

Document d'accompagnement n°4

Résumé du programme de surveillance des eaux et état actuel

Validé par arrêté
préfectoral le 24
novembre 2015

SDAGE 2016-2021
Bassin Guyane



Sommaire

1. Introduction	5
1.1. Contexte	5
1.1.1. Contexte réglementaire	5
1.1.2. Contexte guyanais	6
1.2. Le contrôle de surveillance	6
1.2.1. Contrôle de surveillance de l'état des cours d'eau	7
1.2.2. Contrôle de surveillance de l'état des plans d'eau	11
1.2.3. Contrôle de surveillance de l'état des eaux littorales	12
1.2.4. Contrôle de surveillance de l'état des eaux souterraines	15
1.3. Le contrôle opérationnel	17
1.4. Les autres contrôles	17
1.4.1. Les contrôles d'enquête	17
1.4.2. Les contrôles additionnels	17
2. Evaluation de l'état des eaux	19
2.1. 2.1 Contexte réglementaire	19
2.2. Cartes d'état	19
Annexes	26
Annexe 1 : Liste des substances chimiques suivies dans le cadre du réseau de contrôle des eaux de surface continentales	26
Annexe 2 : Liste des substances chimiques suivies dans le cadre du réseau de contrôle des eaux souterraines.	40

Table des illustrations

Tableaux

Tableau 1 : Éléments suivis dans le cadre du Réseau de Contrôle des Eaux de Surface Continentales.	10
Tableau 2 : Liste des paramètres chimiques suivis sur les Eaux de Surface Continentales et fréquences associées. (Source arrêté de surveillance du 7 août 2015).	11
Tableau 3 : Liste des paramètres suivis sur le Réseau de Contrôle de la Surveillance des Eaux Littorales et fréquences associées.	13

Illustrations

Figure 1 : Réseau de surveillance des eaux de surface continentales de Guyane.	9
Figure 2 : Réseau de surveillance des eaux de surface littorales de Guyane.	14
Figure 3 : Réseau de surveillance des eaux souterraines.	16
Figure 4 : Évaluation de l'état écologique des eaux de surface (état des lieux 2013).	20
Figure 5 : Évaluation de l'état écologique des eaux de surface (indices biologiques 2014).	21
Figure 6 : Évaluation de l'état chimique à partir des pressions (état des lieux 2013).	22
Figure 7 : Évaluation de l'état chimique à partir des pressions, scénario sans orpaillage illégal (état des lieux 2013).	23
Figure 8 : Évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines.	24
Figure 9 : Masses d'eau souterraine pour lesquelles une tendance à la hausse significative et durable a été identifiée.	25



1. Introduction

1.1. Contexte

Afin de d'évaluer et de suivre l'état des milieux aquatiques, d'identifier les sources de pression et les impacts qu'elles engendrent et de suivre l'effet des actions engagées dans le programme de mesures, un programme de surveillance est mis en place sur l'ensemble des catégories d'eau, c'est-à-dire les eaux douces de surface continentales, les eaux de transition et côtières et les eaux souterraines.

1.1.1. Contexte réglementaire

Le programme de surveillance est mis en place en application de l'article 8 de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et au niveau national, en application de des articles L.212-2-2 et R.212-22 du code de l'environnement.

Le programme de surveillance comprend le contrôle de surveillance, le contrôle opérationnel, les contrôles d'enquête et les contrôles additionnels.

Il est défini par l'arrêté ministériel du 7 Août 2015 modifiant celui du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux, et par les circulaires suivantes :

- Circulaire du 29 janvier 2013, relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux, pour les eaux douces de surface ;
- Circulaire DCE 2007/20 du 5 mars 2007 relative à la constitution et la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux littorales ;
- Circulaire DCE 2007/25 du 27 décembre 2007 relative à la constitution et à la mise en œuvre du programme de surveillance (contrôles opérationnels) pour les eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition) ;
- Circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006 relative à la définition du « bon état » pour les eaux souterraines

Ces textes précisent notamment les paramètres et les méthodes de contrôle à mettre en œuvre.

En métropole, l'étude des compartiments biologiques (ichtyofaune, macrofaune benthique, macrophytes-hélophytes et diatomées) et chimiques des eaux et des sédiments nécessaires à la mise en œuvre du programme de surveillance sont effectuées par des laboratoires agréés par le ministre chargé de l'environnement. L'arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement précise les performances analytiques de ces laboratoires.

Le programme de surveillance de l'état des eaux contribue au système d'information sur l'eau (SIE) mentionné à l'article R. 213-16 du code de l'environnement. De plus, le programme de surveillance et les résultats des réseaux sont communiqués à la Commission Européenne dans le cadre des reportages réguliers au titre de la DCE.

1.1.2. Contexte guyanais

La mise en œuvre de la surveillance a démarré en 2007 sur le territoire Guyanais, avec un budget limité et des contraintes locales fortes liées aux spécificités des milieux. En effet, la superficie à surveiller est importante, avec un réseau hydrographique régional dense et un territoire parfois difficilement accessible (infrastructures routières limitées). En outre, il n'existe pas de laboratoire agréé localement, ce qui implique le transport d'une partie des échantillons vers la métropole. Ces contraintes engendrent d'importants surcoûts et des délais supplémentaires.

Les spécificités des milieux équatoriaux n'étant pas toujours prises en compte dans les différents arrêtés et circulaires nationaux, notamment pour la définition des indicateurs biologiques, le nombre de stations, les paramètres et la fréquence des campagnes de mesure ont dû être adaptés au territoire Guyanais. Depuis la création du réseau, la localisation des stations et les paramètres suivis ont été ajustés en fonction des retours des opérateurs de terrain, du redécoupage des masses d'eau, de groupes de travail réunissant les acteurs de l'eau (ONEMA, DEAL, Office de l'Eau,...), ceci afin d'optimiser le programme de surveillance en fonction des contraintes technico-financières. La révision de l'arrêté de surveillance permet d'intégrer les spécificités guyanaises notamment en termes d'indicateurs (SMEG, IBMG, IPS, ...), de listes de substances (substances pertinentes localement), de fréquences de contrôle et des méthodes de suivi.

Actuellement, seul le contrôle de surveillance (RCS) est opérationnel en Guyane. Le Réseau de Contrôle Opérationnel, dont les objectifs sont de suivre les masses d'eau à Risque de Non Atteinte des Objectifs Ecologiques (RNAOE) afin de mettre en place des mesures de réduction de pressions verra le jour en 2016.

La mise en place d'un laboratoire agréé en Guyane est également sollicitée.

1.2. Le contrôle de surveillance

Le réseau de contrôle de surveillance permet d'obtenir une vision patrimoniale de l'état des masses d'eau en Guyane sur le long terme. Il donne une image de l'état général des masses d'eau, mais permet aussi :

- d'identifier les pressions naturelles et ou anthropiques et de quantifier leurs impacts sur les milieux aquatiques et d'évaluer à long terme les changements des conditions naturelles et des incidences globales des activités humaines (effets du changement climatique notamment),
- de mettre à jour l'état des lieux du district hydrographique, et de déterminer les masses d'eau à Risque de Non Atteinte des Objectifs Ecologiques,
- de mettre en place des mesures de réduction des impacts (plan d'action) grâce au développement du Réseau de Contrôle Opérationnel et des futurs programmes de surveillance, ceci afin d'atteindre les objectifs de bon état écologique aux horizons souhaités.

Le contrôle de surveillance comporte plusieurs volets : qualitatif (suivi des états écologique et chimique) et quantitatif. Il est le fruit d'un travail commun entre les services de l'État (DEAL), l'Office de l'Eau et les organismes publics de recherche (BRGM, ONEMA, IFREMER).

L'état écologique d'une masse d'eau s'évalue par un écart à la référence. L'étude des communautés aquatiques (poissons, invertébrés benthiques, diatomées), des paramètres physico-chimiques et le calcul des indices associés sur les stations de référence permettent de déterminer l'état vers lequel doivent tendre les stations soumises à des

pressions naturelles et ou anthropiques. Quelques évolutions pourraient encore intervenir entre ce qui est présenté ici et l'arrêté ministériel révisé.

Les tableaux de synthèse et cartes figurant dans les pages suivantes présentent la localisation des stations et les classes de paramètres suivis. Les fréquences de suivi envisagées à ce jour pour le cycle 2016-2021 y figurent également.

1.2.1. Contrôle de surveillance de l'état des cours d'eau

Les évolutions apportées au contrôle de surveillance de l'état des cours d'eau, intervenues notamment en 2014, contribuent à la création d'un nouveau réseau optimisé, tant du point de vue technique que financier.

