

SDAGE 2022 - 2027

Bassin de la Guyane

Dossier d'évaluation environnementale

Table des matières

1.	Résumé non technique.....	5
2.	Avant-Propos.....	7
2.1.	Qu'est-ce que l'évaluation environnementale ?	7
2.2.	Les objectifs de l'évaluation environnementale	7
2.3.	Méthode adoptée pour l'évaluation environnementale	9
2.4.	Contenu du rapport d'évaluation environnementale	9
3.	Présentation générale	11
3.1.	Contexte et objectifs du SDAGE Guyane.....	11
3.2.	Contenu du SDAGE Guyane.....	12
3.3.	Articulation du SDAGE avec les plans et programmes thématiques.....	16
4.	Analyse de l'état initial de l'environnement et perspectives d'évolution	20
4.1.	Contexte géographique.....	20
4.2.	Contexte physique.....	22
4.3.	Caractéristiques environnementales	27
4.4.	Pressions sur les ressources en eau	41
4.5.	Enjeux environnementaux	45
5.	Justification du projet de SDAGE et alternatives.....	46
5.1.	La concertation avec les acteurs de l'eau	46
5.2.	Les limites à la mise en œuvre du SDAGE	49
6.	Incidences du SDAGE sur l'environnement	51
6.1.	Présentation synthétique des incidences du SDAGE	51
6.2.	Présentation détaillée des incidences du SDAGE par orientation	54
6.3.	Mesures pour éviter les incidences négatives du SDAGE sur l'environnement	66
7.	Présentation du programme de suivi.....	67
7.1.	Contrôle de surveillance.....	68
7.2.	Contrôle opérationnel	69
7.3.	Contrôle d'enquête	70
7.4.	Contrôle additionnel.....	70
8.	Bibliographie.....	71

1. Résumé non technique

La Guyane, département-**région d’Outre-Mer** et unique enclave européenne en Amérique du sud continentale, devra faire face à de nombreux défis dans les années à venir. La croissance démographique, le développement des activités économiques et le changement climatique induiront **dans les 10 ans à venir des enjeux forts en termes d’aménagement du territoire, de santé publique, de conservation de la biodiversité, de préservation de la ressource en eau, etc.**

Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 intègre et anticipe ces enjeux en termes de préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Avec plus de 110 000 km de linéaire de cours d’eau, le réseau hydrographique guyanais est incroyablement riche et diversifié. La Guyane est le troisième pays au monde où la ressource en eau est la plus élevée : 736 260 m³/an/hab, contre 3 370 m³/an/hab en France métropolitaine et 1 800 m³/an/hab en moyenne dans le monde. L’eau est omniprésente sur le territoire. Ceci explique sûrement la relation organique que les guyanais ont avec l’eau. Pendant plusieurs millénaires et jusqu’au milieu du XX^{ème} siècle, les habitants de la Guyane ont vécu en satisfaisant leurs besoins de **l’exploitation des ressources naturelles disponibles, en développant des savoirs, savoir-faire et techniques performantes dans ce contexte environnemental équatorial.**

Ce contexte environnemental équatorial doit être pris en compte dans la **mise en œuvre de la loi sur l’eau et de la Directive Cadre européenne sur l’Eau (DCE)**. Les spécificités de la Guyane sont nombreuses : seul bassin versant français frontalier avec des pays hors Europe, interrogations sur la transposition de valeurs seuils établies pour la France métropolitaine mais qui ne sont peut-être pas adaptées au contexte hydrogéochimique de Guyane, territoire recouvert à 90% par la forêt amazonienne où **l’accessibilité est très limitée, ...**

Bien que le SDAGE ait par essence une vocation environnementaliste (objectifs de bon état et de non-dégradation des masses **d’eaux**), il doit également répondre aux besoins des habitants en termes **d’accès à l’eau et à l’assainissement, en termes de disponibilité et de gestion.** Ces enjeux sont d’autant plus importants en Guyane, que le territoire accuse toujours un fort retard **en termes d’installations et d’équipements.** Certaines des **prérogatives du SDAGE peuvent donc avoir une incidence notable sur les écosystèmes** lorsque des travaux de grande ampleur sont nécessaires pour satisfaire les besoins **d’une population toujours grandissante.**

L’évaluation environnementale du SDAGE qui a pour objectif « d’assurer un niveau élevé de protection de l’environnement, et de contribuer à l’intégration de considérations environnementales dans l’élaboration et l’adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable » prend alors tout son sens dans ce contexte particulier.

Le SDAGE Guyane 2022-2027, qui est toujours en cours d'élaboration, sera approuvé début 2022. Il fixera des objectifs de gestion des ressources en eau à l'échéance 2027 et pour le bassin et établira un programme de mesures à travers lequel interviendront l'ensemble des acteurs du domaine de l'eau. Pour le cycle 2022-2027, le document se décline en 5 orientations fondamentales, qui traduisent les priorités en termes de gestion :

- 🔸 OF1 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître **la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent ;**
- 🔸 OF2 : Préserver le littoral guyanais, les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels ;
- 🔸 OF3 : Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées ;
- 🔸 **OF4 : Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique ;**
- 🔸 **OF5 : Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau.**

L'évaluation environnementale a pour but de rendre compte des effets prévisibles du SDAGE 2022-2027 sur l'ensemble des composantes environnementales et de justifier des choix effectués. Elle vise ainsi à prévenir les atteintes à l'environnement qui pourrait découler de sa mise en œuvre.

Le SDAGE présente incontestablement un impact environnemental très positif sur des nombreux compartiments environnementaux au premiers rangs desquels figurent les ressources en eau et les milieux aquatiques, le changement climatique et la prévention des risques naturels. Des effets également très positifs sont attendus concernant l'accès à l'eau et à l'assainissement et la santé au sens large. Aucun effet négatif n'est clairement identifié, en dehors des impacts temporaires qui sont inhérents aux phases de travaux. Ces derniers pourront néanmoins être réduits voire évités par des bonnes pratiques de chantiers.

Le SDAGE renforce, notamment à travers son orientation fondamentale 5, le lien entre la préservation des ressources en eau et les politiques d'aménagement du territoire. Cette orientation conforte la mise en œuvre d'une gestion locale, durable et concertée des ressources en eau pour l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau mais également pour la satisfaction des besoins des habitants. Les choix opérés tant au niveau régional et local que national en matière d'aménagement d'infrastructures de transport, de développement urbain, d'orientations technico-économiques de l'agriculture, ... auront donc des conséquences directes sur l'évolution de la qualité des ressources naturelles du bassin (écosystèmes, paysage, eau, air, sol).

La gestion préventive des ressources en eau et leur prise en compte le plus en amont possible dans la définition et la mise en œuvre des projets d'aménagement sont incontournables aujourd'hui et clairement demandées par le SDAGE.

2. Avant-Propos

2.1. Qu'est-ce que l'évaluation environnementale ?

La directive européenne du 27 juin 2001 pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qui fixent le cadre de décisions ultérieures d'autorisation d'aménagements et d'ouvrages, doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption. Le SDAGE, bien qu'étant un schéma à vocation environnementale, est nommément cité par la directive et est donc soumis à cette évaluation. Le rapport environnemental s'attachera en particulier à évaluer les conséquences de la mise en œuvre du SDAGE pour les autres dimensions de l'environnement que celles de l'eau et des milieux aquatiques auxquelles il est dédié. Les étapes nécessaires à cette évaluation environnementale sont les suivantes :

- ✎ La rédaction d'un rapport environnemental (le présent document) ;
- ✎ La consultation de l'autorité environnementale (le Préfet coordonnateur de bassin) ;
- ✎ La mise à disposition, pour le recueil des observations du public, du rapport environnemental et des avis de l'autorité environnementale dans le dossier de consultation du public sur le SDAGE ;
- ✎ La mise en place d'un suivi environnemental, dans le cadre du suivi général du SDAGE.

Les SDAGE étant des documents de planification avec pour rôle de définir les priorités, objectifs et actions permettant d'aboutir à une gestion équilibrée de la ressource en eau et de la ressource piscicole, la question de savoir quelle peut être la valeur ajoutée de l'évaluation environnementale sur de tels documents est souvent posée.

Les éléments de réponse sont les suivants :

L'évaluation environnementale permet d'appréhender les effets du SDAGE sur des thématiques autres que celles directement liées à l'eau (par exemple : la pollution des sols, l'énergie, les zones humides, le cadre de vie et les paysages, etc.).

Le rapport environnemental permet de mesurer la cohérence des différentes orientations entre elles et avec les principaux enjeux environnementaux identifiés.

2.2. Les objectifs de l'évaluation environnementale

La démarche d'évaluation environnementale permet de s'assurer que l'environnement est pris en compte le plus en amont possible afin de garantir un développement équilibré du territoire. Elle est l'occasion de répertorier les enjeux environnementaux de celui-ci et de vérifier que les orientations envisagées dans le plan ou programme ne leur portent pas atteinte. Les objectifs de l'évaluation environnementale sont ainsi :

- ✎ Vérifier que l'ensemble des facteurs environnementaux ont été bien pris en compte à chaque moment de la préparation du plan ou programme ;

- ⇒ Analyser tout au long du processus d'élaboration ou de révision du plan ou programme, les effets potentiels des objectifs et orientations d'aménagement et de développement sur toutes les composantes de l'environnement ;
- ⇒ Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des orientations avec les objectifs environnementaux ;
- ⇒ Dresser un bilan factuel à terme des effets du plan ou programme sur l'environnement.

L'évaluation environnementale doit être perçue comme une démarche au service d'un projet de territoire cohérent et durable. Elle doit s'appuyer sur l'ensemble des procédés qui permettent de vérifier la prise en compte :

- ⇒ Des objectifs de la politique de protection et de mise en valeur de l'environnement qui doivent se traduire par des engagements aussi précis que ceux relatifs à l'aménagement et au développement ;
- ⇒ Des mesures pour limiter les incidences négatives et renforcer les effets positifs des orientations retenues ;
- ⇒ Des études relatives aux impacts sur l'environnement ;
- ⇒ Des résultats des débats de la concertation sur la compatibilité des différents enjeux territoriaux (économiques, sociaux, environnementaux).

L'évaluation environnementale est une démarche intégrée à l'élaboration du plan ou programme. Elle est conduite sous la responsabilité de l'organisme chargé de l'élaboration du plan ou programme et fait partie en tant que telle du processus d'élaboration du plan ou programme.

L'évaluation environnementale est une démarche temporelle. Elle s'inscrit dans une approche durable et se décline sur plusieurs horizons temporels. Ainsi, l'évaluation environnementale s'applique lors de l'élaboration du plan ou programme (évaluation ex ante), au moment d'établir un bilan du plan ou programme (évaluation ex-post) et un suivi environnemental doit être mis en place pour suivre la mise en œuvre du plan ou programme. Chaque étape de l'évaluation se nourrit de l'étape précédente et alimente l'étape suivante. L'évaluation environnementale doit donc être considérée et comprise, non comme un exercice circonscrit à la préparation ou à la révision du plan ou programme mais comme le début d'une démarche de longue haleine pour l'organisme responsable de son élaboration.

L'évaluation environnementale est une démarche continue. La prise en compte des objectifs de respect de l'environnement doit accompagner les travaux d'élaboration ou de révision du plan ou programme, permettant d'intégrer les considérations environnementales dans les processus de décision. A partir de l'analyse des incidences probables du plan ou programme sur l'environnement, l'évaluation environnementale permet d'en assurer le suivi et le bilan.

L'évaluation environnementale est une démarche progressive. Le niveau de précision technique du plan ou programme va croissant selon les phases d'élaboration (état des lieux, objectifs et orientations) et les « réponses » en termes d'environnement doivent également adopter une précision croissante.

L'évaluation environnementale est une démarche sélective. Les critères déterminants d'évaluation sont choisis, au sein des champs de l'évaluation, au regard des enjeux environnementaux. Une évaluation environnementale ne doit pas forcément traiter tous les thèmes de l'environnement de façon détaillée et exhaustive. En fonction du type de plan ou programme, il conviendra de porter une attention particulière aux thèmes sur lesquels le plan ou programme a le plus d'incidences et ceux sur

lesquels il y a le plus d'enjeux environnementaux. Il conviendra de justifier notamment pourquoi tel thème de l'environnement n'a pas été traité de façon détaillée.

L'évaluation environnementale est une démarche itérative qui doit être menée par approfondissements successifs chaque fois que de nouveaux problèmes sont identifiés en fonction de l'avancement des différents volets du plan ou programme.

L'évaluation environnementale doit être adaptée à la sensibilité et à l'importance des enjeux environnementaux et des projets, propres à chaque territoire.

2.3. Méthode adoptée pour l'évaluation environnementale

L'analyse des effets de la mise en œuvre du SDAGE Guyane sur l'environnement a été conduite de façon qualitative sur la base :

- ⇒ **De l'état des lieux de l'environnement du bassin, des perspectives d'évolution et des pressions majoritairement connues** (Etat de lieux du SDAGE – 2019) ;
- ⇒ **Des échanges et entretiens avec les acteurs de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin ;**
- ⇒ **Des plans et programmes du bassin pour s'assurer de la bonne articulation des objectifs de gestion ;**
- ⇒ **D'une analyse qualitative de chaque orientation du SDAGE afin d'estimer** leurs effets potentiels sur les composantes environnementales ;

2.4. Contenu du rapport d'évaluation environnementale

Conformément à l'article R122-20 du code de l'Environnement, le rapport environnemental comprend successivement :

1. Une présentation générale : les objectifs du SDAGE et son contenu, l'articulation avec d'autres plans ;
2. Une description de l'état initial : description du territoire et évolution si le SDAGE n'est pas mis en œuvre, les enjeux environnementaux de la zone ;
3. Les solutions de substitution permettant de répondre à l'objet du SDAGE dans son champ d'application territorial. Avantages et inconvénients de chaque hypothèse au regard des 1. et 2. ;
4. **L'exposé des motifs pour lesquels le SDAGE a été retenu** notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;
5. **L'exposé des effets notables du SDAGE sur l'environnement, la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ;**
6. Les mesures prises pour éviter les incidences négatives du SDAGE sur l'environnement et la santé humaine, réduire l'impact des incidences n'ayant pu être évitées, compenser les incidences négatives qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduites ;

7. Les critères, indicateurs, modalités et échéances pour vérifier, après l'adoption du SDAGE, les **effets notables et l'adéquation des mesures** et les impacts imprévus à travers le programme de suivi ;
8. Un résumé non technique.

3. Présentation générale

3.1. Contexte et objectifs du SDAGE Guyane

3.1.1. La Directive Cadre sur l'Eau

Le SDAGE est l'instrument français de la mise en **œuvre** de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par la directive cadre sur l'eau (Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

La Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992 :

- ✎ La gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle) et son corollaire la mise en place d'un document de planification (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SDAGE) ;
- ✎ Le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques ;
- ✎ La participation des acteurs de l'eau et du public à la gestion (à travers le comité de bassin et les consultations) ;
- ✎ Le principe pollueur-payeur.

3.1.2. Les objectifs de la mise en œuvre du SDAGE

En application de l'article L.212-1 du code de l'environnement, le SDAGE est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Guyane.

Le SDAGE est opposable à l'administration et ses décisions. Il s'impose par un lien de compatibilité ce qui signifie que les documents qui doivent lui être compatibles « ne doivent pas contrarier » le contenu du SDAGE.

Le SDAGE s'applique à l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (nappes libres et captives) :

- ✎ Il décrit les organisations et dispositifs de gestion à mettre en **œuvre** pour atteindre les objectifs environnementaux communautaires ainsi que ceux spécifiques au bassin : par **exemple garantir un accès à l'eau potable à toute la population** ;
- ✎ Il fournit la connaissance des caractéristiques du bassin, des pressions de toutes natures **affectant l'état des milieux aquatiques et définit le programme de mesures à mettre en œuvre** pour atteindre ses objectifs ;

- Il présente également le programme de surveillance destiné à vérifier l'état des milieux et l'atteinte des objectifs ;
- Il propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, à la tarification de l'eau et des services ainsi qu'au principe de transparence ;
- Il donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau. Il fixe également à l'échelle du bassin certains éléments techniques prévus par la loi et qui impactent les réglementations locales.

3.2. Contenu du SDAGE Guyane

3.2.1. Objectifs environnementaux du SDAGE Guyane

Pour chaque masse d'eau, des objectifs d'état à maintenir ou à atteindre sont proposés ainsi qu'un délai de réalisation. Ainsi, pour le bassin Guyane, sur la base de l'état des lieux établi en 2019, des objectifs environnementaux ont été fixés pour les 882 masses d'eau superficielles, dont :

- 851 masses d'eau cours d'eau : 76 % d'entre elles sont en bon état, 81 % atteindront l'objectif de bon état en 2027. 19 % des masses d'eau ont un objectif moins strict en lien avec la pression d'activité aurifère ;
- 1 masse d'eau plan d'eau : cette masse d'eau est classée en bon état écologique et en état chimique et global indéterminé. Son objectif d'état est fixé à 2021 ;
- 29 masses d'eau de transition : 69 % d'entre elles sont en bon état et 93 % ont un objectif de bon état en 2021 ;
- 1 masse d'eau côtière : son état est moins que bon. L'objectif de bon état chimique est fixé à 2027 et l'objectif de bon état écologique à 2021

Le bassin compte également 2 masses d'eau souterraines. Ces masses d'eau sont identifiées en bon état quantitatif et en bon état chimique (objectif de bon état en 2021).

3.2.2. Orientations fondamentales du SDAGE Guyane

Les questions importantes issues de la consultation du public ainsi que les échanges avec les acteurs de l'eau lors de l'élaboration des documents ont permis de faire ressortir les grands enjeux du bassin sur l'eau et les milieux aquatiques. Ces enjeux ont été déclinés à travers le SDAGE en 5 orientations fondamentales :

- OF1 : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent ;
- OF2 : Préserver le littoral guyanais, les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels ;
- OF3 : Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées

- **OF4 : Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition** des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique ;
- **OF5 : Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau.**

Pour rappel, le calendrier général de mise en œuvre de la DCE prévoit une révision des documents de gestion de l'eau sur un cycle de 6 ans. Sur chaque cycle, deux consultations du public ont lieu : une première au moment de la révision de l'état des lieux, et une deuxième sur les projets de SDAGE et de programme de mesures. Cette consultation a pour but d'informer sur la gestion de l'eau dans le bassin, et de recueillir leur avis à différentes phases de l'élaboration de la politique de gestion de l'eau.

La consultation 2018-2019 a obtenu 1 500 réponses (1 640 lors de l'exercice 2012-2013). En termes géographique, le territoire Ouest est en tête du taux de réponses avec 66,7%. Enfin en termes de priorités, l'alimentation en eau potable, l'élimination des substances dangereuses et la diminution des pollutions liées notamment à l'assainissement des eaux usées et à l'orpaillage correspondent aux préoccupations prioritaires de la population. Suivi par le renforcement de l'éducation (environnement, santé, consommation), la formation et la gouvernance sur l'eau. Ces enjeux (ou « questions importantes ») ont été retranscrits à travers les orientations du SDAGE.

