



Stratégie locale de gestion des risques d'inondation

Île de Cayenne



Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Guyane
www.guyane.developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V0	Septembre 2016	Première version soumise aux parties prenantes
V1	2016-12-15	Prise en compte des remarques des parties prenantes – version soumise à la validation des élus et responsables des organismes maîtrise d'ouvrage
V2	2017-02-15	Prise en compte des remarques
V3	2017-03-02	Validation préfectorale de la SLGRI

Affaire suivie par

Laetitia BILOQUET - Service REMD
Tél. : 05 94 29 66 51
Courriel : laetitia.biloquet@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Laetitia BILOQUET - DEAL/REMD/ERN

Rellecteur

Aurélie LOTTE - DEAL/REMD/ERN

Philippe NERON - CACL

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE.....	5
1.1 - La directive inondation.....	5
1.2 - La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation.....	7
1.3 - Le plan de gestion des risques d'inondation en Guyane (PGRI).....	7
1.4 - La sélection d'un territoire à risque important d'inondation en Guyane : l'Île de Cayenne.....	8
1.5 - La stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI).....	8
2 - MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE LA SLGRI.....	9
2.1 - L'association des parties prenantes.....	9
2.2 - La gouvernance.....	10
2.3 - La réalisation d'ateliers thématiques.....	11
2.4 - L'association d'experts.....	11
2.5 - La cartographie.....	11
3 - PRÉSENTATION DU TERRITOIRE DE L'ILE DE CAYENNE.....	12
3.1 - Localisation.....	12
3.2 - Géomorphologie.....	13
3.2.1 - Géologie, pédologie et capacité d'infiltration.....	13
3.2.2 - Occupation du sol.....	14
3.2.3 - Topographie.....	16
3.3 - Climat.....	17
3.4 - Fonctionnement hydraulique.....	18
3.4.1 - Terrestre : réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'Île de Cayenne.....	18
3.4.2 - Maritime : dynamique côtière.....	23
3.5 - Vulnérabilité face aux risques d'inondations.....	25
3.5.1 - Inondation par remontée de nappe.....	25
3.5.2 - Inondation par submersion marine.....	26
3.5.3 - Inondation par débordement de cours d'eau.....	28
3.5.4 - Inondation par ruissellement.....	29
4 - CARTOGRAPHIE DES SURFACES INONDABLES ET DES ENJEUX DE L'ILE DE CAYENNE.....	30
4.1 - Phénomènes hydrométéorologiques étudiés.....	30
4.2 - Évènements de références considérés.....	30
4.3 - Représentation des phénomènes physiques.....	32
4.3.1 - Outil de modélisation.....	32
4.3.2 - Limites et hypothèses.....	32
4.4 - Méthodologie de détermination des enjeux.....	33
4.4.1 - Surfaces inondées.....	33
4.4.2 - Population résidente.....	33
4.4.3 - Emploi.....	34
4.4.4 - Bâtiments.....	34

4.4.5 - Infrastructures routières.....	34
4.5 - Principaux résultats.....	34
5 - DÉCLINAISON DES OBJECTIFS DU PGRI EN ACTIONS CONCRÈTES.....	37
5.1 - Objectif n°1 – Organiser les acteurs.....	37
5.2 - Objectif n°2 – Améliorer la connaissance des risques d’inondation sur l’Ile de Cayenne.....	38
5.2.1 - Connaissance des risques de submersion marine.....	38
5.2.2 - Connaissance des risques de ruissellement et de débordement de cours d’eau.....	42
5.2.3 - Connaissance de l’impact du changement climatique sur les inondations.....	44
5.2.4 - Partage des connaissances.....	45
5.3 - Objectif n°3 – Réduire la vulnérabilité de l’Ile de Cayenne aux inondations.....	46
5.3.1 - Réduire la vulnérabilité de l’existant.....	46
5.3.2 - Mieux prendre en compte le risque inondation dans les aménagements futurs.....	50
5.4 - Objectif n°4 – Améliorer la culture du risque.....	52
5.5 - Objectif n°5 – Améliorer la gestion de crise.....	53
5.5.1 - Avant la crise.....	53
5.5.1.a - Avertissements hors procédure Vigilance (les prestations relèvent du domaine commercial).....	54
5.5.1.b - Avertissement pluies intenses pour les communes (APIC).....	55
5.5.2 - Pendant la crise.....	55
5.5.3 - Après la crise.....	56
6 - PROGRAMME D’ACTION GLOBAL.....	57
7 - MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE LA STRATÉGIE LOCALE.....	63
7.1 - Financement des actions.....	63
7.2 - Suivi de la réalisation des actions.....	67
8 - UNE WEBOGRAPHIE POUR ALLER PLUS LOIN.....	68
9 - UN GLOSSAIRE POUR MIEUX COMPRENDRE.....	69

1 - Contexte

1.1 - La directive inondation

Face au bilan catastrophique des inondations en Europe au cours des dernières décennies, la commission européenne s'est mobilisée en adoptant en **2007** la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive « inondation ».

Cette directive oriente aujourd'hui la politique européenne autour de deux axes : prioriser l'action et mobiliser les acteurs.

Transposée en droit français par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE, dite "Grenelle 2"), complétée par le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, elle vise à :

- réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, l'activité économique et le patrimoine environnemental et culturel ;
- conduire à une vision homogène et partagée des risques, nécessaire à la priorisation de l'action.

La directive inondation (DI) impose aux États membres de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et d'évaluer les résultats obtenus. Elle fixe une méthode de travail et un calendrier intégrant **un cycle de révision tous les six ans**. Chacun des cycles se décompose en 5 étapes illustrées dans le schéma de la page suivante.

2^{ème} cycle : 2017 à 2022

Réalisation des actions de la SLGRI
Et des dispositions du PGRI

2011 - 2013

Évaluation préliminaire des risques d'inondations (EPRI)



- => état des lieux à l'échelle de la Guyane
- délimitation de l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP)
- calcul des enjeux contenus dans cette enveloppe
- => approuvée le 14 janvier 2013

1^{er} cycle : 2011 à 2016

Réalisation d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour chaque TRI

- => déclinaison des objectifs du PGRI en actions concrètes
- => approuvée le 2 mars 2017

2016

Réalisation d'un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)



- => Objectifs et dispositions à l'échelle de la Guyane
- Avec un zoom sur le/les TRI
- => approuvé le 9 décembre 2015

2013 - 2015

Cartographie des zones inondables sur le ou les TRI retenus

- => selon différents scénarios (événement fréquent, moyen, extrême)
- => selon différents aléas (débordement de cours d'eau, submersion marine...)
- => 1ère version approuvée le 13 octobre 2015
- => 2ème version approuvée le 26 janvier 2017

2014 - 2015

Identification du ou des territoires à risques important d'inondations (TRI)

- => selon la concentration d'enjeux (population, emplois, etc.)
- => approuvée le 21 novembre 2013

2013



1.2 - La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation

La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations (SNGRI) arrêtée le 7 octobre 2014 fixe les ambitions de l'État français pour répondre aux attentes de la Directive Inondation concernant la réduction des conséquences négatives des territoires suite à une inondation.

La stratégie nationale est construite autour de 3 objectifs :

- augmenter la sécurité des populations exposées,
- stabiliser sur le court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés aux inondations,
- raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Elle constitue une étape indiscutablement nouvelle et importante pour l'évolution de la politique de gestion des risques d'inondation en France. Pour la première fois, l'État, ses partenaires et l'ensemble des parties prenantes ont réfléchi, discuté, explicité leur vision, débattu des besoins et des intérêts à agir en faveur de la prévention des inondations et en ont fait la synthèse au sein d'un document unique et stratégique.

Cette stratégie nationale marque par ailleurs une transition claire de la politique de gestion du risque d'inondation en France. D'une logique d'engagement de moyens, de mobilisation de dispositifs issue d'une «boîte à outils», la politique nationale cherche à prendre le virage d'une logique d'objectifs à atteindre. Au-delà de la traditionnelle «amélioration de la sécurité des personnes», l'émergence des objectifs de stabilisation/réduction des dommages et de réduction des délais de retour à la normale semble marquer l'ambition de l'État pour les années à venir. Le risque inondation est ainsi envisagé comme une menace pesant sur l'intégrité, l'attractivité et la compétitivité des territoires, à l'origine de laquelle figure une grande diversité d'aléas potentiels.

La SNGRI est consultable [ici](#)¹.

1.3 - Le plan de gestion des risques d'inondation en Guyane (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) donne les grandes orientations de la politique de gestion des risques d'inondation sur l'ensemble du territoire de la Guyane pour les 6 prochaines années.

Le PGRI du bassin hydrographique de la Guyane, approuvé par arrêté préfectoral du 9 décembre 2015, fixe ainsi des objectifs de gestion des inondations communs à l'ensemble de la Guyane et des objectifs spécifiques au TRI de l'Île de Cayenne.

Les 5 objectifs du PGRI sont :

- Objectif 1 : **Améliorer la connaissance** des risques d'inondation en vue de leur prise en compte dans les documents de planification du territoire
- Objectif 2 : **Réduire la vulnérabilité** des territoires soumis aux risques d'inondation pour diminuer les dommages
- Objectif 3 : **Développer la culture du risque** au niveau des acteurs de l'aménagement du territoire et du citoyen
- Objectif 4 : **Se préparer à la gestion de crise** et favoriser la résilience des territoires sinistrés
- Objectif 5 : Favoriser la maîtrise des risques d'inondation en cohérence avec la **préservation des milieux**

1 Tous les liens sont rassemblés sous forme de webographie en fin de rapport

1.4 - La sélection d'un territoire à risque important d'inondation en Guyane : l'Île de Cayenne

Le Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux exposés au risque inondation sont les plus nombreux. Il est déterminé à partir de l'analyse spatiale des indicateurs figurant dans l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI – voir [ici](#)).

Conformément à l'arrêté ministériel du 27 avril 2012, il tient compte des impacts potentiels du risque inondation sur la santé humaine et sur l'activité économique, notamment à partir des indicateurs de population et du nombre d'emplois exposés, calculés dans le cadre de l'EPRI.

Le TRI du bassin hydrographique guyanais est le **TRI de l'Île de Cayenne**. Il a d'abord été présélectionné par le Préfet de bassin, puis a fait l'objet d'une concertation avec les parties prenantes associées à la mise en œuvre de la Directive Inondation. Enfin, le comité de bassin a donné son avis sur ce choix avant l'arrêt par le préfet du TRI, le 21 novembre 2013.

Le rapport de sélection des territoires à risque important d'inondation (TRI) du premier cycle est consultable [ici](#).

A noter : d'autres territoires pourront être sélectionnés comme TRI au cours du 2ème cycle de la directive inondation

1.5 - La stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI)

Créées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, ou "Grenelle 2", les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) sont élaborées sur les territoires à risque important d'inondation (TRI). Elles s'inscrivent dans le cadre fixé par la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) arrêtée le 7 octobre 2014 et les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) élaborés à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation constituent la **déclinaison des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour les territoires à risque d'inondation important (TRI)**. Les stratégies locales sont élaborées conjointement par les parties intéressées sur les TRI, en conformité avec la stratégie nationale et en vue de concourir à sa réalisation (articles L566-7 et 8 du code de l'environnement).

Dans le cadre de la procédure d'élaboration du PGRI, le préfet coordonnateur de bassin arrête, au plus tard deux ans après avoir arrêté la liste des TRI et après avis des préfets concernés et de la commission administrative du bassin, la liste des stratégies locales à élaborer pour les TRI, leurs périmètres, les délais dans lesquels elles sont arrêtées et leurs objectifs (article R566-14 du code de l'environnement).

Les stratégies locales doivent comporter :

1. La synthèse de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) dans son périmètre ;

2. Les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques d'inondation pour le TRI inclus dans son périmètre ;
3. Les objectifs fixés par le PGRI pour les TRI inclus dans son périmètre.

La stratégie locale a vocation à être déclinée de façon opérationnelle, via un ou des programmes d'actions. Ces programmes d'actions définissent une **liste d'actions précises à mener, leur maître d'ouvrage ainsi que leur calendrier et leur plan de financement**.

Les actions concernent plusieurs champs de la politique de prévention des risques d'inondation :

- la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (via les orientations fondamentales et les dispositions présentées dans les SDAGE) ;
- la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des mesures pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, des mesures pour la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, des mesures pour l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
- l'information préventive de la population, l'éducation, et la conscience du risque.

2 - Méthodologie de réalisation de la SLGRI

2.1 - L'association des parties prenantes

L'article L566-8 précise que les « *stratégies locales sont élaborées conjointement par les parties intéressées [...]* . »

L'article R566-15 dispose que le préfet de département « *désigne les parties prenantes concernées, ainsi que le service de l'État chargé de coordonner l'élaboration, la révision et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie locale sous l'autorité du ou des préfets concernés.* »

Le préfet de Guyane, après avis du comité de bassin, a arrêté la liste des parties prenantes de la stratégie locale de gestion des inondations de l'Île de Cayenne le 24 mai 2016. L'arrêté est consultable [ici](#).

Les parties prenantes sont :

- Ville de Cayenne
- Commune de Rémire-Montjoly
- Commune de Matoury
- Communauté d'Agglomération du Centre Littoral
- Collectivité territoriale de Guyane
- Comité de bassin
- Office de l'Eau
- Chambre de Commerce et d'Industrie de la Guyane
- Chambre d'Agriculture
- Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Guyane
- Préfecture État Major Interministériel de Zone
- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- Direction de la Mer
- Bureau de Recherche Géologique et Minière

- Météo-France
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Fédération Guyane Nature Environnement
- Établissement Public d'Aménagement de Guyane
- Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane
- Grand Port Maritime de Guyane
- Électricité De France
- Société Guyanaise Des Eaux
- Orange Caraïbes
- GFA, représentant les assurances
- Association des riverains de la plage Montjoly Montravel
- Association force ouvrière conso

L'ensemble des parties prenantes s'est rassemblé le 14 juin 2016 pour démarrer la stratégie locale de l'île de Cayenne.

2.2 - La gouvernance

Chaque stratégie locale a vocation à être portée par une collectivité ou un groupement, dit «structure porteuse».

Cette structure porteuse peut être par exemple un établissement public territorial de bassin (EPTB²), un établissement public d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE), une commune, un conseil général, un syndicat mixte de SCOT, une structure porteuse d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), un établissement public de coopération intercommunal (EPCI) à fiscalité propre, etc.

La structure porteuse joue un rôle de mobilisation et d'animation des collectivités et autres parties prenantes concernées.

La structure porteuse de la stratégie locale est l'interlocuteur privilégié de l'État pour l'élaboration puis la mise en œuvre de la stratégie locale. Elle est chargée de coordonner et d'animer la démarche, mais cela ne signifie pas qu'elle soit amenée à assurer la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des actions liées à l'élaboration ou à la déclinaison opérationnelle de la stratégie locale via le programme d'actions (au contraire, d'une manière générale le principe de subsidiarité, inscrit dans la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, devra permettre la plus grande pertinence).

Le positionnement d'une des parties prenantes concernées en tant que structure porteuse est indispensable à la vitalité future de la stratégie locale. Cette appropriation de la maîtrise d'ouvrage de l'animation de la démarche, et ainsi, de son portage politique, constitue le gage de la mobilisation des différents niveaux de responsabilité dans la gestion du risque inondation et de la meilleure adaptation aux enjeux du territoire dans un principe de subsidiarité.

Le conseil communautaire de la CACL a voté son positionnement en tant que structure porteuse de la stratégie locale de l'île de Cayenne le 29 juin 2016. La DEAL coordonne la stratégie locale et apporte un appui technique à la CACL.

² Le glossaire en fin de rapport reprend et explique tous ces termes

2.3 - La réalisation d'ateliers thématiques

L'état des lieux et le programme d'action de la stratégie locale sont réalisés par l'ensemble des parties prenantes au travers d'ateliers thématiques.

Chaque atelier aborde un des objectifs du PGRI, c'est à dire :

- Atelier thématique n°1 : **amélioration de la connaissance** des risques d'inondation sur l'île de Cayenne – 11 juillet 2016
- Atelier thématique n°2 : **réduction de la vulnérabilité** de l'île de Cayenne aux inondations – 11 août 2016
- Atelier thématique n°3 : **amélioration de la culture du risque** inondation sur l'île de Cayenne – 18 août 2016
- Atelier thématique n°4 : **Amélioration de la gestion de crise** sur l'île de Cayenne – 25 août 2016

A noter que le 5ème axe, concernant la **gouvernance**, sera traité dans le cadre de la nouvelle compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) obligatoire pour la CACL à partir du 1^{er} janvier 2018.