Concernant les stations de prélèvements, les principales évolutions concernent :

- la suppression de stations positionnées en masse d'eau de transition (MET) suite au redécoupage des MET en 2012. Celles-ci ont, dans bien des cas été remplacées par les stations situées en eaux littorales,
- la suppression des stations de surveillance dont l'accès était considéré comme trop difficile (accès trop compliqué notamment),
- la suppression des stations redondantes (cas de stations relativement proches représentant la même typologie et le même type de pression), et présentant des tendances similaires,
- l'ajout de stations :
 - soit pour disposer d'un suivi cohérent en aval des masses d'eau cours d'eau suite à la suppression des stations passées en masses d'eau de transition,
 - soit pour mieux suivre certaines pressions,
 - pour renforcer le suivi des petites masses d'eau, qui représentent plus de 80 % du réseau hydrographique de Guyane et qui étaient jusqu'alors sous représentées dans les réseaux, en nombre de stations.
- Suite au nouvel état des lieux des pressions, le statut de certaines stations (référence et surveillance) a été revu.

En 2015, le réseau de surveillance des eaux de surface continentales se compose, après modifications, de 43 stations, dont 17 stations de référence et 26 de surveillance (figure 1 page suivante).

Paramètres et fréquences

Afin d'adapter le réseau aux réalités de terrain et aux pressions, les stations du réseau sont divisées en 3 catégories, auxquelles est attribuée une liste de paramètres à analyser et une fréquence.

- Catégorie 1 : stations soumises à des pressions agricoles. Ces stations sont souvent soumises aux pressions domestiques et à la navigation. Les paramètres analysés comprendront donc des pesticides mais également d'autres molécules organiques régulièrement quantifiées dans les cours d'eau (HAP par exemple).
- Catégorie 2 : stations soumises à des pressions industrielles, domestiques et/ou orpaillage ;
- Catégorie 3 : stations sans pression significative (référence).

Pour les stations où les résultats du précédent cycle et l'analyse des pressions montrent peu d'influence de l'activité humaine, la fréquence du suivi biologique et physico-chimique a été allégée par rapport aux exigences nationales

et passe à 1 prélèvement tous les 3 ans (catégorie 3 : station de référence dont les caractéristiques sont détaillées dans l'annexe 10 de la circulaire du 29/01/2013). Ces stations, généralement situées sur la partie haute des bassins versants présentent un accès relativement difficile. Afin de conserver un budget constant et de respecter l'arrêté de surveillance en vigueur pour le suivi des eaux de surface continentale, 1/3 des stations de référence est échantillonné chaque année avec une rotation tous les trois ans. Pour les stations de surveillance (catégorie 1 et 2), le suivi est effectué une fois par an sur l'ensemble des 26 sites concernant l'étude du biote et de la physico-chimie en support de la biologie. La liste des paramètres suivis et leurs fréquences de contrôle associées figurent dans le tableau ci-dessous (tableau 1).

Réseau de surveillance des masses d'eau de surface 2015

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Sources: SRTM, NASA 2009, Frontières internationales v3.1, Natural Earth, Communes, IGN 2012, BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010, Masses d'eau plan d'eau, DEAL 2013, Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 1 : Réseau de surveillance des eaux de surface continentales de Guyane.

Concernant le suivi chimique, pour les stations particulièrement soumises à l'influence de l'activité humaine (12 stations), la fréquence de prélèvement est renforcée à 2 prélèvements par an pour le support eau et ou sédiment (saison des pluies, saison sèche). Cette fréquence de contrôle sera probablement accentuée dans les années à venir.

Les substances de l'état chimique et les Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique (109 substances selon l'arrêté de surveillance du 7 août 2015) sont systématiquement analysés sur l'ensemble des stations échantillonnées pour une année donnée. La liste des substances pertinentes est quant à elle amenée à changer en fonction des pressions recensées pour une station donnée.

Les paramètres physico-chimiques in situ, la turbidité et les éléments majeurs (groupe 1 et 2 de la circulaire du 29 janvier 2013, annexe 3) seront, comme les années précédentes, analysés sur toutes les stations et à chaque échantillonnage soit une fois par an, mis à part pour les stations suivies tous les 3 ans (tableau 2).

Les paramètres étudiés et leurs fréquences associées concernant le réseau de suivis des eaux de surface continentales en Guyane sont synthétisés dans les tableaux ci-après.

Éléments suivis	Nombre d'années de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Sites concernés
Hydromorphologie***			
Morphologie	1	1**	Tous
Continuité écologique	1	1**	Tous
Hydrologie	6	Données hydrologiques mesurées ou modélisées	Tous
Biologie			
Poissons	6	1	Cat 1 et 2
	2	1	Cat 3
Invertébrés	6	1	Cat 1 et 2
	2	1	Cat 3
Phytoplancton	Non pertinent		
Diatomées	6	1	Cat 1 et 2
	2	1	Cat 3
Macrophytes	Non pertinent		
Physico-chimie			
Physico-chimie (paramètres généraux) ***	6	1	Cat 1 et 2
	2		Cat 3
Suivis complémentaires pour les stations de référence			
Pression	1	1	Cat 3
Substances	1	1	Cat 3
Métaux/fond géochimique	1	1	Cat 3
** Prise en compte possible d'éventuelles modifications importantes entre deux investigations.			
*** Les paramètres hydromorphologiques et physico-chimiques généraux à suivre sont indiqués à l'annexe V de l'arrêté surveillance.			

Tableau 1 : Eléments suivis dans le cadre du Réseau de Contrôle des Eaux de Surface Continentales.

Les fréquences de suivi des différentes classes de substances chimiques des cours d'eau sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

PARAMÈTRES CONTRÔLÉS	PROPRIÉTÉS DES PARAMÈTRES	MATRICE	NOMBRE D'ANNÉES DE SUIVI PAR SDAGE	FRÉQUENCE DES CONTRÔLES PAR ANNÉE	SITES CONCERNÉS
Les substances de l'état chimique (annexe II)	Substances disposant d'une norme de qualité environnementale (NQE) biote (*)	Biote (**)	6 OU 2 si ubiquiste (***) ET base de référence statistique fiable	1	Tous
	Substances ne disposant pas d'une NQE biote	Eau	Voir tableau n° 37	12	Tous
Les polluants spécifiques de l'état écologique (annexe II)		Eau	2	Une fois par trimestre dans l'eau	Tous
Les substances pertinentes (annexe III)	Si la matrice eau est pertinente (cf annexe III)	Eau	Liste A : 2 Liste B : 1 (****)	6 pour les pesticides 4 pour les autres micro-polluants	25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance
	Si la matrice sédiment est pertinente (cf annexe III)	Sédiment	Liste A : 2 Liste B : 1 (****)	1	25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance

(*) Substances numérotées 5, 15, 16, 17, 21, 28, 34, 35, 37, 43 et 44 (Tableau 16 de l'annexe II du présent arrêté)

(**) A l'exception des substances n°15 (fluoranthène), n°28 (HAP) et n°37 (dioxines et composés de type dioxine), la surveillance doit être réalisée dans le poisson. Pour les substances n°15 (fluoranthène) et n°28 (HAP), la surveillance est réalisée dans les crustacés ou mollusques. Pour la substance n°37 (dioxines et composés de type dioxine), la surveillance est réalisée dans le poisson, ou le crustacé ou le mollusque, conformément à l'annexe, section 5.3 du règlement (UE) n°1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n°1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires

(***) Substances ubiquistes : substances numérotées 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43, 44 (Tableau 16 de l'annexe II du présent arrêté).

(****) En l'absence d'une limite de quantification en vigueur dans l'avis relatif aux limites de quantification des couples « paramètre-matrice » de l'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques en 2019, la substance ne sera pas analysée.

Tableau 2 : Liste des paramètres chimiques suivis sur les Eaux de Surface Continentales et fréquences associées. (Source arrêté de surveillance du 7 août 2015).

La liste des substances chimiques suivies sur le réseau de Contrôle des Eaux de Surface continentales figure en annexe 1.

1.2.2. Contrôle de surveillance de l'état des plans d'eau

La surveillance concerne les plans d'eau d'une surface égale ou supérieure à 50 ha. En Guyane, seule la retenue de Petit-Saut est concernée.

Le suivi est réalisé dans le cadre de l'exploitation du barrage hydroélectrique. Une convention entre EDF et l'État a été passée en 2014 afin de pouvoir exploiter les résultats pour la surveillance DCE.

Un travail d'analyse des données acquises doit être effectué par l'ONEMA afin de définir le bon potentiel écologique du plan d'eau. Le programme de surveillance pour le plan d'eau est susceptible d'évoluer, avec un complément de suivi sur le volet chimie à prévoir.