3.2.3. Orientations du SDAGE Guyane

Chaque orientation fondamentale a donc été déclinée en plusieurs orientations (24 au total), elle-même déclinée en dispositions (99 au total). Le tableau suivant présente les orientations du SDAGE 2022-2027 :

Orientations fondamentales	Orientations
OF1 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent	Orientation 1.1. Améliorer les connaissances sur la biodiversité aquatique
	Orientation 1.2. Préserver les espaces remarquables et leur biodiversité associée et s'assurer de la non-dégradation du bon état des cours d'eau
	Orientation 1.3. Eradiquer les activités minières illégales en priorité sur les espaces remarquables et restaurer les sites impactés
OF2 Préserver le littoral guyanais, les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels	Orientation 2.1 Mieux connaître les masses d'eau littorales et leurs dynamiques et les activités
	Orientation 2.2 Préserver la bande littorale et les zones estuariennes pour éviter l'exposition aux risques et protéger les milieux sensibles
	Orientation 2.3 Sécuriser les populations littorales et anticiper la gestion des risques naturels
	Orientation 2.4 Mieux connaître et préserver les ressources halieutiques
OF3 Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées	Orientation 3.1. Limiter l'impact des activités minières sur les masses d'eau
	Orientation 3.2. Mettre en conformité les systèmes d'assainissement collectifs et individuels et éliminer les rejets directs vers les milieux
	Orientation 3.3. Maîtriser les eaux pluviales et favoriser leur infiltration
	Orientation 3.4 Limiter les pollutions liées aux pratiques agricoles, forestières et aquacoles
	Orientation 3.5 Limiter la pollution des eaux par les autres substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires
	Orientation 3.6 Limiter les impacts des autres activités anthropiques sur les fonctionnalités des masses d'eau
OF4 Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique	Orientation 4.1 Améliorer la connaissance des ressources en eau
	Orientation 4.2 Renforcer les outils de planification et améliorer la gestion de l'eau potable
	Orientation 4.3 Préserver et protéger les ressources destinées à l'alimentation en eau potable
	Orientation 4.4 Sensibiliser les populations à la préservation et à la gestion de l'eau
	Orientation 4.5 Reconquérir et protéger durablement la qualité des eaux pour la baignade
OF5 Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau	Orientation 5.1 Favoriser la gestion patrimoniale et coutumière des ressources naturelles
	Orientation 5.2 Mieux prendre en compte les ressources en eau dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire
	Orientation 5.3 Renforcer les politiques publiques et favoriser la synergie entre les acteurs
	Orientation 5.4 Capitaliser la connaissance locale et sensibiliser de manière innovante sur les enjeux de l'eau en Guyane
	Orientation 5.5 Renforcer la coopération transfrontalière pour une meilleure gestion des fleuves frontaliers

Les évolutions entre les SDAGE 2016-2021 et 2022-2027 sont nombreuses, dont notamment :

- 🌿 Une évolution dans la formulation des orientations fondamentales qui ciblent désormais autant que possibles la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques ;
- 🌿 Deux orientations fondamentales nouvelles, dont une sur la préservation des fonctionnalités des cours d'eau et des milieux aquatiques (hydromorphologie) et une sur la préservation du littoral, des eaux côtières et des eaux de transition ;
- 🌿 **La réaffirmation des objectifs d'un accès universel à l'eau et à l'assainissement** pour l'ensemble de la population guyanaise conformément à l'objectif ADD n°6 et le renforcement des liens entre la politique de l'eau et l'aménagement du territoire ;
- 🌿 **Un encadrement plus strict de l'ensemble des activités limitant l'atteinte du bon état des eaux** requis au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ou entraînant une dégradation des masses d'eau qui sont d'ores et déjà en bon état ;

Ainsi même si le SDAGE a été révisé sur la base de la Directive Cadre sur l'Eau (et sans visibilité sur le futur cadrage communautaire) et la réglementation en vigueur, cette révision a amené des évolutions significatives du document sur le fond et sur la forme, dans le but d'en améliorer son opérationnalisation et sa prise en compte par l'ensemble des acteurs de l'eau du district de Guyane.

3.3. Articulation du SDAGE avec les plans et programmes thématiques

La France est dotée de plusieurs documents de stratégie nationale et de plans nationaux thématiques. Le SDAGE n'a pas de lien direct avec ces documents, toutefois, il doit s'inscrire pleinement et participer à la mise en œuvre d'un certain nombre d'entre eux, notamment dans le domaine de la santé, de l'écologie et du développement durable.

Par ailleurs, le SDAGE entretient des rapports de compatibilité et de prise en compte avec un certain nombre de plans et programmes thématiques à l'échelle du territoire de la Guyane, dans les domaines de l'environnement, de l'aménagement, des ressources naturelles...

3.3.1. Les stratégies et plans nationaux

A l'échelon national, on peut citer les plans et les stratégies suivants :

- ✎ Les **Objectifs de Développement Durable de l'Agenda 2030 (ODD2030)**, issus de l'**Organisation des Nations Unies : ils se déclinent en 17 objectifs, parmi lesquels l'« Eau propre et Assainissement » (n° 6) qui vise notamment l'accès à l'eau potable pour tous et la gestion intégrée et durable des ressources en eau, et la « Vie Aquatique » (n° 14) qui vise notamment la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes d'eau douce. L'objectif n° 15 (« Vie Aquatique ») vise la conservation et l'exploitation durable des écosystèmes marins et côtiers.**
- ✎ Le **Plan Climat, adopté en 2017, dans lequel l'axe 18 comprend la protection des écosystèmes terrestres et marins, et souligne le rôle des zones humides et de la biodiversité pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.**
- ✎ Le **Plan biodiversité, datant de 2018, qui vise notamment à reconquérir la biodiversité dans les territoires (axe 1) et à protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes (axe 3).**
- ✎ Le **programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses**, datant de 2005, et qui actualise les normes de qualités environnementales.
- ✎ Le **Plan micropolluants 2016-2021** pour préserver la qualité des eaux et de la biodiversité.

L'ensemble de ces stratégies et plans nationaux ont été pris en compte lors de l'écriture des orientations et dispositions du SDAGE. Ce dernier participe à la mise en œuvre de ces documents pour ce qui concerne la préservation et la protection des ressources en eaux et des milieux aquatiques associés.

3.3.2. Les schémas et programmes régionaux

A l'échelle de la Guyane, plusieurs documents de planification concernant différents domaines sont susceptibles d'interférer avec le SDAGE. Une partie de ces documents doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE. D'autres documents doivent prendre en compte le SDAGE, ou être pris en compte par le SDAGE.

Les documents concernés par un rapport de « prise en compte » sont :

- ❧ Le **Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane (SAR)** : ce schéma comprend notamment le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) et le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Il doit prendre en compte le SDAGE.
 - L'objectif n° 4 du SAR « Renforcer et exploiter les politiques liées à l'environnement » est cohérent avec les objectifs du SDAGE. Il souligne notamment la nécessité de développer la connaissance sur la biodiversité (objectif 4.1), et de proposer une stratégie de préservation du capital biologique (objectif 4.2).
 - Le SMVM met en avant parmi les enjeux environnementaux majeurs, la protection des espèces et des milieux naturels, et l'atteinte du bon état écologique des eaux estuariennes. Les 2 premiers objectifs du Schéma (« Préserver les écosystèmes et les paysages » et « Limiter les pollutions ») sont en cohérence avec les objectifs du SDAGE.
 - Les orientations des trames verte et bleue, définies par le SRCE, visent à anticiper les enjeux environnementaux dans les projets de développement et d'aménagement.
- ❧ Le **Schéma Départemental d'Orientation Minière de la Guyane (SDOM)** vise le **développement de l'activité d'extraction minière**. Parmi ses objectifs, la protection de l'environnement figure en deuxième point. Sont visées la préservation de la diversité biologique, la protection des habitats, de la faune et de la flore, ainsi que la protection de la ressource en eau. Il doit être pris en compte par le SDAGE.
- ❧ Le **Schéma Régional Climat Air Energie de la Guyane (SRCAE)** représente un des éléments **essentiels de la mise en œuvre d'une politique énergétique diversifiée, maîtrisée et décentralisée**. Élaboré conjointement par le Préfet de région et le Président du Conseil régional, la vocation du SRCAE est de fournir un cadre stratégique et prospectif aux horizons **2020 et 2050 pour l'action de chaque acteur, institution et citoyen**. Ses orientations renforcent la cohérence régionale des politiques publiques engagées en intégrant dans un document unique : les problématiques de pollution atmosphérique, de qualité de l'air, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables ainsi que les orientations en matière de vulnérabilité des territoires aux impacts du changement climatique. Il doit être pris en compte par le SDAGE.

Les plans et programmes devant être compatibles ou être rendus compatibles avec le SDAGE sont :

- ❧ Le **Plan de Gestion du Risque Inondation de la Guyane (PGRI)**, issue de la directive européenne 2007/60/CE dite « Directive Inondation », a pour objectif de réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations, et de le préparer à la gestion de crise et à

l'organisation du retour à la normale. Le PGRI 2022 – 2027 est en cours d'élaboration mais comprendra des dispositions communes avec le SDAGE.

- ⇒ Le Schéma Départemental des Carrières de la Guyane (SDC) vise à encadrer et à favoriser le **développement de l'activité des carrières**, et comprend une liste des **contraintes environnementales pour l'ouverture d'une carrière**. Les espaces protégés et les zones sensibles sont notamment visés par cette liste. Par ailleurs, les orientations prioritaires du SDC comprennent la **réduction de l'impact des extractions sur l'environnement**, la **remise en état des lieux et réaménagement des carrières**, et l'**instauration de mesures compensatoires pour contrebalancer les effets négatifs d'un projet**. Le SDC est ainsi bien compatible avec le SDAGE, grâce à la prise en compte adéquate des problématiques environnementales liées à l'activité extractive, et notamment de ses impacts potentiels sur les ressources en eau et les milieux aquatiques.
- ⇒ Le plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement de la Guyane (plan EAU-DOM), qui vise à **effectuer un rattrapage en termes d'équipements et d'infrastructures pour l'adduction d'eau potable et pour l'assainissement**. Cet objectif est bien compatible avec le SDAGE, par son effet positif sur la qualité des eaux rejetées au milieu naturel, et par l'optimisation sur l'utilisation des ressources qu'il doit favoriser.

L'ensemble des plans et programmes thématiques du territoire ayant un lien avec la **préservation et la protection des ressources en eau ont été pris en compte lors de l'élaboration** du SDAGE.

3.3.3. Les documents de planification locale

Les documents de planification urbaine approuvés doivent être compatibles avec le SDAGE, ou rendus compatibles dans un délai de trois ans suivant son approbation. Sont visés les Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ou en leur absence, **les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ainsi que des Cartes Communales (CC)**. Le district compte :

- ⇒ Un SCoT (SCoT de la CA CL approuvé le 21 juin 2011) ;
- ⇒ 10 PLU ;
- ⇒ 4 cartes communales ;

Ces documents visent globalement à garantir un développement durable à l'échelle des territoires.

La mise en compatibilité dans le délai de 3 ans, débutera à la date d'approbation du SDAGE. Les structures porteuses des documents d'urbanisme (communes, communautés de communes, communautés d'agglomérations...) devront alors s'assurer de la compatibilité de leur document d'urbanisme, ou réaliser une mise à jour de ce document afin de le rendre compatible avec les orientations du SDAGE le cas échéant.

La Charte du Parc Amazonien de Guyane (PAG) entretient également un rapport de compatibilité avec le SDAGE. Elle concerne les territoires du PAG, soit les communes de Maripasoula, de Camopi, de Papaïchton, de Saül et de Saint-Elie.

La Charte du Parc Naturel Régional de Guyane (PNRG) doit quant à elle prendre en compte le SDAGE. Le territoire concerné inclut les communes de Awala-Yalimapo, Mana, Iracoubo, Sinnamary, Régina-Kaw, Roura, Ouanary et Saint-**Georges de l'Oyapock**.

4. Analyse de l'état initial de l'environnement et perspectives d'évolution

4.1. Contexte géographique

4.1.1. Localisation

La Guyane est située sur la façade atlantique du continent sud-américain et **s'étend sur près de 83 534 km²** ce qui représente environ 16 % du territoire français. Elle est délimitée par 4 frontières naturelles :

- **A l'ouest, le fleuve Maroni est la frontière avec le Surinam,**
- **A l'est, une frontière d'environ 730 km** avec le Brésil dont environ 430 km sont constitués par le fleuve Oyapock,
- Au sud, les Monts Tumuc-Humac,
- **Au nord, l'océan Atlantique.**

Région mono-départementale, la Guyane est composée de vingt-deux communes, dont les limites administratives sont très proches des délimitations des bassins versants. Certaines communes sont aussi vastes que des départements et même des régions de France métropolitaine. Maripasoula, avec plus de 18 700 km², est la commune la plus étendue.

4.1.2. Démographie

La population totale Guyanaise enregistrée au dernier recensement de 2016 est de 269 352 habitants. Elle est en augmentation par rapport au recensement INSEE de 2011 (237 549 habitants).

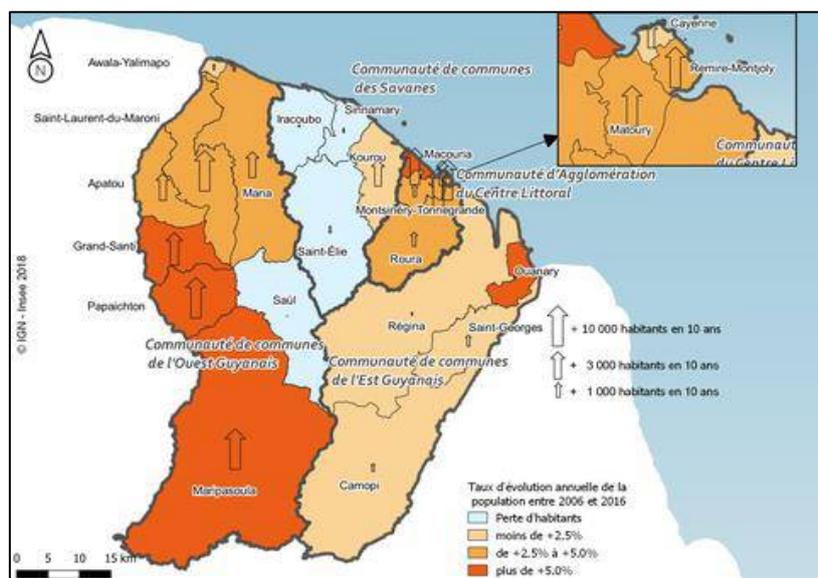
Le rythme annuel de la croissance démographique reste élevé et s'établit à 2,54% par an. A titre de comparaison, la croissance démographique annuelle de la France métropolitaine est, elle, de 0,6%. En 40 ans, la population Guyanaise a été multipliée par 4,7. Si cet élan démographique accentue un peu **plus l'écart avec les Antilles françaises** (la Guadeloupe et la Martinique enregistrent une décroissance démographique de - 0,1 % et - 0,7 % en moyenne par an), il est à noter une légère décroissance depuis 2010 (+3,9% entre 1999 et 2007, +2,4% entre 2009 et 2014).

Le solde naturel¹ soutenu par un solde migratoire² légèrement positif (+0,2% moyenne / an) sont les **principaux facteurs de l'accroissement démographique.** Toutefois, ce dynamisme général masque une **disparité géographique.** Ainsi, si l'on se penche plus en avant sur les dynamiques locales, la **Communauté de Communes de l'Ouest Guyanais (CCOG)** et la **Communauté d'Agglomération du Centre Littoral (CACL)** enregistrent les plus fortes hausses de population. En 2015, la CCOG concentrait

¹ Le solde naturel est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période

² Le solde migratoire est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties au cours d'une période.

89 892 habitants, soit 21,7 % de plus qu'en 2010, la commune la plus peuplée étant Saint-Laurent-du-Maroni (43 600 habitants). Si l'ensemble des communes de la CACL enregistre une progression, l'île de Cayenne reste le principal pool de population et franchit la barre des 60 000 habitants. A noter également que certaines communes du littoral enregistrent une croissance démographique aussi importante que les communes de l'Ouest. C'est le cas de Roura (+49%), Remire-Montjoly (+29%) et Macouria (+28%).



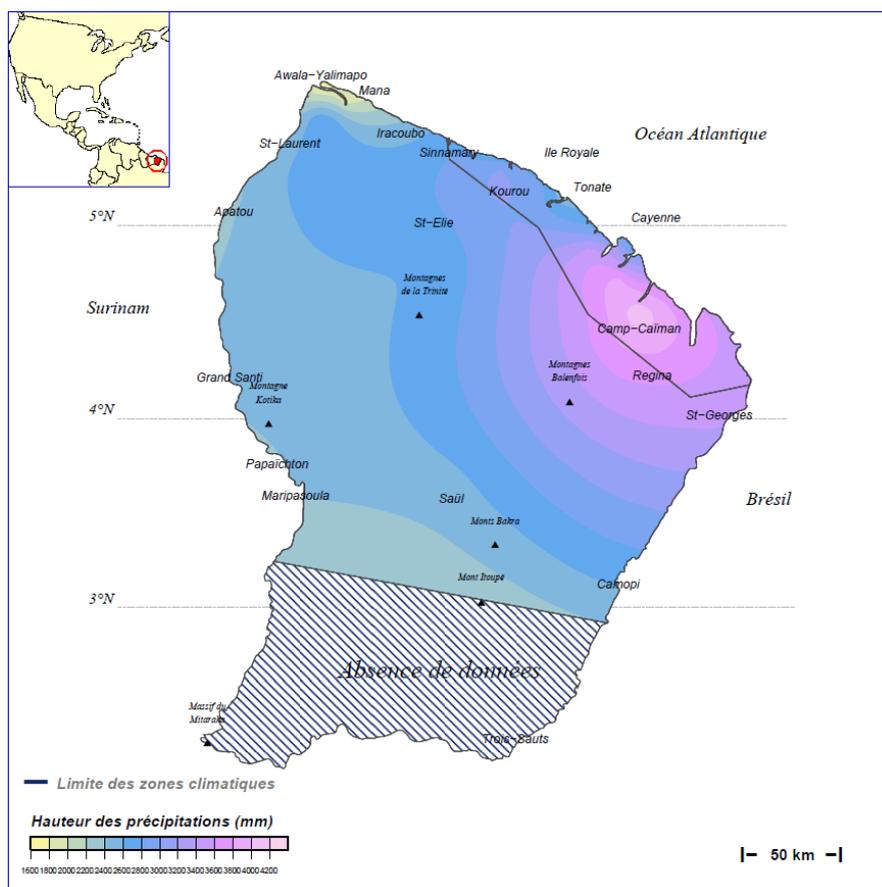
Carte 1 : Évolution de la population entre 2006 et 2016 (source : INSEE)

La majorité des communes enregistrent toutefois des soldes positifs de croissance démographique.

Tableau 1 : Comparaison des deux derniers recensements de population (source : INSEE)

Commune	2011	2016	Différence
Mana	9 081	10 566	1 485
Saint-Laurent-du-Maroni	40 462	43 799	3 337
Maripasoula	9 487	12 798	3 311
Saül	153	151	-2
Grand-Santi	5 526	7 428	1 902
Apatou	6 975	8 826	1 851
Awala-Yalimapo	1 305	1 393	88
Papaïchton	5 860	8 034	2 174
Iracoubo	1 943	1 825	-118
Kourou	25 260	26 522	1 262
Sinnamary	3 165	2 943	-222
Saint-Élie	420	147	-273
Cayenne	57 229	60 580	3 351
Macouria	9 995	12 804	2 809
Matoury	29 235	32 440	3 205
Remire-Montjoly	19 894	25 711	5 817
Roura	2 609	3 899	1 290
Montsinéry-Tonnegrande	2 346	2 530	184
Régina	904	911	7

d'exemple, il tombe en moyenne 3 800 mm/an de précipitations à Roura et plus de 2 400 mm/an à Maripasoula (Météo-France, carte de la pluie annuelle, normales 1981-2010).



Carte 3 : Précipitations annuelles moyennes sur la période 1981-2010 (Météo-France, édition du 23 février 2016)

Au cours de l'année, l'alternance des saisons sèche et humide est liée au passage de la zone intertropicale de convergence (ZIC) caractérisée par de nombreuses cellules convectives et génératrices de fortes précipitations :

- ❖ Lors de sa descente vers le sud, la ZIC aborde les côtes de la Guyane et génère une petite saison des pluies, en règle générale de mi-novembre à mi-février.
- ❖ Puis, de mi-février à fin-mars, la ZIC atteint sa position la plus au sud, période durant laquelle les précipitations sont relativement faibles (épisode encore appelé « petit été de mars »).
- ❖ En remontant vers le nord, la ZIC génère de fortes précipitations sur toute la Guyane, c'est la grande saison des pluies, d'avril à juillet.
- ❖ Lorsqu'elle dépasse le 10^{ème} degré nord, la ZIC ne contribue plus à générer de fortes précipitations sur la Guyane, et l'on entre dans la saison sèche. Cette saison s'établit, en général, d'août à mi-novembre.