2.4 - L'association d'experts

Afin d'enrichir le débat lors des ateliers thématiques, certains experts ont été associés :

- le CNRS pour la partie dynamique côtière ;
- le Rectorat, les associations GRAINE et SEPANGUY pour la partie culture du risque ;
- l'architecte Franck Brasselet, le promoteur OCEANIC construction, la SEMSAMAR et la SIMKO pour la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement ;
- les bureaux d'études AGIR, GTI et SECOTEM pour les 4 ateliers thématiques.

2.5 - La cartographie

La cartographie du TRI de l'île de Cayenne est destinée à :

- approfondir la connaissance sur les surfaces inondables et le risque d'inondation. Elle apporte notamment une première évaluation des conséquences négatives des inondations en vue de la définition d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation ;
- enrichir le porter à connaissance de l'État dans le domaine des inondations et à contribuer à la sensibilisation du public.

Elle concerne les risques d'inondation par débordement de cours d'eau et par submersion marine et présente, pour chacun de ces deux aléas, trois types d'événements (fréquent, moyen, extrême). Dans le cas de la submersion marine, l'évènement moyen intégrant le changement climatique est également cartographié.

Schématiquement, il peut être indiqué qu'un événement fréquent correspond à une crue décennale, un événement moyen à une crue centennale et un événement extrême à une crue millénale.

Un premier jeu de cartes a été arrêté par le préfet de Guyane le 13 octobre 2015, elles

sont consultables [ici](#).

Cependant, suite à l'acquisition d'une topographie plus précise de l'île de Cayenne par laser aéroporté (LIDAR), la DEAL a décidé de mettre à jour ces cartes afin d'affiner la connaissance du risque. Elles ont été validées par le préfet de Guyane le 26 janvier 2017 et sont disponibles sur le site de la DEAL et sur le site GEOGUYANE.

La méthodologie de l'étude est présentée paragraphe 4-Cartographie des surfaces inondables et des enjeux de l'île de Cayenne page 30.

3 - Présentation du territoire de l'île de Cayenne

3.1 - Localisation

L'île de Cayenne correspond aux limites communales de Cayenne, Rémire Montjoly et Matoury.

Ces limites correspondent également à des limites hydrographiques : rivière de Cayenne, rivière du Mahury, rivière du Tour de l'île et océan atlantique.

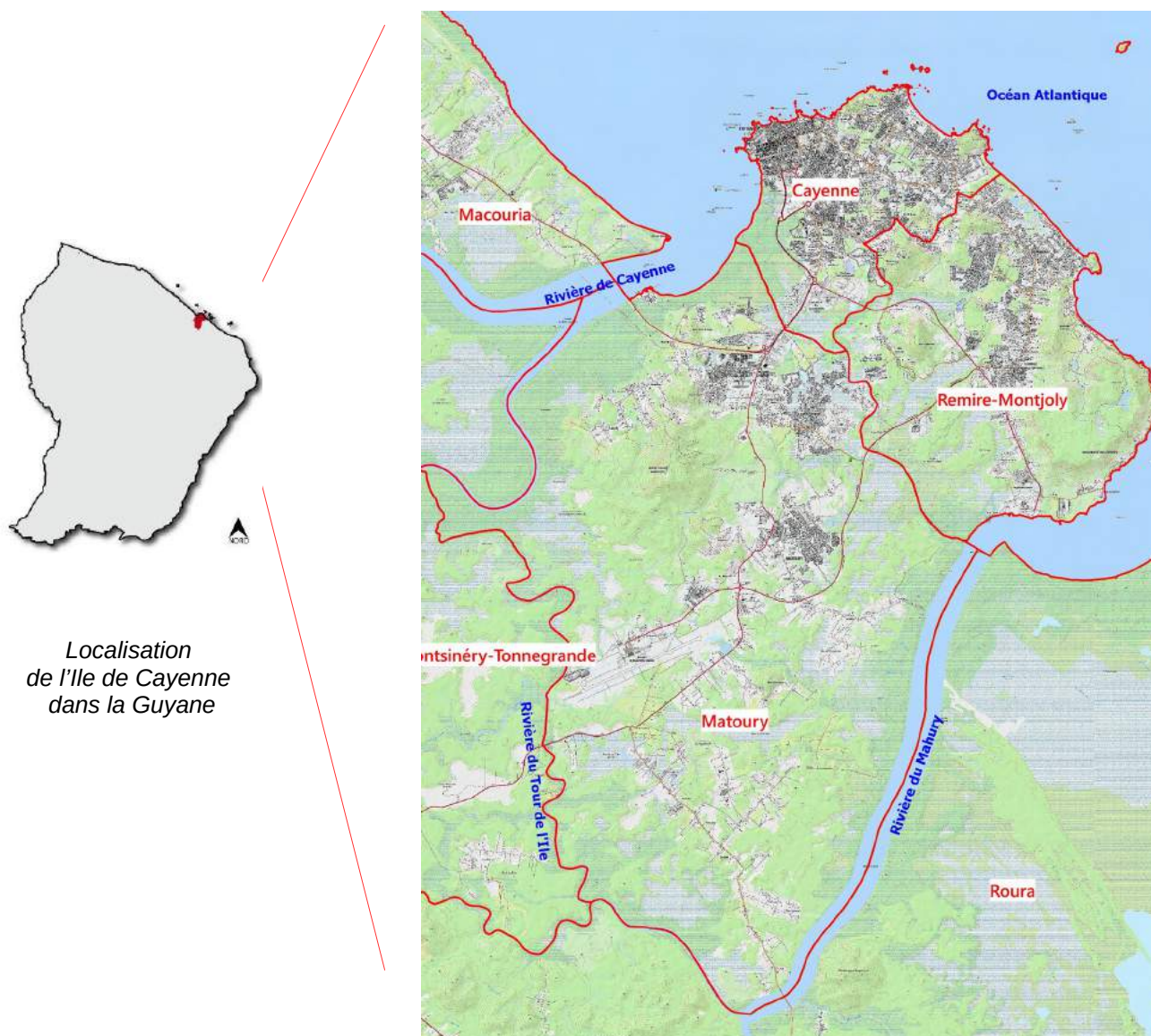


Illustration 1: Limites administratives et hydrographiques de l'île de Cayenne

3.2 - Géomorphologie

3.2.1 - Géologie, pédologie et capacité d'infiltration

La géologie de l'île de Cayenne peut se résumer en trois unités différentes représentées sur la figure suivante.

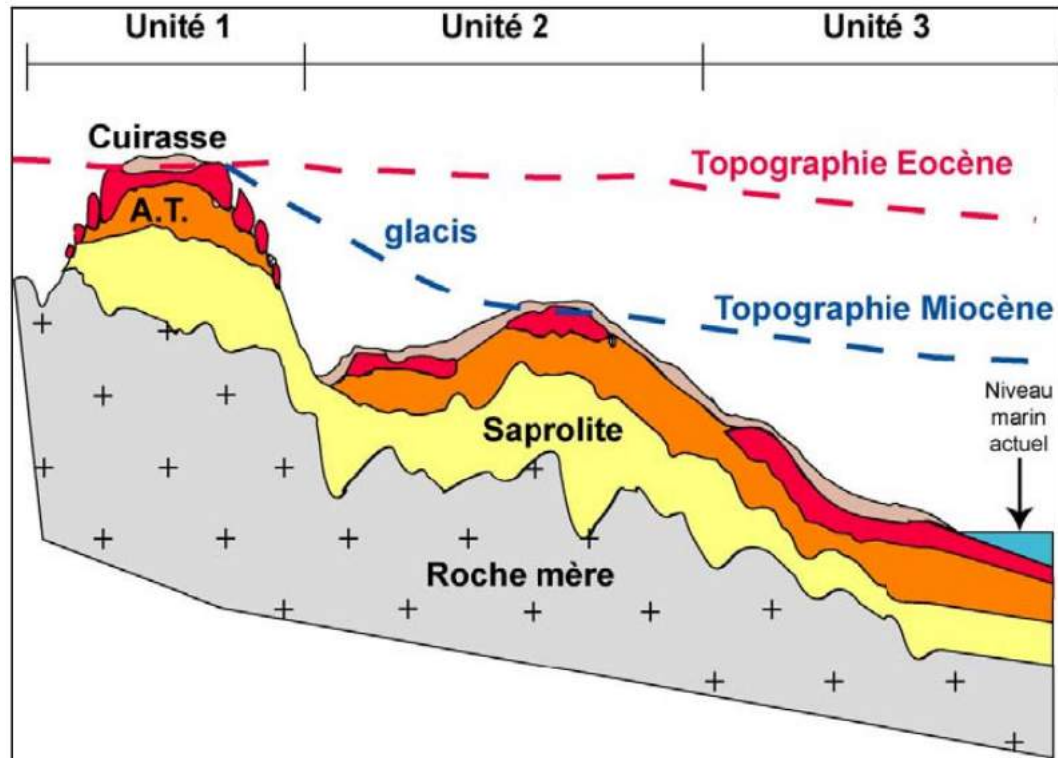


Illustration 2: Coupe géologique schématisée de L'île de Cayenne - BRGM - 2004

La première surface (Unité 1 ou U1) forme des plateaux sub-horizontaux de haute altitude (à partir de 80 m). On peut les observer jusqu'aux plus hauts sommets de l'île de Cayenne (Mahury, Matoury). La cuirasse y est très épaisse (8 à 15 m) et de nature alumino-ferrugineuse à bauxitique.

La seconde surface (Unité 2 ou U2) est localisée entre 20 et 50 m d'altitude. La cuirasse y est moins développée (5 à 8 m d'épaisseur). Cette surface correspond aux reliefs plus «moutonnés» des petites collines telles que la Mirande ou le Petit Matoury.

La troisième surface (Unité 3 ou U3) se situe entre 0 et 25 m d'altitude avec des cuirassements (1,5 à 4m d'épaisseur) reconnus en dessous du niveau actuel de la mer. Elle forme la pénéplaine de l'île de Cayenne que l'on peut observer en de nombreux endroits et notamment le long de la route de la Matourienne, vers le Larivot ou sur la Matourienne (Source : [BRGM 2010](#)).

Le contexte climatique affectant la Guyane depuis des millions d'années a provoqué une transformation intense du substratum (roches dures cristallines), qui est donc recouvert en grande partie d'une couverture de latérites généralement épaisse. Les latérites résultent de l'altération en climat fortement hydrolisant, à saisons contrastées

de type tropical, des roches du socle ancien, et peuvent atteindre 30 à 80 m d'épaisseur en fonction de la position morphologique et de la nature des roches dont elles dérivent.

Sous l'effet du ruissellement, ces différentes roches, ont été plus ou moins érodées et remaniées, notamment sur les reliefs et leurs bordures, mais avec un transport généralement faible.

Il y a eu ainsi création et accumulation de formations superficielles de pente, que l'on désignera sous le terme général de **colluvions**. Les colluvions sont donc des dépôts hétérogènes puisqu'ils proviennent d'un mélange des divers composants des profils latéritiques, et dans certains cas de blocs de socle, en boules ou anguleux, dégagés par l'altération.

En général, la matrice argileuse à légèrement sableuse domine largement sur les constituants de taille comprise entre 2 mm et plusieurs décimètres, mais on trouve également des colluvions à dominante de cailloutis et de blocs, et à matrice argileuse peu développée (Source : [PPRmvt de Cayenne 2001](#)).

La cuirasse latéritique recouvrant la majorité des sols de l'Île de Cayenne n'est pas propice à l'infiltration de l'eau et favorise donc le ruissellement des eaux pluviales.

3.2.2 - Occupation du sol

L'occupation des sols peut être définie en deux grandes classes d'occupation de l'espace :

- les zones naturelles
- les zones urbaines

Les zones naturelles couvrent une part importante de la superficie du territoire de l'Île de Cayenne, avec une majorité localisée sur la commune de Matoury (elles couvrent plus de trois quarts du territoire communal).

Elles sont constituées de zones de mangroves, de marais et de savanes inondables, ne présentant pas de constructions, et de milieux forestiers et agricoles présentant une urbanisation très diffuse.

Les zones couvertes par la mangrove sont essentiellement localisées sur de larges bandes de terre longeant l'estuaire de la rivière de Cayenne et longeant le fleuve Mahury, ainsi que sur quelques secteurs longeant la crique Fouillée, la crique Cabassou et la rivière du Tour de l'Île.

Les zones de marais occupent les terres basses notamment le long des criques et des canaux. Elles occupent des superficies importantes sur les communes de Matoury et Rémire Montjoly, et à un degré moindre sur la commune de Cayenne.

Les zones de savanes, inondables selon la période de l'année, se trouvent en poches éparses sur le territoire, à proximité des zones de mangroves et en bordure des zones boisées. Elles occupent généralement des zones de marais d'eau douce.

La forêt est la formation végétale la plus étendue du territoire de l'Île de Cayenne. Elle peut être primaire dense, dense secondaire ou dégradée. La forêt primaire dense se trouve sur les monts et reliefs collinaires (Mont Grand Matoury, Montagne du Mahury...). La forêt secondaire dense assure la transition entre les zones de savane ou

de marais et les zones où l'activité humaine est présente (urbanisation, agriculture...). La forêt dégradée est localisée près des zones d'activité humaine (Source : BRL 1999).

Les espaces agricoles se développent essentiellement au sud de la commune de Matoury dans les secteurs de Stoupan, Mogès et Macrabo.

Les zones de mangroves, de marais et de savanes ne présentent pas ou quasiment pas de constructions. Les milieux forestiers peuvent présenter une urbanisation très diffuse résultant d'occupation illicite.

Dans les secteurs urbanisés, la typologie de l'habitat varie de l'habitat dispersé au collectif en passant par l'individuel diffus, l'individuel dense, les centres et bourgs, et les équipements publics. En outre, des zones d'habitat spontané existent depuis plusieurs années.

Les zones industrielles et d'activités sont essentiellement localisées à Dégrad des Canes, Cogneau-Larivot, Port du Larivot, Collery, aéroport Félix-Eboué et carrefour Galmot.

L'image suivante représente l'évolution de l'urbanisation de l'île de Cayenne entre 1980 et 2003. L'île de Cayenne comptait 47 396 habitants en 1980, 62 920 en 1990 et 95 818 en 2003 (source SCOT CACL).

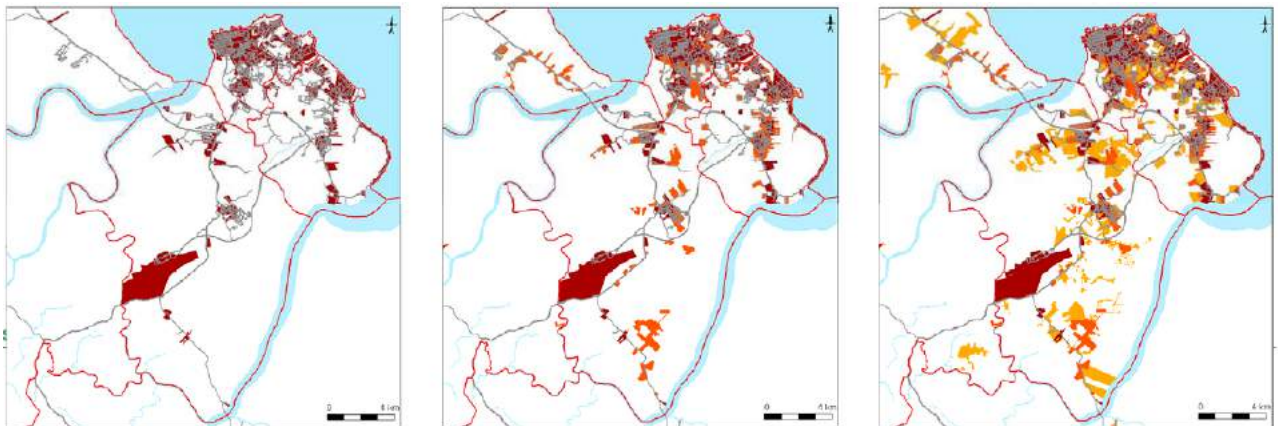


Illustration 3: évolution de l'urbanisation entre 1980, 1990 et 2003 (Source: SCOT CACL)

La photo aérienne de 2015 représente l'actuel étalement urbain de l'île de Cayenne.

L'étalement urbain grignote petit à petit les surfaces naturelles de l'île de Cayenne. En 2015, l'occupation des sols est moitié naturelle, moitié urbanisée.