1.2.3. Contrôle de surveillance de l'état des eaux littorales

Des travaux d'évaluations de présence de substances chimiques ont été réalisées sur les eaux littorales dès 2008, et divers études ont permis l'acquisition de données supplémentaires entre 2009 et 2011 (programmes de recherche de l'IRD et de l'Ifremer, études d'HYDRECO, ainsi que du réseau de surveillance de la qualité des eaux et sédiments des ports maritimes – REPOM).

Par ailleurs suite au redécoupage des masses d'eau de transition en 2012, certaines stations appartenant au Réseau de Contrôle de Surveillance des Masses d'Eau de Surface Continentales se sont retrouvées situées dans les masses d'eau de transition. Ces stations qui ont fait l'objet d'un suivi annuel depuis 2007 ont été remplacées par le suivi exercé dans le cadre du Réseau de Suivi des Eaux Littorales. Les données acquises dans ce cadre ont permis de mettre en évidence les difficultés d'appliquer les indices biotiques (poissons, diatomées, invertébrés benthiques) dans ces milieux. En effet, les caractéristiques des paramètres biotiques et abiotiques qui s'y exercent conditionnent l'établissement d'une faune particulière, avec des taxons généralement peu sensibles aux pollutions. Les notes des indices calculés y sont en conséquence généralement dévaluées.

Les données obtenues depuis 2007, et notamment les programmes de recherche, ont permis de statuer sur la pertinence des éléments de qualité et de définir la stratégie à adopter pour évaluer l'état des masses d'eau, au sein d'un groupe de travail rassemblant les organismes de recherche, l'État, l'OEG et l'ONEMA.

La mise en œuvre du Réseau de Contrôle de Surveillance à proprement parler a démarrée en 2013. Il se compose de 24 stations en masses d'eau de transition (1 à 3 stations par MET) et 7 stations dans la masse d'eau côtière (figure 2 pages suivantes). Cela permet d'exercer un suivi sur toutes les masses d'eau.

Les fréquences et paramètres suivis du réseau eaux littorales en Guyane sont récapitulés dans les tableaux ci-après (tableau 4).

Dans les eaux littorales, la détection de substances chimique est relativement complexe compte tenu de la dilution très importante qui s'y exerce. C'est pourquoi des tests ont été effectués au moyen d'échantillonneurs passifs qui ont un pouvoir intégrateur plus important dans le temps.

Cette utilisation a débuté dès 2008 pour l'évaluation des niveaux de contamination chimiques des eaux littorales. Bien que la mise en place de cette technique rencontre quelques difficultés techniques (perte de matériel, vol,...) les résultats sont néanmoins probants. Les techniques POCIS et DGT ne sont pas reconnues DCE compatibles au niveau national pour le moment. Les résultats ne peuvent donc pas être utilisés pour l'évaluation de l'état chimique. Les données acquises par la méthode SBSE peuvent en revanche être exploitées. Cette technique est donc retenue dans le RCS des Eaux Littorales.

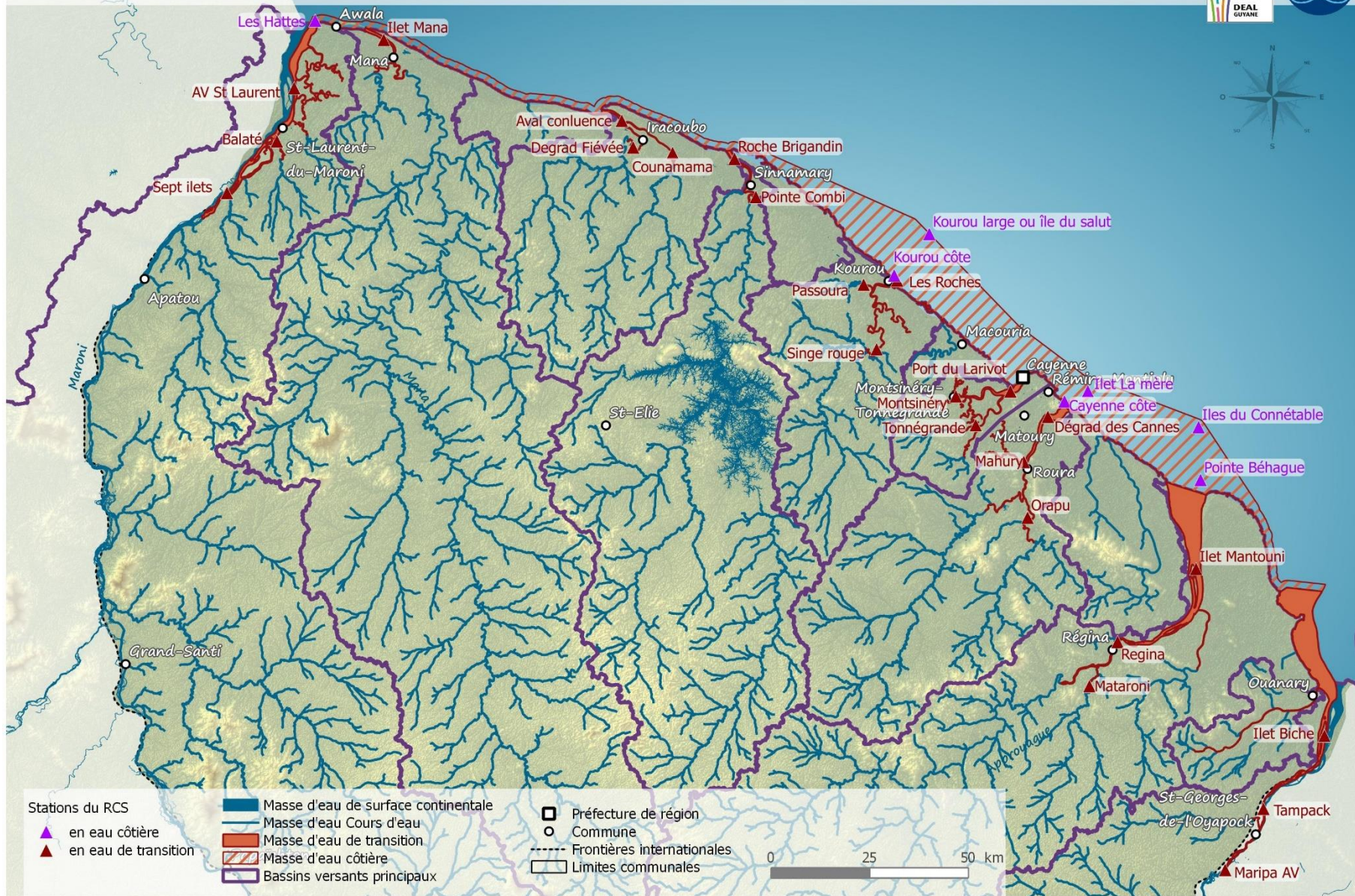
Enfin, une approche par acquisition d'image satellite est envisagée afin de caractériser la répartition spatiale par télédétection de certains paramètres tels que la température, la biomasse (Chla) et la turbidité (MES).

<i>Eaux de transition</i>			
Éléments suivis	Nombre d'années de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Sites concernés
Biologie			
Phytobenthos	A définir	A définir	A définir
Poissons	A définir, étude en cours	A définir étude en cours	A définir étude en cours
Invertébrés benthiques	A définir	A définir	A définir
Macrophytes	Non pertinent		
Physico-chimie			
Physico-chimie (Température, Salinité, Turbidité, Oxygène dissous, Nutriments)	6	8	Tous
Hydromorphologie			
Hydromorphologie	1		
Chimie			
Contaminants chimiques (échantillonneurs passifs + sédiments)	1	2	1 station par MET
Mercure dans le biote	3	2	1 station par MET
<i>Eaux côtières</i>			
Éléments suivis	Nombre d'années de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Sites concernés
Biologie			
Phytoplancton (chloro a + dénombrement phytoplanktonique)	6	8	4 stations côtières : Pte de Béhague, Ilet La Mère, Kourou Côte, Les Hattes 2 stations au large : Îles du Connétable, Îles du Salut.
Invertébrés benthiques : à venir (protocole et indicateur à venir)	6	1	4 stations côtières : Pte de Béhague, Ilet La Mère, Kourou Côte, Les Hattes
Macrophytes	Non pertinent		
Physico-chimie			
Physico-chimie (Température, Salinité, Turbidité, Oxygène dissous, Nutriments)	6	8	4 stations côtières : Pte de Béhague, Ilet La Mère, Kourou Côte, Les Hattes 2 stations au large : Îles du Connétable, Îles du Salut.
Hydromorphologie			
Hvdromorphologie	1		
Chimie			
Contaminants chimiques (échantillonneurs passifs)	1	4	4 stations côtières : Pointe Béhague, Ilet La Mère, Kourou Côte, Les Hattes

Tableau 3 : Liste des paramètres suivis sur le Réseau de Contrôle de la Surveillance des Eaux Littorales et fréquences associées.