L'évapo-transpiration est aussi très importante sur l'ensemble du district puisqu'elle atteint en moyenne 1 500 mm à 2 000 mm par an.

4.2.2. Géologie

Géologiquement, la Guyane est constituée de roches anciennes d'âge Précambrien, qui font partie du Plateau des Guyanes. Ces roches de socles sont datées de plus de 2,5 milliards d'années, et ont été profondément remaniées par la tectonique. Elles ont subi une altération et une érosion très importante.

A proximité du littoral, des alluvions marines anciennes et récentes, ainsi que des alluvions et colluvions continentales se sont déposées au cours du Quaternaire. Ces dépôts sont d'épaisseur et d'extension limitées.

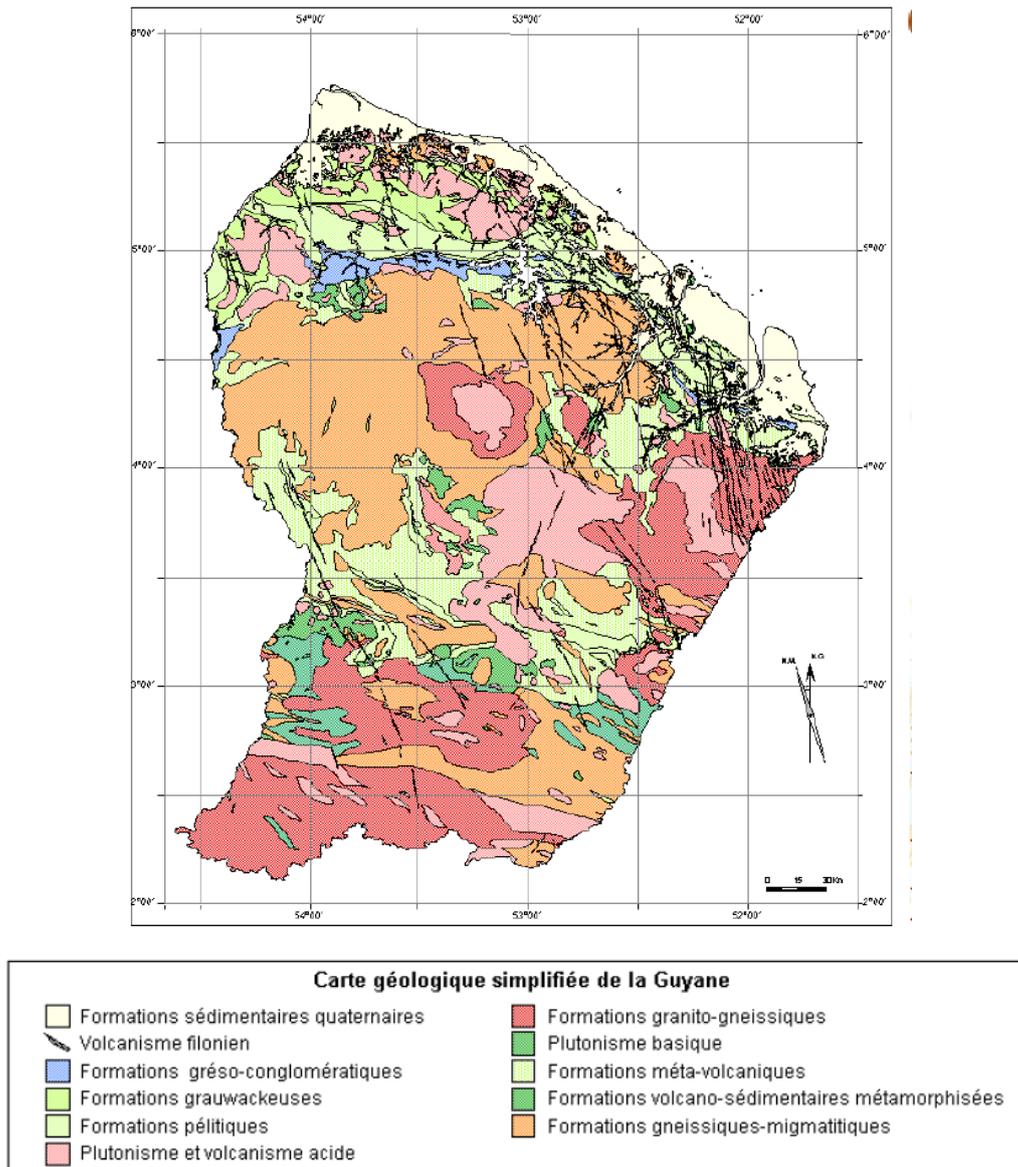


Figure 1 : Carte géologique simplifiée de la Guyane (source : BRGM).

4.2.3. Hydrographie

Le district de la Guyane présente la particularité de ne pas être un bassin versant hydrographique, car ses limites Est et Ouest sont respectivement représentées par les fleuves Oyapock et Maroni, qui constituent les frontières d'État avec le Brésil et le Suriname. **Les eaux s'écoulant dans ces grands fleuves sont donc, pour partie, issues du ruissellement sur des bassins versants situés hors des limites de l'Union Européenne.**

Le réseau hydrographique est très dense, comme dans toutes les régions de type équatorial. La mise en œuvre du référentiel BD Carthage® en 2010 a permis préciser et d'homogénéiser la connaissance géographique du réseau à l'échelle de la Guyane. Le référentiel BD Carthage® répertorie 110 000 km de cours d'eau.

La Guyane est découpée en cinq régions hydrographiques principales : le bassin versant du Maroni, le bassin versant de la Mana, les fleuves côtiers, le bassin versant de l'Approuague et le bassin versant de l'Oyapock.

L'ensemble des fleuves de Guyane se jettent au nord du district, dans l'océan Atlantique. Leurs débits présentent des variations annuelles quasi uni-modales avec des hautes eaux en mai et un étiage marqué en octobre. Cette tendance annuelle est toutefois marquée par une légère baisse des débits durant la période dite du petit été de mars.

4.2.3.1. Le bassin versant du Maroni

Le fleuve Maroni sert de frontière entre la **Guyane française, à l'est, et le Suriname, à l'ouest. Avec 520 km, le Maroni est le plus long fleuve de Guyane.** C'est aussi celui dont le bassin versant est le plus étendu. Réparti de façon relativement équitable entre les deux pays limitrophes, il occupe une surface de 66 814 km², ce qui équivaut approximativement aux trois quarts de la surface de la Guyane. Le Maroni prend sa source dans le Tumuc-Humac au Surinam, à environ 700 m d'altitude, Il est à cet endroit dénommé Alitany. Lorsqu'il est rejoint par l'Inini, il prend l'appellation de fleuve Lawa, et devient Maroni lors de sa réunion à Grand-Santi avec le fleuve Tapanahoni.

De nombreuses îles se sont formées le long du fleuve. **Le cours du Maroni est marqué d'une succession de sauts plus ou moins apparents selon leur importance et la hauteur d'eau du moment. On parle d'un profil en marches d'escalier.**

Son bassin versant est en très grande partie naturel et boisé. Les berges et îles de son cours sont ponctuellement urbanisées. Cinq communes sont arrosées par le fleuve Maroni : Maripasoula, Papaïchton, Grand-Santi, Apatou, St Laurent du Maroni, comportant chacune un bourg principal et de nombreux écarts.

4.2.3.2. Le bassin versant de la Mana

Long de 462 km, la Mana prend sa source dans la montagne Bellevue de l'Inini au pied du mont Galbao au Nord-Ouest du bourg de Saül à environ 300 m d'altitude. Le bassin de la Mana est en très grande partie naturel et boisé. Le bourg principal de la commune de Mana est situé à 11 km de

l'embouchure du fleuve. La Mana accueille à Saut Maman Valentin une microcentrale hydroélectrique au fil de l'eau de 4,5 MW.

4.2.3.3. Les fleuves côtiers

Cette région hydrographique regroupe les bassins versants du Sinnamary et des fleuves de taille plus modeste du littoral : celui du fleuve Iracoubo, du Kourou, de la rivière de Cayenne, du fleuve Mahury et de leurs affluents.

L'urbanisation se concentre dans la zone aval des fleuves. Le fleuve Sinnamary accueille à Petit-Saut, un barrage hydroélectrique de 116 MW qui fournit 60 % de la demande en énergie électrique du département.

4.2.3.4. Le bassin versant de l'Approuague

Le fleuve Approuague long de 335 km, prend sa source dans le massif Emerillon à 423 m d'altitude. Il est le deuxième des fleuves intérieurs de la Guyane après celui de la Mana.

Le cours de l'Approuague est peu urbanisé. Seul le bourg principal de la commune de Régina est situé sur les rives de ce fleuve, à près de 57 km de l'embouchure.

4.2.3.5. Le bassin versant de l'Oyapock

Le fleuve Oyapock prend sa source au Brésil au Nord des Monts Tumuc-Humac à 297 m d'altitude. Long de 403 km, il délimite sur la majeure partie de son cours la frontière entre la Guyane Française et le Brésil. Le fleuve Oyapock se jette dans l'océan Atlantique dans une large baie qu'il partage avec le fleuve brésilien Uaçá.

Côté guyanais, le cours du fleuve arrose les communes de Camopi puis St Georges de l'Oyapock situé à 47 km de son embouchure.

4.2.4. Hydrogéologie

Les principales formations aquifères rencontrées en Guyane correspondent à des formations de socle, constituées de roches cristallines ou métamorphiques. Les propriétés aquifères de ces réservoirs dépendent de leur altération et de leur fissuration.

Les processus d'altération, qui se produisent après les processus de fracturation et de fissuration, mènent à la formation d'une couverture meuble sablo-argileuse, possédant lorsqu'elle reste en place des propriétés de stockage de l'eau.

Ces formations présentent en général une fonction transmissive limitée du fait de la fraction argileuse non négligeable.

La fonction transmissive de ces aquifères est assurée par l'horizon fissuré, en fonction du degré de développement et de connectivité des fissures et des fractures de la roche.

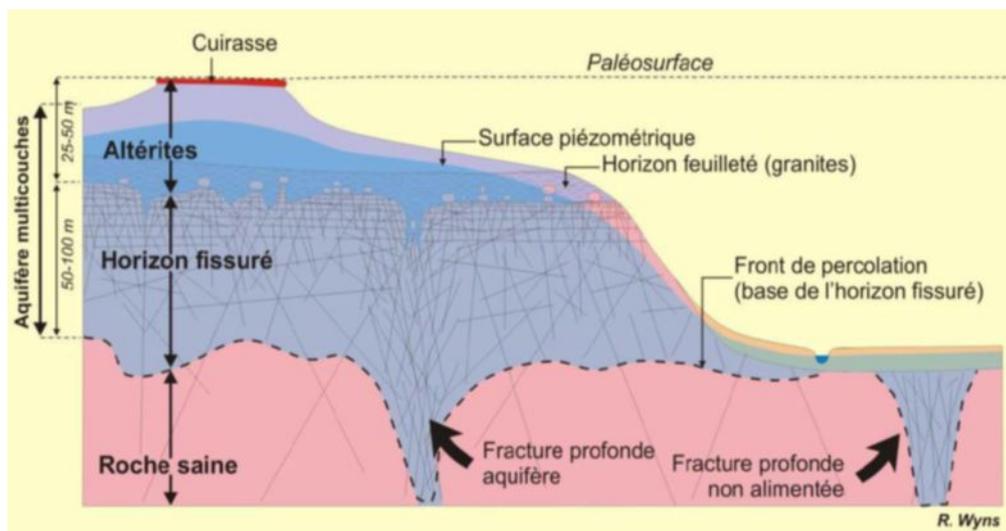


Figure 2 : Schéma de principe de la structure des aquifères de socle (source : BRGM).

Les dépôts récents Quaternaires sont le siège d'aquifères d'extension réduite et de productivité variable. Les eaux souterraines qu'ils contiennent sont particulièrement vulnérables aux pollutions de surface, du fait de leur absence de couverture protectrice.

Les eaux souterraines de Guyane présentent des problématiques de qualité avec des teneurs en Fer et Manganèse élevées sur certains points, et des teneurs élevées en différents métaux.

4.3. Caractéristiques environnementales

4.3.1. Occupation des sols

Les forêts couvrent en Guyane près de 8 millions d'hectares (environ 96% du territoire). Elles sont de type "tropicale humide" et recèlent une biodiversité exceptionnelle. En effet, plus de 1.500 espèces d'arbres y prospèrent, dont certaines n'ont été observées que sur ce territoire. Cette biodiversité, autant en termes de flore que de faune, compte parmi les plus riches au monde.

Une étude détaillée de **l'occupation des sols sur la bande côtière** (superficie correspondant à 9 % du territoire) a été menée en 2015 par l'ONF. Dans cette zone, les occupations du sols représentées sont :

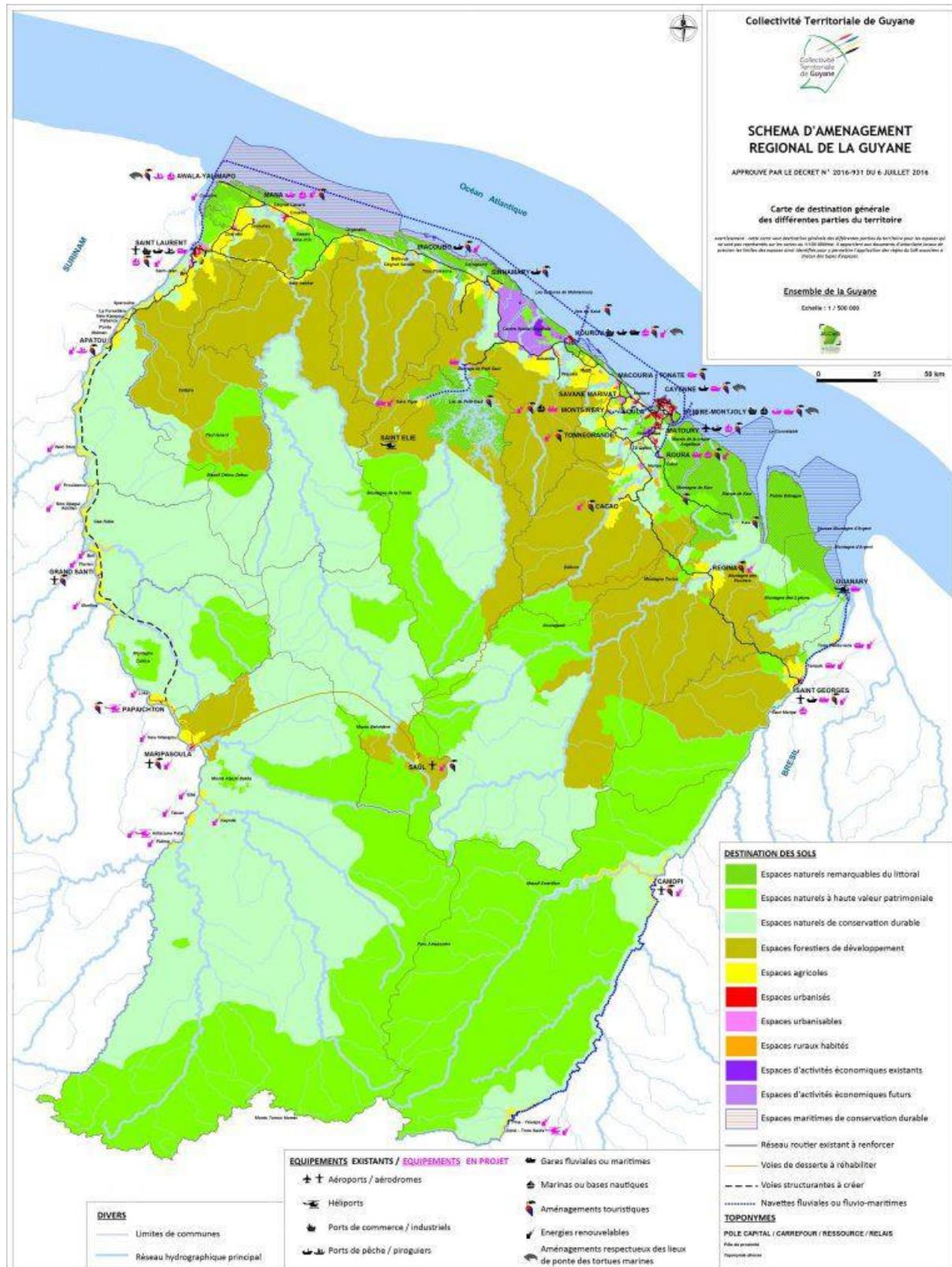
- 🌿 La forêt et les milieux semi-naturels pour 73 % de la superficie,
- 🌿 Les zones humides pour 17 % de la superficie,
- 🌿 Les territoires artificialisés pour 5 % de la superficie,
- 🌿 Les territoires agricoles pour 5 % de la superficie également.

Parmi les territoires artificialisés, le bâti isolé représente la part la plus importante avec 46 % de ce type d'occupation des sols. Il correspond à un bâti se développant en périphérie des zones urbaines, avec une artificialisation partielle des sols et un étalement des zones d'habitation.

L'évolution par rapport à la situation de 2005 montre une augmentation des territoires artificialisés et des terres agricoles (de 22 % et 46 % respectivement), au détriment principalement de la forêt et

des milieux semi-naturels (baisse de près de 5 % de leur superficie). Les zones humides ont très légèrement régressé.

L'évolution des zones agricoles se traduit par une forte progression des abattis entre 2005 et 2015, dont la superficie a augmenté de 6 530 ha.



4.3.2.1. Espèces protégées

L'arrêté ministériel du 15 mai 1986 fixe la liste des oiseaux, reptiles et mammifères faisant l'objet d'une réglementation en Guyane. L'article 1 cite les espèces totalement protégées et l'article 2 indique les espèces dont la chasse est autorisée mais le commerce et la naturalisation sont interdits. Cette liste est complétée par d'autres arrêtés ministériels (A.M.) tels que l'A.M. du 27 juillet 1995 instaurant la protection des cétacés et siréniens et l'A.M. du 14 octobre 2005 pour les tortues marines. L'A.M. du **23 septembre 2005 fixe quant à lui la liste des poissons représentés dans les cours d'eau et les plans d'eau de Guyane. Notons également l'arrêté préfectoral du 26 aout 2010** visant à limiter les captures de mérou géant (*Epinephelus itajara*), espèce classée en danger critique d'extinction par l'IUCN, à un individu par embarcation et par sortie.

4.3.2.2. Espaces protégés

Il existe de nombreux outils basés sur la législation française et/ou européenne permettant de **protéger tout ou partie d'un territoire, avec des niveaux divers de contraintes. Le réseau d'aires protégées** en Guyane comporte plusieurs types de statuts qui sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Notons que le Parc Amazonien de Guyane, couvrant la moitié sud du département, est le seul massif amazonien de l'Union Européenne et le plus vaste parc national européen. Il est frontalier du Parc national brésilien des Tumucumaques (Parque nacional Montanhas do Tumucumaque – État de l'Amapa), l'ensemble constituant le plus vaste espace forestier protégé au monde, couvrant environ 7,2 millions d'hectares.

Autre particularité, le dispositif Natura 2000 ne s'applique pas aux départements d'outre-mer. Les inventaires ZNIEFF ont néanmoins été menés et réactualisés en Guyane.

