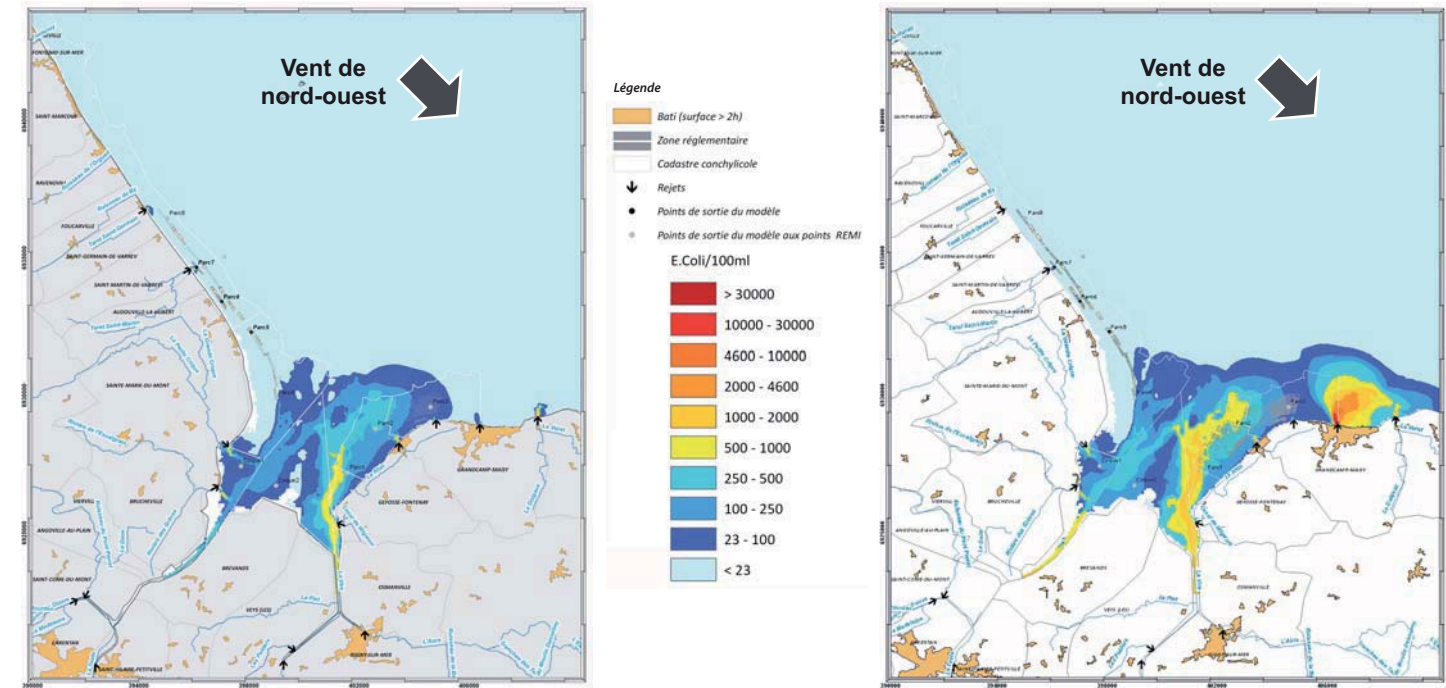
Localisation	Sources climatiques	Sources accidentelles	Influence vent	Durée des pics	Temps de latence	Temps de retour à la normale
50-03 EST	Taute aval Agricole Terrette Agricole Grande Crique Agricole	STEP de Saint-Côme (SO) PR de la Taute (NO) et PR du 29 rue Marie (SO)	Temps de latence plus court et pollutions moins importantes en vent de NO	Durée du pic variable. Intensité plus faible par vent de NO que de SO ou de NE	1 jour en vent de NO 1,5 jours en vents de NE et SO	3 jours en vent de NO 4/5 jours en vents de NE et de SO
50-03 OUEST	Taute aval Agricole (SO et NE) Vire amont Agricole (NE) Terrette Agricole (SO et NE)	Peu d'impact des défaillances de STEP Peu d'impact des débordements des PR	Impact plus important en vent de NE, mais pollutions faibles	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	Pollutions faibles	Pollutions faibles
50-04 EST	Taute aval Agricole (NE) Vire amont Agricole (NE) Taret Saint-Martin Agricole (SO et NO)	Peu d'impact des défaillances de STEP Peu d'impact des débordements des PR	Impact plus important en vent de NE, mais pollutions faibles	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	Pollutions faibles	Pollutions faibles
50-04 CENTRE	Taret Saint-Martin Agricole	Peu d'impact des défaillances de STEP Peu d'impact des débordements des PR	Peu sensible à la direction du vent (situé à proximité d'un exutoire polluant)	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	1 jour en vent de NO 0,5 jour en vents de NE et SO	Plus d'une semaine
50-04 OUEST	Taret Saint-Germain Agricole (SO et NO) Taret Saint-Martin Agricole (SO)	Peu d'impact des défaillances de STEP Peu d'impact des débordements des PR	Impact plus important en vent de NE, mais pollutions faibles	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	0,5 jours	2/3 jours

ATTENTION : ces données issues des modèles comportent une part d'incertitude.