Réseau de surveillance des eaux littorales 2015

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Sources: SRTM, NASA 2009. Frontières internationales v3.1, Natural Earth. BD Topo, IGN 2012. BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010. Masses d'eau littorale et de transition, DEAL 2013. Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 2 : Réseau de surveillance des eaux de surface littorales de Guyane.

1.2.4. Contrôle de surveillance de l'état des eaux souterraines

La surveillance des eaux souterraines concerne les états quantitatif et qualitatif, et a démarré dès 2007.

En 2013, un nouveau réseau de surveillance de l'état chimique a été défini, en cohérence avec le nouveau référentiel de masses d'eau souterraine (passage de 12 à 2 masses d'eau). Concernant le réseau piézométrique, un renforcement du suivi des aquifères littoraux (où réside 70% de la population) et le maintien d'un suivi allégé pour les secteurs les plus éloignés est proposé.

Le réseau de surveillance quantitatif des eaux souterraines est composé de 11 piézomètres sur le bassin Guyane fin 2013 et pourrait intégrer 6 points supplémentaires. Le réseau de surveillance de l'état qualitatif des eaux souterraines compte 13 points de prélèvement (figure 3, page suivante).

Concernant le suivi qualitatif, l'arrêté du 25 juillet 2010 (remplacé par celui du 7 août 2015) préconisait la réalisation d'une campagne photographique par cycle de gestion et une à deux campagnes annuelles.

En 2009, dans la perspective de la révision des programmes de surveillance à l'horizon 2014, une campagne exceptionnelle nationale d'analyses des substances présentes dans les eaux souterraines a été menée, afin d'acquérir des connaissances sur des substances peu ou pas surveillées (produits phytopharmaceutiques et leurs métabolites, substances émergentes et une sélection de substance dangereuse au titre de l'arrêté du 17 juillet 2009). À l'issue de cette campagne, la liste des paramètres à suivre dans le cadre du programme de surveillance a été adaptée, certaines substances issues de la campagne exceptionnelle étant proposées pour le suivi photographique, d'autres pour le suivi bi-annuel (cas des insecticides et pesticides).

En décembre 2013, les paramètres analysés ont été mis à jour par le BRGM et la DEAL. La liste précédente a été reprise en mettant en avant les substances analysées et présentes au moins une fois, les molécules spécifiques de la Guyane et les pesticides sélectionnés suite à l'état des lieux de la contamination en pesticides des eaux continentales ces 10 dernières années réalisé par le BRGM en 2010/2011. Une liste de paramètres à suivre bi-annuellement a ainsi été établie. Les listes des substances suivies sur les eaux souterraines figurent en annexe 2.

Dans le cadre de la campagne photographique, un suivi des substances radioactives pourrait être mis en œuvre.

Réseau de surveillance des masses d'eau souterraines

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Figure 3 : Réseau de surveillance des eaux souterraines

Sources: SRTM, NASA 2009, Frontières internationales v3.1, Natural Earth, Communes, IGIN 2012, BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010, Réseau de surveillance, BRGM 2015, Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

1.3. Le contrôle opérationnel

Ce contrôle s'applique sur les masses d'eau à Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) et a pour objectif :

- suivre toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE (bon état ou du bon potentiel) ;
- suivre des améliorations suite aux actions mises en place dans le cadre des Programmes De Mesures ;
- préciser les raisons de la dégradation des eaux.

Le choix des points ainsi que le programme analytique dépend des pressions locales rencontrées (pollutions ponctuelles ou diffuses). Les contrôles opérationnels cessent lorsque la masse d'eau revient en bon état (ou en bon potentiel) : leur durée n'est pas liée à celle du plan de gestion, ils peuvent être interrompus à tout moment dès que le constat du respect du bon état (ou du bon potentiel) est effectué.

La mise en place d'un Réseau de Contrôle Opérationnel en Guyane est en cours de réflexion et devrait voir le jour en 2016. Il ne concernera dans un premier temps que les masses d'eau cours d'eau.

1.4. Les autres contrôles

1.4.1. Les contrôles d'enquête

Les contrôles d'enquête concernent les eaux de surface et peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- en cas de non atteinte vraisemblable des objectifs environnementaux et en l'absence d'explication par des pressions déterminées afin de pouvoir en déterminer la cause,
- en cas de pollution accidentelle afin de pouvoir en déterminer l'ampleur et l'incidence.

Si nécessaire, il sera implanté de nouveaux sites de contrôle. Ces contrôles pourront s'appuyer sur les points de contrôle de la police de l'eau ou des points d'autosurveillance.

Aucun contrôle d'enquête n'est mis en œuvre actuellement en Guyane, mais ils pourraient être déclenchés en tant que besoin durant le prochain cycle.

1.4.2. Les contrôles additionnels

Les contrôles additionnels concernent les masses d'eau incluses dans des zones inscrites au registre des zones protégées. Le programme de surveillance doit alors intégrer la réglementation spécifique à la zone protégée.

La DCE impose ces contrôles pour deux types de zones protégées :

- celles liées à des points de captage d'eau potable en eau de surface qui fournissent en moyenne plus de 100 m³/jour,

- celles liées à des masses d'eau risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et constituant des zones d'habitats ou de protection d'espèces directement dépendantes de l'eau.

Un contrôle additionnel des captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m³/jour pour l'alimentation en eau potable a été mis en place à partir de 2010, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence Régionale de Santé. Ce suivi concerne 13 points de captages inclus dans le contrôle sanitaire prévu par le code de la santé publique. Il porte sur toutes les substances prioritaires pertinentes qui sont rejetées dans le bassin versant de la masse d'eau ; et toutes les autres substances rejetées en quantités importantes qui sont susceptibles de modifier l'état de la masse d'eau et qui sont contrôlées en application du code de la santé publique.

Le statut du bon état écologique se mesure sous la forme d'un écart à une référence. Chaque type de masse d'eau possède sa définition de bon état écologique, établie soit à partir de données préexistantes soit à partir de nouvelles données collectées depuis des sites ou stations de référence.

Les conditions de référence sont celles représentatives d'une situation exempte d'altérations dues à l'activité humaine. Elles sont définies pour chaque type de masses d'eau de surface présent sur le bassin.

L'état chimique est quant à lui évalué au regard des normes de qualité environnementale d'une liste de substances préétablie en fonction de la réglementation (substances prioritaires mentionnées dans l'arrêté du 7 août 2015, annexe 2 du présent document) et du contexte local (substances pertinentes annexe 2). Bien qu'une masse d'eau donnée possède ses propres caractéristiques chimiques naturelles (notamment en fonction de paramètres abiotiques du milieu qui résultent pour partie du fond géochimique, ainsi que des paramètres biotiques et des activités anthropiques locales) l'état chimique est déterminé en fonction des Limites de Quantification (LQ) disponibles selon les méthodes d'analyses en cours. Celles-ci étant amenées à évoluer dans le temps.

La typologie nationale des eaux de surface est établie dans l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux et concerne les cours d'eau, les plans d'eau, eaux de transition et eaux côtières.

2. Evaluation de l'état des eaux

2.1. 2.1 Contexte réglementaire

Les réseaux de surveillance permettent d'évaluer l'état des masses d'eau. Cette évaluation est encadrée par les textes suivants :

- Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement;
- Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement
- arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines et circulaire d'application du 23 octobre 2012.