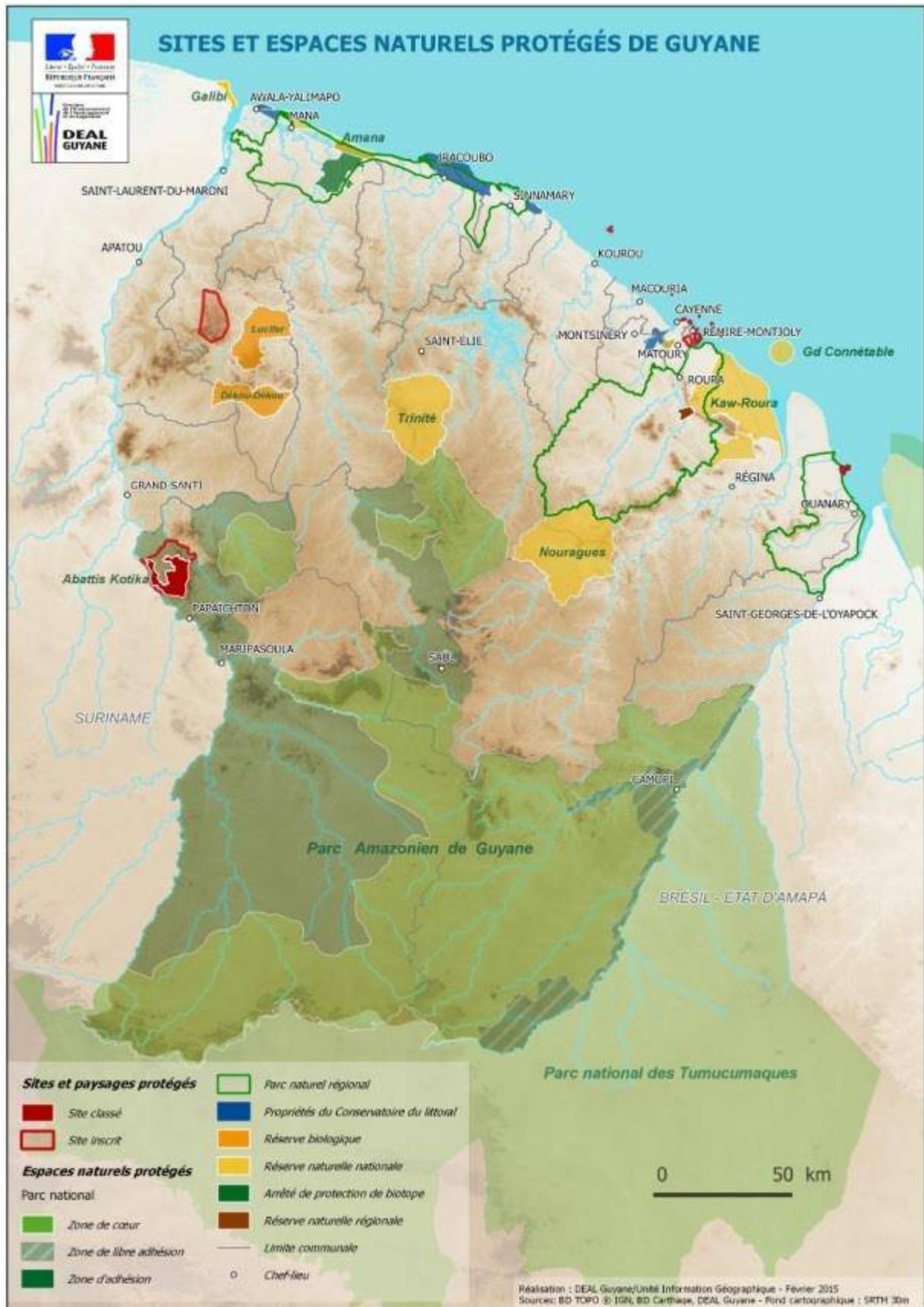


Figure 4 Carte des espaces protégés - source DEAL

Type de protection	Espaces naturels protégés
Parcs Naturels	Parc Amazonien de Guyane
	Parc Naturel Régional de Guyane
Réserves Naturelles	Réserve Nationale de l’Amana
	Réserve Naturelle Nationale de l’île du Grand Connétable
	Réserve Naturelle Nationale de Kaw-Roura
	Réserve Naturelle Nationale du Mont Grand Matoury
	Réserve Naturelle Nationale des Nouragues
	Réserve Naturelle Régionale Trésor
	Réserve Naturelle Nationale de la Trinité
Sites du conservatoire du littoral	Les îlets de Rémire (la Mère, le Père et les mamelles)
	Montabo
	Bourda
	Pointe Buzaré
	Anse Montabo
	Îles du Salut
	Pointe Isère et Kanawa
	Mangroves d’Iracoubo
	Pripris de Yiyi
	Salines de Montjoly
	Le Mont Mahury
	Petit Cayenne
	Le Bagne des Annamites
	Montagne d’Argent
Arrêtés de protection de biotope	Arrêté de protection des biotopes de la montagne de Kaw
	Arrêté de protection des biotopes de la forêt des sables blancs de Mana
Réserves Biologiques	Réserve Biologique Intégrale de Petites Montagnes Tortues
	Réserve Biologique Intégrale de Lucifer / Dékou-Dékou

Tableau 2 : Liste des espaces naturels protégés de Guyane.

A ces espaces protégés s'ajoute les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique **(ZNIEFF)**. **Bien qu'elles ne possèdent pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des outils de protection réglementaire, les ZNIEFF sont des outils de connaissance et d'aide à la décision qui permettent une meilleure prise en compte des enjeux relatifs à la protection de l'environnement et à la conservation de la biodiversité dans les projets d'aménagement** du territoire.

Rappelons qu'il existe deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I et les ZNIEFF de type II. Les ZNIEFF de type I correspondent des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel

national ou régional. Les ZNIEFF de type II correspondent quant à elles à de grands ensembles naturels en bon état de conservation qui offrent des potentialités biologiques importantes.

En Guyane, l'inventaire des ZNIEFF a débuté en 1992-1993 et a fait l'objet de deux campagnes successives de mise à jour, en 1998 puis entre 2001 et 2003. En 2009, la DEAL a relancé une nouvelle phase de poursuite de mise à jour des ZNIEFF afin de compléter les connaissances sur ces secteurs. Les ZNIEFF ont été entièrement mises à jour à partir de cette campagne en 2014.

L'inventaire actualisé des ZNIEFF de Guyane fait état de 175 ZNIEFF (Figure 9) :

- ▤ 123 ZNIEFF de type I ;
- ▤ 52 ZNIEFF de type II.

Elles **s'étendent sur 23220 km²**, soit 27 % du territoire.

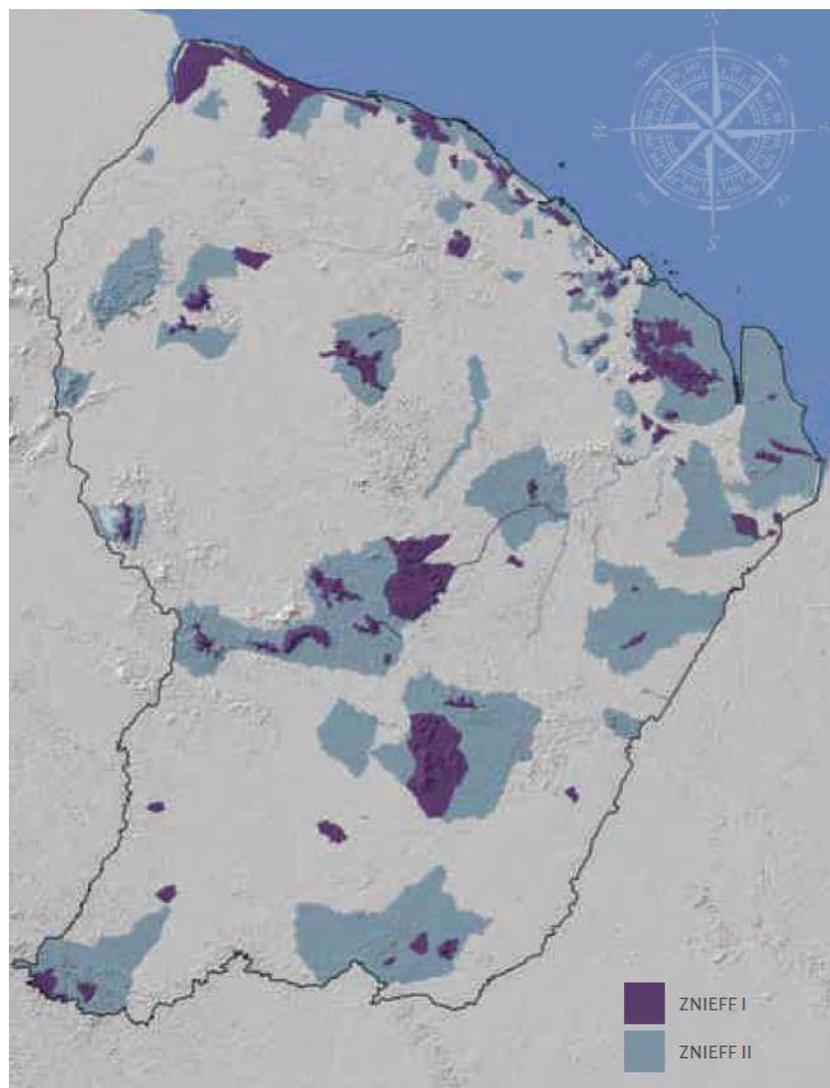


Figure 5 : ZNIEFF de Guyane (source : DEAL Guyane).

4.3.2.3. Les zones humides

Les zones humides jouent un rôle important dans la régulation des systèmes aquatiques, aussi bien au niveau **quantitatif (atténuation de l'effet des crues, soutien d'étiage) que qualitatif (autoépuration de l'eau, zones de reproduction ou de nourrissage).**

En Guyane, l'alimentation des zones humides est diverse : eaux douces pluviales ou fluviales, apports océaniques via les marées. On peut distinguer différents types en fonction des formations végétales : la mangrove, les marais, les savanes et les forêts marécageuses.

La plupart des zones humides de Guyane sont concentrées sur la frange littorale constituée de dépôts d'alluvions marins récents. Inventoriées par l'IRD en 1999, elles représentent environ 6% de la surface du territoire. **Les zones humides situées à l'intérieur des terres, n'ont pas encore été cartographiées et leur surface totale n'est pas connue.**

Trois zones humides ont été reconnues d'importance internationale et sont protégées au titre de la convention de Ramsar. Il s'agit des marais de Kaw, de la Basse Mana et de l'estuaire du fleuve Sinnamary.

Le tableau suivant résume l'état des connaissances sur les Zones Humides de Guyane :

Tableau 3 : Synthèse de l'état des connaissances sur le Zones Humides guyanaises (source : BRGM)

		ETAT DE LA CONNAISSANCE PAR FONCTIONNALITES					
		CARTOGRAPHIE DES MILIEUX	SUIVI DE L'EVOLUTION SPATIALE	FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	QUALITE DES EAUX	BIODIVERSITE ANIMALE	BIODIVERSITE VEGETALE
ZONES HUMIDES LITTORALES	<i>Par milieu</i>						
	MANGROVE	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon
	MARAIS	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon
	SAVANE	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon
	FORET MARECAGEUSE	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon
	<i>Par secteur géographique</i>						
	KAW	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Bon
	ILE DE CAYENNE	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon
	MANA	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon
	ZONES HUMIDES INTERIEURES	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Bon
 Moyen
 Mauvais

4.3.2.4. Perspectives d'évolution

Une pression démographique importante sur la bande littorale fait craindre des impacts sur la riche biodiversité abritée par les milieux naturels guyanais. La fragmentation des espaces **en cours à l'échelle** du territoire crée une situation à risque pour certaines espèces.

Les zones humides du littoral sont particulièrement menacées par l'urbanisation du littoral, les modifications d'occupation des sols et particulièrement la déforestation. A plus long terme elles pourraient subir des impacts négatifs liés au changement climatique.

Une meilleure connaissance de la répartition de la biodiversité à l'échelle de la Guyane doit permettre d'améliorer sa protection en lien avec l'aménagement de l'espace.

4.3.3. Paysages

La convention Européenne des Paysages ratifiée par la France en 2006 donne une définition au paysage qui s'impose dorénavant dans le droit français « Un paysage désigne une portion de territoire telle que perçue par les populations et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations ».

Les masses d'eau superficielles sont généralement des éléments structurants des paysages. La gestion de ces milieux (aménagement des berges, franchissement de cours d'eaux par des ouvrages d'art, création de retenues d'eau, etc.) impacte directement les paysages et leur perception.

En Guyane, le socle paysager offre une composition singulière et remarquable sur le territoire français.

Ce socle paysager s'inscrit sur un environnement relativement préservé de l'action anthropique et encore très marqué par des équilibres naturels s'exprimant depuis des milliers d'années. Il peut être, ainsi, qualifié de socle paysager primaire.

4.3.3.1. Les unités paysagères

Au total, 11 unités paysagères ont été définies au sein de ce socle (Atlas des paysages de Guyane, 2009) :

1. La forêt monumentale ;
2. La forêt engloutie de Petit Saut ;
- 3. Mont et marais de l'Est Guyanais ;**
4. Les grands paysages fluviaux ;
5. La mosaïque littorale ;
6. La plaine spatiale de Kourou ;
- 7. L'île de Cayenne ;**
8. Les clairières horticoles ;
9. Les rizières de Mana ;
10. Les îles et Ilets ;
11. Les grands itinéraires forestiers ;

Lorsqu'elle ne la compose pas directement, l'eau entretient une relation étroite avec chacune de ces unités. L'hydrographie dense a contribué à accentuer les formes du relief et à ouvrir l'espace forestier constituant l'un des meilleurs vecteurs du déplacement sur le territoire.

4.3.3.2. Le littoral

Le littoral ne constitue pas une unité paysagère en soi mais il est le siège d'une dynamique très active marquée par l'alternance de phases de sédimentation et d'érosion cycliques qui façonnent et modèlent le paysage. Il concentre, de plus, près de 80% de la population guyanaise. Sous l'influence des grands systèmes atmosphériques et océaniques, des bancs de vase, en provenance de l'Amazonie, circulent le long des côtes guyanaises à des vitesses de 1 à 2 kilomètres par an. Ces bancs de vase ont une dimension moyenne de 40 à 60 km de long et 10 à 20 km de large pour une épaisseur de 5 m. Ils sont séparés par des espaces inter-bancs **d'une superficie comparable. Ces phénomènes influencent** largement le fonctionnement des écosystèmes côtiers : érosion côtière, submersion marine, déviation des estuaires, envasement et désenvasement des côtes, développement et mort de la mangrove, **impact sur l'évolution des marais subcôtiers, etc.**

4.3.3.3. Perspectives d'évolution

Les tendances d'évolution à l'œuvre au sein des unités paysagères sont globalement liées à la pression démographique, avec un étalement urbain autour des centres traditionnels, une diminution de la part des espaces naturels, et une fragmentation de ceux-ci.

A proximité des fleuves, la problématique des déchets est importante, et une tendance à la sédentarisation des sociétés traditionnelles **entraîne la modification des modes d'habitats.**

Dans la forêt guyanaise, les abattis et les activités d'orpaillage licites et illicites entraîne une altération marquée des milieux forestiers, et une détérioration de la qualité des eaux de surface vers l'aval.

4.3.4. Ressources naturelles

4.3.4.1. Ressources minérales

La couverture pédologique guyanaise est riche en ressources minérales. L'inventaire minier conduit par le Bureau de Recherche Géologique et Minières (BRGM) entre 1975 et 1985 a permis d'identifier et de localiser les principales ressources minérales du département. Il ressort que la ressource aurifère, avec un tonnage potentiel estimé à plus de 120 tonnes, principalement répartie au sein de deux axes Ouanary/Grand-Santi et Camopi/Maripasoula, est la plus abondante. Mais le sous-sol **guyanais présente également d'autres potentialités importantes : bauxite, kaolin, étain, niobium, tantale, cuivre, nickel, molybdène, diamant etc.**

Actuellement, l'exploitation aurifère légale ou illégale se concentre principalement sur l'extraction de l'or « secondaire » dans les alluvions, les terrasses fluviales et les éluvions sous forme de poudre, paillettes et pépites mais l'extraction de l'or « primaire » pourrait venir supplanter cette dernière dans les années à venir.

En 2017, dans son étude de faisabilité et d'impact, la Compagnie minière montagne d'or a estimé que le projet Montagne d'Or, situé à 125 km au sud de Saint-Laurent du Maroni, permettrait l'exploitation de 85 tonnes d'or sur 12 ans pour un investissement total de 782 M€ avec à la clé 3 780 emplois.

Cependant, de nombreuses controverses au projet sont apparues. Finalement, en juin 2019, une **décision gouvernementale a acté l'abandon** du projet.

La Guyane offre également un large panel de sables fluviatiles, détritiques et littoraux. L'érosion intense des matériaux provoque la formation de latérites actuellement exploitées.

Les besoins annuels en matériaux évalués à l'horizon 2025 dans le Schéma des Carrières de 2012 pour le BTP sont de :

- ✎ Plus de 580 000 tonnes de sable ;
- ✎ Plus de 1 160 000 tonnes de granulats ;
- ✎ Plus de 300 000 tonnes de latérites.

Les ressources en matériaux annuelles disponibles à l'horizon sont estimées à :

- ✎ 110 000 tonnes de sable ;
- ✎ 1,4 millions de tonnes de granulats ;
- ✎ 65 000 tonnes de latérites.

D'après le Schéma des carrières, une tension sur les ressources en sable et en latérites devrait apparaître à partir de 2020.

Quant à la ressource pétrolière, les **prospections en mer sont interrompues suite à l'abandon de son permis** par Total en 2019, et la France ne délivre plus de nouveaux permis de recherche depuis la loi du 19 décembre 2017 mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures conventionnels et non conventionnels.

4.3.4.2. Ressources forestières

Avec près de 90 % de la surface du territoire couverte de forêt tropicale humide, soit 8 millions **d'hectares, l'exploitation forestière constitue un enjeu économique considérable en Guyane. En moyenne 70 000 m³ de bois sont issus du domaine forestier permanent géré par l'ONF.** En 2012, 2,4 millions d'hectares ont bénéficié de la certification PEFC (Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières) garantissant l'application de standards environnementaux et la gestion durable de la forêt.

La quasi-totalité du massif forestier fait partie du Domaine Privé de l'Etat (DPE), dont la conservation et la gestion sont confiées depuis 1967 à l'Office National des Forêts, et en partie au Parc Amazonien de Guyane depuis 2007.

L'objectif de production de bois est limité, pour des raisons essentiellement économiques (coûts d'exploitation) à une bande d'environ 70 kilomètres de profondeur située en arrière de la bande littorale correspondant au domaine forestier permanent. La moitié du domaine forestier permanent, soit 1,3 million d'hectare est ainsi découpée en 14 grands massifs forestiers. Chacune de ces forêts fait l'objet d'un plan de gestion à 25 ans : le document d'aménagement forestier. Sur l'ensemble du DFP, une déclinaison opérationnelle sur 5 ans des plans d'aménagement est réalisée chaque année : le programme régional de mise en valeur (PRMV). L'objectif est de garantir la biodiversité des parcelles après leur mise en exploitation et leur capital productif, et de minimiser la superficie parcourue par l'exploitation forestière.

4.3.4.3. Ressources en eau

Avec un réseau hydrographique dense et omniprésent alimenté par une pluviométrie abondante (1700 - 3800 mm/an) la Guyane française **dispose d'une Ressource en Eaux Renouvelables Totales Réelles (RERTR)** estimée à 736 260 m³/an/hab, contre 3 370 m³/an/hab en France métropolitaine et 1 800 en moyenne dans le monde. **Ainsi, selon l'UNESCO, elle se classe au troisième rang mondial en quantité d'eau renouvelable après le Groenland et l'Alaska.**

Malgré cette abondance des ressources à l'échelle du territoire, des problématiques d'accès à l'eau potable et de qualité des eaux se posent pour une partie importante de la population guyanaise.