Illustration 4: L'île de Cayenne vue du ciel - orthophoto 2015 - CACL

3.2.3 - Topographie

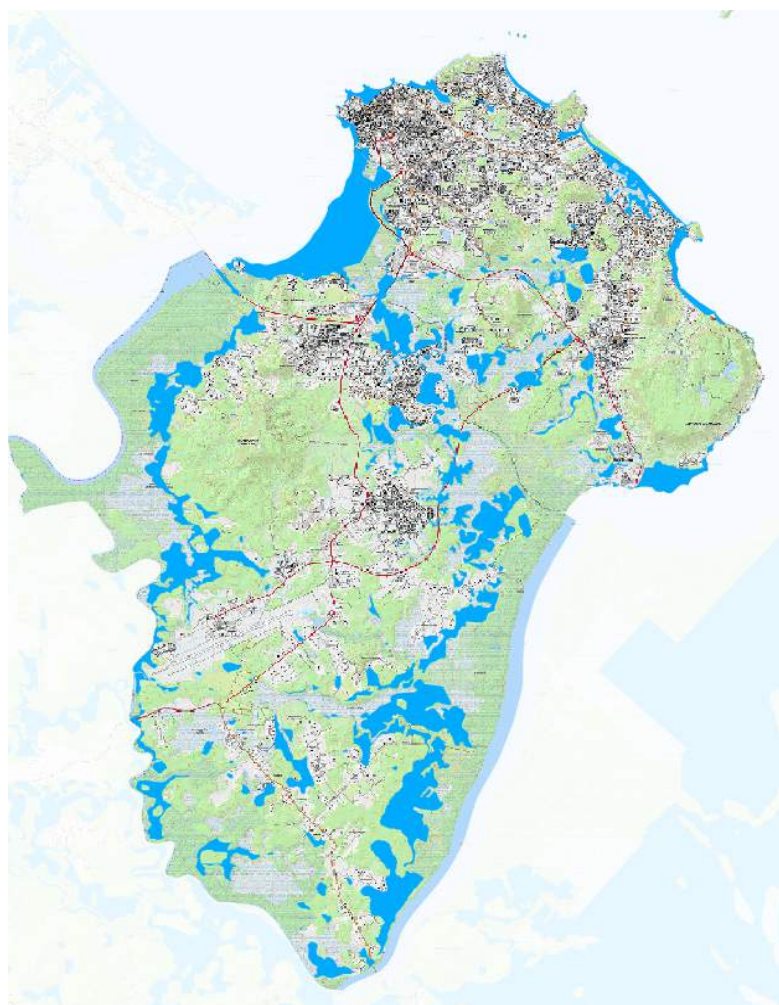
L'île de Cayenne présente globalement un relief peu marqué et de faibles altitudes.

Il s'agit d'une plaine alluviale littorale, avec cependant quelques monts culminant à 150/200m, voir illustration ci-dessous.



Illustration 5: Aperçu des monts de l'île de Cayenne ([Atlas des paysages](#) – DEAL 2016)

L'image suivante représente les zones topographiquement situées sous un niveau marin centennal, auquel 1m a été ajouté, pour la prise en compte de la hausse du niveau des mers induite par le changement climatique.



Zones comprises
sous le niveau marin
centennal + 1m
nommées « zones
basses littorales »

Illustration 6: Zones basses littorales (niveau marin centennal+1m) - EPRI 2011

Les faibles pentes de l'île de Cayenne ne favorisent pas l'écoulement des eaux.
En outre, plusieurs zones topographiquement basses sont particulièrement
vulnérables aux risques d'inondation.

3.3 - Climat

Située entre 2 et 6 degrés de latitude nord, la Guyane est localisée en zone équatoriale. Le temps y est toute l'année chaud et humide, avec plus de 2500 mm de pluies en moyenne dans la partie nord du département. Il existe une saison des pluies coupée de périodes sèches plus ou moins longues, et une saison sèche coupée d'averses et d'orages.

De part sa position géographique, la Guyane est soumise à l'influence de la zone intertropicale de convergence (ZIC) qui se déplace en latitude et suivant l'époque de l'année entre le tropique du Cancer et l'équateur, et dont les deux passages au-dessus du département correspondent au maximum pluviométrique de décembre à février, et surtout à celui d'avril à juin.

La Guyane n'est pas soumise au phénomène cyclonique de par la latitude de son emplacement. Elle se trouve ainsi épargnée par les trajectoires des cyclones qui pour

les plus proches passent à plus de 1000 km des côtes du département. La vitesse des vents sur l'île de Cayenne reste d'ailleurs modérée : inférieure à 4 m/s en moyenne annuelle à Rochambeau (Matoury) avec un maximum de 21 m/s en avril (Source : PPR mouvements de terrains 2001).

La Guyane est soumise à de fortes précipitations une majeure partie de l'année.

3.4 - Fonctionnement hydraulique

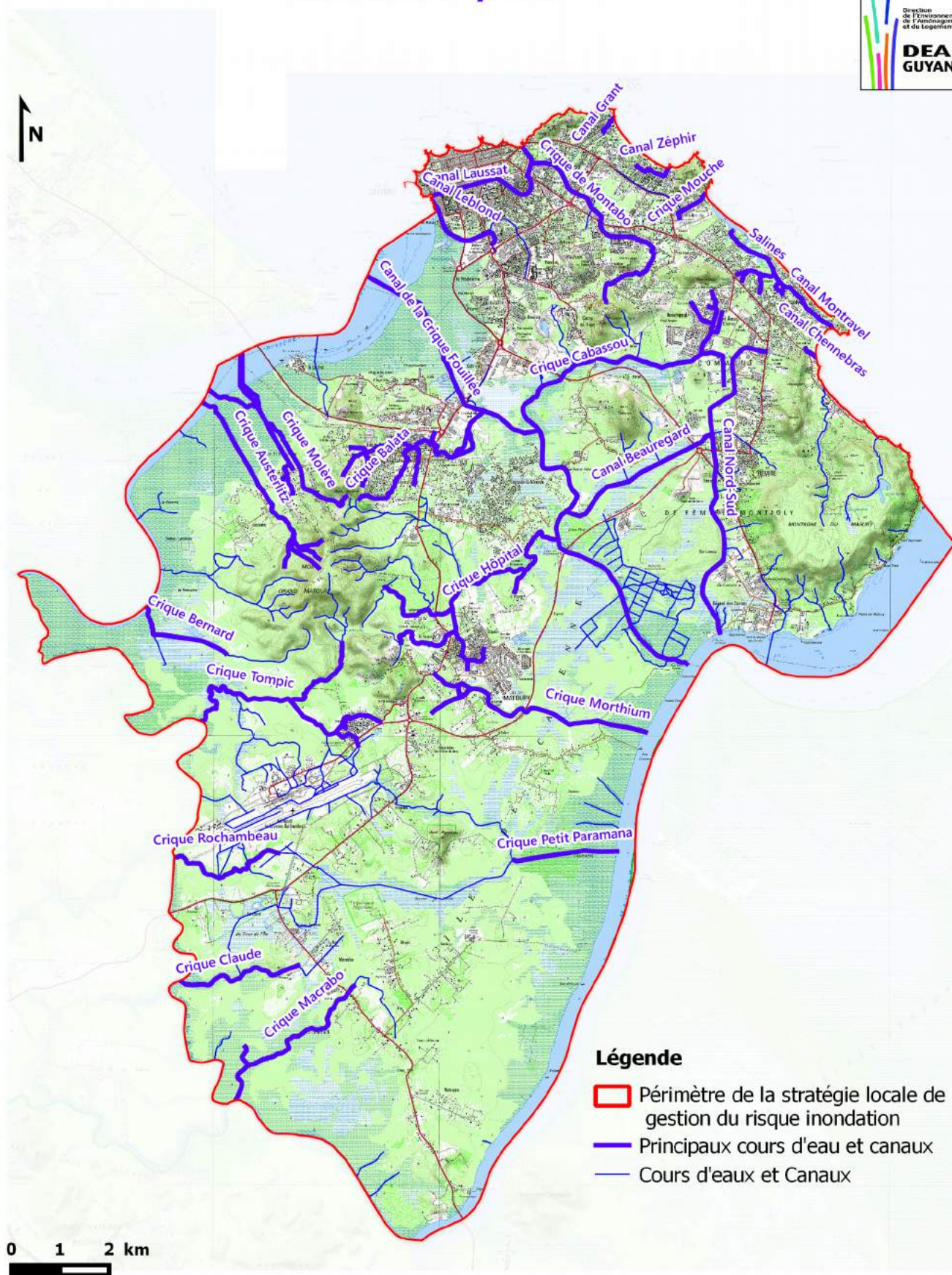
3.4.1 - Terrestre : réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne

On trouve, dans l'île de Cayenne, à la fois des zones urbanisées denses, un habitat clairsemé et des milieux naturels intéressants comme la forêt et les étendues marécageuses. Les zones humides occupent les secteurs topographiquement bas, qui subissent à la fois l'influence des marées et des précipitations.

Le drainage des eaux pluviales jusqu'à la mer est assuré par un réseau de canaux et de crues. Dans les secteurs urbanisés, et en particulier sur la commune de Cayenne, le réseau d'évacuation des eaux pluviales connaît des dysfonctionnements liés à la fois à leur sous-dimensionnement, à l'influence de la marée et à des défauts d'entretien.

La carte présentée sur la page suivante représente les principaux cours d'eaux et canaux de l'île de Cayenne.

Carte des principaux cours d'eau et canaux de l'Ile de Cayenne



DEAL 973 / Service REMD / Unité ERN / Mai 2016
Sources: ©_IGN – SCAN25 ® 2005 / ©_IGN-BD TOPO® 2015

Le rapport principal de la stratégie d'aménagement du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne, réalisé par la région Guyane en 1999, décrit de façon détaillée le réseau en question.

La quasi-totalité du réseau d'évacuation des eaux pluviales est constituée d'ouvrages de transit (criques, canaux, fossés...) à ciel ouvert, excepté quelques collecteurs secondaires enterrés existants dans le centre ancien de Cayenne.

Le réseau tertiaire (à l'échelle du quartier, du lotissement, des cités) est constitué, suivant les secteurs, de fossés à ciel ouvert ou de canalisations enterrées aboutissant soit à une branche du réseau secondaire, soit directement dans le milieu naturel (marais, pri-pri...).

- **Système hydraulique du canal Laussat**

Le canal Laussat est à considérer en deux parties Ouest et Est, la séparation se faisant au niveau d'un point haut localisé à proximité de la cité Anatole :

- la partie Est reçoit la totalité du bassin versant de la crique Montabo avant de déboucher dans l'océan après franchissement de la RD1 au pont Million ; Ce tronçon fait donc, en réalité, partie du système hydraulique de la crique Montabo.
- La partie Ouest, en revanche, reçoit une grande partie des eaux pluviales du centre ancien de Cayenne jusqu'aux quartiers périphériques. Il est constitué d'un tronçon à ciel ouvert entre son embouchure dans la rivière Cayenne et le rond point du carrefour Jubelin. A l'amont, entre le carrefour et la cité Anatole, il a été couvert en 1994 pour limiter l'incidence des inondations. Le réseau secondaire est constitué de collecteurs enterrés disposés perpendiculairement au canal Laussat.

Le canal Laussat et les ouvrages qui s'y déversent sont aujourd'hui influencés par les conditions de fonctionnement de l'ouvrage écluse, alors qu'ils subissaient autrefois une influence directe des marées.

Le fonctionnement de cette vanne est décrite au paragraphe 5.3.1.

- **Système hydraulique du canal Leblond**

Le bassin versant est drainé principalement par le canal Leblond, la crique Eau Lisette et le canal de la Madeleine.

L'ensemble de ce système reçoit les eaux pluviales des quartiers et banlieues Sud de Cayenne (Cité Jasmin, contreforts du Mont Baduel, carrefour Galmot).

L'exutoire se situe dans la rivière de Cayenne, à proximité du village chinois.

L'influence de la marée semble se faire sentir jusqu'à la cité Bonhomme sur la crique Eau Lisette et jusqu'à l'amont du canal de la Madeleine.

- **Système hydraulique de la crique Montabo**

La crique Montabo draine le plus grand bassin versant de la commune de Cayenne et une partie des reliefs situés à la limite avec la commune de Rémire Montjoly. Elle reçoit les eaux de la partie Est du canal Laussat, la crique Eau-Linge, le canal Baduel et le canal drainant les zones basses entre les Cèdres et les Ibis.

La crique est soumise à l'influence des marées dans son cours inférieur, jusqu'à proximité de l'ouvrage de franchissement de la route Baduel (RD3) à Trou Biran.

- **Système hydraulique du littoral nord**

Ce système concerne la frange littorale nord entre le vieux port et l'anse Méret. Il est constitué d'un ensemble de 7 collecteurs enterrés rejetant directement dans la mer.

La plupart de ces collecteurs peut être influencé par les marées.

- **Système hydraulique du Anse de Montabo**

Ce système comprend la frange littorale comprise entre le Mont Montabo et le Mont Bourda. Il est en fait constitué de deux sous bassins versants limités d'un côté par l'océan et de l'autre par la RD1. Ils semblent communiquer par l'intermédiaire d'une zone marécageuse dont le fonctionnement hydraulique n'est pas précisément connu.

Le premier sous bassin versant est drainé par le canal Grant, ouvrage en terre à ciel ouvert soumis à l'influence des marées et aux cycles d'ensablement (voir paragraphe 3.4.2).

Le deuxième sous bassin versant est drainé par le canal Zéphyr, se rejetant en mer au pied du Mont Bourda par l'intermédiaire de buses.

- **Système hydraulique de la crique Mouche**

La crique Mouche est un canal bétonné se jetant dans l'océan par l'intermédiaire de buses. Elle reçoit les eaux de la crique Suzini. **Le sous bassin versant de Suzini est constitué de zones à fortes pentes (Mont Saint Martin) et de zones à très faibles pentes (entre le carrefour Suzini et l'anse de Bourda) rendant les écoulements difficiles.**

- **Système hydraulique des Salines de Montjoly**

Les Salines de Montjoly sont en fait un système lacustre implanté dans une zone dépressionnaire située entre deux cordons littoraux. Ce système est alimenté à la fois par des intrusions d'eaux de mer lors des fortes marées et par une série d'exutoires drainant les eaux pluviales de sous bassins versants disposés en étoile autour du lac.

Il dispose d'un **exutoire naturel** en mer sur la plage de Montjoly (**régulièrement ensablé**) et d'un **artificiel, le canal de Montravel, dont le fonctionnement a été perturbé par des remblais et une urbanisation anarchique mal maîtrisée.**

- **Système hydraulique du canal Nord/Sud**

Le canal Nord/Sud a été créé au début des années 1990 de manière à évacuer les eaux pluviales des zones urbanisées de la plaine de Rémire. Cette plaine, marécageuse dans ces parties les plus basses, était autrefois drainée de manière naturelle par la crique Eau Badet et la crique Cabassou.

Aujourd'hui, ce canal draine un bassin versant très important pour se jeter dans le fleuve Mahury à l'ouest du port de Dégrad des Cannes.

Par l'intermédiaire du marais Vidal, il existe des interconnexions avec le système de la crique Fouillée. De plus ce canal intersecte le canal Lacroix à proximité du lotissement

les Bougainvilliers.

Ce canal semble être soumis à l'influence des marées jusqu'à l'amont de la RD2.

- **Système hydraulique de la crique Fouillée**

Le canal de la crique Fouillée, élément structurant du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne, relie la rivière de Cayenne au fleuve Mahury et relie également deux bassins versants.

En effet, sa particularité est d'avoir deux sens d'écoulement, l'un vers la rivière de Cayenne et l'autre vers le fleuve Mahury, le seuil pouvant être localisé à proximité du lieu-dit « Deux-Flots » (point haut).

L'influence des marées est importante, avec, semble-t-il, un décalage dans le temps d'un côté à l'autre (la crique qui avait été « fouillée » au temps des colonies par des esclaves, permettait d'utiliser la force de la marée pour rejoindre par bateau le Mahury à la rivière de Cayenne).

La crique fouillée est alimentée par 4 criques et canaux :

- le canal Lacroix (= canal Beauregard)
Depuis la création du canal Nord/Sud, les superficies drainées par le canal Lacroix sont de moindre importance.
- La crique Cabassou
- La crique Balata
- la crique Hôpital

- **Système hydraulique de la crique Mortuum**

La crique Mortium draine les lotissements et cités du sud du bourg de Matoury. Elle traverse une vaste zone marécageuse puis rejoint le fleuve Mahury.

L'influence des marées semble se faire sentir jusqu'à proximité du bourg.

- **Autres systèmes hydrauliques**

Il convient également de citer certains secteurs qui reçoivent des rejets d'eaux pluviales, mais qu'il est difficile de caractériser et de rattacher précisément à un bassin versant étant donné les connexions existantes entre les systèmes hydrauliques.