2.2. Cartes d'état

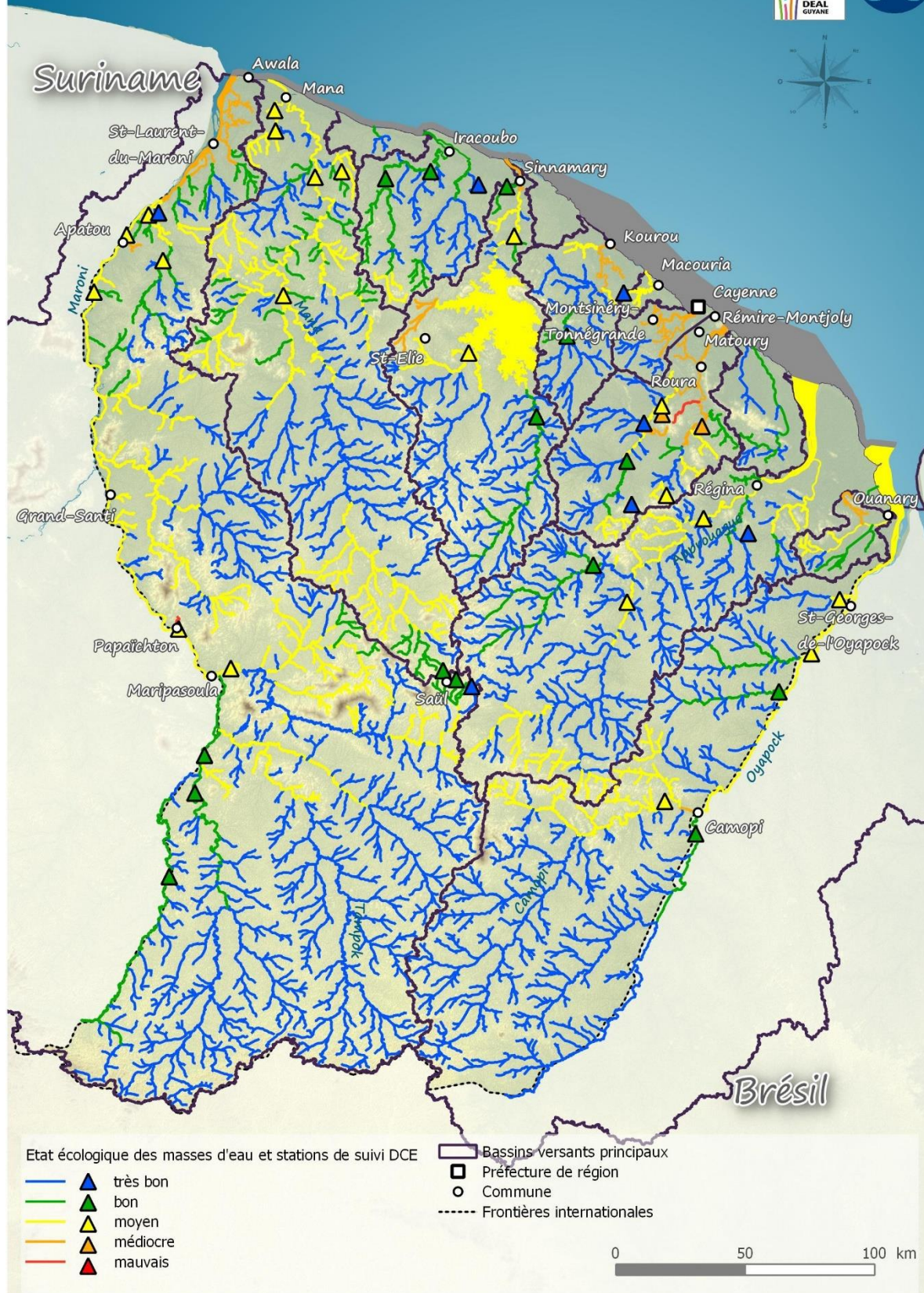
L'évaluation de l'état d'une masse d'eau repose sur la sélection du paramètre le plus déclassant. L'état écologique global (sur les eaux de surface continentales) des masses d'eau résulte de la comparaison des résultats issus de l'état écologique (figure 4 et 5) et de l'état chimique (figures 6 et 7). L'état des lieux du district établi en 2013 (figure 4) a dressé une première évaluation en fonction des résultats disponibles sur la période 2007-2011 et à partir des indicateurs existants. Il a également montré les limites du réseau sur cette période, et annonçait les évolutions désormais intégrées dans le programme de surveillance présenté précédemment.

Les cartes présentées ci-après sont issues de l'état des lieux du district (2013). Pour l'état écologique, une nouvelle carte est présentée, prenant en compte les nouveaux indicateurs biologiques développés et en développement pour les cours d'eau (diatomées, invertébrés et poissons ; figure 5). Pour ces indicateurs, les notes ont été recalculées, conduisant à l'attribution d'un nouvel état écologique. Les données utilisées couvrent les périodes suivantes : 2008 à 2012 pour les diatomées, 2007 à 2012 pour les invertébrés, et 2007 à 2013 pour les poissons, avec quelques données plus anciennes (1998 et 1999) sur certaines stations. Dans l'évaluation de ce nouvel état écologique, l'extrapolation des états aux masses d'eau non suivies a également été affinée en fonction de la typologie des cours d'eau et des profils de pressions. Les résultats obtenus sont en cours d'expertise, notamment afin de mieux caler les références. En Guyane, la pression la plus importante envers les milieux aquatiques est représentée par l'orpaillage illégal. Or, le Programme De Mesure ne prévoyant pas de plan d'action envers cette pression en dehors de l'acquisition de connaissances (la lutte contre l'orpaillage illégal étant de la compétence du ministère de la défense), c'est pourquoi deux cartes de l'état chimique ont été réalisées, l'une avec la pression orpaillage illégal (figure 6) et l'autre sans (figure 7).

L'état chimique des masses d'eau souterraines et les tendances à venir sont indiqués dans les figures 8 et 9.

Etat écologique des eaux de surface établi en 2013

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021

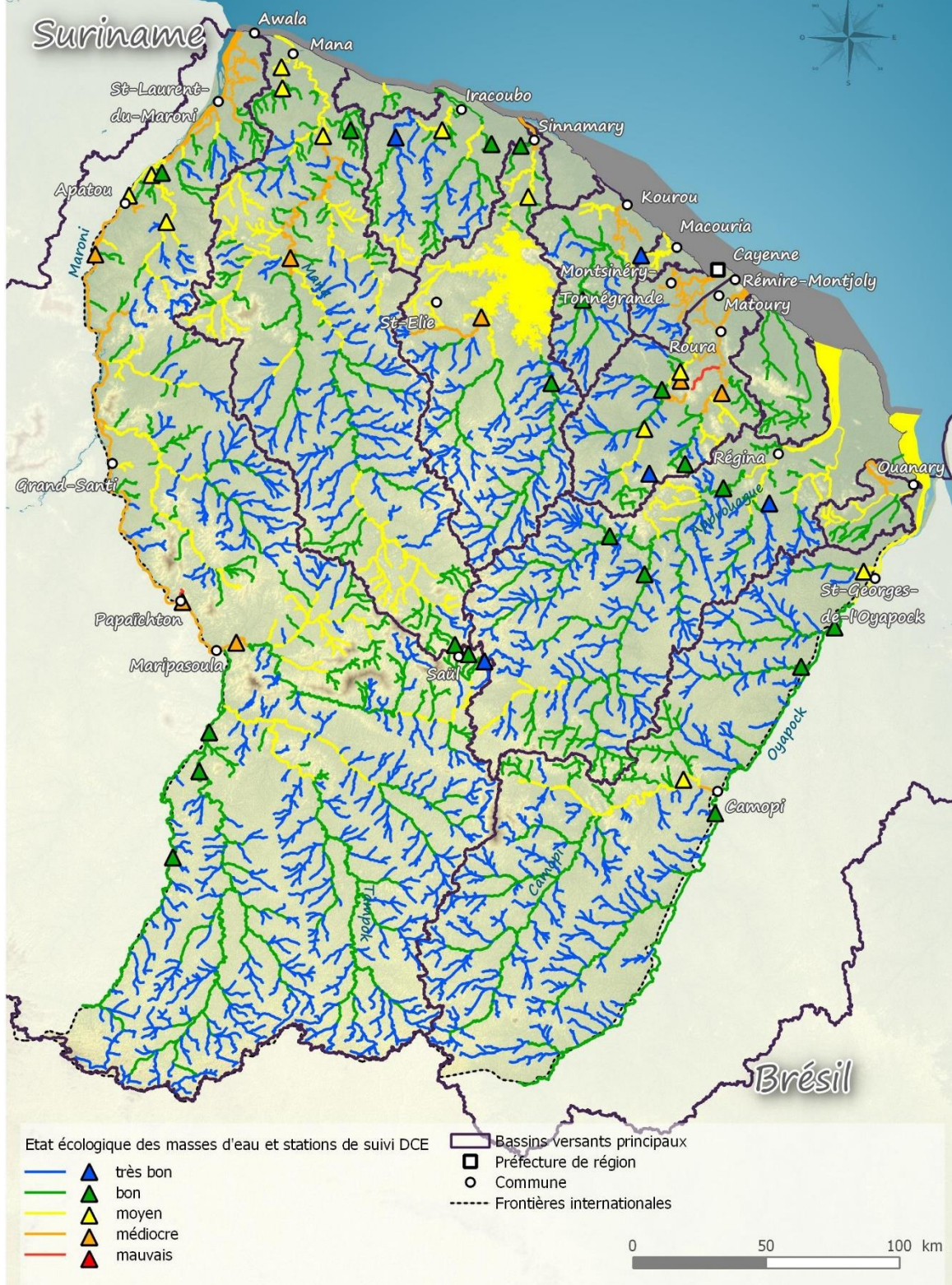


Sources: SRTM, NASA 2009. Frontières internationales v3.1. Natural Earth. Communes, IGN 2012. BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010. Masses d'eau de surface continentales, plan d'eau, de transition et littoral, DEAL 2013. Suivi DCE 2013. Office de l'Eau de Guyane. Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 4 : Évaluation de l'état écologique des eaux de surface (état des lieux 2013).