La quasi-**totalité des captages d'eau potable concernent les eaux superficielles, ce qui rend l'AEP** vulnérable aux pollutions potentielles du réseau hydrographique, générées notamment par les activités extractives.

La mise en œuvre du plan Eau-DOM pour la Guyane doit permettre d'améliorer l'accès à l'eau à l'échelle du territoire grâce à d'importants investissements. De la même façon, l'amélioration des infrastructures pour l'assainissement agira positivement sur la qualité de l'eau.

Les activités minières doivent cependant être maîtrisées afin **d'assurer la pérennité de la qualité des** eaux superficielles.

4.3.4.4. Ressources halieutiques

En Guyane, la pêche est un secteur d'activité important. Elle représente la troisième source d'exportation après l'activité spatiale et l'exploitation aurifère. Elle comprend trois secteurs : la pêche industrielle à la crevette, la pêche industrielle au vivaneau et la pêche côtière. **Depuis 1996 on observe une diminution des prises traduisant une érosion de la ressource.** Les prises de crevettes ont ainsi diminué de près de 56 % et celle de vivaneau de 45 %. Cette diminution s'est fortement accentuée depuis 2007 principalement du fait de la pêche illégale. L'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) estime qu'entre 4000 et 9000 tonnes de poissons par an sont exportés illégalement hors des frontières, alors que les pêcheurs locaux en rapportent moins de 3000 tonnes.

En 2019, les exportations de produits de la mer représentent 912 tonnes, et les exportations de **crevettes s'élèvent à 49 tonnes.** Les importations de produits de la mer dépassent actuellement les exportations. Les ressources en crevettes diminuent notamment sous l'effet du réchauffement climatique. Les invasions de sargasses sur les côtes guyanaise entraînent également une diminution de rendement de la pêche.

Une étude de l'Ifremer de juin 2012 indique qu'une flottille illégale étrangère de plus de 200 bateaux dont 60 % viennent du Brésil, et le reste en majorité du Suriname, aurait pêché entre 4 000 et 8 000 tonnes de poissons entre 2010 et 2011.

L'Acoupa rouge (*Cynoscion acoupa*) est l'espèce la plus prisée et conséquemment celle qui est la plus pêchée par les pêcheurs illégaux. Viennent ensuite le Machoiran blanc (*Arius parkeri*) et de la Loubine noire (*Centropomus undecimalis*).

La pêche fluviale n'est pas réglementée en Guyane.

4.3.4.5. Ressources cynégétiques

De nombreux groupes biologiques terrestres ont tissé des liens étroits avec le milieu aquatique en Guyane, **la chasse est par conséquent abordée dans l'évaluation environnementale du SDAGE.**

La chasse sur le territoire guyanais s'effectue pour des besoins de subsistance, de commerce ou bien encore sportif. Actuellement il n'existe aucune loi concernant les modes de chasse, pour cause, le titre « chasse » au terme du code de l'environnement ne s'applique pas en Guyane. Cependant des arrêtés ont été pris afin de réglementer la pratique de la chasse. De plus une liste des espèces protégées a été mise en place mais elle n'est pas toujours pertinente.

La comparaison effectuée sur les densités animales entre les territoires chassés et non chassés a montré que les tortues (*Geochelone* sp.), les hoccos (*Crax* sp.), les tinamous (*Tinamidae*), les agamis (*Psophia* sp.), les grands primates et ongulés sont majoritairement touchés.

Le long de l'axe Régina - St Georges, en Guyane, la proportion des espèces "chassables" c'est-à-dire de grande taille, passe de 90% dans la zone témoin à 44% dans la zone la plus chassée (de Thoisy, 2000). Par exemple, les abondances de grands primates sont toujours plus élevées dans tous les sites non chassés. Les petits primates, par contre, sont très peu présents dans les zones pratiquement non touchées par l'homme, et beaucoup plus abondants dans certaines zones chassées, particulièrement la zone côtière de Balata. En revanche la quasi-absence de pécaris (*Tayassu tajacu* et *Tayassu pecari*) dans les zones pratiquement intactes (ex : Pic Matécho et Piton Baron), alors qu'ils sont présents sur des sites chassés depuis de nombreuses années (ex : Saül) pose la question du rôle de la structure du milieu sur les abondances des diverses espèces animales (Richard-Hansen & De Thoisy, 2002).

Ces modifications sur la densité des espèces peuvent entraîner une modification de leur biologie et du comportement (maturité sexuelle plus précoce, espèce diurne devenant nocturne, etc.). En ayant un impact sur des espèces jouant un rôle dans la dispersion des espèces végétales, la chasse peut également avoir des conséquences sur la structuration de la forêt, et de ce fait sur les communautés humaines qui en vivent.

Un permis de chasser a été instauré en Guyane par la loi EROM du 28 février 2017. Entre 2017 et début 2020, 8000 permis de chasser ont été délivrés.

4.3.4.6. Perspectives d'évolution

Les tendances d'évolution des ressources naturelles sont liées à leur gestion durable.

Les ressources forestières et les ressources en eau subissent des pressions liées à la démographie et à l'orpillage. En particulier la maîtrise de l'artificialisation des sols et des abattis sont nécessaires pour la protection des zones de forêts.

L'exploitation des ressources minérales est surtout génératrice d'impacts négatifs pour l'environnement. L'encadrement de ces activités fait partie des enjeux forts à l'échelle du territoire.

4.3.5. Patrimoine

Le patrimoine présentant un intérêt au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou **pittoresque sont protégés en tant que sites inscrits ou sites classés. Les modifications d'aspect des sites classés** sont soumises à autorisation, alors que pour les sites inscrits, un avis est donné avant travaux.

Deux sites classés sont présents en Guyane :

- 🌿 Les abattis et la montagne Cottica, sur la commune de Papaïchton, à proximité du fleuve Maroni,
- 🌿 Le site de Vidal-Mondélice sur la commune de Rémire-Montjoly.

13 sites inscrits sont également recensés.

La Guyane compte également une petite centaine de monuments historiques inscrits ou classés, **correspondant à des monuments d'intérêt historique, artistique ou architectural protégés** réglementairement.

Certains de ces sites sont liés à des **zones humides ou à des cours d'eau, et sont en ce sens impactés par les mesures prises pour la gestion de l'eau sur le bassin.**

4.3.6. Risques naturels

Les risques naturels principaux identifiés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs en Guyane (2015) sont :

- 🌿 **Le risque inondation** : sont concernées la zone littorale pour les inondations par ruissellement ou submersion marine, et la zone intérieure pour les inondations par débordement de cours d'eau. **Seules 3 communes ne sont pas concernées par ce risque** : Saint-Elie, Saül et Ouanary.
- 🌿 **Les risques littoraux, correspondant au risque de submersion marine et au risque d'érosion du trait de côte.** Les communes concernées sont les communes du littoral, le long de la plaine côtière où se concentre 90 % de la population de Guyane.
- 🌿 **Le risque de mouvement de terrain**, principalement par glissement de terrain ou érosion de **berges, mais aussi par éboulements.** L'île de Cayenne est le territoire le plus concerné par ce risque.

Le risque sismique est très faible en Guyane, **aucune zone de sismicité active n'étant présente à proximité.**

Les risques naturels identifiés sont liés au réseau hydrographique ou au milieu marin sur le littoral. Ils sont fortement influencés par les conditions météorologiques, et de ce fait sont **susceptibles d'évoluer** en contexte de changement climatique.

L'évolution du couvert forestier a une incidence sur les risques d'inondation et liés à l'érosion. La gestion de l'eau à l'échelle du territoire a également une influence sur le risque inondations et les risques liés à l'érosion continentale ou côtière.

4.4. Pressions sur les ressources en eau

4.4.1. Activités anthropiques

L'état des lieux du SDAGE Guyane réalisé en 2019 a permis de mettre en évidence les pressions liées aux usages de l'eau sur le territoire.

4.4.1.1. Pressions liées à l'assainissement

Globalement en Guyane, les équipements pour l'assainissement accusent un retard important.

11 masses d'eau de surface sont concernées par des rejets liés à l'assainissement collectif. Parmi celles-ci 10 sont identifiées avec une pression significative, en raison principalement de la présence d'installations non conformes. Ces masses d'eau sont localisées le long de la bande côtière, ou sur la partie aval des cours du Maroni et de l'Oyapock.

La pression liée aux installations d'assainissement non collectif a été jugée non significative, sur la base d'estimations et en l'absence de données sur l'état et le nombre de ces équipements.

Ces pressions sont susceptibles d'augmenter en lien avec l'augmentation rapide de la population, cependant elles pourraient être compensées par l'amélioration des équipements prévus dans le cadre du plan Eau-DOM.

4.4.1.2. Pressions liées aux déchets

Neuf masses d'eau cours d'eau sont concernées par des pressions significatives liées aux déchets, principalement en raison de la présence de sites illégaux de dépôts, encore en activité ou réhabilités de façon sommaire.

Le dernier état des lieux sur les déchets en Guyane réalisé par l'ADEME fait état d'avancées en termes d'équipements de valorisation, mais d'un maillage insuffisant de la collecte. Des problèmes se posent en particulier pour la collecte et le stockage dans les zones éloignées du littoral, et ne disposant pas d'un accès par la route.

4.4.1.3. Prélèvements d'eau

Les prélèvements en eau pour les activités agricoles ne sont pas connus pour la Guyane.

Aucun prélèvement en eau pour l'industrie ne dépasse le seuil de redevance en Guyane.

Les prélèvements en eau pour l'AEP se font dans les eaux superficielles pour la grande majorité. Le **volume d'eau facturé s'élève à 12,2 Mm³/an** au 1^{er} janvier 2016 (d'après la Note sur la situation de l'eau potable et de l'assainissement en Guyane et le positionnement du Plan eau DOM dans ce territoire).

La pression de prélèvement a été évaluée comme non significative pour l'ensemble des masses d'eau de la Guyane.

4.4.1.4. Pressions causées par l'activité aurifère

Première activité causant la dégradation des milieux, l'**activité aurifère** (légale et illégale) génère des **pressions significatives pour 167 masses d'eau cours d'eau localisées dans les zones à potentiel aurifère sur l'ensemble du territoire. Ces pressions sont liées à l'apport de matières en suspension, à la destruction d'habitats aquatiques et de la morphologie du cours d'eau, à l'apparition de discontinuités hydrauliques et écologiques, ...**

Plus en détail, on recensera comme impacts : **la destruction de l'hydromorphologie du cours d'eau, la modification du régime d'écoulement**, un remodelage important du fond de vallée induisant de fortes modifications des phénomènes de crues morphogènes et une forte érosion de la biodiversité. Cela entraîne des profonds désordres au niveau des grandes fonctions écologiques des sites exploitées, que les méthodes de réhabilitation actuellement déployées ne permettent pas de résoudre (*rapport impacts des sites miniers - étude Rhysog en cours*).

Les atteintes ne se restreignent pas uniquement à l'emprise du site, mais peuvent également être exportées, notamment via les rejets massifs de MES (matières en suspension) lors de la survenue d'épisodes pluvieux qui perdurent sur le long court, y compris après les opérations de fin d'exploitation. Les rejets de particules fines, dont les concentrations atteignent souvent des valeurs incompatibles avec le bon développement de la vie aquatique se répercutent sur des dizaines de kilomètres en aval des sites exploités.

L'**activité illégale** génère en outre une pollution **des cours d'eau** au mercure ou par des hydrocarbures.

La **pression exercée par l'activité aurifère sur la retenue de Petit-Saut** est également considérée comme **significative** au vu des altérations de qualité observées pour le mercure et la turbidité.

Aussi, l'**activité extractive de type carrières** génère des **pressions significatives sur 7 masses d'eau cours d'eau** localisées dans la plaine côtière et en partie aval du fleuve Maroni.

4.4.1.5. Rejets de substances polluantes

La **pression polluante sur les eaux superficielles liée aux activités industrielles** a été évaluée comme **non significative**, en raison des modes de rejet existant sur la grande majorité des 142 ICPE recensées, et de la localisation très en aval des installations concernées.

Pour les eaux souterraines, cette **pression** est indéterminée et demanderait de nouvelles investigations pour être caractérisée.

Les **pollutions diffuses liées à l'agriculture** ont également été évaluées sur la base du Registre Parcelaire Graphique et du recensement des élevages. 22 masses d'eau cours d'eau présentent un indice de surplus azoté potentiel élevé. Cependant les risques de transfert sont faibles, notamment en raison de la forte couverture végétale. La **pression de pollution diffuse azote** est donc **non significative pour l'ensemble des masses d'eau de surface**. Elle est indéterminée pour les masses d'eau souterraine en l'absence de données suffisantes.

12 masses d'eau cours d'eau présentent une pression pollution diffuse par les phytosanitaires significative, à proximité de la plaine côtière et en aval des fleuves Maroni et Oyapock. Les données sur ces pollutions restent cependant peu fiables. Cette pression est indéterminée pour les masses d'eau souterraines.

4.4.1.6. Navigation et pêche

13 masses d'eau cours d'eau présentent une pression navigation ou pêche significative, principalement sur les bassins du Maroni et de l'Oyapock, en raison de la fréquentation importante de ces axes.

4.4.1.7. Hydromorphologie

L'hydromorphologie a une influence directe et indirecte sur l'état des eaux superficielles, et doit être prise en compte pour évaluer les masses d'eau de surface. **Elle est qualifiée à l'aide de trois éléments de qualité : la continuité, la morphologie et l'hydrologie.**

Cette pression intègre notamment les effets des aménagements hydroélectriques sur les masses d'eau cours d'eau, amis surtout en Guyane les impacts de l'activité aurifère – légale et illégale.

L'analyse du Référentiel Hydromorphologique Ultra Marin a permis d'attribuer une pression hydromorphologie-continuité modérée à 54 masses d'eau cours d'eau, pour la plupart située en amont de la retenue de Petit-Saut, qui constitue un obstacle à la continuité écologique.

L'élément de qualité morphologie présente une pression significative pour 28 masses d'eau cours d'eau répartie sur tout le territoire, et en particulier à proximité du fleuve Maroni, et une pression modérée pour 144 masses d'eau cours d'eau. Il s'agit de masses d'eau dont la morphologie est plus ou moins fortement altérée, en particulier par les activités aurifères.

L'élément de qualité Hydrologie ne présente de pression significative sur aucune masse d'eau cours d'eau.

4.4.1.8. Exploitation forestière

L'exploitation forestière est actuellement bien réglementée en Guyane, et **n'exerce pas de pression significative sur la ressource en eau**. Cependant, son intensification prévue dans les prochaines années fait courir un risque de dégradation.

4.4.2. Changement climatique

Le changement climatique qui s'est produit au cours du XX^{ème} siècle a donné lieu à une augmentation des températures moyennes en Guyane de 1,36°C entre 1955 et 2009. Les températures maximales ont augmenté de 1,65°C sur la même période. Les plus fortes augmentations des températures maximales observées concernent les mois de juillet à novembre, correspondant à la saison sèche.

Aucune tendance d'évolution sur les précipitations n'a pu être dégagée pour la période de 1955 à 2004.

Le niveau de la mer a augmenté d'environ 3,5 mm/an au large de la Guyane entre 1993 et 2012, alors que la température des eaux de surface a augmenté de 0,65°C entre 1970 et 2004. **L'augmentation** de la température des eaux est plus marquée à partir de 1995.

L'analyse de chroniques hydrologiques n'a pas mis en évidence de tendance d'évolution pour les débits moyens et maximaux, sur les périodes de données disponibles, qui étaient de 30 ans minimums.

Sur le Maroni à Maripasoula, une évolution à la hausse des faibles débits est observée sur la période de 1953 à 2011, alors que sur l'Approuague à Pierrette et sur la Comté à Saut Bief des baisses des faibles débits sont enregistrées, respectivement sur les périodes de 1970 à 2004 et de 1970 à 2011.

Les projections disponibles indiquent une augmentation des températures maximales de plus de 1°C à l'horizon 2070, et indiquent que la partie est de la région amazonienne, où est situé le plateau des Guyanes, pourrait connaître des périodes de sécheresses plus importantes et des épisodes de précipitations extrêmes plus intenses et plus fréquents.

Le niveau de la mer va continuer d'augmenter, et cette augmentation pourrait atteindre plus de 80 cm d'ici la fin du XXI^{ème} siècle, par rapport à la situation à la fin du XX^{ème} siècle.

Dans ces conditions, les impacts prévisibles sont :

- ⌘ Une augmentation des risques liés aux submersions marines, aux crues et aux inondations, et aux mouvements de terrain ;
- ⌘ **Une vulnérabilité accrue des captages d'eau superficielle ou souterraine aux phénomènes d'intrusion** salines sur la bande côtière ;
- ⌘ Une altération des écosystèmes liés aux milieux forestiers, aux zones humides et aux milieux aquatiques.

4.5. Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux actuels en Guyane sont liés aux problématiques suivantes :

- 🌿 **Développement de l'orpaillage, et de l'activité minière en général ;**
- 🌿 Pression démographique croissante **et développement de l'urbanisation ;**
- 🌿 Impacts du changement climatique, notamment sur les risques naturels, la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Les enjeux environnementaux identifiés sont les suivants, par grandes thématiques :

- 🌿 Ressources en eau :
 - Préservation et amélioration de la qualité des eaux,
 - Disponibilité de la ressource,
- 🌿 Milieux naturels :
 - **Restauration et préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau,**
 - Préservation des zones humides,
 - Connaissance et protection de la biodiversité,
- 🌿 Risques naturels :
 - **Gestion du risque d'inondation par les cours d'eau,**
 - Gestion du risque de submersion marine,
 - Limitation du risque de mouvements de terrain,
- 🌿 Risques sanitaires :
 - **Accès à l'eau potable,**
 - **Accès aux dispositifs d'assainissement,**
 - Limitation du développement des pathogènes,
 - Qualité des eaux de baignade,
- 🌿 Changement climatique :
 - **Gestion de l'augmentation des risques naturels,**
 - **Gestion de l'intrusion saline sur le littoral,**
 - Adaptation aux modifications des écosystèmes,
- 🌿 Patrimoine :
 - Préservation des paysages,
 - Préservation des coutumes et du patrimoine.

Le SDAGE est susceptible d'avoir une influence sur ces enjeux environnementaux, en plaçant la protection des milieux aquatiques et des ressources en eau comme priorité dans le développement du territoire.

5. Justification du projet de SDAGE et alternatives

L'objectif de ce chapitre est de présenter les alternatives possibles, réalistes, mais non retenues ; les motifs et les éléments de concertation sur les choix effectués au cours du processus de définition de la stratégie du SDAGE 2022-2027. Il examine également comment le SDAGE prend en considération les objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national.

5.1. La concertation avec les acteurs de l'eau

Le SDAGE est issue d'une démarche itérative (cycle de gestion de six ans) et citoyenne (l'atteinte des objectifs nécessite l'action concertée des acteurs de l'eau, à l'échelle du bassin comme à l'échelle locale). Le projet de SDAGE 2022-2027 a été construit en concertation avec de nombreux professionnels et usagers de l'eau.

Cette concertation devait initialement être organisée à plusieurs niveaux : entretiens bilatéraux, groupes techniques (GT) thématiques, ateliers économie et planification, séances plénières du CEB. **Néanmoins le développement de l'épidémie de COVID-19 n'a pas permis de tenir l'ensemble des réunions prévues.** La concertation autour du projet de SDAGE a donc été menée en 2 temps de la façon suivante :

- 26 entretiens bilatéraux menés au mois de mars 2020. Ces réunions ont permis de dresser le bilan du SDAGE 2016-2021 et de préciser les attentes des acteurs vis-à-vis du SDAGE 2022-2027. Cela a également permis d'identifier et ou de préciser les outils techniques et juridiques à mobiliser dans le SDAGE sous forme de dispositions.