Localisation	Sources climatiques	Sources accidentelles	Influence vent	Durée des pics	Temps de latence	Temps de retour à la normale
14-160	Vire amont Agricole (SO et NO) Vire amont STEP (SO et NO) Taute aval Agricole (SO et NO)	STEP ³ de Saint-Lô (NO) STEP de Grandcamp (NE) PR ⁴ de la Taute (NO) et PR de Port Nadine (NE)	Impact des pollutions moins important (source : Grandcamp) en vent de NE. En vent de SO et de NO, impact des pollutions plus important (source : rivières arrivant au fond de la baie)	Durée du pic variable. Intensité plus faible par vent de NE que de SO ou de NO	2,5 jours en vents de NO ou de SO 1 jour en vent de NE	4/5 jours
14-161	Vire amont Agricole Vire amont STEP Taute aval Agricole	STEP de Saint-Lô (NE) STEP de Bayeux (SO) STEP de Saint-Côme (NO) PR de la Taute (NO) et PR de Port Nadine (NE) majoritairement	En vent de SO, les pollutions arrivent plus rapidement	Pics plus courts que les parcs 1, 3 et 4. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	2/2,5 jours en vents de NO ou de NE 1/1,5 jours en vent de SO	4/5 jours
14-170	Vire amont Agricole Vire amont STEP Elle Agricole	STEP de Saint-Lô (NE) STEP de Bayeux (NO) STEP de Saint-Côme (SO) PR de la Taute (NO) et PR de Port Nadine (NE)	Peu sensible à la direction du vent (proche des exutoires apportant les contaminations)	Durée du pic variable mais intensité peu sensible à la direction du vent	2 jours	4/5 jours
50-01	Taute aval Agricole Terrette Agricole Douve aval STEP	STEP de Saint-Côme STEP de Saint-Lô PR de la Taute	Peu sensible à la direction du vent (situé en fond de baie)	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	1/1,5 jours	Temps plus long en vent de NE
50-02	Grande Crique Agricole Grande Crique STEP Taute aval Agricole	STEP de Saint-Côme PR de la Taute et PR du 29 rue Marie	Peu sensible à la direction du vent (situé en fond de baie)	Pics de durées similaires en vents de NE et de SO, plus courts en vent de NO. Intensité du pic peu sensible à la direction du vent	1/1,5 jours	Temps plus long en vent de NE

3 Station d'épuration d'eaux usées - 4 Poste de relèvement d'eaux usées

L'exemple ci-dessous illustre les panaches de pollution dans l'eau de mer, pour un scénario de temps sec hivernal, par vent de Nord-Ouest et coefficient de marée de 95, sans rejet accidentel (à gauche) et avec un débordement des 9 postes de relèvement d'eaux usées les plus sensibles (à droite).