Etat écologique des eaux de surface établi en 2014 (nouveaux indicateurs biologiques en développement)

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Sources: SRTM, NASA 2009; Frontières internationales v3.1; Natural Earth; Communes; IGN 2012; BD Carthage; DEAL/ONEMA 2010; Masses d'eau de surface continentales, plan d'eau, de transition et littorale; DEAL 2013; Suivi DCE 2014; Office de l'Eau de Guyane; Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 5 : Évaluation de l'état écologique des eaux de surface (indices biologiques 2014).

Etat chimique des eaux de surface établi en 2013

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Figure 6 : Évaluation de l'état chimique à partir des pressions (état des lieux 2013).

Sources: SRTM, NASA 2009, Frontières internationales v3.1., Natural Earth, Communes, IGN 2012, BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010, Masses d'eau de surface continentales, plan d'eau, de transition et littoral, DEAL 2013. Suivi DCE 2013, Office de l'Eau de Guyane/DEAL Guyane. Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Etat chimique des eaux de surface évalué à partir des pressions (hors orpaillage illégal)

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Sources: SRTM, NASA 2009; Frontières internationales v3.1, Natural Earth; Communes, IGN 2012; BD Carthage, DEAL/ONEMA 2010; Masses d'eau de surface continentales, plan d'eau, de transition et littoral, DEAL 2013; Suivi DCE 2013, Office de l'Eau de la Guyane/DEAL Guyane; Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 7 : Évaluation de l'état chimique à partir des pressions, scénario sans orpaillage illégal (état des lieux 2013)

Etat qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane 2016-2021



Sources: SRTM, NASA 2009, Frontières internationales v3.1, Natural Earth, Communes, IGN 2012, Masses d'eau souterraines, BRGM 2014.
Cartographie: Office de l'Eau de la Guyane, 2015

Figure 8 : Évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines.

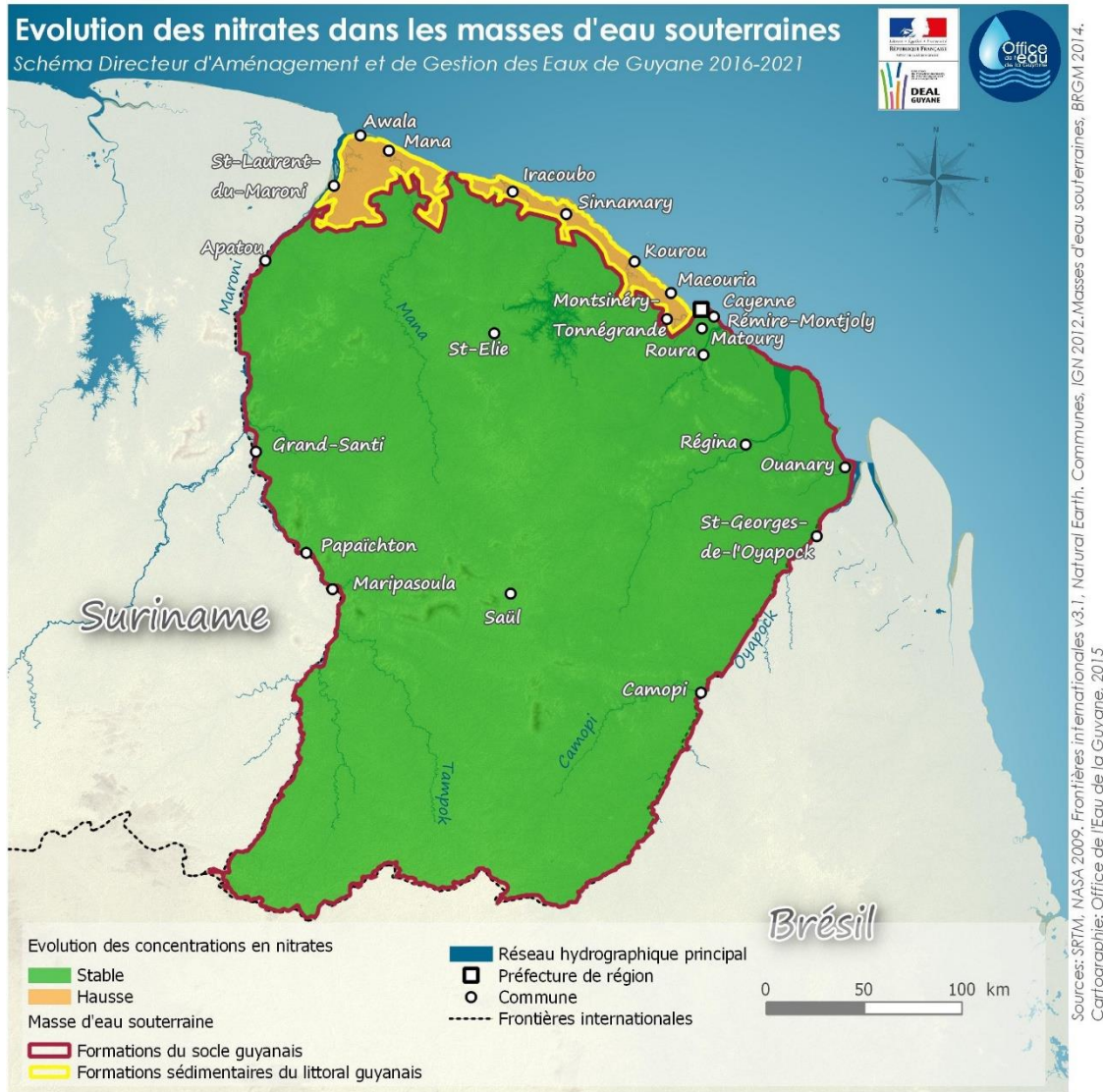


Figure 9 : Masses d'eau souterraine pour lesquelles une tendance à la hausse significative et durable a été identifiée.

Annexes

Annexe 1 : Liste des substances chimiques suivies dans le cadre du réseau de contrôle des eaux de surface continentales