Date	Organismes rencontrés
02/03/2020	Comité des Marins Pêcheurs de Guyane (CMP)
	Office de l'Eau de la Guyane (mission SDAGE)
	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
	Conservatoire du littoral
	DGTM - Service Mer Littoral Fleuve
03/03/2020	DGTM - Service Mines
	DGTM - Service ICPE
	DGTM - Service Risques naturels
	Agence Régionale de Santé (ARS)
	Agence Régionale de la Biodiversité de Guyane (ARBG)
04/03/2020	DGTM - Service Aménagement du territoire
	Communauté de Communes Des Savanes
	Communauté de Communes de l'Est Guyanais
	Office National des Forêts (ONF)
	Office Français de la Biodiversité (OFB)
	Collectivité Territoriale de Guyane (CTG)

	Parc Amazonien de Guyane (PAG)
05/03/2020	Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane (AUDEG)
	DGTM – Service Eau et biodiversité
	Office de l'Eau de Guyane (mission Eau potable et Assainissement)
	DGTM - Service Environnement, Agriculture, Alimentation, Forêt
	Comité de l'Eau et de la Biodiversité (Président)
	DGTM - Service Déchets
06/03/2020	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
	Communauté de communes de l'Ouest Guyanais
	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

- 11 Groupes Techniques (GT) thématiques organisés en juillet 2020. Ces groupes ont eu pour objet de confronter les points de vue des acteurs sur la rédaction des dispositions et identifier les mesures correspondantes à inscrire dans le Programme De Mesures (PDM). Initialement prévus en présentiel, les réunions ont été remplacées par des séances de travail en visioconférence **du fait de l'épidémie COVID-19**. Ces groupes ont permis de réunir **principalement les services de l'Office de l'Eau et les services de l'Etat et de ses Etablissements Publics**. A noter que ces services sont pour l'essentiel les pilotes de la mise en œuvre du PDM.

Date	Thématiques
21/07	Agriculture
22/07	Industrie et déchets
23/07	Milieux aquatiques et biodiversité
24/07	Règlementation et police
27/07	Activités minières
27/07	Etiage et sécheresse
28/07	Assainissement domestique
29/07	Ressources en eau et eau potable
31/07	Littoral
31/07	Activités forestières
04/08	Risques naturels et technologiques

- De nombreuses réunions du comité techniques. Ces réunions menées avec les services de la DGTM et de l'office de l'eau ont permis d'affiner la rédaction du SDAGE et du programme de mesure.

A travers la concertation, il est apparu que le SDAGE 2016-**2021 n'était pas toujours opérationnel** ce qui pouvait limiter sa prise en compte par les acteurs locaux. Ont notamment été relevées les contraintes suivantes :

🌿 Sur la forme du document :

- Des orientations fondamentales qui ne traduisent pas suffisamment l'**objet du** schéma et ne visent pas assez clairement la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques ;
- Des dispositions parfois peu opérationnelles car trop générales et ne précisant pas les **conditions de mise en œuvre** ;
- **Un manque de référentiel d'application** pour la préservation des espaces stratégiques pour la gestion des ressources en eau et/ou l'**encadrement des usages de l'eau** sur ces territoires ;

🌿 Sur le contenu du document :

- **La nécessité de réaffirmer les grands principes de la DCE**, dont notamment l'atteinte du bon état des eaux des masses d'eau et la non-détérioration des masses d'eau en très bon état ;
- **La nécessité d'être plus ambitieux** en encadrant les usages de l'eau sur les sujets prioritaires ;
- **La nécessité d'apporter des compléments d'information** ou de développer des orientations spécifiques concernant le littoral et les milieux marins, les risques naturels, **la sensibilisation des populations à la gestion des ressources en eau et l'adaptation aux effets du changement climatique.**

5.2. Les limites à la mise en œuvre du SDAGE

A noter que différentes limites avaient été soulignées lors de l'exercice précédent. Certaines d'entre elles sont toujours d'actualité aujourd'hui. Dans la majorité des cas, elles ont fait l'objet de dispositions spécifiques dans le document.

5.2.1. L'orpaillage illégal

Le SDAGE n'a pas pour mission de lutter directement contre l'orpaillage illégal. Cette responsabilité relève de la préfecture de Guyane, en lien avec la gendarmerie et les forces armées. De plus, le Parc Amazonien de Guyane (PAG) joue également un rôle majeur de surveillance dans ce domaine. Le SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité des actions développées lors du cycle précédent, notamment en promouvant la coopération transfrontalière, la limitation des impacts indirects lors des interventions de lutte et l'information et la sensibilisation de la population. Ces aspects sont notamment développés à travers la disposition « 1.4.1. Limiter les impacts de l'activité illégale en maintenant les actions de la Lutte Contre L'Orpaillage Illégal ». A noter que par nature, cette activité ne peut être encadrée. Son évolution dans les années à venir est incertaine et certains objectifs du SDAGE et de la DCE pourraient ne pas être atteints si l'orpaillage illégal perdure et se renforce (atteinte du bon état et non-dégradation des masses d'eau).

5.2.2. Les bassins transfrontaliers

Seul bassin frontalier avec un pays non européen, la Guyane représente une exception. A l'ouest, les 520 km du fleuve Maroni séparent la Guyane française et le Suriname. A l'est, Le fleuve Oyapock délimite la frontière entre la Guyane Française et le Brésil sur environ 400 km. La gestion des bassins **transfrontaliers constitue un enjeu majeur et les objectifs d'amélioration de la qualité portés par le SDAGE, et plus généralement par la DCE, ne peuvent ignorer cette problématique, d'autant que** certains projets peuvent impacter la ressource en eau tant sur un plan quantitatif que qualitatif. Les **prémices d'une gestion concertée sont amorcées avec l'opération « Bio Plateau »** mais il s'agit d'un processus long. De plus, une modulation sera nécessaire pour l'application de la DCE, car il existe un vide juridique autour de la problématique bassins versants transfrontaliers.

Il existe pourtant déjà des instances comme la commission mixte transfrontalière (France-Brésil) ou le conseil du fleuve (France-Suriname) qui peuvent servir de bases à la définition d'un cadre institutionnel pour la gestion des fleuves. Sur le plan scientifique les collaborations sont plus avancées. Avec le Brésil, des travaux sont engagés dans le cadre du BIOME Amazonien sur le thème de la turbidité. Citons également Bio Plateau, le programme opérationnel de coopération transfrontalière Amazonie réunissant la Guyane française, le Suriname, et les états fédérés brésiliens de l'Amapa, de l'Amazonas et du Para. Malgré les difficultés évoquées, le SDAGE 2022-2027 intègre la problématique de la **gestion des fleuves transfrontalier du Maroni et de l'Oyapock à travers une orientation et 3**

dispositions dédiées (Orientation 5.5 Renforcer la coopération transfrontalière pour une meilleure gestion des fleuves frontaliers).

5.2.3. Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux de la Guyane

Les points suivants sont moins des limites à la mise en œuvre du SDAGE que des limites à l'exercice d'état des lieux et de détermination des objectifs de gestion du SDAGE.

La Directive Cadre 2000/60/CE sur l'Eau instaure un contrôle de l'état chimique des eaux. Les substances mesurées sont comparées avec des normes de qualité environnementales (NOE). Ces NOE ont été établies pour des substances chimiques présentant un intérêt au niveau communautaire ou national afin d'assurer la protection de la santé humaine et de l'environnement. Les NOE sont utilisées dans le contexte de la DCE pour deux types d'évaluation : l'évaluation de l'état chimique qui concerne les substances prioritaires et dangereuses prioritaires de la DCE définies au niveau européen, et l'évaluation de l'état écologique qui concerne les substances « spécifiques » des bassins hydrographiques français dont la liste est établie au niveau national. Cependant les valeurs seuils établies pour la France métropolitaine ne tiennent pas compte du contexte hydrogéochimique spécifique local. En Guyane, les températures élevées (24-28°C) et les précipitations en saison des pluies accentuent les processus d'altération. En région de socle, l'altération chimique de sub-surface est favorisée, induisant le transfert des éléments depuis les formations vers les eaux naturelles (eaux souterraines et de surface). Pour les éléments métalliques par exemple, les concentrations naturelles (fond géochimique) peuvent parfois atteindre des niveaux importants. La définition des bruits de fond géochimiques constitue donc un préalable indispensable.

De la même manière, il est observé un déclassement systématique des eaux de baignades par les paramètres bactériologiques. L'appréciation de la qualité de l'eau de baignade et de loisirs nautiques est effectuée selon les dispositions du code de la santé publique reprenant les critères de directives européennes. La qualité des eaux de baignade est évaluée au moyen d'indicateurs microbiologiques (bactéries). **Compte tenu des conditions amazoniennes, on peut s'interroger sur les indicateurs caractérisant ces déclassements et sur les méthodes d'analyses employées basées uniquement sur celles mises en œuvre en métropole.** Des recherches doivent donc être engagées pour préciser la nature exacte des communautés microbiennes dans les eaux de Guyane, permettant éventuellement une adaptation de la réglementation.

L'amélioration des connaissances concernant l'état et les caractéristiques des eaux superficielles et souterraines de Guyane était un sujet majeur du SDAGE 2016-2021. **Il l'est toujours pour le cycle 2022-2027.** Une orientation est dédiée à l'amélioration des connaissances scientifique dans chacune des orientations fondamentales du document.

L'études des incidences révèle que les orientations du SDAGE 2022-2027 ont des impacts globalement positifs sur les composantes environnementales. Il n'est donc pas justifié, à ce stade, de rechercher une alternative au document au titre de la protection de l'environnement.

6. Incidences du SDAGE sur l'environnement

L'objet de cette partie est d'élargir le champ d'analyse des effets attendus des orientations du SDAGE sur les différentes composantes environnementales : eau et milieux aquatiques, santé, risques, climat, paysage, etc. Le SDAGE est un outil de planification visant une amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Sa mise en œuvre aura donc un impact positif et cumulatif sur le bassin. Les effets attendus portent en toute logique préférentiellement sur l'eau et les milieux aquatiques, mais concerneront également les éléments la biodiversité, la santé, etc. Sont présentées ci-après :

- ✎ **Une présentation générale des incidences du SDAGE sur l'environnement ;**
- ✎ Une présentation détaillée des incidences par orientation du SDAGE.

6.1. Présentation synthétique des incidences du SDAGE

Les incidences du SDAGE sur l'environnement sont évaluées à travers les enjeux environnementaux identifiées en partie 3 et rappelés ci-dessous :

Problématique	Enjeux	N° Enjeux
Ressources en eau	Préservation et amélioration de la qualité des eaux	A-1
	Disponibilité de la ressource	A-2
Milieux naturels	Restauration et préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau	B-1
	Préservation des zones humides	B-2
	Connaissance et protection de la biodiversité	B-3
Risques naturels	Gestion du risque d'inondation par les cours d'eau	C-1
	Gestion du risque de submersion marine	C-2
	Limitation du risque de mouvements de terrain	C-3
Risques sanitaires	Accès à l'eau potable	D-1
	Accès aux dispositifs d'assainissement	D-2
	Limitation du développement des pathogènes	D-3
	Qualité des eaux de baignades	D-4
Changement climatique	Gestion de l'augmentation des risques naturels	E-1
	Gestion de l'intrusion saline sur le littoral	E-2
	Adaptation aux modifications des écosystèmes	E-3
Patrimoine	Préservation des paysages	F-1
	Préservation des coutumes et du patrimoine	F-2

Les incidences des orientations sont caractérisées selon la légende suivante :

	Influence positive
	Influence positive modérée ou indirecte
	Influence positive ou négative selon les cas
	Influence négative modérée
	Influence négative
	Pas d'influence

Orientations fondamentales du SDAGE	Problématiques environnementales	Ressources en eau		Milieux naturels			Risques naturels			Risques sanitaires				Changement climatique			Patrimoine	
	Enjeux environnementaux	Qualité des eaux	Ressources en eau	Hydromorphologie des cours d'eau	Zones humides	Biodiversité	Risque d'inondation	Risque de submersion marine	Risque de mouvements de terrain	Accès à l'eau potable	Accès à l'assainissement	Santé publique	Qualité des eaux de baignades	Augmentation des risques naturels	Gestion de l'intrusion saline sur le littoral	Adaptation aux modifications des écosystèmes	Paysages	Coutumes et patrimoine
		N° Enjeux	A-1	A-2	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	C-3	D-1	D-2	D-3	D-4	E-1	E-2	E-3	F-1
OF 1 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent	Orientation 1.1. Améliorer les connaissances sur la biodiversité aquatique																	
	Orientation 1.2. Préserver les espaces remarquables et leur biodiversité associée et s'assurer de la non dégradation du bon état des cours d'eau																	
	Orientation 1.3. Eradiquer les activités minières illégales en priorité sur les espaces remarquables et restaurer les sites impactés																	
OF2 Préserver le littoral guyanais les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels	Orientation 2.1 Mieux connaître les masses d'eau littorales et leurs dynamiques et les activités																	
	Orientation 2.2 Préserver la bande littorale et les zones estuariennes pour éviter l'exposition aux risques et protéger les milieux sensibles																	
	Orientation 2.3 Sécuriser les populations littorales et anticiper la gestion des risques naturels																	
	Orientation 2.4 Mieux connaître et préserver les ressources halieutiques																	
OF 3 Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées	Orientation 3.1. Limiter l'impact des activités minières sur les masses d'eau																	
	Orientation 3.2 Mettre en conformité les systèmes d'assainissement collectifs et individuels et éliminer les rejets directs vers les milieux																	
	Orientation 3.3 Maîtriser les eaux pluviales et favoriser leur infiltration																	
	Orientation 3.4 Limiter les pollutions liées aux pratiques agricoles, forestières et aquacoles																	
	Orientation 3.5 Limiter la pollution des eaux par les autres substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires																	
	Orientation 3.6. Limiter les impacts des autres activités anthropiques sur les fonctionnalités des masses d'eau																	
OF4 Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique	Orientation 4.1 Améliorer la connaissance des ressources en eau																	
	Orientation 4.2 Renforcer les outils de planification et améliorer la gestion de l'eau potable																	
	Orientation 4.3 Préserver et protéger les ressources destinées à l'alimentation en eau potable																	
	Orientation 4.4 Sensibiliser les populations à la préservation et à la gestion de l'eau																	
	Orientation 4.5 Reconquérir et protéger durablement la qualité des eaux pour la baignade																	
OF5 Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau	Orientation 5.1 Favoriser la gestion patrimoniale et coutumière des ressources naturelles																	
	Orientation 5.2 Mieux prendre en compte les ressources en eau dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire																	
	Orientation 5.3 Renforcer les politiques publiques et favoriser la synergie entre les acteurs																	
	Orientation 5.4 Capitaliser la connaissance locale et sensibiliser de manière innovante sur les enjeux de l'eau en Guyane																	
	Orientation 5.5 Renforcer la coopération transfrontalière pour une meilleure gestion des fleuves frontaliers																	

6.2. Présentation détaillée des incidences du SDAGE par orientation

Orientation 1.1. Améliorer les connaissances sur la biodiversité aquatique

Cette orientation induit des impacts positifs directs sur les milieux naturels et en particulier la biodiversité qu'ils abritent. **En effet l'amélioration des connaissances est un préalable à une protection adéquate de cette biodiversité (enjeu B-3).**

Par ailleurs, l'amélioration des connaissances peut constituer un levier important pour augmenter l'efficacité dans la lutte contre les pathogènes pouvant relever des milieux aquatiques et humide (enjeu D-3).

Il s'agit également d'un point clé dans le cadre de l'adaptation aux modifications des écosystèmes qui seront induites par le changement climatique, et qui sont actuellement difficiles à prévoir (enjeu E-3).

Orientation 1.2. Préserver les espaces remarquables et leur biodiversité associée et s'assurer de la non-dégradation du bon état des cours d'eau

Le principe de non-dégradation de l'état des masses d'eau classées en bon et très bon état, et la préservation des espaces à enjeux tels que les zones humides, les réservoirs biologiques, les têtes de bassins, **favorisent la protection de la biodiversité existante, et l'amélioration** ou le maintien de la qualité des eaux dans tous les milieux aquatiques.

Cette orientation a donc des impacts positifs directs sur la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1) et sur la restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1), ainsi que sur la nécessaire adaptation aux modifications des écosystèmes liées au changement climatique (enjeu E-3). **En effet, l'adaptation des espèces aux changements environnementaux est facilitée par une fonctionnalité préservée des milieux.**

Cette orientation a également des effets positifs, moins directs ou plus modérés sur :

- ❖ La disponibilité de la ressource en eau (enjeu A-2), qui est favorisée par la préservation des espaces à enjeux et de la qualité des eaux,
- ❖ **La gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1)**, qui est favorisée par le bon état des zones pouvant jouer un rôle tampon par le stockage temporaire des eaux de pluie,
- ❖ **L'accès à l'eau potable (enjeu D-1)**, avec des ressources globalement mieux préservées,
- ❖ La limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3), favorisée par les mécanismes **d'autoépuration des eaux et le bon état des cours d'eau,**
- ❖ **L'amélioration de la qualité des eaux de baignades (enjeu D-4)**, qui dépend aussi indirectement **de la qualité des eaux des cours d'eau rejetées au niveau des exutoires,**
- ❖ La préservation des paysages naturels (enjeu F-1), induite par la sauvegarde des espaces à enjeux,
- ❖ La préservation des coutumes et du patrimoine culturel (enjeu F-2) sont favorisées par la préservation des espaces à enjeux, et par le maintien des écosystèmes inféodés.

Orientation 1.3. Eradiquer les activités minières illégales en priorité sur les espaces remarquables et restaurer les sites impactés

Cette orientation encourage **la poursuite des politiques et opérations de lutte contre l'orpaillage illégal** – qui dépassent cependant largement le cadre du SDAGE. Elle préconise également la remise en état des sites quand cela est possible, en établissant une priorité des sites en fonctions de leurs impacts.

Elle présente des impacts positifs directs pour la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1), pour la restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1) grâce à la remise en état des sites notamment, et pour la préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2).

Cette orientation présente également des impacts positifs indirects pour la limitation du risque de mouvements de terrain (enjeu C-3), pour l'amélioration de la qualité des eaux de baignade (enjeu D-4), pour la gestion de l'augmentation des risques naturels avec le changement climatique (enjeu E-1), et pour l'adaptation aux modifications des écosystèmes avec le changement climatique (enjeu E-3), du fait de la restauration d'une meilleur fonctionnalité des écosystèmes et des cours d'eau, et de la limitation de la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines qu'elle induit.

Orientation 2.1 Mieux connaître les masses d'eau littorales et leurs dynamiques et les activités

Cette orientation vise principalement à acquérir de nouvelles connaissances sur la bande littorale et son fonctionnement hydro-sédimentaire, et sur les écosystèmes associés, et aussi à limiter les impacts des activités humaines sur ces fonctionnements.

Elle a des incidences positives directes sur la gestion du risque de submersion marine (enjeu C-2) grâce à la meilleure compréhension de ce risque qui en découlera, et la limitation du risque de mouvement de terrain (enjeu C-3) **en zone côtière, en favorisant la réduction de l'érosion**. De la même façon cette orientation aura une incidence positive sur la gestion de l'augmentation des risques naturels en contexte de changement climatique (enjeu E-1), par une meilleure appréhension des évolutions du littoral et des risques de submersion et de mouvement de terrain associés.

Cette orientation aura des incidences positives indirectes sur les enjeux suivants :

- 🌿 La préservation des zones humides (enjeu B-2) **grâce à l'impact positif sur les mangroves du littoral**,
- 🌿 La protection de la biodiversité (enjeu B-3) grâce à une meilleure connaissance de la dynamique du littoral,
- 🌿 La qualité des eaux de baignades (enjeu D-4) et **la gestion de l'intrusion saline sur le littoral** dans le contexte du changement climatique (enjeu E-2), **en influençant notamment l'érosion côtière et le transport sédimentaire**,
- 🌿 **L'adaptation aux modifications des écosystèmes en contexte de changement climatique** (enjeu E-3), par une meilleure prise en compte du fonctionnement des écosystèmes côtiers,
- 🌿 La préservation des paysages (enjeu F-1) et la préservation des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2), **par une meilleure prise en compte de l'évolution naturelle du littoral**.