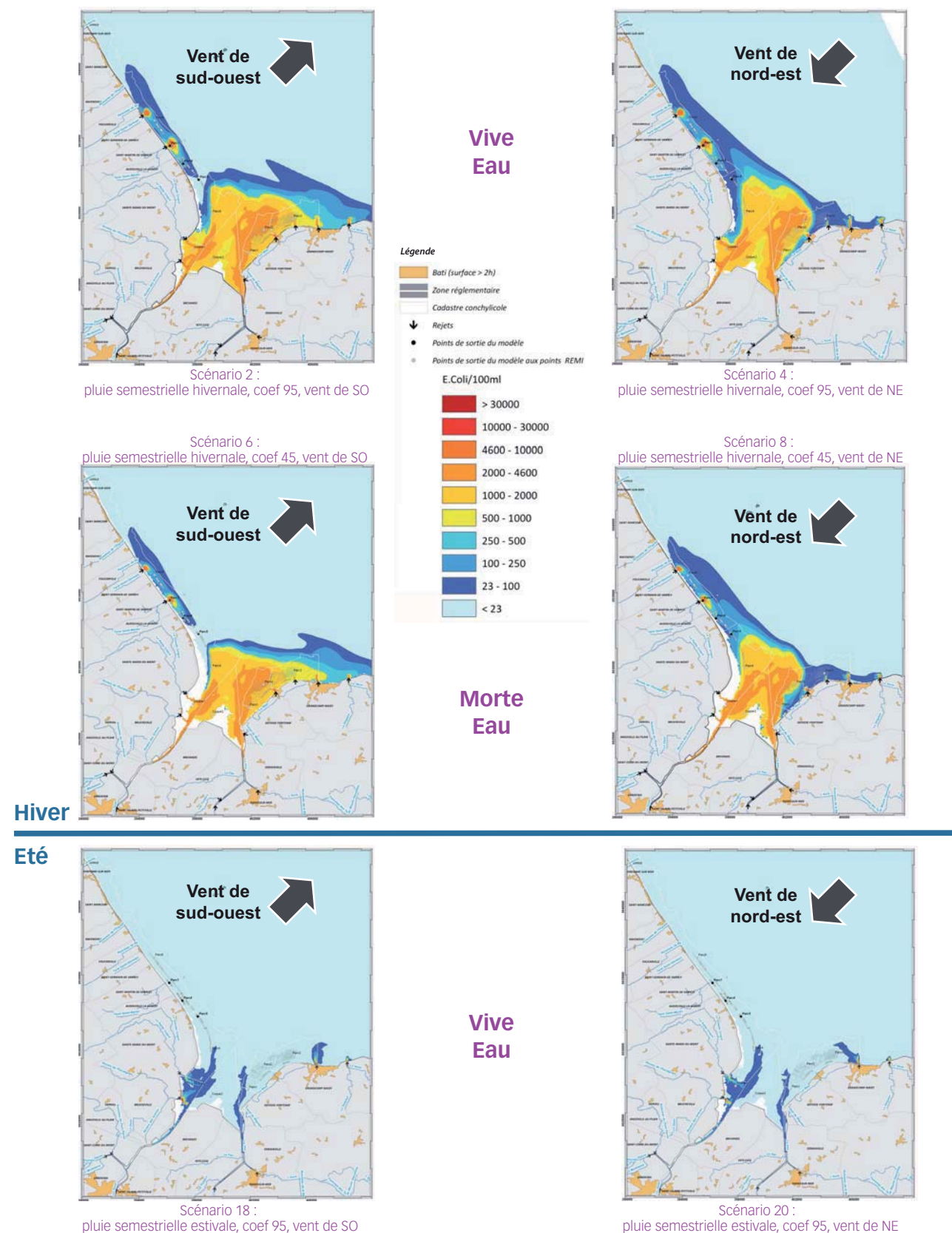


Certains de ces rejets accidentels peuvent être tout aussi impactants que les rejets par temps de pluie (hors accidents).



● Illustrations de l'influence du vent, de la marée et de la saison sur la contamination des zones de production

Cartes des « courbes enveloppes » des concentrations microbiologiques maximales dans l'eau de mer, atteintes lors de l'évolution complète des panaches de pollution.



● Synthèse des connaissances

Le profil de vulnérabilité de la Baie des Veys permet de mieux connaître les risques de contamination microbologique de chaque zone classée, et notamment :

- > les principales sources contributrices,
- > l'influence du vent,
- > la durée et l'intensité des pics de pollutions,
- > les temps de latence,¹
- > les temps de retour à la normale.²

Pour une pluie semestrielle hivernale, les principaux enseignements de cette étude sont présentés dans le tableau page suivante.

Dans le cadre de l'amélioration du dispositif d'alerte, les éléments de ce guide peuvent constituer un outil d'aide à la décision pour une meilleure gestion de la qualité sanitaire de vos produits. Ils peuvent permettre d'anticiper les risques de contamination microbologique et de prendre des mesures préventives (retrait anticipé des coquillages avant contamination, augmentation des temps de purification, etc.).



- 1 Les simulations par temps de pluie semestrielle estivale montrent un impact marginal sur les zones classées.
- 2 La marée de vive-eau moyenne donne lieu à des pollutions légèrement plus importantes que celles de morte-eau moyenne.
- 3 Le temps de pluie semestrielle a fort logiquement un impact plus important sur les zones classées que le temps sec.
- 4 Les rejets par temps sec hivernal ont un impact plus important que les rejets par temps de pluie semestrielle estivale.

¹ Temps entre le début de la pluie et le premier pic de pollution observé dans les eaux au niveau du point de suivi de la zone
² Temps pour que la concentration dans l'eau de mer redescende à la valeur obtenue juste avant la période de pluie