Il s'agit :

- du marais Leblond ;
- de la zone marécageuse comprise entre la rivière de Cayenne, le Larivot, le marais Leblond et la RN1 ;
- de la zone marécageuse comprise entre le bourg de Matoury, la crique Fouillée et le fleuve Mahury ;
- du secteur de Rochambeau, drainé par différentes criques, bras de liaison entre zones basses ;
- de tout le secteur de Mogès et de Stoupan ;
- du bassin versant de la route des Plages : les écoulements provenant de la montagne du Mahury s'évacuent directement dans l'océan ou le fleuve Mahury ;

- du bassin versant du mont Grand Matoury avec évacuation directe dans la rivière de Cayenne.

La majorité du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne est à ciel ouvert et la majorité des exutoires sont soumis à l'influence de la marée. De plus le fonctionnement des nombreuses zones de marais est peu connu.

3.4.2 - Maritime : dynamique côtière

Le littoral de l'île de Cayenne, avancée rocheuse de socle ancien, est de nature et de morphologie variées. Son exposition aux courants, dont le principal est le courant de Guyane, aux houles et aux marées, ainsi que le passage périodique des bancs de vase d'origine amazonienne, font que ce littoral évolue sans cesse, de façon parfois très rapide (Source : PPRL Ile de Cayenne – BRGM - 2001).

Ces contraintes devraient par ailleurs certainement s'accroître dans l'avenir, en raison notamment du contexte de réchauffement climatique global et d'augmentation du niveau moyen des mers.

Les conséquences de cette situation se répercutent sur une évolution du trait de côte contrastée, plus ou moins marquée selon les secteurs, et se font sentir dans les zones d'exposition au vent et à la houle susceptibles d'être affectées par des submersions.

En effet la submersion marine intervient suite à la concomitance de deux phénomènes :

- Hausse du niveau de la mer (pour diverses raisons : marée, changement climatique, dépression atmosphérique) ;
- Agitation de la mer et débordement par paquets de mer (houle).

Cette agitation à la côte peut être atténuée en Guyane par la présence cyclique des bancs de vase cités précédemment.

Nous distinguerons par la suite les facteurs atmosphériques (vents, pression) des facteurs hydrodynamiques (houle, courant, marée).

Facteurs atmosphériques

- Les vents

Les vents dominants sur l'île de Cayenne (station météorologique de Rochambeau, période 1971-1999, données Météo-France) proviennent du secteur Est à Nord-Est (39.4% des observations).

Les périodes de vent nul sont fréquentes (32.6% des observations), les périodes de vent de vitesse supérieure à 8 m/s (29 km/h) sont rares (0.6% des observations, soit en moyenne l'équivalent, ramené sur un an, de 2 jours).

Mais les coups de vent sont fréquents, de courte durée, parfois violents, et proviennent essentiellement du secteur Est - Nord-Est : les vitesses maximales enregistrées atteignent 20 à 23 m/s (70 à 80 km/h).

Les vents les plus fréquents (2 à 4 m/s de secteur E à NE pour 20% des observations), s'ils soufflent avec les mêmes caractéristiques au large des côtes, **ne peuvent pas générer de fortes houles**, mais permettent l'établissement de petites

houles régulières en direction (Est à Nord-Est) et amplitude, qui impriment un sens régulier au transit sédimentaire d'Est en Ouest le long des plages. Les vents plus forts (5 à 8 m/s, représentant 16% des observations en secteur E à NE) ont les mêmes effets (BRGM-2001).

- La pression atmosphérique

La pression atmosphérique évolue très faiblement tout au long de l'année, quel que soit le pas de temps utilisé (année, mois ou jour). Entre 1988 et 1999, les records de pressions atmosphériques sont : 1007.6 hPa en minimal et 1017.0 hPa en maximal. Statistiquement, les mois de plus faible pression sont octobre, novembre et décembre (moyenne inter-annuelle comprise entre 1010 et 1012 hPa), et ceux de plus forte pression sont juin, juillet et août (moyenne entre 1012 et 1014 hPa).

Les très faibles variations de la pression atmosphérique ne peuvent pas agir sur le niveau de la mer ; un hPa de dépression provoque théoriquement 1 cm de relèvement du niveau de la mer. **L'amplitude maximale des variations du niveau de la mer liée à la pression atmosphérique ne peut donc pas être supérieure à 10 cm.**

Facteurs hydrodynamiques

Les facteurs locaux de la dynamique littorale sont particulièrement complexes et restent très peu étudiés et connus actuellement. Ils sont liés à l'hydrodynamisme global régional et varient selon les phases d'installation, de développement, puis de démantèlement et de disparition du banc de vase.

Ces agents hydrodynamiques sont :

- **les courants**, dont le grand courant de Guyane, prolongement du courant nord brésilien, de direction SSE-NNO; ce flux côtier est principalement alimenté par les eaux d'origine amazonienne. Il n'y a pas de schéma précis de la circulation sur le plateau continental, mais il apparaît des courants alternants près de la côte, opposés aux courants de surface, ainsi que des courants s'éloignant de la côte pendant le jusant de marée ;
- **l'impact des fleuves locaux** (Mahury et Rivière de Cayenne), surtout au niveau de la morphologie des estuaires, où s'affrontent les ondes fluviales et les ondes marines. En période de vives-eaux, il y a remise en suspension des éléments déposés, puis dépôt en période de mortes-eaux ;
- **la houle**, dont le régime est peu étudié encore, venant du Nord-Est à l'Est, avec une amplitude de 2 à 2,5 m sur les fonds de 10 m, et de 0,5 à 0,7 m près du rivage. Les houles de Nord / Nord-Est deviennent dominantes de décembre à février, particulièrement en janvier ;
- **les marées**, de type semi-diurne avec un marnage de 2,90 m (vives-eaux) à 0,80 m (mortes-eaux). Au marégraphe de Dégrad des Canes, les niveaux de marée peuvent atteindre 3,50 à 3,60 m pour les grandes marées de vives-eaux.

Migration des bancs de vase

La migration vers le Nord-ouest des bancs de vase en provenance de l'Amazone au sein des grands systèmes de circulations atmosphérique et océanique de l'Atlantique tropical est un phénomène régional à l'échelle des côtes des Guyanes, décrit dans plusieurs études (Gibbs, 1976, Eisma 1971), et synthétisé dans la revue sur les connaissances sur la zone côtière de Guyane française (Frouin, avec la collaboration de Pujos et Watremez, 1997).

Les bancs constituent des extensions obliques aux rivages, de dimensions pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres, et de quelques mètres d'épaisseur.

Leur déplacement est irrégulier (quelques centaines de mètres à deux km par an), plus actif de janvier à mai que de juin à décembre en fonction de l'intensité du courant de Guyane.

Les processus d'envasement et de dévasement sont soumis à des facteurs internes (propriétés minéralogiques et physico-chimique des sédiments), et à des facteurs externes (marées, houle, courants, salinité).

D'une périodicité pluriannuelle (supérieure à la décennie, 18 à 30 ans selon divers auteurs), mais non régulière ni encore établie, **c'est une des raisons principales des phases d'érosion/engraissement (également pluriannuelles), et de l'évolution de la côte sur le littoral de l'Île-de-Cayenne.**

Une thèse nommée « Dynamique du système de bancs de vases de Guyane par observation spatiale (haute et moyenne résolution) et modélisation hydro-sédimentaire » est en cours au CNRS pour renforcer cette connaissance.

Transits sédimentaires sableux

Le transit sédimentaire sableux n'est pas étudié précisément dans le cas de l'Île de Cayenne.

Le dragage du chenal d'accès au port de commerce remet en mouvement une fraction silto-sableuse non négligeable. Cet apport pourrait être à l'origine du stock sableux observé sur la côte sud et est du Mahury, d'où une partie pourrait être déplacée par les courants vers l'Anse de Rémire.

Le transfert d'est en ouest entre les anses après chaque passage de promontoire rocheux n'est pas quantifié mais semble faible à nul, du moins pour la fraction grossière.

L'engraissement sableux des plages permet de diminuer le risque de submersion marine. Les connaissances du transit sédimentaire sableux autour de l'Île de Cayenne sont à améliorer.

3.5 - Vulnérabilité face aux risques d'inondations

3.5.1 - Inondation par remontée de nappe

On retrouve sur l'Île de Cayenne les contextes hydrogéologiques suivants (BRGM-2016) :

- Aquifères de socle

En dehors des monts, ils sont captifs ou semi-captifs, dus à la couche d'argile d'altération, imperméable, qui recouvre la partie fissurée et la couche d'altérites. Cette couche empêche leur débordement.

Sur les monts (monts Mahury, Matoury...) en revanche, on observe certaines sources existantes seulement en saison des pluies. Ce phénomène est dû à des effets de débordements de la nappe contenue dans la zone fissurée et dans les altérites.

- Aquifères sédimentaires de la frange littorale

Ce sont des aquifères libres (par exemple la nappe de Montjoly, sableuse et

libre). Le piézomètre en place depuis mars 2008 dans cet aquifère montre que les niveaux les plus hauts mesurés s'approchent de 2 m sous la surface du sol, avec des effets de pics entre 2 et 4 jours max.

Les inondations par remontée de nappe sont négligeables sur l'île de Cayenne

3.5.2 - Inondation par submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par des eaux d'origine marine lors de conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et océanographiques (houle et marée) très sévères (Source : Artelia 2016).

Elles affectent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers et peuvent recouvrir, parfois, des terrains situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux dans certaines situations topographiques, notamment dans le cas de projections des eaux marines au-dessus d'ouvrages de protection.

Les mécanismes à l'origine de la submersion marine sont aujourd'hui connus.

L'arrivée d'un important système dépressionnaire s'accompagne d'une élévation du niveau marin, selon trois processus principaux :

- la **chute de pression atmosphérique** entraîne une surélévation du niveau du plan d'eau, dont la hauteur équilibre le déficit de pression atmosphérique ; une diminution d'un hectopascal équivaut approximativement à une élévation d'un centimètre de niveau marin,
- le **vent** (force, direction) exerce une contrainte à la surface de l'eau générant une modification du plan d'eau (surcote ou décote) et des courants,
- à l'approche des côtes, les **vagues** créées par la tempête déferlent. Elles transfèrent alors leur énergie sur la colonne d'eau, ce qui provoque une surélévation moyenne du niveau de la mer (surcote liée aux vagues ou "wave setup"), pouvant s'élever à plusieurs dizaines de centimètres.

On appelle "surcote atmosphérique" l'élévation du niveau de la mer causée par les effets de la pression atmosphérique et du vent. Cette surcote accompagne la tempête dans sa progression. Lorsqu'elle se rapproche de la côte, dans les zones où la profondeur d'eau diminue, sa progression est ralentie et sa hauteur augmente. Ce phénomène dépend de la topographie des fonds marins, de la vitesse et de la direction de l'onde. Le niveau moyen de la mer à la côte lors d'une tempête résulte de l'ensemble de ces contributions s'ajoutant à la **marée**.

Pour obtenir le niveau maximal atteint par la mer, il faut aussi tenir compte du **jet de rive** ("swash"), c'est-à-dire le flux et le reflux des vagues. La figure suivante illustre ces propos.

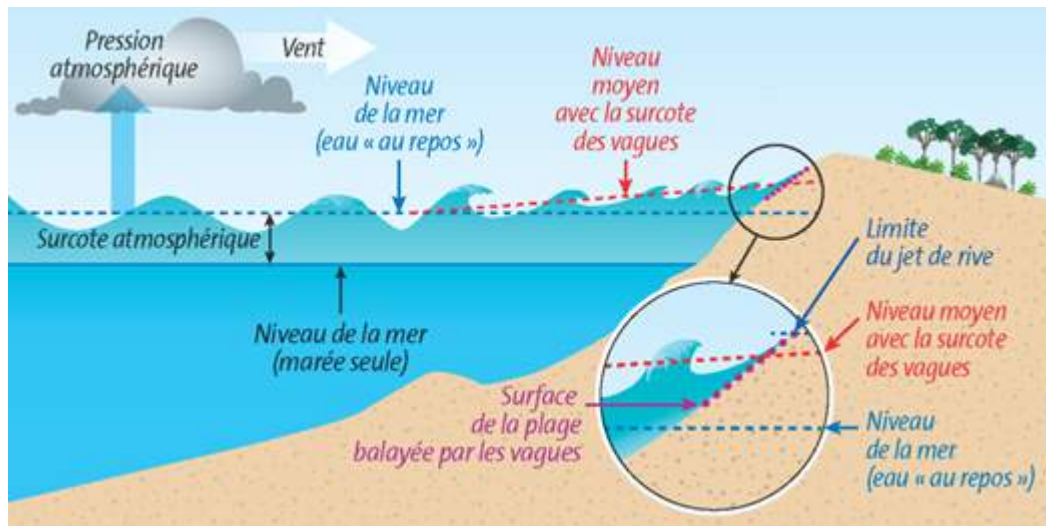


Illustration 7: Illustration des différents paramètres à l'origine d'une submersion marine - BRGM

La conjugaison de ces différents phénomènes provoque des submersions marines. L'action de la houle contribue par ailleurs à l'érosion de la côte, par arrachement de matériaux sableux, notamment au droit des plages et cordons dunaires.

Lors des tempêtes marines, le niveau moyen de la mer augmente sous l'effet conjoint de la dépression atmosphérique et des vents (qui poussent l'eau vers la côte). De plus, l'érosion progressive des cordons dunaires par le vent ou par l'agression de la houle peut provoquer l'apparition de brèches qui menacent les terrains situés en arrière du littoral dont l'altimétrie est en dessous du niveau atteint par la mer.

Ces submersions se propagent aussi à l'intérieur des marais connectés avec la mer par des chenaux ou canaux et peuvent donc inonder des terrains loin du bord de mer.

Le littoral de l'île de Cayenne est particulièrement vulnérable aux inondations par submersion marine lors des phases d'érosion (absence du banc de vase), et dans les nombreuses zones de basse altitude.

3.5.3 - Inondation par débordement de cours d'eau

L'inondation par débordement de cours d'eau est la plus facile à se représenter. Elle survient lorsque le cours d'eau, ou le canal, sort de son lit mineur. L'image ci-dessous illustre ce propos.

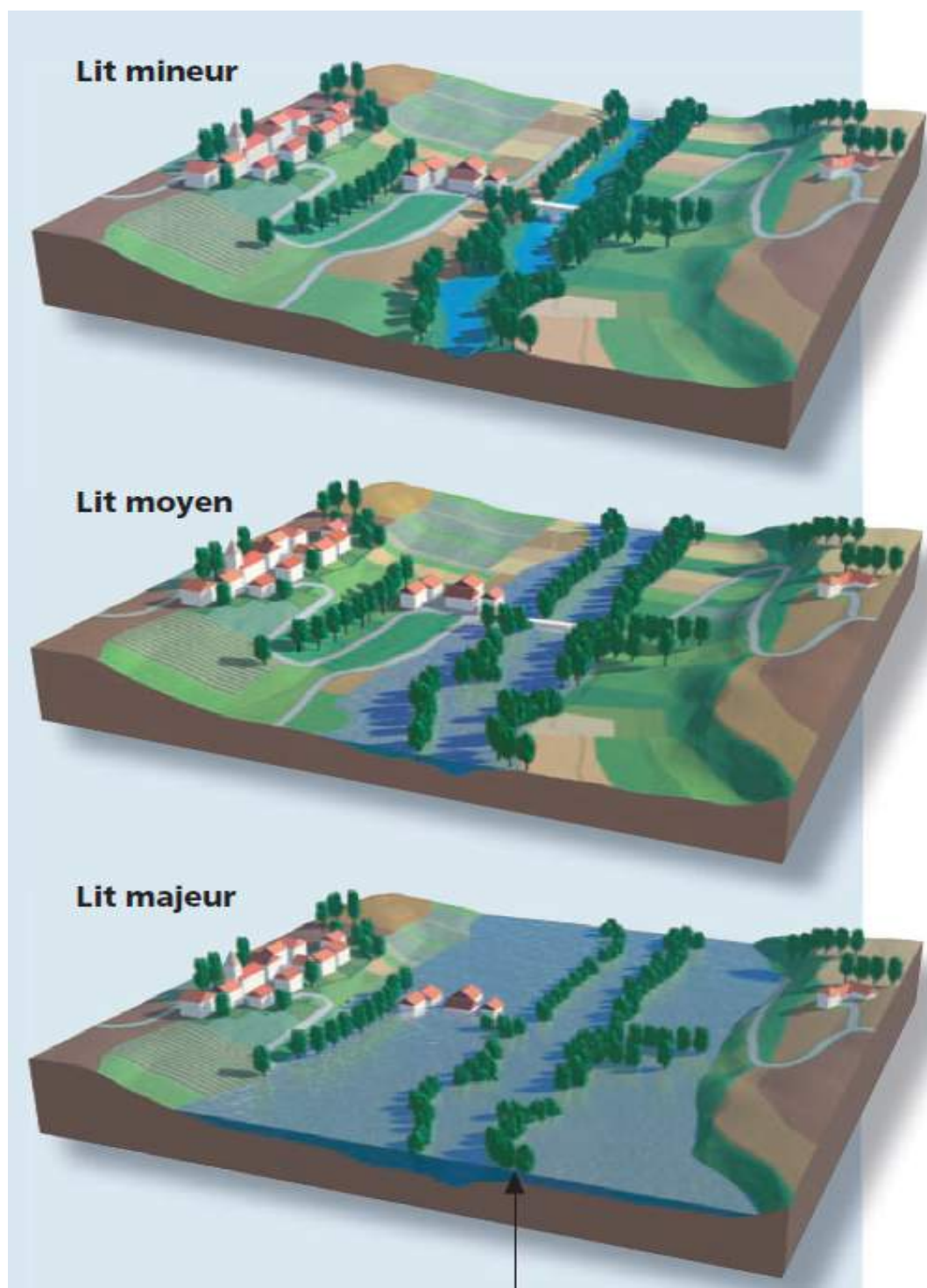


Illustration 8: Schémas de débordement d'un cours d'eau - MEDD 2004

3.5.4 - Inondation par ruissellement

Lorsqu'il pleut sur un territoire, l'eau qui tombe au sol est en partie infiltrée, en partie évaporée et le reste ruisselle en surface. La répartition entre ces trois devenir de l'eau de pluie diffère suivant les territoires et la nature de la pluie (durée, intensité).