Orientation 2.2 Préserver la bande littorale et les zones estuariennes pour éviter l'exposition aux risques et protéger les milieux sensibles

Cette orientation vise à encadrer le développement économique dans les espaces littoraux à enjeux (estuaires des grands fleuves et zones **urbanisées**), **ainsi qu'à préserver les espaces naturels et les écosystèmes de la bande littorale.**

Elle a des incidences positives sur les enjeux suivants :

- 🌿 **Restauration et préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1)** pour la partie estuaires des grands fleuves,
- 🌿 Préservation des zones humides (enjeu B-2) grâce aux mesures de protections des marais et zones humides littorales proposées,
- 🌿 Gestion du risque de submersion marine (enjeu C-2), limitation du risque de mouvement de terrain (enjeu C-3), **et gestion de l'intrusion saline sur le littoral en contexte de changement climatique (enjeu E-2)** par la préservation des zones tampons représentées par les marais et zones humides,
- 🌿 Préservation de la qualité des eaux de baignades (enjeu D-4) grâce au rôle de filtres joué par les écosystèmes littoraux,
- 🌿 Préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2) grâce à la pérennisation des zones humides et marais.

Des incidences positives indirectes sont aussi attendues sur les enjeux suivants :

- 🌿 **Gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu B-1)** dans les zones estuariennes,
- 🌿 **Accès à l'eau potable (enjeu D-1)** par la préservation des eaux douces le long du littoral,
- 🌿 Limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) grâce à la préservation de la fonctionnalité des écosystèmes,
- 🌿 **Gestion de l'augmentation des risques naturels (enjeu E-1)** et adaptation aux modifications des écosystèmes (enjeu E-3) avec le changement climatique grâce à une meilleure protection du littoral.

Orientation 2.3 Sécuriser les populations littorales et anticiper la gestion des risques naturels

Cette orientation adresse directement la maîtrise et la réduction des risques naturels sur le littoral et dans les zones estuariennes, par une adaptation des aménagements.

Elle a une incidence positive directe sur les enjeux liés aux risques naturels : gestion du risque **d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1)**, gestion du risque de submersion marine (enjeu C-2), et limitation du risque de mouvements de terrain (enjeu C-3). Elle a également une incidence positive marquée sur la **gestion de l'augmentation de ces risques naturels (enjeu E-1)**, en favorisant des **approches d'aménagement propice à la maîtrise des risques.**

Des incidences positives indirectes sont attendues sur :

- 🌿 La préservation des zones humides (enjeu B-2), la protection de la biodiversité (enjeu B-3) et **l'adaptation aux modifications des écosystèmes avec le changement climatique (enjeu E-3)** en privilégiant les aménagements basés sur le génie écologique,
- 🌿 **La gestion de l'intrusion saline sur le littoral avec le changement climatique (enjeu E-2)** en favorisant les zones tampons,
- 🌿 La préservation des paysages (enjeu F-1) par **l'adaptation de l'aménagement du territoire.**

Orientation 2.4 Mieux connaître et préserver les ressources halieutiques

Cette orientation vise à favoriser le développement d'une pêche favorisant la pérennité des stocks halieutiques, dans un contexte où ceux-ci sont menacés par la surpêche et le changement climatique. Une meilleure caractérisation et la préservation des zones clés sont encouragées.

Elle a une incidence positive directe sur la connaissance et la protection de la biodiversité (enjeu B-3), **par l'acquisition de nouvelles données et connaissances.**

Des incidences positives indirectes sont attendues pour les enjeux suivants :

- 🌿 Préservation et amélioration de la qualité des ressources en eaux (enjeu A-1) en particulier dans la partie aval du réseau hydrographique,
- 🌿 **Restauration et préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1)** du fait de la préservation de zones des estuaires,
- 🌿 Gestion du risque de submersion marine (enjeu C-2) par une meilleure gestion des milieux littoraux,
- 🌿 Limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) et qualité des eaux de baignades (enjeu D-4) **par l'influence sur la qualité des eaux littorales,**
- 🌿 **L'adaptation aux modifications des écosystèmes avec le changement climatique (enjeu E-3)** par la prise en compte des changements déjà en cours,
- 🌿 La préservation des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2) **par la mise en avant d'une pêche moins intensive.**

Orientation 3.1. Limiter l'impact des activités minières des cours d'eau

Cette orientation encadre les pratiques minières légales de façon à limiter les impacts négatifs de **l'activité aurifère sur les cours d'eau et les milieux aquatiques.**

L'encadrement du SDAGE vise particulièrement les exploitations alluvionnaires, qui dégradent durablement le fonctionnement des cours d'eau (voir état initial), mais aussi les exploitations primaires aurifères ou autres.

Cette orientation a des impacts positifs directs sur la restauration et la préservation de **l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1)**, sur la gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1) en favorisant la fonctionnalité des cours d'eau de ce point de vue, ainsi que sur la préservation des paysages naturels (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine culturel (enjeu F-2), en limitant et réduisant, voire en compensant leur dégradation.

A noter néanmoins que l'existence d'une activité minière alluvionnaire sur le territoire, même encadrée, engendre inévitablement des dégradations importantes des cours d'eau concernés. Dans

Le respect de la DCE, le SDAGE écarte néanmoins l'activité aurifère légale des masses d'eau classées en très bon état.

Cette orientation a également des impacts positifs moins directs sur :

- 🌿 **La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1)**, en favorisant des pratiques qui diminuent les risques de pollution,
- 🌿 La limitation du risque de mouvement de terrain (enjeu C-3), notamment en encourageant la **renaturation des sites exploités et en limitant la densité des sites d'exploitation**,
- 🌿 La qualité des eaux de baignade (enjeu D-4), dont la préservation est favorisée par la restauration écologique des sites miniers et **l'amélioration ou le maintien de la qualité des eaux induits**,
- 🌿 **La gestion de l'augmentation des risques naturels (enjeu E-1) dans le cadre de l'adaptation au changement climatique**, par une limitation des facteurs augmentant les risques de **mouvement de terrain ou d'inondation**,
- 🌿 **L'adaptation aux modifications des écosystèmes (enjeu E-3)** induites par le changement climatique, en permettant un retour à une meilleure fonctionnalité, et une préservation des milieux.

Orientation 3.2 Mettre en conformité les systèmes d'assainissement collectifs et individuels et éliminer les rejets directs vers les milieux

Cette orientation vise à accompagner la nécessaire amélioration des dispositifs d'assainissement en Guyane, en favorisant la planification, l'accès à l'assainissement par des techniques adaptées, et le fonctionnement général de ces dispositifs.

Elle a ainsi des incidences positives directes sur :

- 🌿 **La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1)**, la limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) et la qualité des eaux de baignade (enjeu D-4) par la diminution des rejets polluants,
- 🌿 **L'accès aux dispositifs d'assainissement (enjeu D-2)** en favorisant directement leur mise en place ou mise à niveau et leur bon fonctionnement,

Des incidences positives indirectes ou modérées sont identifiées pour **l'accès à l'eau potable (enjeu D-1) par l'amélioration de la qualité des eaux de surface**.

Des incidences positives existent également sur la préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2), grâce à la meilleure gestion des déchets et des rejets, mais se **doublent aussi d'incidences légèrement négatives du fait de la nécessité d'entreprendre des travaux d'aménagement importants dans certaines zones**.

Orientation 3.3 Maîtriser les eaux pluviales et favoriser leur infiltration

Cette orientation vise à limiter le ruissellement des eaux pluviales, et à augmenter leur récupération pour traitement ou infiltration.

Elle a ainsi des incidences positives directes sur **la gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1) en limitant le ruissellement rapide, la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux terrestres (enjeu A-1) et la qualité des eaux de baignade (enjeu D-4) par la limitation des substances polluantes qui atteignent les cours d'eau et les eaux littorales.**

Cette orientation a également des incidences positives indirectes sur :

- ▬ La disponibilité des ressources en eau (enjeu A-2) avec une meilleure répartition temporelle des écoulements grâce à la réduction du ruissellement,
- ▬ La limitation du risque de mouvement de terrain (enjeu C-3) avec une diminution des impacts des épisodes de fortes pluies,
- ▬ **La gestion de l'augmentation des risques naturels (enjeu E-1), la gestion de l'intrusion saline sur le littoral (enjeu E-2) et l'adaptation aux modifications des écosystèmes (enjeu E-3) dans le contexte du changement climatique, en favorisant l'infiltration des eaux pluviales et leur stockage temporaire,**
- ▬ La préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2) par la **limitation de l'impact des phénomènes d'érosion des sols.**
- ▬

Orientation 3.4 Limiter les pollutions liées aux pratiques agricoles, forestières et aquacoles

Cette orientation vise à améliorer la connaissance des impacts des activités agricoles sur la qualité des eaux, à réduire les pollutions diffuses, à préserver les milieux aquatiques des impacts négatifs **d'activités aquacoles mal maîtrisées.**

Elle présente des incidences positives directes sur :

- ▬ La préservation de la qualité des ressources en eau (enjeu A-1) et de la qualité des eaux de baignade (enjeu D-4) **par la limitation de l'utilisation et de l'élimination inappropriée de produits fertilisants ou phytosanitaires en agriculture,**
- ▬ La limitation du développement de pathogènes (enjeu D-3) par une meilleure maîtrise des impacts du tourisme et des activités aquacoles sur les milieux aquatiques,

Elle présente aussi des incidences positives indirectes sur :

- ▬ **La restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1) grâce à la limitation des impacts d'activités forestières,**
- ▬ La préservation des zones humides (enjeu B-2) par une amélioration ou le maintien de la qualité des eaux en aval des activités agricoles,
- ▬ **L'accès à l'eau potable (enjeu D-1) par une meilleure qualité des eaux de surface,**
- ▬ **L'adaptation aux modifications des écosystèmes dans le contexte du changement climatique (enjeu E-3), par une meilleure préservation des milieux aquatiques naturels et de la qualité des eaux qui les alimente,**
- ▬ La préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2), **principalement par la maîtrise des activités de tourisme liées à l'eau, et par la limitation des impacts des activités forestières qui peuvent être génératrices de dégradation des environnements humains traditionnels.**

Orientation 3.5 Limiter la pollution des eaux par les autres substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires

Cette orientation a pour objectif d'améliorer la connaissance des rejets des micropolluants toxiques à faible dose, principalement les métaux, et de réduire leurs émissions à la source et vers les milieux aquatiques.

Elle a des incidences positives directes sur la qualité des ressources en eau (enjeu A-1), et la qualité des eaux de baignades (enjeu D-4).

Elle a également des incidences positives indirectes sur les enjeux suivants :

- 🌿 La préservation des zones humides (enjeu B-2), et la protection de la biodiversité (enjeu B-3), **grâce à l'amélioration et la préservation de la qualité des eaux** dans les milieux naturels,
- 🌿 **L'accès à l'eau potable (enjeu D-1)** grâce à la préservation de la qualité des eaux de surface et souterraines utilisée pour l'alimentation en eau des populations,
- 🌿 **L'adaptation à la modification des écosystèmes en contexte** de changement climatique (enjeu E-3) en permettant une meilleure résilience des milieux aquatiques,
- 🌿 La préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine culturel (enjeu F-2), en favorisant la préservation des écosystèmes existants.

Orientation 3.6. Limiter les impacts des autres activités anthropiques sur les fonctionnalités des masses d'eau

L'orientation 1.5 vise à limiter les impacts **de la gestion des déchets, de l'activité touristique,** des aménagements forestiers et agricoles sur **les cours d'eau et milieux aquatiques, et à limiter les impacts de l'aménagement des sauts, de l'hydroélectricité, et de la pêche en eau douce, sur les** différents compartiments de la vie aquatique. La continuité écologique doit notamment être maintenue là où elle existe.

Cette orientation a une incidence positive directe sur :

- 🌿 **La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1)** et la qualité des eaux de baignades (enjeu D-4) par la réduction des apports de substances polluantes ou de matières en suspension aux cours d'eau,
- 🌿 **La restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1)** par la **préservation de la fonctionnalité des cours d'eau,**
- 🌿 La préservation des paysages (enjeu F-1) et la préservation des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2) **par la limitation de la modification des cours d'eau et milieux associés.**

Elle a également des effets positifs plus indirects sur les enjeux suivants :

- 🌿 Disponibilité de la ressource (enjeu A-2) et préservation des zones humides (enjeu B-2) en **garantissant l'écoulement libre le long des cours d'eau,**
- 🌿 **La gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1),** et la gestion de **l'augmentation des risques naturels avec le changement climatique (enjeu E-1)** grâce à une meilleure fonctionnalité, et un bon fonctionnement des zones tampons et de stockage temporaire des eaux,

- La limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) par l'amélioration de la qualité des eaux et le rôle épurateur des milieux aquatiques,
- La gestion de l'intrusion saline le long du littoral avec le changement climatique (enjeu E-2) grâce à un meilleur transfert des eaux douces vers l'aval.

Orientation 4.1 Améliorer la connaissance des ressources en eau

Cette orientation vise à améliorer les connaissances sur les ressources en eau superficielles et **souterraines, ainsi que sur l'exposition des populations** aux micropolluants via les eaux **superficielles, et à valoriser les données techniques sur l'alimentation en eau potable.**

Cette orientation a une incidence **positive directe sur la préservation et l'amélioration des ressources** en eau (enjeu A-1) et sur la disponibilité de la ressource (enjeu A-2). En effet une meilleure connaissance des fonctionnements hydrologique et hydrogéologique peut favoriser l'accès à de nouvelles ressources inexploitées précédemment. **L'incidence positive directe est également attendue pour l'accès à l'eau potable (enjeu D-1) et la limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3), en favorisant l'accès à des ressources de meilleures qualités.**

Des influences positives indirectes sont attendues sur les enjeux suivants :

- Gestion de l'intrusion saline sur le littoral avec le changement climatique (enjeu E-2) en favorisant l'accès à de nouvelles ressources, moins concernées par ce risque,
- Adaptation aux modifications des écosystèmes avec le changement climatique (enjeu E-3), en ouvrant là aussi l'accès à des ressources de meilleures qualités là où cela pourrait s'avérer nécessaire.

Orientation 4.2 Renforcer les outils de planification et améliorer la gestion de l'eau potable

Cette orientation vise à favoriser un accès à l'eau potable adapté sur l'ensemble du territoire, en mettant en œuvre des outils de planification prenant en compte les situations actuelles et l'évolution des besoins, ainsi qu'une gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable.

Elle a une influence positive directe sur l'accès à l'eau potable (enjeu D-1) et sur la limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) en assurant un accès à une eau potable sécurisé pour tous.

Elle présente également des influences positives indirectes sur les enjeux suivants :

- Disponibilité des ressources en eau (enjeu A-2), grâce aux interconnexions proposées et à l'amélioration des rendements des réseaux,
- Préservation des zones humides (enjeu B-2) en permettant une gestion plus adaptée des ressources en cas d'étiages importants,
- La gestion de l'intrusion saline sur le littoral (enjeu E-2) et l'adaptation aux modifications des écosystèmes (enjeu E-3) en permettant l'accès à des ressources alternatives en cas de problématiques de disponibilité liées aux impacts du changement climatique,

Des incidences neutres ou légèrement négatives peuvent être anticipées sur les paysages et les coutumes et le patrimoine (enjeux F-1 et F-2), en raison des travaux rendus nécessaires par la mise **en œuvre des dispositions proposées.**

Orientation 4.3 Préserver et protéger les ressources destinées à l'alimentation en eau potable

Cette orientation a pour objectif d'identifier les ressources en eau **stratégiques pour l'alimentation en eau potable, et de renforcer la protection des captages d'eau potable contre les pollutions** ponctuelles par la mise en place des périmètres de protection.

Elle a des incidences positives directes sur la qualité des ressources en eau (enjeu A-1) et **sur l'accès à l'eau potable (enjeu D-1) grâce à la protection autour des captages d'eau potable, et sur la limitation** du développement des pathogènes (enjeu D-3).

Des incidences positives indirectes sont attendues sur la disponibilité des ressources en eau (enjeu A-2), sur la préservation des zones humides (enjeu B-2) grâce à la préservation de la qualité des eaux, et **sur l'adaptation aux modifications des écosystèmes avec le changement climatique (enjeu E-3)**, avec les modifications possibles des protections naturelles de certaines ressources.

Orientation 4.4 Sensibiliser les populations à la préservation et à la gestion de l'eau

Cette orientation vise à **utiliser les leviers de la sensibilisation et de l'animation pour favoriser** la protection des ressources eau, auprès des populations mais aussi des acteurs économiques.

Elle a des incidences positives directes sur la limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) grâce aux recommandations sur le stockage et la consommation de l'eau et **sur la disponibilité des ressources en eau (enjeu A-2) par les actions d'économies d'eau favorisées.**

Cette orientation va également contribuer positivement de façon moins directe à :

- 🌿 **La préservation et l'amélioration de la qualité des ressources en eau (enjeu A-1)** avec des recommandations visant à réduire les pollutions ponctuelles,
- 🌿 La préservation des zones humides (enjeu B-2) et la protection de la biodiversité (enjeu B-3), **par la diminution des pollutions et les économies d'eau encouragées,**
- 🌿 **L'accès à l'eau potable (D-1)** grâce à une meilleure disponibilité de la ressource, et au meilleur entretien des équipements de distribution, dans les sites isolés notamment,
- 🌿 **La gestion des risques et modifications de l'environnement entraînés par le changement climatique (enjeux E-1, E-2 et E-3) par le biais d'économies d'eau.**

Orientation 4.5 Reconquérir et protéger durablement la qualité des eaux pour la baignade

Cette orientation vise à atteindre une qualité des eaux de baignade satisfaisante sur les 20 sites concernés par cette activité, en révisant les indicateurs utilisés, qui ne sont actuellement pas

spécifiquement adapté au contexte guyanais, et en mettant en œuvre les profils des eaux de baignade afin d'identifier les sources de pollution.

Elle a des incidences positives directes sur :

- 🌿 **La préservation et l'amélioration de la qualité des** ressources eaux (enjeu A-1) grâce à la reconquête de la qualité des eaux de baignade du réseau hydrographique,
- 🌿 La connaissance et la protection de la biodiversité (enjeu B-3) sur les sites concernés par les études et par la recherche des indicateurs adaptés,
- 🌿 La limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3) dans le contexte des sites de baignade,
- 🌿 La qualité des eaux de baignades (enjeu D-4) en protégeant directement celles-ci.

Cette orientation a également des incidences positives indirectes sur :

- 🌿 La préservation des zones humides (enjeu B-2) qui peuvent être associées aux sites de baignades en eau douce ou sur le littoral,
- 🌿 **L'accès aux dispositifs d'assainissement (enjeu D-2)** rendu nécessaire pour la protection des sites de baignades à risque de contamination par les eaux usées,
- 🌿 **L'adaptation aux modifications des écosystèmes induites par le changement climatique (enjeu E-3)**, qui sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux de baignade.

Orientation 5.1 Favoriser la gestion patrimoniale et coutumière des ressources naturelles

Cette orientation vise à garantir la pérennité **de l'ensemble des ressources naturelles liées aux milieux aquatiques, à intégrer les connaissances et cultures locales aux politiques de gestion de l'eau et à mettre en valeur les milieux naturels notamment par l'exploitation des savoirs traditionnels.**

Cette orientation a des incidences positives directes sur la disponibilité de la ressource en eau (enjeu A-2), **sur l'adaptation aux modifications des écosystèmes entraînées par le changement climatique (enjeu E-3)** et sur la préservation des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2).