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
7141	1,3,5-Benzenetriol	X	X	médicaments			PERTINENT OBLIGATOIRE
7116	1-Methylchrysene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
7111	1-Methylpyrene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
6870	2-(3-trifluoromethylphenoxy)nicotinamide	X					PERTINENT OBLIGATOIRE
1141	2,4-D	ND		phytosanitaires et biocides	0,03		PSEE
1212	2,4-MCPA	ND		phytosanitaires et biocides	0,03		PSEE
7099	2,6-di-tert-butyl-4-phenylphenol		X	Antioxydants			PERTINENT OBLIGATOIRE
7101	4-sec-Butyl-2,6-di-tert-butylphenol		X	Antioxydants			PERTINENT OBLIGATOIRE
2610	4-tert-butylphénol		X	Antioxydants			PERTINENT OBLIGATOIRE
1959	4-tert-Octylphenol	ND	X	Antioxydants	0,03	µg/l	PRIORITAIRE
7112	6-Methylchrysene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
6164	7,12-Dimethylbenzo(a)anthracene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
2007	Abamectine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1453	Acénaphthène		X	HAP			PERTINENT GUYANE
7136	Acetazolamide	X	X	médicaments			PERTINENT OBLIGATOIRE
1903	Acétochlore	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1103	Aldrine	ND		phytosanitaires et biocides	0,002	µg/l	PRIORITAIRE
1812	Alpha-cyperméthrine		X	pesticides			PERTINENT GUYANE
1370	Aluminium	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
1105	Aminotriazole	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1907	AMPA	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
7102	Anthanthrene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
1376	antimoine	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
1369	Arsenic	ND	X	métaux	1		PSEE
1107	Atrazine	ND			0,03	µg/l	PRIORITAIRE
1951	AZOXYSTROBINE	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1396	Baryum	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
1113	bentazone	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1114	benzène	ND		autres micropolluants organiques	1	µg/l	PRIORITAIRE
1115	Benzo(a)pyrène	ND	X		0,01	µg/l	PRIORITAIRE
7114	Benzo(c)phenanthrene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
1460	Benzo(e)pyrène		X	HAP			PERTINENT GUYANE
3002	Benzo(g,h,i)fluoranthène		X	HAP			PERTINENT GUYANE
1733	Benzo(j)fluoranthène		X	HAP			PERTINENT GUYANE
1120	Bifenthrine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
2766	Bisphenol A	X		plastifiants			PERTINENT GUYANE
1686	bromacil	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1924	Butyl benzyl phtalate	X	X	plastifiants			PERTINENT GUYANE
1388	Cadmium	ND		métaux	0,025	µg/l	PRIORITAIRE
1128	captane	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
5296	Carbamazepine	X		Médicaments			PERTINENT GUYANE
1129	Carbendazime	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1333	Carbétamide	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1130	Carbofuran	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1866	Chlordécone	X	X	phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1473	Chlorothalonil	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1136	chlortoluron	ND		phytosanitaires et biocides	0,03		PSEE
1389	Chrome	ND	X	métaux	1		PSEE
1476	Chrysène		X	HAP			PERTINENT GUYANE
7095	Coronene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
1392	cuivre	ND	X	métaux	1		PSEE
1137	Cyanazine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
2897	Cyromazine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1143	DDD 24'		X	biocide			PERTINENT GUYANE
1144	DDD 44'	ND	X	biocide	0,003	µg/l	PRIORITAIRE
1145	DDE 24'		X	biocide			PERTINENT GUYANE
1146	DDE 44'	ND	X	biocide	0,003	µg/l	PRIORITAIRE
1815	Décabromodiphényl oxyde		X	retardateur de flamme			PERTINENT GUYANE
7117	Decahydronaphtalene	X	X	produits industriels			PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1149	Deltaméthrine	X	X	phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
6616	Di(2-ethylhexyl)phtalate	ND	X	autres micropolluants organiques	0,4	µg/l	PRIORITAIRE
1157	Diazinon	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
7093	Dibenzo(a,e)pyrene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
7094	Dibenzo(a,i)pyrene		X	HAP			PERTINENT GUYANE
3004	Dibenzothiophène	X	X	HAP			PERTINENT GUYANE
1480	Dicamba	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1168	Dichlorométhane	ND		autres micropolluants organiques	5	µg/l	PRIORITAIRE
1527	Diéthyl phtalate	X		plastifiants			PERTINENT GUYANE
5325	Diisobutyl phtalate	X	X	plastifiants			PERTINENT GUYANE
2546	Dimétachlore	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1176	dinoterbe	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
7118	Diosgenin		X	Médicaments			PERTINENT GUYANE
1699	Diquat	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1177	Diuron	ND		phytosanitaires et biocides	0,03	µg/l	PRIORITAIRE
5396	Estrone	X	X	Médicaments			PERTINENT GUYANE
5346	Ethanol, 2-(2-(4-nonylphenoxy)ethoxy)-	X	X	tensioactifs			PERTINENT GUYANE
5345	Ethanol, 2-(4-nonylphenoxy)-	X	X				PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1495	Ethoprophos	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
6644	Ethylparaben	X		Produits de soins corporels			PERTINENT GUYANE
1187	Fénitrothion	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1700	fenpropidine	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1190	Fenthion	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1393	fer	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
6262	Fipronil	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1825	Fluazifop-butyl	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1191	Fluoranthène	ND			0,01	µg/l	PRIORITAIRE
1506	Glyphosate	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1197	heptachlore	ND		phytosanitaires et biocides	0,02		PRIORITAIRE
1199	Hexachlorobenzène	ND	X	phytosanitaires et biocides	0,003	µg/l	PRIORITAIRE
1652	Hexachlorobutadiène	ND		autres micropolluants organiques	0,03	µg/l	PRIORITAIRE
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	ND		phytosanitaires et biocides	0,05		PRIORITAIRE
1673	hexazinone	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1877	Imidaclopride	X	X	phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1205	loxynil	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1206	Iprodione	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
7129	Irganox 1076		X	antioxydants			PERTINENT GUYANE
2722	Isothiocyanate de methyle	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
5353	Ketoprofene	X		Médicaments			PERTINENT GUYANE
1094	Lambda-cyhalothrine		X	phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1209	linuron	ND		phytosanitaires et biocides	0,03		PSEE
5374	Lorazepam	X	X	Médicaments			PERTINENT GUYANE
1210	Malathion	X	X	phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1211	Mancozèbe	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1394	Manganèse	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
1214	Mécoprop	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1387	Mercure	ND		métaux	0,015	µg/l	PRIORITAIRE
1796	Métaldéhyde	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1670	Métazachlore	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1217	Méthidathion	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1218	Méthomyl	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
6695	Methylparaben	X		Produits de soins corporels			PERTINENT GUYANE
6408	méthylmercure	X	X				PERTINENT GUYANE
1221	Métolachlore	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
5438	mirex		X	pesticides			PERTINENT GUYANE
1880	Monocrotophos	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1881	Myclobutanil	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1517	Naphtalène	ND		autres micropolluants organiques	0,05	µg/l	PRIORITAIRE
1462	n-Butyl Phtalate	X		plastifiants			PERTINENT GUYANE
1386	Nickel	ND		métaux	1	µg/l	PRIORITAIRE
6533	Ofloxacine	X		Médicaments			PERTINENT GUYANE
1667	oxadiazon	ND		phytosanitaires et biocides	0,03		PSEE
5375	Oxazepam	X		Médicaments			PERTINENT GUYANE
1522	Paraquat	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1233	Parathion méthyl	X		pesticides			PERTINENT GUYANE
1244	PCB 138		X	produits industriels			PERTINENT GUYANE
1245	PCB 153		X	produits industriels			PERTINENT GUYANE
1246	PCB 180		X	produits industriels			PERTINENT GUYANE
1235	Pentachlorophénol	ND		autres micropolluants organiques	0,1	µg/l	PRIORITAIRE
1523	Perméthrine		X	biocides			PERTINENT GUYANE
1524	phénanthrène		X	Industrial chemicals			PERTINENT GUYANE
1708	Piclorame	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1709	Piperonyl butoxyde	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1528	Pirimicarbe	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1382	Plomb	ND		métaux	2	µg/l	PRIORITAIRE
7020	Plomb diethyl		X	Organoplobes			PERTINENT GUYANE
7022	Plomb triethyl		X	Organoplobes			PERTINENT GUYANE
5667	Prochloraze manganese	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
2988	Propamocarbe hydrochloride	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
6077	Propanol-1	X					PERTINENT GUYANE
1256	propazine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1257	Propiconazole	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
6693	Propylparaben	X		Produits de soins corporels			PERTINENT GUYANE
1414	Propyzamide	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
2062	Pyrethrine	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1432	Pyriméthanil	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
2029	Roténone	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1385	Sélénium	X	X	métaux			PERTINENT GUYANE
6047	Somme PBDE 194 à 205	X	X	retardateur de flamme			PERTINENT GUYANE
1662	Sulcotrione	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
5356	Sulfaméthoxazole	X		médicaments			PERTINENT GUYANE
1694	Tébuconazole	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1661	Tébutame	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1266	Terbuméton	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1268	terbuthylazine	X		phytosanitaires et biocides	0,03		PERTINENT GUYANE
1269	Terbutryne	ND	X	PPP			PRIORITAIRE
2963	Tétrachloroéthylène	X		autres micropolluants organiques			PERTINENT GUYANE
1276	Tétrachlorure de carbone	ND		autres micropolluants organiques	0,5	µg/l	PRIORITAIRE
1717	Thiophanate-méthyl	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	ND	X	autres micropolluants organiques			PRIORITAIRE
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	ND		autres micropolluants organiques			PRIORITAIRE
1286	Trichloroéthylène	ND		autres micropolluants organiques	0,5	µg/l	PRIORITAIRE
1135	trichlorométhane=chloroforme	ND		autres micropolluants organiques	0,8	µg/l	PRIORITAIRE
6989	Triclocarban	X	X	pesticides			PERTINENT GUYANE
1288	Triclopyr	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
5430	Triclosan	X	X	Antibactériels agents			PERTINENT GUYANE
1289	Trifluraline	ND		phytosanitaires et biocides	0,01	µg/l	PRIORITAIRE
7124	Triphenylene		X	HAP			PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1383	zinc	ND	X	métaux	5		PSEE
1102	Aldicarbe	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1139	Cymoxanil	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1169	Dichlorprop	X		phytosanitaires et biocides			PERTINENT GUYANE
1084	Cyanures libres	X					PERTINENT GUYANE
1361	Uranium*	X	X				PERTINENT GUYANE
1364	Lithium*	X	X				PERTINENT GUYANE
1368	Argent*	X	X				PERTINENT GUYANE
1373	Titane*	X	X				PERTINENT GUYANE
1377	Béryllium*	X	X				PERTINENT GUYANE
1379	Cobalt*	X	X				PERTINENT GUYANE
1380	Etain*	X	X				PERTINENT GUYANE
1384	Vanadium*	X	X				PERTINENT GUYANE
1395	Molybdène*	X	X				PERTINENT GUYANE
1462	n-Butyl Phtalate	X	X				PERTINENT GUYANE
2013	Antraquinone		X				PERTINENT GUYANE
2555	Thallium*	X	X				PERTINENT GUYANE
5349	Diclofénac	X					PERTINENT GUYANE
5350	Ibuprofène	X					PERTINENT GUYANE
5354	Paracétamol	X					PERTINENT GUYANE
5360	Clotrimazole		X				PERTINENT GUYANE
5372	Diazepam*	X	X				PERTINENT GUYANE
5400	Noréthindrone*	X	X				PERTINENT GUYANE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
5921	Tetramethrin		X				PERTINENT GUYANE
6219	Perchlorate	X					PERTINENT GUYANE
6366	4-nonylphenol monoethoxylate (mélange d'isomères)	X	X				PERTINENT GUYANE
6369	4-nonylphenol diethoxylate (mélange d'isomères)		X				PERTINENT GUYANE
6509	Acide perfluoro-decanoïque	X					PERTINENT GUYANE
6525	Sulfamethazine*	X	X				PERTINENT GUYANE
6618	Galaxolide		X				PERTINENT GUYANE
6716	Amiodarone	X	X				PERTINENT GUYANE
6725	Carbamazepine époxyde	X					PERTINENT GUYANE
6755	Metformine	X					PERTINENT GUYANE
7074	Dibutyletain cation		X				PERTINENT GUYANE
7131	Tetrabromobisphenol A		X				PERTINENT GUYANE
7140	Midazolam*	X	X				PERTINENT GUYANE
7497	Monophenyletain cation		X				PERTINENT GUYANE
7594	Bisphenol S*	X	X				PERTINENT GUYANE
1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène		X	autres micropolluants organiques			PERTINENT GUYANE
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	ND					PRIORITAIRE
1089	PCB 126	ND					PRIORITAIRE
1090	PCB 169	ND					PRIORITAIRE
1091	PCB 77	ND					PRIORITAIRE
1101	Alachlore	ND					PRIORITAIRE
1119	Bifénox	ND					PRIORITAIRE
1140	Cyperméthrine	ND					PRIORITAIRE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
1147	DDT 24'	ND					PRIORITAIRE
1148	DDT 44'	ND					PRIORITAIRE
1161	1,2-dichloroéthane	ND					PRIORITAIRE
1170	Dichlorvos	ND					PRIORITAIRE
1172	Dicofol	ND					PRIORITAIRE
1173	Dieldrine	ND					PRIORITAIRE
1178	Endosulfan alpha	ND					PRIORITAIRE
1179	Endosulfan bêta	ND					PRIORITAIRE
1181	Endrine	ND					PRIORITAIRE
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	ND					PRIORITAIRE
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	ND					PRIORITAIRE
1202	Hexachlorocyclohexane delta	ND					PRIORITAIRE
1207	Isodrine	ND					PRIORITAIRE
1208	Isoproturon	ND					PRIORITAIRE
1243	PCB 118	ND					PRIORITAIRE
1263	Simazine	ND					PRIORITAIRE
1272	Tétrachloroéthylène	ND					PRIORITAIRE
1458	Anthracène	ND					PRIORITAIRE
1464	Chlorfenvinphos	ND					PRIORITAIRE
1627	PCB 105	ND					PRIORITAIRE
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	ND					PRIORITAIRE
1688	Aclonifène	ND					PRIORITAIRE
1748	Heptachlore époxyde exo cis	ND					PRIORITAIRE
1749	Heptachlore époxyde endo trans	ND					PRIORITAIRE
1888	Pentachlorobenzène	ND					PRIORITAIRE
1935	Cybutryne	ND					PRIORITAIRE
1955	Chloroalcanes C10-C13	ND					PRIORITAIRE
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	ND					PRIORITAIRE
2028	Quinoxyfène	ND					PRIORITAIRE
2032	PCB 156	ND					PRIORITAIRE
2562	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-Dioxine	ND					PRIORITAIRE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
2566	1,2,3,4,6,7,8,9- Octachlorodibenzodioxine	ND					PRIORITAIRE
2569	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p- dioxine	ND					PRIORITAIRE
2571	1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzo [b, e] [1,4] dioxine	ND					PRIORITAIRE
2572	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p- dioxine	ND					PRIORITAIRE
2573	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p- dioxine	ND					PRIORITAIRE
2575	1,2,3,4,6,7,8- Heptachlorodibenzodioxine	ND					PRIORITAIRE
2586	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2588	1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2589	2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2591	1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2592	1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2593	2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2594	1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE

Matrice code sandre	Substance	Eau	Sédiment	Usage	LQ agrément eau douce	Unité	statut
2596	1,2,3,4,6,7,8- Heptachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2597	1,2,3,4,7,8,9- Heptachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	ND					PRIORITAIRE
2911	BDE154	ND					PRIORITAIRE
2912	BDE153	ND					PRIORITAIRE
2915	BDE100	ND					PRIORITAIRE
2916	BDE99	ND					PRIORITAIRE
2919	BDE47	ND					PRIORITAIRE
2920	BDE28	ND					PRIORITAIRE
5248	Octachlorodibenzofurane	ND					PRIORITAIRE
5432	PCB 81	ND					PRIORITAIRE
5433	PCB 114	ND					PRIORITAIRE
5434	PCB123	ND					PRIORITAIRE
5435	PCB 157	ND					PRIORITAIRE
5436	PCB 167	ND					PRIORITAIRE
5437	PCB189	ND					PRIORITAIRE
6561	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluorooctanesulfonate PFOS)	ND					PRIORITAIRE
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	ND					PRIORITAIRE
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	ND					PRIORITAIRE
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	ND					PRIORITAIRE

Annexe 2 : Liste des substances chimiques suivies dans le cadre du réseau de contrôle des eaux souterraines.

<i>Physico-chimie in situ</i>	Température, Conductivité électrique, pH, Eh, Oxygène dissous
<i>Eléments majeurs</i>	HCO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺
<i>Matières organiques oxydables</i>	Oxydabilité au KMnO ₄ à chaud en milieu acide Carbone Organique Dissous (COD)
<i>Matières en suspension</i>	Turbidité Fer total Manganèse total
<i>Minéralisation et salinité</i>	Dureté totale SiO ₂
<i>Composés azotés</i>	NO ₃ ⁻ NH ₄ ⁺
<i>Micropolluants minéraux</i>	Suivre ceux ayant des concentrations non négligeables identifiées lors de l'analyse « photographique »
<i>Phytosanitaires Environnement rural</i>	Cf. liste en annexe 4.

Ci-contre, le premier tableau liste les paramètres suivis deux fois par an.

Ci-dessous, le second liste les paramètres suivis une fois par cycle (campagne photographique):

<i>Physico-chimie in situ</i>	Température
	Conductivité électrique
	pH
	Potentiel d'oxydo-réduction (Eh)
	Oxygène dissous
<i>Eléments majeurs</i>	Hydrogène carbonates (HCO ₃ ⁻)
	Carbonates (CO ₃ ²⁻)
	Chlorures (Cl ⁻)
	Sulfates (SO ₄ ²⁻)
	Calcium (Ca ²⁺)
	Magnésium (Mg ²⁺)
	Sodium (Na ⁺)
	Potassium (K ⁺)
<i>Matières organiques oxydables</i>	Oxydabilité au KMnO ₄ à chaud en milieu acide
	Carbone Organique Dissous (COD)
<i>Matières en suspension</i>	Turbidité
	Fer total
	Manganèse total
<i>Minéralisation et salinité</i>	Dureté totale
	Silicates (SiO ₂)
	Fluorures (F ⁻)
<i>Composés azotés</i>	Nitrates (NO ₃ ⁻)
	Ammonium (NH ₄ ⁺)
<i>Micropolluants minéraux</i>	Antimoine (Sb)
	Arsenic (As)
	Bore (B)
	Cadmium (Cd)
	Chrome total (Cr tot)
	Cuivre (Cu)
	Cyanures (CN ⁻)
	Mercure (Hg)
	Nickel (Ni)
	Plomb (Pb)
	Sélénium (Se)
	Zinc (Zn)
<i>Micropolluants organiques Environnement rural</i>	La liste des molécules phytosanitaires sera celle analysable par le département d'analyse du BRGM
<i>Micropolluants organiques Environnement industriel et/ou urbain</i>	Composés Organo-halogénés Volatils (COV) : - tétrachloroéthylène, - trichloroéthylène ou trichloroéthène, - chloroforme, - tétrachlorure de carbone - 1,1,1 trichloroéthane