Les inondations par ruissellement sont des inondations liées à des pluies intenses localisées sans débordement de cours d'eau permanent (Source : [CEPRI – guide du ruissellement](#)).

Le phénomène de ruissellement peut être dû à des éléments naturels ou anthropiques. Il peut aussi bien être directement responsable d'une inondation sur un territoire éloigné de tout cours d'eau comme être contributeur à la formation de crues de cours d'eau permanents ou intermittents (talwegs). Les deux types d'inondation pouvant d'ailleurs se cumuler lors d'un même événement.

Le ruissellement en lui-même n'est pas un problème, mais il commence à être gênant :

- en ville, lorsqu'il dépasse les capacités d'évacuation du réseau de drainage, entraînant alors une inondation ;
- en milieu rural, lorsqu'il contribue à l'érosion des terres ou qu'il occasionne des coulées de boue pouvant atteindre des aires agricoles ou urbaines.

L'inondation qui résulte du phénomène de ruissellement présente les caractéristiques suivantes :

- souvent très localisée dans l'espace (bassin versant d'une dizaine de km²) ;
- rapide et soudaine : le temps de montée des eaux peut varier de quelques dizaines de minutes à quelques heures et peut être en décalage par rapport à l'événement pluvieux, suivant notamment le degré de saturation des sols ou les obstacles rencontrés par l'eau sur son parcours ;
- peut survenir même loin de tout cours d'eau, c'est-à-dire là où l'on ne s'attend généralement pas à être inondé ;
- violente, avec une énergie des flots qui occasionne souvent de nombreux dégâts matériels, ainsi qu'une érosion des sols, ce qui fait que l'inondation est parfois accompagnée de coulées de boue ;
- avec des impacts très spécifiques, liés notamment aux caractéristiques ci-dessus.

Certaines zones de l'île de Cayenne, soit non reliées au réseau d'évacuation des eaux pluviales, soit parce que ce réseau fonctionne mal, peuvent être inondées, même sans cours d'eau ni canaux à proximité.

4 - Cartographie des surfaces inondables et des enjeux de l'île de Cayenne

Suite à l'acquisition d'une topographie de l'île de Cayenne par laser aéroporté (LIDAR), la DEAL a confié la mise à jour des cartes de surface inondables du TRI de l'île de Cayenne au bureau d'études Artelia. Cette étude s'est déroulée de juillet 2015 à juillet 2016.

Le présent chapitre s'attache à expliquer la méthodologie et les hypothèses utilisées. Les cartes sont présentées en annexe du présent rapport.

4.1 - Phénomènes hydrométéorologiques étudiés

Les phénomènes étudiés sont :

- Les inondations dues à de **forts apports pluviaux** sur la zone d'étude, qui se traduisent par le débordement des cours d'eau ou crues du fait de leur capacité d'évacuation insuffisante ou de l'effet de la marée à l'aval qui bloque l'évacuation des écoulements. Ce phénomène génère les inondations par débordements de cours d'eau et par ruissellement,
- Les inondations par submersions marines, liées à de forts niveaux océaniques, générés par la concomitance de différents facteurs hydro-météorologiques :
 - importance de la **marée astronomique** (théorique),
 - **surcote générée par les dépressions et le vent**,
 - **houle**, qui génère un set-up à la cote et provoque des débordements par paquets de mer.

4.2 - Événements de références considérés

La Directive Inondation demande la réalisation des cartographies pour trois occurrences :

- Événement fréquent : période de retour³ de 10 à 30 ans,
- Événement moyen : période de retour de 100 à 300 ans,
- Événement extrême ou rare : période de retour au moins égal à 1 000 ans.

À noter que l'événement de référence des PPRI (période de retour de 100 ans) est considéré par la Directive Inondation comme un événement moyen.

Une analyse bibliographique, couplée à une analyse statistique des mesures disponibles (pluie, marée, houle), a permis de déterminer les paramètres physiques suivants à retenir dans la définition des événements de référence :

- Intensité, durée et hauteurs des pluies sur l'ensemble de l'île de Cayenne,
- Niveaux de pleine-mer à la côte (Dégrad-des-Cannes), intégrant l'influence de la marée astronomique et des surcotes atmosphériques,
- Caractéristiques des houles à la côte (hauteur significative, période, direction).

3 Un événement de période de retour 10 ans a 1 chance sur 10 de se produire par an.

Ces analyses doivent toutefois être considérées avec précaution, du fait de l'importance des occurrences étudiées et des faibles échantillons disponibles. De plus, les mesures existantes font souvent l'objet d'incertitudes importantes pouvant influencer de manière importante sur les résultats obtenus.

Les tableaux suivants synthétisent les paramètres hydro-météorologiques retenus pour les différents événements de référence du TRI de l'île de Cayenne :

Évènement	Conditions pluviométriques		Conditions maritimes	
	Cumul pluie intense (1 heure) (mm)	Cumul durée de l'évènement (12 heures) (mm)	Houle	Marée
Évènement fréquent (ou de forte probabilité) Période de retour d'environ 10 ans	67,5	160,9	Pas de houle	Marée moyenne
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 100 ans	98,3	266,7		Niveau de pleine-mer : 1,80 m NGG à la cote
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 1 000 ans	129	372,4		Pleine-mer au moment du pic de pluie

Illustration 9: Évènements de références retenus pour les aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial – TRI IDC 2016

Évènement	Conditions maritimes			Niveau de pleine-mer maximal à la cote (m NGG)
	Houle	Marée	Surcote (montée 4,5 h, surcote maximale : 1 h, descente : 4,5 h) Surcote maximale (m)	
Évènement fréquent (ou de forte probabilité) Période de retour d'environ 10 ans	Hs : 4,0 m DIR : 45° Tp : 11 s	Marée moyenne (niveau de pleine-mer sans surcote : 1,80 m NGG à la cote)	0,40	2,20 m NGG
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 100 ans			0,50	2,30 m NGG
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 1 000 ans			0,65	2,50 m NGG

Illustration 10: Évènements de références retenus pour l'aléa submersion marine - TRI IDC 2016

4.3 - Représentation des phénomènes physiques

4.3.1 - Outil de modélisation

Afin de déterminer avec précision le comportement hydro-maritime côté maritime et la propagation des écoulements côté terrestre sur l'ensemble de l'île de Cayenne, une modélisation mathématique bidimensionnelle a été mise en œuvre à l'aide du logiciel TELEMAC-2D.

Cette modélisation intègre la représentation :

- de l'hydrodynamique côtés maritime et terrestre,
- de la propagation de la houle côté maritime,
- le calcul des débits de surverse au niveau de l'interface constitué par un système de protection littorale,
- des apports pluviaux à l'échelle de la zone d'étude et le ruissellement associé.

La réalité du terrain est représentée de manière schématique à l'aide d'un maillage, maquette virtuelle du secteur d'étude. Le maillage est composé de triangles de tailles variables dont les sommets servent de points de calculs. Chaque point de calcul possède une information de géo-référencement spatial (X et Y) et altimétrique (Z).

La modélisation mise en œuvre dans le cadre de l'étude est une modélisation hydrodynamique bidimensionnelle, ce qui signifie :

- hydrodynamique : les caractéristiques des écoulements (hauteur d'eau et vitesse) sont déterminées de manière dynamique, c'est-à-dire en chaque instant de l'évènement simulé,
- bidimensionnelle : le modèle fournit les vitesses de déplacement de la colonne d'eau (vitesses moyennées sur la verticale) dans l'espace (plan horizontal).

En chaque point de calcul et pour chaque instant de l'évènement modélisé, le niveau d'eau et la vitesse (intensité et direction) sont déterminés par calcul. À partir de ces informations et de la cote altimétrique de chaque point, les variables hydrauliques suivantes sont déterminées : hauteur d'eau (niveau d'eau – niveau du fond), débit linéique scalaire et vectoriel,...

4.3.2 - Limites et hypothèses

Les limites associées à la modélisation mise en œuvre sont liées aux hypothèses propres aux modèles bidimensionnels et à la précision des données de base qui ont servi à leur élaboration.

La précision des résultats obtenus est directement liée à la précision de l'ensemble des données d'entrée intégrées dans le modèle.

Dans le cadre de la présente étude, les résultats obtenus ont permis, tout au long des différents réglages, l'élaboration de cartes présentant différents paramètres. Ces cartes ont mis en avant la représentation des hauteurs d'eau, des niveaux d'eau et des vitesses maximales. Elles ne constituent pas une « photographie » d'un instant de l'évènement, mais traduisent les paramètres maximaux observés en chaque point d'étude tout au long de l'évènement, les paramètres maximaux pouvant être obtenus pour différents instants.

4.4 - Méthodologie de détermination des enjeux

La première étape du recensement des enjeux concernés a consisté en la réalisation d'une analyse bibliographique des études précédentes menées sur la thématique, de manière à identifier les sources de données existantes et disponibles et les méthodologies déjà mises en œuvre.

Cette étape a permis de mettre en évidence la difficulté d'appliquer les méthodes générales définies en métropole du fait de la limitation des données existantes sur le territoire guyanais.

4.4.1 - Surfaces inondées

L'emprise des fleuves n'est pas prise en compte dans le calcul. Seules les zones inondées situées sur l'île de Cayenne sont considérées ici.

4.4.2 - Population résidente

Pour mener à bien cette estimation, et faute des données carroyées disponibles sur le territoire de la Guyane, une méthode simplifiée a été mise en œuvre. Celle-ci repose sur l'estimation du nombre de foyers en zone inondable, puis à la détermination du nombre de personnes auquel cela correspond. L'échelle du recensement utilisé ici est l'ilot IRIS de l'INSEE.

La détermination des bâtiments à vocation de logement est la suivante :

- identification des bâtiments (polygones) concernés dans la BD TOPO® (bâtiments de la classe BATI_INDIFFERENCIE dont sont exclus : les bâtiments de hauteur supérieure à 100m, de surface inférieure à 20 m², ou compris dans la classe SURFACE_ACTIVITE de la BD TOPO®)
- calcul de la surface développée du bâtiment, que par hypothèse nous ferons correspondre à la surface « habitable » du bâtiment :

$$S_{DEV} = S_{BAT} \cdot \left(\frac{H_{BAT}}{3} \right)_{\text{entier.inferieur}} \quad \text{si } H_{BAT} \geq 3\text{m}$$

$$S_{DEV} = S_{BAT} \quad \text{si } H_{BAT} < 3\text{m}$$

- évaluation d'une densité de logement à la commune à partir de la surface développée calculée à partir de la BD TOPO®,
- évaluation d'un nombre de logements dans l'emprise inondée à partir de cette densité (un bâtiment compris en partie dans la zone inondée est considéré comme dans l'emprise inondée),
- évaluation du nombre d'habitants à partir du nombre moyen d'habitants par logement à l'échelle des ilots IRIS de l'INSEE.

4.4.3 - Emploi

Le recensement des emplois concernés par le risque inondation a été mené par croisement entre le semi de points transmis par le CEREMA et l'emprise des zones inondées obtenues pour les différents scénarii étudiés.

4.4.4 - Bâtiments

Le recensement des bâtiments économiques a été mené par croisement entre l'emprise des zones inondées obtenues pour les différents scénarii étudiés et les bâtiments de la couche «ENJEUX BATI », complétée par la couche BATIMENTS INDUSTRIELS de la BD Topo. Un bâtiment est considéré en zone inondée s'il intersecte la zone inondée (il n'a pas besoin d'être entièrement inclus dans la zone inondée pour être comptabilisé).

4.4.5 - Infrastructures routières

Le recensement des infrastructures routières inondées est mené par croisement de la table des routes de la BD TOPO avec les emprises des zones inondées obtenues dans le cadre des différents scénarii étudiés.

Seuls les linéaires de routes situés dans la zone inondée sont comptabilisés. Une route inondée n'est pas nécessairement coupée en cas de crise, la praticabilité de la route dépendant de la hauteur d'eau et de la vitesse des écoulements sur celle-ci.

Les routes principales regroupent les routes nationales et une partie des routes départementales. Les routes secondaires regroupent l'autre partie des routes départementales et le reste des voiries du territoire.

4.5 - Principaux résultats

La cartographie du TRI de l'île de Cayenne se décompose en différents jeux de cartes au 1/10 000^{ème} pour différents phénomènes d'inondation (submersion marine, débordement de cours d'eau et ruissellement) et pour différentes occurrences d'aléas (fréquent, moyen et rare/extrême). Cette cartographie intègre également les effets du changement climatique pour le scénario moyen des submersions marines.

À noter que ces cartographies ont vocations à être révisées tous les 6 ans.

Les cartographies produites dans le cadre du TRI de l'île de Cayenne sont les suivantes :

- concernant la problématique submersion marine, la cartographie des surfaces inondées, des hauteurs d'eau maximales et des vitesses maximales pour les événements fréquent, moyen, extrême ;
- concernant la problématique débordement de cours d'eau et ruissellement, la cartographie des surfaces inondées, des hauteurs d'eau maximales et des vitesses maximales pour les événements fréquent, moyen, extrême ;
- une carte de synthèse des inondations par submersion marine pour les 3 scénarii retenus ;
- une carte de synthèse des inondations par débordement de cours d'eau et par ruissellement pour les 3 scénarii retenus ;

- une carte des risques présentant les enjeux situés dans les surfaces inondables par submersion marine ;
- une carte des risques présentant les enjeux situés dans les surfaces inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement ;
- une information sur les populations et les emplois exposés par commune et par scénario.

Ces cartes sont disponibles sur GEOGUYANE.

Les tableaux suivants représentent la quantification des enjeux impactés par les inondations sur l'Ile de Cayenne.

Nombre estimé d'habitants dans la zone inondée (% de la population totale)							
	Débordement de cours d'eau et ruissellement			Submersion marine			
	10 ans	100 ans	1000 ans	10 ans	100 ans	1000 ans	100 ans et changement climatique
Ile de Cayenne	30 323 28%	33 588 31%	36 675 34%	5 099 5%	6 894 6%	9 802 9%	17 569 16%
RÉMIRE	4 701 21%	5 155 23%	5 781 26%	294 1%	354 2%	496 2%	1 030 5%
MATOURY	2 739 9%	3 377 11%	4 050 13%	488 2%	585 2%	744 2%	1 138 4%
CAYENNE	22 883 42%	25 056 46%	26 844 49%	4 317 8%	5 955 11%	8 563 16%	15 401 28%

Nombre d'établissements hospitaliers dans la zone inondée							
	Débordement de cours d'eau et ruissellement			Submersion marine			
	10 ans	100 ans	1000 ans	10 ans	100 ans	1000 ans	100 ans et changement climatique
Ile de Cayenne	1	2	2	0	1	1	1

Nombre d'emplois dans la zone inondée														
	Débordements de cours d'eau et ruissellement						Submersion marine							
	10 ans		100 ans		1000 ans		10 ans		100 ans		1000 ans		100 ans et changement climatique	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Ile de Cayenne	8633	13103	9412	14161	12076	18202	613	772	1337	1806	2183	2993	5315	7423
RÉMIRE	1341	2204	1571	2521	1887	3004	23	26	23	26	23	26	34	37
MATOURY	232	354	299	468	2407	3728	2	2	28	39	28	39	126	222
CAYENNE	7060	10545	7542	11172	7782	11470	588	744	1286	1741	2132	2928	5155	7164

		Linéaires de routes inondées						
Linéaire (km)	Linéaire total sur l'île de Cayenne (km)	Débordement de cours d'eau et ruissellement			Submersion marine			
		10 ans	100 ans	1000 ans	10 ans	100 ans	1000 ans	100 ans et changemen t climatique
Routes principales	60,7	2,56	3,14	4,16	0,385	0,408	0,788	5,691
Routes secondaire s	649,2	87,54	107,2	125,0	15,61	21,08	31,23	57,65

5 - Déclinaison des objectifs du PGRI en actions concrètes

Les objectifs et dispositions du PGRI 2015 pour le TRI sont affinés, voire complétés, dans le cadre de la stratégie locale de gestion des risques d'inondation de l'île de Cayenne, avec l'ensemble des acteurs.