Des incidences positives indirectes sont attendues pour les enjeux suivants :

- 🌿 Préservation et amélioration de la qualité des eaux (enjeu A-1), par la garantie de la pérennité **des ressources et l'intégration des savoirs traditionnels,**
- 🌿 **La restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau** et la préservation des zones humides (enjeux B-1 et B-2) qui correspondent à des milieux particuliers utilisés dans les cultures traditionnelles,
- 🌿 La qualité des eaux de baignade (enjeu D-4) avec la pérennité des ressources en eau et des milieux aquatiques,
- 🌿 La préservation des paysages (enjeu F-1) favorisée par les cultures traditionnelles.

Orientation 5.2 Mieux prendre en compte les ressources en eau dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire

Cette orientation vise à prendre en compte la préservation des ressources dans les documents **d'aménagement et de planification à toutes les échelles du territoire, à améliorer l'adéquation des ressources avec les besoins en eau et leur évolution au niveau des collectivités, à améliorer la prise en compte de la protection des ressources dans la délivrance d'autorisations d'urbanisme, et à intégrer les aspects inondations et renaturation des cours d'eau dans les aménagements urbains.**

Cette orientation a des incidences positives directes sur la préservation et l'amélioration de la qualité des ressources en eau (enjeu A-1) et sur la disponibilité des ressources (enjeu A-2), ainsi que sur la gestion du risque d'inondation par les cours d'eau (enjeu C-1) pour les zones urbaines.

Des incidences positives indirectes sont attendues sur :

- ▤ La restauration et la préservation de l'hydromorphologie des cours d'eau (enjeu B-1), pour ce qui concerne les zones aménagées,
- ▤ La préservation des zones humides (enjeu B-2) par leur meilleure prise en compte dans les projets d'aménagements,
- ▤ La gestion du risque de submersion marine (enjeu C-2) et la limitation du risque de mouvement de terrain (enjeu C-3) grâce à la renaturation des cours d'eau en zone urbaine,
- ▤ L'accès à l'eau potable (enjeu D-1) grâce à la meilleure préservation des ressources en eau,
- ▤ L'accès aux dispositifs d'assainissement (enjeu D-2), encouragé pour assurer la protection renforcée des ressources dans les projets d'aménagement,
- ▤ La limitation du développement des pathogènes (enjeu D-3), par une meilleure gestion de l'eau dans les zones habitées,
- ▤ La qualité des eaux de baignade (enjeu D-4) par une meilleure maîtrise des rejets urbains,
- ▤ La gestion de l'augmentation des risques naturels, de l'intrusion saline sur le littoral, et l'adaptation aux modifications des écosystèmes en contexte de changement climatique (enjeux E-1, E-2 et E-3), grâce à une meilleure maîtrise du cycle de l'eau dans les zones urbaines,
- ▤ La préservation des paysages (enjeu F-1) et des coutumes et du patrimoine (enjeu F-2), par une meilleure maîtrise de l'urbanisme.

Orientation 5.3 Renforcer les politiques publiques et favoriser la synergie entre les acteurs

Cette orientation vise à mettre en place des démarches adéquates pour la protection et la gestion **de l'eau au niveau institutionnel. Elle comprend la mise en œuvre d'un SAGE sur le bassin versant du Mahury qui constitue une ressource en eau stratégique, et l'amélioration de la gouvernance dans le domaine de l'eau, aux différentes échelles du territoire.** L'implication des populations est recherchée via la concertation et les consultations publiques, et une commission des usages est à mettre en place sur le lac de Petit Saut.

Cette orientation présente des incidences positives indirectes sur l'ensemble des enjeux recensés, dans les domaines des ressources en eau, des milieux naturels, des risques naturels, des risques sanitaires, du changement climatique et du patrimoine, du fait de la meilleure mise en œuvre des politiques de protection et de gestion des eaux qu'elle permet.

Orientation 5.4 Capitaliser la connaissance locale et sensibiliser de manière innovante sur les enjeux de l'eau en Guyane

Cette orientation a pour objectif de rendre accessible les connaissances scientifiques et les études **produites dans le domaine de l'eau, via la création d'un observatoire de l'eau qui recense et synthétise ces informations**, et de favoriser la sensibilisation du public à la connaissance et à la **protection de l'eau et des milieux aquatiques, notamment par des actions pédagogiques.**

Tout comme l'orientation 5.3, cette orientation présente des incidences positives indirectes sur **l'ensemble des enjeux environnementaux recensés**, en favorisant la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques, au niveau de l'ensemble des acteurs publics et de la population.

Orientation 5.5 Renforcer la coopération transfrontalière pour une meilleure gestion des fleuves frontaliers

Cette orientation vise à organiser et favoriser la coopération transfrontalière sur les bassins des fleuves Maroni et Oyapock, afin **d'aller vers une gestion intégrée de ces fleuves.**

Comme pour les orientations 5.3 et 5.4, **cette orientation est susceptible d'avoir des incidences positives indirectes sur l'ensemble des enjeux identifiés**, pour les fleuves Maroni et Oyapock et les milieux aquatiques associés, ainsi que sur les parties du littoral proches de leurs estuaires. En effet, le **renforcement de la coopération à l'échelle des bassins versants de ces grands fleuves aura pour effet** une protection des ressources en eau et des milieux aquatiques plus efficace, et donc une amélioration **de l'état des eaux, des milieux associés, et une réduction des risques naturels ou sanitaires. Les impacts** du changement climatique seront également mieux appréhendés et mieux gérés, et les paysages et le patrimoine culturel pourront bénéficier d'une meilleure préservation.

6.3. Mesures pour éviter les incidences négatives du SDAGE sur l'environnement

Fondé sur le principe d'une gestion intégrée conciliant développement du territoire et préservation de la ressource en eau, le SDAGE est un document d'orientation à vocation essentiellement environnementale. Par conséquent, aucune orientation n'a été identifiée comme porteuse d'effet négatif significatif sur l'environnement nécessitant la mise en place de solution alternative.

Des impacts temporaires inhérents aux phases de travaux pourront apparaître ponctuellement **(équipement en matière d'eau potable et d'assainissement par exemple)**. Ils pourront néanmoins être réduits voire évités par des bonnes pratiques de chantiers (intervention en saison sèche, travail à partir de la berge, pose de batardeau, entretien régulier des engins de chantier, mise en place de bassins de décantation pour les eaux pluviales, etc.).

Il convient de préciser également que les orientations portant des mesures susceptibles d'impacter significativement l'environnement seront préalablement soumises à la procédure d'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) garantissant une prise en compte et une protection optimale de l'environnement. Le respect de la législation est donc un pré requis indispensable. Les points suivants sont également à promouvoir :

- ⇒ Inscrire le projet dans une logique de concertation locale ;
- ⇒ **Mettre en réseau les porteurs de projet et les acteurs de l'environnement ;**
- ⇒ **Evaluer l'impact des travaux sur les milieux aquatiques lors de leur réalisation.**

7. Présentation du programme de suivi

En application de l'article 20 du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, modifié par décret 2007-397 du 22 mars 2007, la DCE instaure l'établissement d'un programme de surveillance de l'état des eaux pour chaque district hydrographique. **Ce programme, permettant d'organiser les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau, est l'instrument de suivi des effets du SDAGE sur l'environnement et contribue à renseigner le tableau de bord.** Le programme de surveillance s'articule autour de quatre axes :

- ✎ **Le contrôle de surveillance** qui a pour objectif principal de donner une image de l'état des eaux de surface au travers d'un suivi des milieux aquatiques ;
- ✎ **Le contrôle opérationnel**, mis en place sur les masses d'eau à risque ou en doute de non-respect des objectifs environnementaux (RNROE) et qui porte sur les paramètres responsables de la mauvaise qualité des masses d'eau ;
- ✎ **Le contrôle d'enquête**, mis en œuvre pour rechercher les causes d'une mauvaise qualité en l'absence de réseau opérationnel, ou pour évaluer l'ampleur et l'incidence d'une pollution accidentelle ;
- ✎ **Le contrôle additionnel**, destiné à vérifier les pressions qui s'exercent sur les zones « protégées », c'est-à-dire les secteurs ou activités déjà soumis à une réglementation européenne (eau potable, habitats et espèces, etc.) risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux.

En Guyane, la mise en place des réseaux de suivi est récente et sujette à de fréquents réajustements. A titre d'exemple, rappelons que jusqu'en 2007 aucune évaluation des masses d'eaux n'était réalisée au titre de la DCE, que les contrôles de surveillance ont été précisés et améliorés chaque année, que le découpage des masses d'eau a été modifié à plusieurs reprises. **Toutes ces modifications vont dans le sens d'une optimisation des réseaux et témoignent de la progression des connaissances et d'un retour d'expérience constructif** mais impliquent parfois une juxtaposition difficile entre les différentes années de suivi et une exploitation des données délicate.

Le programme de surveillance s'est donc fortement renforcé depuis le dernier cycle SDAGE et a permis de définir de façon robuste l'état d'une cinquantaine de masses d'eau. **Néanmoins, plusieurs ajustements peuvent encore être réalisés afin d'améliorer ce dernier :**

- ✎ **Continuer la densification du réseau de mesure** : la dynamique instaurée depuis le cycle précédent doit être pérennisée afin de mieux suivre l'état des masses d'eau. L'évaluation via un suivi qualité d'au moins une masse d'eau par profil de pression permettrait d'améliorer sensiblement la robustesse de la méthode d'extrapolation de l'état écologique et chimique des masses d'eau de surface.
- ✎ **Revoir la localisation de certaines stations qualité** : certaines stations qualité sont localisées sur des bras ou secteurs spécifiques non représentatifs de l'état qualitatif global de la masse d'eau.
- ✎ **Mieux adapter les fréquences de mesures** : si un effort conséquent a été promulgué au cours de ces 5 dernières années en termes d'acquisition de données qualité, certaines fréquences

d'analyse ne sont pas adaptées aux méthodologies de calcul servant à évaluer les états chimique et écologique (nombre de données encore insuffisantes).

- ✎ **Mieux suivre la masse d'eau côtière** : l'évaluation de l'état écologique de la masse d'eau côtière reste encore difficile faute de données suffisantes. Le développement en cours de nouveaux indices biologiques devrait permettre d'aller dans ce sens.

En ce qui concerne les eaux souterraines, actuellement, 17 piézomètres font l'objet d'une surveillance quantitative des eaux souterraines, et 17 qualimètres en permettent le suivi de l'état chimique. Afin d'améliorer cette connaissance, une densification de ces deux réseaux est recommandée, que ce soit pour la masse d'eau issue des formations sédimentaires, comme pour celle issue des formations du socle. Or, à la suite d'une révision des financements, aucune nouvelle station n'a pu être créée en 2019.

7.1. Contrôle de surveillance

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) a pour but d'apprécier l'état écologique et chimique des masses d'eau ; de compléter et valider le classement RNAOE ; d'évaluer à long terme les éventuels changements du milieu et de contribuer à la définition des mesures opérationnelles à mettre en place pour atteindre le bon état écologique. Il a été optimisé en Guyane en 2013 et revu en 2015. Les stations, les paramètres et leur fréquence sont établis en fonction des pressions exercées.

7.1.1. Programme de surveillance des eaux superficielles

Le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) des masses d'eaux « cours d'eau » a été mis en place en 2007. Les difficultés liées aux spécificités du territoire (réseau hydrographique dense, couvert forestier important, réseau routier limité au littoral, etc.) ont entraîné une implémentation progressive de ce réseau. Depuis sa création les stations et les paramètres suivis ont été ajustés pour tenir compte des résultats obtenus, des retours des opérateurs de terrain et du redécoupage des masses d'eau. **Il compte aujourd'hui 79 stations. Il permet de surveiller 8% des masses d'eau cours d'eau du district.**

RCS Cours d'eau Guyane		Eléments de qualité	Nb de stations	Fréquence
2007	Physico-chimie	Physico-chimie générale sur eau et sédiments	17	1/an
2007	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	17	1/an
2008	Physico-chimie	Physico-chimie générale et 41 substances prioritaires	43	1/an
2008	Biologie	Diatomées, phytoplancton, invertébrés aquatiques, poissons	43	1/an
2009	Physico-chimie	Physico-chimie générale, 41 substances prioritaires de la DCE, 114 substances pertinentes nationales indiquées dans les circulaires DCE ainsi que 63 autres substances pertinentes pour la Guyane 2 campagnes saison sèche 2009 et saison des pluies 2010	53	2/an
2009	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	53	1/an
2010	Physico-chimie	Tous paramètres obligatoires DCE + substances spécifiques + contrôle additionnel 13 stations+ 7 stations agricole fréquence mensuelle	53	1/an
2010	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	20	1/an
2011	Physico-chimie	Substances prioritaires + substances supplémentaires sur 25% des stations	53	1/an
2011	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	43	1/an
2012	Physico-chimie	Substances prioritaires + substances supplémentaires sur 25% des stations	53	1/an
2012	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	53	1/an

2013	Physico-chimie	Substances prioritaires + substances supplémentaires sur 25% des stations	36	1/an
2013	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	36	1/an
2015-2019	Physico-chimie	Physico-chimie générale + substances prioritaires + polluants spécifiques de l'état écologique (3/cycle)	11	1/an
2015-2019	Physico-chimie	Physico-chimie générale + substances prioritaires + polluants spécifiques de l'état écologique (2/cycle)	20	3/an
2015-2019	Physico-chimie	Physico-chimie générale + substances prioritaires + polluants spécifiques de l'état écologique + substances pertinentes (2/cycle)	12	4/an
2015-2019	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques, poissons	17	1/an tous les 2 ans
2015-2019	Biologie	Diatomées, invertébrés aquatiques	26	1/an
2015-2019	Biologie	Poissons	26	1/an tous les 2 ans

Principales caractéristiques du RCS cours d'eau du district Guyanais

Le lac de Petit Saut est l'unique masse d'eau « plan d'eau » de Guyane. Elle est également classée en Masse d'Eau Fortement Modifiée. Cette masse d'eau ne fait actuellement l'objet d'aucun suivi au sens de la DCE. Elle fait en revanche l'objet d'un suivi de la part d'EDF (exploitant) et une convention d'échange de données a été établie avec la DGTM afin de mutualiser les résultats d'analyses (physico chimie mensuellement à Roche Génipa et bi annuellement sur d'autres stations).

Concernant les eaux littorales, aucun réseau de surveillance n'a été mis en place jusqu'en 2012 mais divers programmes de recherches avait permis de collecter des données au préalable (IRD, 2009, 2010 ; IFREMER 2009, 2011 ; HYDRECO, 2011, REPOM, etc.). Depuis 2013, ce sont désormais 8 stations qui **sont suivies sur la masse d'eau côtière et 32 stations sur les masses d'eaux de transition**. Les stations de surveillance des masses d'eau littorale ont été définies par le groupe de travail « DCE eaux littorales Guyane » et validé par la DGTM Guyane.

7.1.2. Programme de surveillance des eaux souterraines

Une première **délimitation des masses d'eau souterraine de Guyane a été proposée** en 2003 par le BRGM. 12 masses d'eau avaient alors été délimitées entre les formations sédimentaires et les formations de socle. En 2013, Le BRGM a procédé à une analyse critique de ce référentiel et a proposé un redécoupage basé sur le type de formation géologique. Le nouveau découpage des eaux souterraines comprend **aujourd'hui** uniquement 2 masses d'eau souterraines : une **masse d'eau sédimentaire sur le littoral** et une **masse d'eau de socle pour l'intérieur du district**. Le **RCS des masses d'eaux souterraines est aujourd'hui** constitué de 25 stations de surveillance, dont 8 qualitomètres, 8 piézomètres et 9 stations à la fois qualitomètres et piézomètres.

7.2. Contrôle opérationnel

Le réseau de contrôle opérationnel concerne les masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2027. Le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux à horizon 2027 est déterminé dans l'état des lieux, à la suite de l'évaluation des pressions et des impacts et de la détermination du scénario tendanciel d'évolution des pressions à horizon 2027. Le **contrôle opérationnel cesse lorsque les masses d'eau ont recouvré le bon état** ou le bon potentiel et ce sans atteindre la fin du plan de gestion. Les paramètres à suivre sont ciblés sur les éléments directement dépendant des causes de risque. En Guyane le réseau contrôle opérationnel a été mis en place en

2016. **Il compte aujourd’hui** 85 stations ayant différentes finalités (état initial RCO, réseau turbidité, suivi EDF, **suivi CSG, ...**).

7.3. Contrôle d’enquête

Des contrôles d’enquête sont prévus pour les cas où les causes de non-respect des objectifs environnementaux ne sont pas connues ou dans le cas de situations de pollutions accidentelles nécessitant d’évaluer les impacts et les conséquences. Par définition, ces contrôles ne sont pas programmables. Ils pourront s’appuyer sur des sites existants ou nécessiter l’implantation provisoire de nouveaux sites de contrôle.

7.4. Contrôle additionnel

Ce réseau est mis en place pour répondre principalement à deux exigences :

- ✎ **Le suivi des captages d’eau potable** : contrôle sur les substances rejetées en quantité importante susceptibles de modifier l’état de la masse d’eau. Sont suivis dans ce cadre les captages fournissant plus de 100 m³/jour en moyenne ;
- ✎ **Le suivi 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. Les directives relatives au site Natura 2000 ne s’appliquant pas dans les DOM, La Guyane ne recense aucun site protégé à ce titre.

En Guyane, aucun contrôle additionnel n’est aujourd’hui constitué.

8. Bibliographie

Clavier S., Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - **Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane**. 101p.

Géo-Hyd, 2020. **Mise en oeuvre de la révision de l'Etat Des Lieux (EDL) du cycle de gestion de l'eau 2022-2027 de la Guyane « EDL 2019 » - Rapport Office de l'Eau de Guyane**, 214 p.

Collectivité Territoriale de Guyane, 2016. **Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane**, 481 p.

Préfecture de la Guyane, 2011. **Schéma départemental d'orientation minière de la Guyane**, 75 p.

Région Guyane, 2012. **Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie**, 208 p.

DEAL Guyane, 2015. Plan de Gestion des Risques **d'Inondation 2016-2021**, 78 p.

Nontanovanh M., Marteau P., 2010. Schéma Départemental des Carrières de la Guyane- Première révision – Rapport BRGM RP-59306-FR, 167 p.

Rouquet J., Joly C., Pindard A., 2017. Plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement de la Guyane – **Rapport de la Conférence Régionale des acteurs de l'eau**, 29 p.

Direction Régionale de l'Office Nationale des Forêts de Guyane, 2017. Occupation du sol en 2015 sur la bande littorale de la Guyane et son évolution entre 2005 et 2015, 92 p.

Chaneac L., Legrand C., 2009. Synthèse bibliographique sur les zones humides de Guyane – Rapport BRGM RP-57709-FR, 137 p.

DEAL Guyane, 2014. Atlas des sites et espaces protégés de Guyane – Seconde édition – Rapport Biotope, 128 p.

Direction Régionale de l'Environnement de la Guyane, 2007. Atlas des Paysages de la Guyane, 347 p.

Institut d'émission des départements d'Outre-Mer, 2020. Rapport d'activité 2019, 175 p.

Préfecture de la Guyane, 2015. Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Région Guyane, 124 p.

ADEME, 2019. Les chiffres clés des déchets en Guyane. Etats des lieux et perspectives 2015-2017, 3^{ème} édition, 56 p.

Schmitt A., 2019. **Note sur la situation de l'eau potable et de l'assainissement en Guyane et le positionnement du Plan eau DOM dans ce territoire, Rapport du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable**, 18 p.

Moisan M., Habchi-Hanriot N., Collard F.X., Fontaine M., 2013. Le changement climatique en Guyane : conséquences potentielles et pistes **de réflexion pour l'adaptation régionale** - Rapport BRGM RP-61740-FR, 112 p.

DEAL Guyane, ADEME, Conseil Régional et BRGM, 2015. Le changement climatique en Guyane – 9 p.