Les paragraphes suivants dressent un bilan des différents échanges ayant eu lieu lors des ateliers thématiques. Les actions sont rassemblées sous forme d'un programme d'action, en cours de finalisation à la date de septembre 2016.

5.1 - Objectif n°1 – Organiser les acteurs

Le PGRI 2015 mentionnait dans le cadre de cet objectif :

- L'identification d'une **structure porteuse** pour la stratégie locale. Ce point a été réalisé en juin 2016 par le positionnement de la Communauté d'Agglomération du Centre Littoral (CACL) en tant que structure porteuse de la SLGRI de l'île de Cayenne.
- La mise en place d'une politique coordonnée du point de vue de la **gestion du ruissellement pluvial et de l'entretien** de certains ouvrages (crique Fouillée par exemple). Depuis l'approbation du PGRI fin 2015, ce point a été affiné. En effet, le 13 juillet 2016 une circulaire ministérielle est venue préciser les contours de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la république (loi NOTRE) sur l'exercice des compétences « eau » et « assainissement ». Elle indique notamment que les établissements publics à coopération intercommunale (EPCI) ayant la compétence assainissement sont d'ores et déjà compétents pour la gestion des eaux pluviales, c'est le cas de la CACL. Le sujet de l'amélioration de l'entretien du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne est abordé dans la partie « réduction de la vulnérabilité ».
- L'identification d'une structure commune à l'intérieur du TRI à qui confier la nouvelle compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (**GEMAPI**). Ce point a également été affiné depuis l'approbation du PGRI. En effet, la compétence GEMAPI devient obligatoire pour la CACL à partir du 1^{er} janvier 2018. Cette compétence concerne des actions présentant un **caractère d'intérêt général ou d'urgence** visant :
 - L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
 - L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau ;
 - **La défense contre les inondations et contre la mer ;**
 - La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.
- La mise en cohérence des schémas directeurs d'assainissement pluvial : ce point est traité dans la partie « amélioration de la connaissance ».

5.2 - Objectif n°2 – Améliorer la connaissance des risques d'inondation sur l'île de Cayenne

Le PGRI 2015 mentionnait dans le cadre de cet objectif :

- La réalisation de cartes d'aléas sur le périmètre de la stratégie locale pour les événements fréquents, moyens et extrêmes par l'état. Ces cartes ont été réalisées et seront mises à la consultation des parties prenantes pendant deux mois.
- L'accompagnement des collectivités souhaitant expérimenter des moyens innovants et souples de protection contre l'érosion et la submersion marine : ce point est traité dans la partie « réduction de la vulnérabilité ».
- La révision des plans de prévention des risques d'inondation et des risques littoraux par l'état. Les études préalables à cette révision démarrent en septembre 2016.

En plus de ces actions, les parties prenantes ont réfléchi à tout ce qui pourrait enrichir la connaissance des risques d'inondations, que ce soit en termes d'acquisition de matériel de mesures, de partage de l'information ou bien de nouvelles études.

Les paragraphes suivants présentent un état des lieux non exhaustif de la connaissance actuelle en termes de submersion marine, de débordement de cours d'eau et de ruissellement pluvial.

5.2.1 - Connaissance des risques de submersion marine

Améliorer les connaissances des risques de submersion marine en Guyane signifie améliorer les connaissances de la dynamique côtière également. En effet, le meilleur rempart contre une submersion reste la présence d'une plage conséquente, éloignant les premières constructions de la mer. Lorsque le littoral de l'île de Cayenne est soumis à l'érosion (il s'agit d'un phénomène cyclique, voir paragraphe 3.4.2), le risque de submersion marine est accru.

Les paragraphes suivants dressent un état des lieux des différents points abordés en séance.

- **Création d'un observatoire de la dynamique côtière**

Le littoral de Guyane est l'un des plus instable du monde, du fait qu'il se situe sous l'influence immédiate du fleuve Amazone, dont l'embouchure est située environ 500km au sud, entre Macapá et Belém, au Brésil. Les sédiments charriés par le fleuve depuis les Andes sont déversés dans l'Atlantique, et entraînés par le courant vers le nord le long des côtes de Guyane. Ils flocculent lors de leur transit, et finissent par s'agréger en bancs de vase qui s'étiolent le long des côtes du plateau des Guyanes, de la Guyane française jusqu'au Guyana, avant de se disperser au large du Vénézuéla. Ce phénomène de transit de bancs de vase est continu, avec des périodes plus ou moins longues d'installation de ces bancs. Il conditionne toute la dynamique côtière de cette vaste région, car la présence ou non de bancs va déterminer l'installation et le retrait, cycliques, de forêts de mangroves protectrices, ainsi que la puissance avec laquelle la houle, qui attaque frontalement la côte par le nord, va atteindre les plages et modifier leur profil.

On estime ainsi que 75 % du littoral guyanais est aujourd'hui menacé par les

modifications côtières naturelles et leur prégnance de plus en plus forte sous l'influence des changements climatiques et l'augmentation du niveau de la mer - localement établi à 2 mm par an. La Guyane étant un département pour l'essentiel peuplé sur la frange côtière, il est naturel que la question de la dynamique littorale s'inscrive au cœur des préoccupations des collectivités et des services de l'Etat. L'enjeu est important, de maîtriser l'aménagement et le développement urbain dans un département en forte croissance démographique (Source : [CNRS](#)).

C'est dans ce contexte qu'a été mis en place le 10 avril 2015 à Cayenne l'Observatoire de la dynamique côtière de Guyane par la DEAL et le BRGM.

L'Observatoire est un outil pérenne d'acquisition, de capitalisation et de valorisation de l'information. L'ensemble des décideurs et des gestionnaires du littoral pourront ainsi bénéficier d'une plate-forme commune de partage et d'expertise.

- **Connaissance des phénomènes de marées**

Il existe, autour de l'île de Cayenne, trois marégraphes permanents :

- Le marégraphe des Iles du Salut, situé sur l'île Royale, faisant partie d'un réseau international et appartenant au SHOM⁴, entretenu par la Direction de la mer;
- Le marégraphe de Dégrad Des Cannes appartenant à la Direction de la Mer ;
- Le marégraphe de l'Îlet la Mère appartenant à la Direction de la Mer.

En plus de ces marégraphes permanents existent des marégraphes temporaires, c'est-à-dire des observatoires temporaires de la marée (quelques semaines en saison sèche, par exemple au Larivot), ces derniers étant surtout en lien avec la navigabilité des chenaux d'accès aux ports.

Ces données étant publiques, elles sont mises à la disposition du public sur internet (site du SHOM).

En outre, le zéro hydrographique (ZH) ne correspond pas à la référence altimétrique terrestre (0mNGG de l'IGN). Le schéma ci-dessous illustre ce propos.

4 SHOM = Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

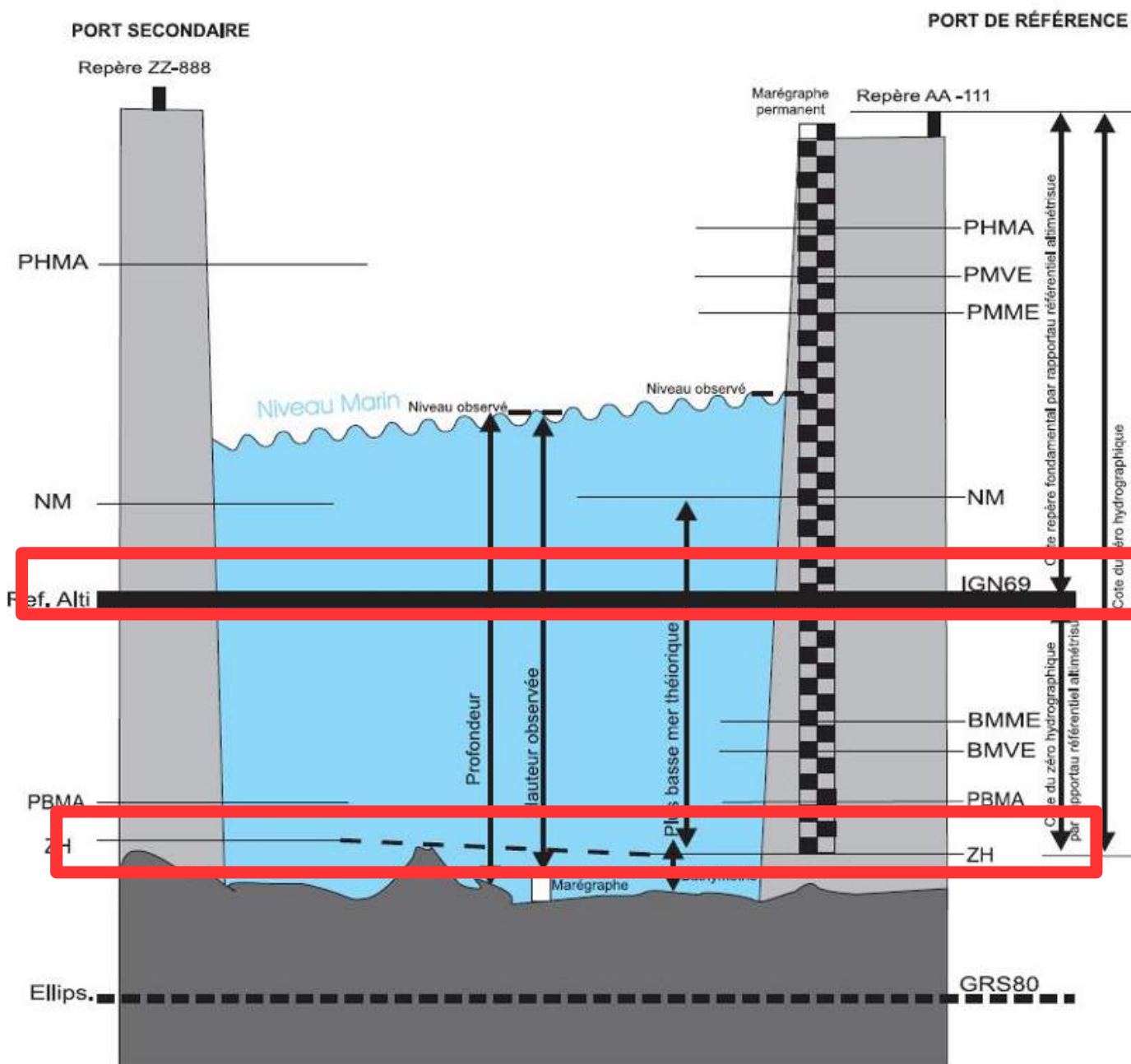


Illustration 11: Schéma récapitulatif des niveaux de marées (SHOM - 2014)

Pour pouvoir utiliser les données marégraphiques (valeurs de hauteurs d'eaux par rapport au zéro hydrographique), il convient de connaître le rattachement du marégraphe au nivellement NGG (référence altimétrique). Or cette différence ZH/Ref n'est pas connue pour les marégraphes situés sur des îles, comme l'île Royal ou l'île la Mère, car ces îles ne sont pas rattachées au nivellement NGG. C'est un point qu'il convient d'améliorer.

- **Connaissance de la houle**

La DEAL Guyane a récemment fait l'acquisition et réalisé, avec ses partenaires, l'installation de deux houlographes (juin 2016), l'un au large de Kourou, l'autre au large de Cayenne.

La maintenance des houlographes est pilotée par la DEAL, avec un entretien

technique assuré par le CEREMA en lien avec les moyens nautiques de l'Armement des Phares & Balises pour les interventions en mer. Les données sont transmises par VHF jusqu'aux stations de réception terrestre localisées à Cayenne et à Kourou, puis par Internet/GSM jusqu'aux serveurs du CEREMA et de Météo France.

Les données sont mises à la disposition du public sur le site <http://candhis.cetmef.developpement-durable.gouv.fr>.

Un troisième houlographe, proche de la côte permettrait de compléter cette connaissance et d'améliorer la prévision. Cependant, la problématique de la tenue de l'appareil se pose, surtout connaissant la forte dynamique littorale guyanaise. La faisabilité technique de la pose d'un capteur de pression (donc de hauteur d'eau, donc de houle) sera étudiée.

En outre, l'impact de la houle à la côte n'est pas connu actuellement, ce point pourra faire l'objet d'une modélisation (voir le paragraphe ci-dessous).

- **Connaissance des phénomènes de surcotes**

La DEAL s'associe avec Météo France et le BRGM pour affiner l'aléa côtier au travers de deux conventions, l'étude durera deux ans et portera sur :

- la modélisation des états de mer à la côte dans le contexte hydraulique guyanais ;
- la mise en place d'une climatologie des états de mer ;
- le développement de module statistique pour le calcul des durées de retour des hauteurs de submersion ;
- la production de cartes d'aléas niveau d'eaux pour mieux caractériser le risque submersion marine en Guyane (cartes mises à jour selon l'évolution topographique du littoral).

Le calcul des durées de retours des surcotes sera réalisé dans ce cadre.

- **Connaissance de la dynamique sableuse**

Une thèse va être lancée (dernier trimestre 2016) par le CNRS concernant la morphodynamique des littoraux sableux de Guyane. Elle s'attachera à décrire finement les interactions entre les bancs de vase, la houle et les plages sableuses en expliquant les processus hydro-morpho-sédimentaires en jeu pour chaque type de plage. Elle s'attachera à comprendre les mécanismes en jeu et à comprendre les causes des érosions massives et submersions marines que connaissent certains secteurs sableux du littoral guyanais aujourd'hui. Le travail se focalisera sur trois sites d'étude chacun représentatif de conditions singulières à l'échelle du littoral Guyanais. Les plages de l'île de Cayenne, les plages de Kourou et le littoral sableux de l'ouest avec le site des rizières et la plage d'Awala-Yalimapo dite des Hattes.

Cette thèse ne répondra cependant pas à la question : d'où vient le sable de Guyane ? Et en quelle quantité est-il disponible ?

Ceci pourrait faire l'objet d'une autre thèse.

En outre, la surveillance des plages est l'un des meilleurs moyens pour suivre son évolution morphodynamique. Il peut s'agir de caméras ou d'appareil photo haute fréquence. Dans les deux cas, l'exploitation des données est coûteuse et fastidieuse. Ceci pourrait être envisagé, dans un premier temps, dans le cadre de l'installation de protection douce contre l'érosion côtière, afin de suivre

l'impact de l'ouvrage sur la morphologie de la plage.

- **Connaissance des courants côtiers**

Bien que les courants côtiers ne soient pas particulièrement à l'origine de la submersion marine, ils participent à cette dynamique côtière. Il n'existe pas actuellement en Guyane, de courantomètre permanent. Il serait opportun d'en installer un au même endroit que les houlographes, donc assez au large pour ne pas être dérangé par la migration des bancs de vases.

5.2.2 - Connaissance des risques de ruissellement et de débordement de cours d'eau

Lorsque l'on s'intéresse à ce type d'inondation, on peut distinguer :

- les caractéristiques hydrologiques (pluie, etc),
- les caractéristiques morphologiques (forme et surface des bassins versants, coefficient de ruissellement, rugosité, pente, etc.),
- les différents exutoires et leurs impacts sur les écoulements (marée et marais),
- les mesures débitmétriques, limnimétriques, etc.

Connaissance pluviométrique

Il existe actuellement deux stations pluviométriques automatiques sur l'île de Cayenne, l'une au niveau de l'aéroport de Rochambeau, l'autre au niveau du carrefour Suzini à Rémire Montjoly. Ces deux stations enregistrent des données au pas de temps 6 min.

La station de Rochambeau, plus ancienne, permet de définir par analyse statistique des cumuls de précipitation pour certaines périodes de retour et certaines durées, en revanche, celle de Suzini ne le permet pas encore (date d'installation : 2013).

Les pluies convectives (courtes, intenses et très localisées) de Guyane sont malheureusement difficiles à mesurer. En effet il peut y avoir des disparités géographiques de la pluviométrie au sein même de l'île de Cayenne. C'est-à-dire qu'une pluie intense peut tomber sur Cayenne et ne pas être enregistrée à Rochambeau par exemple. Une couverture plus dense du réseau de pluviomètres de météo france a été suggérée, mais l'analyse coût bénéfice s'est avérée défavorable.

Connaissance des coefficients de ruissellement

Actuellement, les études sont basées sur des abaques de métropole. Il semble primordial de constituer un abaque local des différents coefficients de ruissellement en fonction de l'occupation du sol, adapté au contexte des petits bassins versants de Guyane. Cette étude pourrait faire l'objet d'une thèse.

Connaissance de l'évaporation et de l'évapotranspiration

Il existe actuellement une étude globale à l'échelle de la Guyane concernant l'évapotranspiration (c'est-à-dire la quantité d'eau captée et « transpirée » par la canopée, donc soustraite au ruissellement). Il s'agit de l'étude suivante :

« l'évapotranspiration potentielle et le bilan de l'eau en Guyane, d'après les méthodes de C. Thornthwaite) par H. MADEC (Service météorologique du groupe Antilles-Guyane) », manuscrit reçu en mars 1963, imprimé 196, rue de l'université, Paris 7^e,

ministère des travaux publics et des transports, secrétariat général de l'aviation civile, direction de la météorologie nationale, monographies de la météorologie nationale, n°39, 17 pages.

Cette étude, relativement ancienne, et non adaptée au contexte urbain, est peu utilisable sur l'île de Cayenne. On pourrait envisager, dans un premier temps, de se concentrer sur l'évaporation et l'évapotranspiration des différents systèmes de rétention de l'île de Cayenne (bassin de rétention « sec » et « en eau », noue), c'est-à-dire :

- bilan entrée/sortie (débit d'apport, infiltration, évaporation/évapotranspiration, débit de sortie),
- temps de passage en surverse sur quelques ouvrages représentatifs,
- afin de vérifier les hypothèses de calcul et comparer le fonctionnement réel de l'ouvrage avec le fonctionnement théorique.

Connaissance débitmétrique/limnimétrique

Actuellement, aucune crique ni aucun cours d'eau de l'île de Cayenne ne possède de station de jaugeage. Il conviendrait d'équiper certaines criques clés, soit d'échelle limnimétrique, soit de débitmètre, afin d'améliorer cette connaissance. La première étape consisterait à étudier la faisabilité d'un tel réseau (où ? Combien d'endroits ? Quel équipement ? Quel entretien ? Quelle exploitation des données?), pour ensuite mener les travaux. La cellule de veille hydrologique de la DEAL prendra en charge ce réseau.

Connaissance de l'impact de la stabilisation des berges et de l'entretien des cours d'eaux/canaux/fossés sur les inondations

On ne sait pas, à l'heure actuelle, l'impact des différentes techniques de stabilisation de berge (béton, techniques végétales, rugosité, écoulement...) et des différentes techniques d'entretien sur les écoulements, donc sur les inondations.

En d'autres termes :

- vaut-il mieux bétonner pour favoriser un écoulement plus rapide ?
- vaut-il mieux végétaliser pour favoriser l'infiltration et la rétention (écoulement moins rapide que sur une paroi lisse), si oui avec quelles espèces ?
- Comment entretenir sans changer le profil en long du fossé/canal/cours d'eau ?

Autant de questions sans réponse à l'heure actuelle en Guyane.

Connaissance du fonctionnement des exutoires

L'impact précis des marées sur les débordements de cours d'eau n'est pas connu précisément. Le réseau de mesure mentionné précédemment pourrait permettre d'affiner cette connaissance notamment en permettant la création d'un abaque hauteur de marée/cumul de précipitation/hauteur de débordement pour les criques et canaux principaux du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne. En effet, l'influence de la marée est pris en compte actuellement sous forme d'un niveau d'eau aval à l'exutoire dans les modélisations, ce niveau d'eau et ses fluctuations ne sont pas connus, l'onde de marée se déforme en se propageant dans les estuaires, les données marégraphiques ne sont pas représentatives.

De même au niveau des marais (marais de la crique Fouillée, marais Beauregard entre autre), si une station limnimétrique mesure la hauteur d'eau en continu, il sera possible

de rapprocher ces niveaux avec des phénomènes de précipitation ayant entraînés des débordements de criques/canaux et de constituer un abaque si nécessaire.

Connaissance du fonctionnement hydraulique global

L'étude portée par la région Guyane en 1999 et nommée « stratégie d'aménagement du réseau d'évacuation des eaux pluviales de l'île de Cayenne et définition des conditions acceptables d'occupation des sols », correspondant en fait à un schéma directeur des eaux pluviales, nécessite une mise à jour.

La CACL prévoit cette mise à jour, mais à l'échelle de son territoire.

De plus, suite à l'acquisition de données de jaugeages sur l'île de Cayenne, il conviendra de réaliser une étude remplaçant l'actuelle étude de référence nommée « [évaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés de Guyane](#) ». Elle permettra notamment de répondre à la question suivante : de quelle manière la pluie se transforme en débit dans les zones soumises et non soumises à la marée sur l'île de Cayenne?

Connaissance des évènements historiques

Afin de capitaliser la connaissance, en plus des données existantes (BDHI renseignée dans le cadre de l'EPRI et de la révision du PPR), il semble judicieux d'aller sur le terrain après une inondation pour relever un maximum d'informations, notamment sur les plus hautes eaux. Il faut pour cela aller interroger les riverains. La corrélation entre les niveaux ainsi obtenus et l'analyse des précipitations permettra de compléter la connaissance du risque inondation sur l'île de Cayenne.

5.2.3 - Connaissance de l'impact du changement climatique sur les inondations

La Guyane, et plus largement la région amazonienne, ne sont évidemment pas à l'abri des effets du changement climatique global, dont certains impacts sont parfois déjà observés. Il ressort des travaux coordonnés par le BRGM que les incidences possibles pour la Guyane sont multiples et pourraient concerner les ressources (eau et énergie), les risques naturels (érosion-submersion marine, inondation, mouvement de terrain), la biodiversité (terrestre et marine), l'agriculture et la pêche, l'urbanisme ou encore la santé.

Sur le littoral, [l'élévation du niveau de la mer](#) qui, selon les scénarios, serait comprise [entre 0.18 et 0.59 m à la fin du 21ème siècle](#), aggraverait le risque de submersion de la côte. Dans ces conditions les niveaux marins extrêmes retenus pour élaborer les PPR (Plans de Prévention des Risques), pourraient être plus fréquemment atteints. L'élévation du niveau marin pourrait également affecter les écosystèmes côtiers et en particulier la mangrove. Cependant, ces hypothèses nécessitent encore de nombreux travaux pour être validées et pour évaluer l'étendue des zones qui seraient impactées. Dans tous les cas, l'aménagement du littoral guyanais doit dès aujourd'hui tenir compte de cette vulnérabilité.

C'est, plus largement, la question de l'évolution des **risques naturels** qui se pose. Une amplification des évènements extrêmes, et notamment des fortes pluies, pourrait accentuer les risques d'inondations et de mouvements de terrain. Cependant, l'étude de l'évolution de ces risques nécessite beaucoup de précautions en raison des effets conjoints du changement climatique et du développement de l'urbanisation, corrélé à la déforestation des collines (Source : [BRGM 2013](#)).

5.2.4 - Partage des connaissances

Les problématiques du partage des connaissances et de l'accessibilité aux données sont ressorties. En effet, la multiplicité des donneurs d'ordres et les différentes échelles des études réalisées ou des données acquises rendent compliqué le partage de l'information.

Il serait intéressant de créer une plateforme collaborative où chaque organisme public (de l'île de Cayenne à minima) puisse partager ses données. Cependant, une seule plateforme rassemblant toutes les données, même uniquement sur les inondations, est utopique.

Afin de définir la meilleure stratégie possible à ce sujet, la DEAL en collaboration avec le CNRS organise deux journées sur le thème de la « gouvernance informationnelle » les 8 et 9 septembre 2016, toutes les informations à ce sujet sont rassemblées [ici](#).

En première approche, concernant les données liées aux inondations, de près ou de loin, la stratégie pourrait être la suivante :

- Les données cartographiques sont stockées sur GEOGUYANE ;
- Un portail Risques Naturels est créé, permettant de stocker des données (études, résultats de mesures, publications scientifiques, etc...) si besoin ou d'orienter vers les sites qui stockent ces données (geoguyane, shom, candhis, observatoire de la dynamique côtière, guyane SIG, le futur observatoire de l'eau, etc.).

5.3 - Objectif n°3 – Réduire la vulnérabilité de l’Ile de Cayenne aux inondations

Par réduction de la vulnérabilité, on entend ici d’une part la vulnérabilité de l’existant (bâtiments, infrastructures routières, réseaux, etc) et d’autre part une meilleure prise en compte du risque inondation dans les aménagements futurs.

Il est possible d’agir à plusieurs niveaux : au niveau parcellaire et au niveau communal.

5.3.1 - Réduire la vulnérabilité de l’existant

Au niveau parcellaire

Si l’on se place, dans un premier temps, au niveau parcellaire, il convient d’abord de réaliser des **diagnostics de vulnérabilité** des constructions existantes.

Le CEPRI⁵ a publié en 2010 un guide méthodologique nommé « le bâtiment face à l’inondation, diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité » accessible en ligne en cliquant [ici](#).

Ce diagnostic peut aboutir à une liste de travaux (voir le « référentiel de travaux de prévention du risque d’inondation dans l’habitat existant » accessible en ligne en cliquant [ici](#)).

Que ce soit pour la phase diagnostic, ou la phase de **réalisation de travaux de prévention**, les questions qui se posent sont :

- quelles zones cible t’on ? Les constructions inondées fréquemment seulement ou toutes les constructions susceptibles d’être inondées ?
- Oblige t’on le propriétaire à réaliser ces diagnostics et travaux par l’intermédiaire du règlement du PPR par exemple ?

Ces questions ont été discutées lors de l’atelier thématique. Il en est ressorti une nécessité de prioriser l’action : cibler dans un premier temps les bâtiments sensibles (gestion de crise, santé, éducation...) et les zones fréquemment inondées (comprises dans l’enveloppe du scénario 10 ans des cartes TRI). Les cartes permettront d’orienter les actions (notamment les cartes de risques, comprenant la localisation des enjeux). Il faudrait également pouvoir différencier les zones inondées par manque d’aménagement des zones vulnérables de fait (constructions sous le niveau des plus hautes marées par exemple).

De plus, il n’est pas réaliste en Guyane d’obliger le propriétaire à réaliser ce diagnostic puis ces travaux. Il semble plus adapté de proposer un accompagnement technique et financier en communiquant sur le sujet.

À noter que certains propriétaires particulièrement exposés ont déjà réalisé des actions pour se protéger telles que la pose de murets.

Au niveau communal

Le diagnostic de vulnérabilité au niveau communal est établi par l’intermédiaire des cartes représentant les surfaces inondables et les enjeux, ainsi que par le schéma directeur de gestion des eaux pluviales et sera renforcé par la mise à jour des PPR.

D’un point de vu financier, il semble important de mentionner le fait qu’une nouvelle démarche vient d’arriver en Guyane : le plan pour les services de l’eau et de

5 CEPRI = Centre Européen de Prévention du Risque Inondation

l'assainissement de la Guyane. La prévention des inondations n'est pas au premier plan mais est tout de même disponible dans le principe directeur n°4 : assurer l'entretien des réseaux d'eaux pluviales, mettre en œuvre la GEMAPI, mieux articuler l'eau et l'aménagement du territoire (plus d'informations disponible en ligne en cliquant [ici](#)).

Les actions de réduction de la vulnérabilité peuvent être de natures différentes:

- **Construction d'ouvrages de protection contre la submersion marine** (rechargement de plage, prévention de l'érosion par la mise en place de stabiplage, atténuateur de houle, drain écoplage...voir pour exemple le [rapport BRGM/RP-63034-FR](#)), ou **contre le ruissellement** (bassins de rétention, noues, toitures végétalisées, etc) ou **contre le débordement de cours d'eau** (digue, champs d'expansion de la crue, recalibrage d'ouvrages et/ou de tronçons, création de liaisons hydrauliques etc).
- Réduction de la vulnérabilité des **réseaux d'électricité, de télécommunication et de transport de l'eau**.
- **Amélioration de l'entretien** du réseau d'évacuation des eaux pluviales et des ouvrages associés.
- **Ouvrages de gestion des écoulements** comme la vanne du canal Laussat empêchant la marée de remonter dans le canal.

Ces points sont repris ci-dessous un par un.

- **Construction d'ouvrages de protection contre la submersion marine**

Comme dit précédemment, la submersion marine et l'érosion côtière sont étroitement liées, donc a fortiori les moyens de protection sont similaires. Certains riverains ont pris l'initiative de protéger leurs biens en mettant en place des enrochements par exemple sur la plage des Salines de Rémire Montjoly.

La commune de Rémire Montjoly a réalisé en 2008 un schéma directeur de valorisation de son littoral, présentant notamment les solutions d'aménagements par secteur.

L'état accompagne les collectivités souhaitant expérimenter des moyens innovants et souples de protection contre l'érosion et la submersion. En effet, il n'existe pas actuellement en Guyane de moyens de protection mis en place depuis assez longtemps pour permettre un retour d'expérience local.

- **Construction d'ouvrages de protection contre le ruissellement**

Pour protéger les constructions actuelles du ruissellement, il convient d'orienter l'eau. C'est-à-dire d'améliorer le système actuel en termes d'avaloirs, de réseaux enterrés, d'orientation de la chaussée, de petits murets et autres mini digues, etc. vers le réseau existant de fossés/canaux/cours d'eau.

Les travaux adéquats ne pourront être réalisés qu'après un diagnostic poussé de l'existant, qui aura lieu dans le cadre de la mise à jour du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pluviales de la CACL.

- **Construction d'ouvrages de protection contre le débordement de cours d'eau**

Il s'agit par exemple de construction de digue au niveau du quartier Maya. Cependant la création et la gestion de digues étant compliqué, voire parfois

dangereux, on préférera mettre l'accent sur l'entretien, le recalibrage d'ouvrages et la gestion de vannes ou de clapets pour empêcher la marée de rehausser le niveau d'eau des exutoires.

Ce point sera affiné au niveau du futur schéma directeur également.

- Réduction de la vulnérabilité des **réseaux d'électricité, de télécommunication et de transport de l'eau**.

Les réseaux électriques ne craignent pas l'eau, sauf l'eau salée, à long terme car les réseaux sont majoritairement enterrés. En revanche, les transformateurs et coffrets sont vulnérables aux inondations : si la hauteur d'eau atteint 50cm, tout est coupé. Dans tous les cas, lors d'une inondation, EDF coupe le courant avant toute intervention des agents du SDIS. Les points sensibles sont dotés de groupes électrogènes et le centre névralgique d'EDF est situé au troisième étage boulevard Mandela, il n'est donc pas vulnérable aux inondations.

Le réseau d'eau potable, ainsi que les stations de traitement de l'eau potable ne sont pas vulnérables aux inondations (à noter que certaines extrémités de réseaux sur les plages de Montjoly qui ont été emportées par l'érosion côtière). En revanche, les inondations entraînent des entrées d'eaux parasites en quantité non négligeable dans le réseau d'eaux usées, ce qui peut poser des problèmes au niveau du traitement. Cette quantité d'eau supplémentaire peut également amener au dysfonctionnement des postes de refoulement (non dimensionnés pour de tels débits), ce qui entraîne de l'insalubrité. Il convient d'abord d'entretenir le réseau (curage) avant de faire un diagnostic (passage caméra).

Concernant les réseaux de télécommunication, la fibre optique n'est jamais impactée, en revanche l'eau peut détériorer les réseaux en cuivre. Ils craignent plus les mouvements du sol (causés par des inondations ou pas) pouvant engendrer des casses sur le réseau, il n'y a pas, à ce jour, de moyen de protection des réseaux contre les mouvements de terrain. Le cœur de chaîne (point névralgique) du réseau de télécommunication est malheureusement situé près de la mer (anse chaton) et donc vulnérable aux inondations par submersion marine. Il a été rehaussé de 1m et n'a pas été touché à ce jour, mais si cet événement devait se produire un jour, le réseau serait coupé ou transiterait par satellite (bande passante moindre). Ce qui est problématique car beaucoup d'ouvrages sont télégérés aujourd'hui (l'ouverture de la vanne du canal Laussat, les stations de traitements, etc.). De plus, lors d'une crise, on constate que le réseau est saturé par trop d'appels téléphoniques en simultané, empêchant les communications de gestion de crise de passer. Une sensibilisation du grand public à ce sujet est primordial.

- **Amélioration de l'entretien** du réseau d'évacuation des eaux pluviales et des ouvrages associés.

Actuellement, les communes entretiennent leur réseau d'évacuation des eaux pluviales, régulièrement envahi par la végétation, ou par des déchets. Elles sont confrontées aux coûts que cela génère et aux problématiques d'accès.

L'impact des récentes législations concernant les compétences eaux pluviales et prévention des inondations sur la responsabilité de l'entretien du réseau d'évacuation des eaux pluviales sera discuté lors de l'atelier thématique d'octobre 2016.

Dans la partie amélioration de la connaissance, nous avons parlé du manque de connaissance de l'impact d'un « mauvais » entretien sur les inondations, par exemple un curage modifiant le profil du fossé pouvant créer des contrepentes.

Un guide des différentes techniques adaptées à la Guyane (problème d'accès, végétation luxuriante, déchets) est nécessaire. Il devra s'accompagner d'une formation des différents agents intervenant sur le terrain.

La problématique de la destination des résidus de l'entretien (boues de curage, terre, végétation, déchets, etc.) n'est pas ou peu abordée en Guyane. Il est primordial, par exemple, de ne pas créer de « cordons » le long des canaux/cours d'eaux, car ils sont un obstacle aux écoulements. Un vrai programme d'entretien à l'échelle de l'île de Cayenne est nécessaire avec prévision de la destination des boues de curage et autres déchets.

Afin de remplir cet objectif, la DEAL a commencé le travail fastidieux de cartographier l'ensemble des cours d'eau et canaux de l'île de Cayenne. Une zone d'écoulement correspond à un cours d'eau si et seulement si elle répond à trois critères :

- une origine naturelle ;
- un écoulement durant une majeure partie de l'année ;
- l'alimentation par une source (pas uniquement une alimentation diffuse de nappe, ni uniquement du ruissellement, ni uniquement des eaux usées, mais la présence d'un point source).

Ce qui n'est ni un cours d'eau, ni un canal, est un fossé et n'est pas pris en compte dans ce travail de cartographie. Chaque tronçon ainsi cartographié se verra attribuer :

- un propriétaire ;
- un gestionnaire ;
- un numéro de priorité en terme d'inondation.

- **Ouvrages de gestion des écoulements** par exemple, la vanne du canal Laussat qui a pour fonction d'empêcher la marée de remonter dans le canal.

Cette dernière mérite qu'on s'y attarde un peu.

L'influence de la marée sur les débordements du canal Laussat et de ces affluents n'étant pas négligeable, la ville de Cayenne a décidé la mise en place d'un système de vanne-écluse. Ce système est actuellement exploité par la société guyanaise des eaux.



Illustration 12: photographie de la vanne écluse du canal Laussat

Il est composé de 4 pompes de 3m³/s dont une en secours, d'une vanne, d'un dégrilleur automatique (permettant d'éviter le colmatage de la vanne) et d'un groupe électrogène (permettant de pallier aux coupures d'électricité).

Le principe est simple : la vanne se ferme à marée montante et s'ouvre à marée descendante. L'évacuation de l'eau du canal lors de la marée montante se fait par pompage.

Ce système permet aux eaux pluviales ruisselant sur le centre ancien de Cayenne de mieux s'évacuer. Il présente cependant trois faiblesses :

- le niveau mesuré en aval immédiat de la vanne n'est pas toujours représentatif de la marée (arrivée du canal Leblond). Une seconde sonde a donc été installée au niveau du pont du Larivot pour compléter et vérifier la mesure.
- L'expérience a également montré qu'en cas de coupure du réseau téléphonique, les agents SGDE ne sont pas prévenus en cas de dysfonctionnement et ne peuvent plus commander l'ouverture de la vanne à distance, en outre l'intervention physique est compliquée, voire impossible. Pour remédier à ce problème la SGDE prévoit l'installation d'un système radio en plus du système téléphonique.
- Le pompage peut s'avérer insuffisant lors d'évènements particulièrement intenses.

Un projet existe pour installer le même type de vanne sur le canal Leblond.

5.3.2 - Mieux prendre en compte le risque inondation dans les aménagements futurs

Bien que les mots d'ordre soient, dans l'ordre, éviter/réduire/compenser, les aménageurs ont toujours tendance à oublier les deux premiers verbes, éviter et

réduire, pour se concentrer sur le verbe compenser.

Concernant le premier verbe, éviter (de créer du ruissellement), on peut penser aux constructions sur pilotis, notamment au niveau des marais.

Concernant le deuxième verbe, réduire, il faudrait imposer un taux maximal d'imperméabilisation à la parcelle, dans le cadre du SCOT⁶ et des PLU⁷ par exemple.

Dans le même ordre d'idée, une contrainte sur la quantité d'eau rejetée dans le réseau doit pouvoir être inscrite au PLU et entraîner des conséquences sur les dispositions constructives à la parcelle.

Concernant le troisième verbe, compenser, il existe différentes techniques, la plus connue étant le bassin de rétention, mais des techniques alternatives existent, telles que les chaussées réservoirs, les noues, les toitures végétalisées, les dalles paysagères, etc.

Il n'existe cependant pas de retour d'expérience à ce sujet en Guyane (sols peu perméables, végétation luxuriante, entretien difficile...). Ce point est à améliorer par le suivi des récentes installations, notamment au niveau de la ZAC Hibiscus.

L'établissement public d'aménagement de Guyane (EPAG) a mis en place au niveau de cette ZAC un système de gestion des eaux pluviales incluant des chaussées réservoirs et un bassin de rétention dimensionné pour une pluie décennale. L'image ci-dessous représente le bassin vu du ciel.

⁶SCOT = Schéma de Cohérence Territorial, il est à l'échelle de la CACL

⁷PLU = Plan Local d'Urbanisme, il est à l'échelle de la commune

5.4 - Objectif n°4 – Améliorer la culture du risque

La culture du risque est malheureusement peu présente en Guyane. L'objectif recherché ici est notamment d'éviter l'aggravation de dommages par des comportements inadaptés.

Deux paramètres sont à prendre en compte : le message à faire passer et la manière de le faire passer. Dans le cadre de cet atelier thématique, les parties prenantes se sont concentrées sur le deuxième point, c'est-à-dire :

- Comment sensibiliser les citoyens pour leur faire prendre conscience des risques auxquels ils sont soumis ? Aux conséquences que cela peut avoir et aux gestes réflexes à adopter ?
- Comment sensibiliser les acteurs économiques pour leur faire prendre conscience qu'il existe des techniques de prévention des inondations permettant d'éviter ou de diminuer d'éventuelles pertes économiques ?
- Comment sensibiliser les élus pour une meilleure prise en compte du risque dans leur politique ?
- Comment sensibiliser les scolaires au risque inondation car l'apprentissage commence au plus jeune âge ?
- Comment sensibiliser les notaires, les bailleurs sociaux, les constructeurs, les aménageurs, etc. à l'importance et à la manière de la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement ?

Il existe déjà un début de dynamique à ce sujet, on peut citer (liste non exhaustive) :

- Le rectorat, à travers sa cellule santé et sécurité au travail, a mis en place une formation des assistants de prévention d'établissements scolaires ;
- Quelques établissements scolaires (une dizaine) ont déjà compris l'importance de la préparation à la crise avant la crise et sont en train de mettre en place leur plan particulier de mise en sûreté (PPMS) dans leur établissement ;
- L'état a mis en place la commission départementale des risques naturels majeurs (CDRNM) qui rassemble les mairies de Guyane et l'état une fois par an depuis 2015 ;
- La commune de Sinnamary a réalisé son DICRIM (document d'information communal sur les risques majeurs), étant la seule commune à l'avoir réalisé en Guyane, elle est venue témoigner à la CDRNM de juin 2016 devant les autres mairies ;
- La DEAL a tenu un stand d'information au « Family Plaza » lors de la semaine européenne du développement durable avec de nombreux jeux sur les inondations ;
- La DEAL est en train d'organiser plusieurs actions dans le cadre de la semaine des risques en octobre (projection de film et débat, soirée contes, stand avec des jeux, etc.).
- La chambre de commerce et d'industrie de la Guyane a un rôle d'organisation et de sensibilisation, elle organise, entre autre, des tables rondes où elle essaye de mobiliser les acteurs (quelques centaines d'entreprises en Guyane). Elle ne touche pas cependant les entreprises de moins de 10 salariés. Elle travaille notamment à la réalisation d'un manuel d'amélioration de la sécurité en entreprise.

- Quelques entreprises (environ 4 sur 400) ont compris l'importance de se préparer à la crise avant la crise, elles sont assistées de l'EMIZ pour la réalisation de leur plan de continuité d'activité.

De plus, la disposition TRI-7 du PGRI portait sur la réalisation des DICRIM : « Le DICRIM est un document réglementaire obligatoire pour toutes les communes du TRI. Sa réalisation sera la porte d'entrée de l'information communale sur le risque inondation et les comportements à adopter en cas de survenance du risque ». Ces DICRIM n'ayant été réalisés par aucune des trois communes de l'île de Cayenne à ce jour, cette disposition prendra la forme de deux actions dans la stratégie locale : une action concernant la réalisation de ces DICRIM par les mairies et une action d'accompagnement des mairies de la part de l'état.

Il est également ressorti un manque en termes de supports de communication locaux. En effet, les jeux et plaquettes de métropole ne sont clairement pas adaptés au contexte guyanais. La priorité est donc à la réalisation de supports de communication locaux, pour ensuite organiser des actions de sensibilisation.

5.5 - Objectif n°5 – Améliorer la gestion de crise

Dans la gestion de crise, on peut distinguer trois étapes : l'avant crise (la vigilance météorologique et l'alerte avant l'inondation), la crise (l'organisation des moyens de secours sur le terrain pendant l'inondation) et l'après crise (le retour à la normale une fois l'eau évacuée).

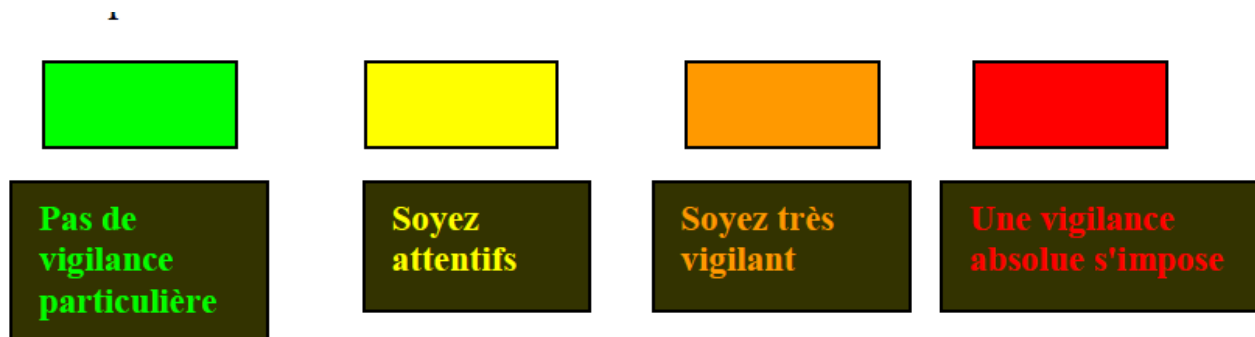
5.5.1 - Avant la crise

Il existe en Guyane, une procédure de vigilance météorologique mise en place par météo france en 2007.

Elle consiste à évaluer et à communiquer sur le danger. Elle concerne les trois paramètres suivants : les fortes pluies et orages, la mer dangereuse à la côte et les vents violents⁸.

L'évaluation du danger est faite par des experts prévisionnistes, après analyse de différents critères, comme le cumul de précipitation, la force du vent, l'état de saturation des sols, la hauteur de marée, la hauteur et la période de houle etc.

Selon le danger, 4 niveaux de vigilances existent représentés par les couleurs suivantes :



Quelle que soit la vigilance, Météo France produit une carte de vigilance et avec, le cas

⁸ Remarque, il existe également une procédure vigilance pour les crues (uniquement sur le Maroni) sous la responsabilité de la cellule de veille hydrologique (DEAL Guyane).

échéant, un bulletin de suivi rédigé à partir du niveau jaune.

La carte de vigilance, visible sur la page d'accueil du site <http://www.meteofrance.gp/>, représente la Guyane découpée en quatre régions :



Guyane NW :

Vigilance verte

Guyane NE :

Vigilance verte

Guyane centre:

Vigilance verte

Guyane sud:

Vigilance verte

Illustration 13: les 4 régions de vigilance météorologique en Guyane

Cette carte est produite tous les jours à 7h et 18h en vigilance verte, et à 6h et 16h en plus des deux premiers créneaux si le niveau de vigilance jaune est atteint.

Elle est renouvelée toutes les 12h en vigilance jaune, toutes les 6h en vigilance orange et toutes les 3h en vigilance rouge.

Si plusieurs dangers sont à craindre pour un même phénomène (exemple pluie et vent), la couleur retenue correspondra au plus impactant. Les dangers estimés de niveaux inférieurs seront mentionnés dans les bulletins de suivi.

Les bulletins de suivi contiennent :

- le type de danger
- la couleur de vigilance
- la période de validité prévue
- la description du (ou des) phénomène(s)
- les prévisions avec une échéance de 24h
- des données chiffrées (cumul de précipitation, hauteur des vagues, etc.)
- des consignes de sécurité établies au préalable par les services préfectoraux viennent compléter ces bulletins

Conjointement à la mise à disposition de ces informations sur internet, Météo France alerte l'État-major Interministériel de Zone, qui avertit les maires des communes concernées par l'évènement.

Toutefois, il existe des possibilités d'alerte des mairies directement par Météo France, c'est l'objet des deux paragraphes suivant.

5.5.1.a - Avertissements hors procédure Vigilance (les prestations relèvent du domaine commercial)

Météo France peut également communiquer des informations et alerter les organismes abonnés (collectivités, entreprises, etc.) à une échelle infra-départementale (commune, site, etc.), selon différents critères (prévision d'occurrence d'un phénomène, atteinte ou

dépassement d'un seuil) définis en concertation avec le client, avec une anticipation plus importante (généralement 2 à 3 jours). Selon les besoins de l'abonné, ces prestations peuvent s'effectuer sous différentes formes: du simple avertissement par SMS et mail en envoi automatique, au bulletin ou site extranet dédié configurable à souhait en passant par la possibilité d'un appel direct du prévisionniste.

5.5.1.b - Avertissement pluies intenses pour les communes (APIC)

Avec la mise en service future du nouveau radar météorologique du Centre Spatial Guyanais, Météo-France sera en mesure d'estimer précisément les lames d'eau sur la zone de couverture du radar (sous réserve d'accord contractuel avec le CSG). Les communes éligibles pour lesquelles le signal radar est de qualité suffisamment correcte pourront alors être averties à titre gratuit lorsqu'une pluie intense se produisant sur le territoire de la commune. Toutefois, ce service ne serait pas disponible avant 2019 pour le mieux en Guyane, compte tenu des délais d'installation et de recette de ce nouvel équipement.

A noter toutefois que :

- Les modèles numériques utilisés actuellement ont des difficultés à prévoir la localisation précise et dans une moindre mesure, l'heure du déclenchement des pluies convectives de petites échelles. Ceci en raison d'une part, de facteurs météorologiques très locaux que les modèles ne peuvent encore prendre en compte correctement et d'autre part, du fait de la courte durée de vie de ces phénomènes.
- La vigilance « mer dangereuse à la côte » s'appuie sur les prévisions de hauteur et de période des vagues établies à partir des sorties de modèles de vagues. Les données observées des deux houlographes, récemment installés en Guyane, permettront d'une part, de valider les sorties de modèles et d'autre part, d'alimenter une base de données qui contribuera à améliorer la connaissance de ces phénomènes côtiers.

5.5.2 - Pendant la crise

La procédure suivante est déclenchée uniquement lorsque la crise dépasse le cadre communal.

Une fois que Météo France a alerté le chef de l'état-major interministériel de zone (EMIZ) ou son représentant, ce dernier appelle les deux opérateurs du centre opérationnel de zone (COZ) situé à la préfecture.

À leur arrivée (maximum 20 min), ils appellent à leur tour les différents opérateurs concernés: les mairies, la police, la gendarmerie, le SDIS, les gestionnaires de réseaux, les experts, etc.

Chaque opérateur rassemblé dans la cellule de crise de la préfecture a un rôle bien défini :

- Le Directeur des opérations de secours (DOS) prend les décisions : il s'agit du préfet, ou du maire, ou de leur représentant ;
- Le chef de l'état-major interministériel de zone (chef du COZ) conseille le DOS ;
- Les deux opérateurs du COZ s'occupent de la cartographie (sélection des zones touchées pour affichage et discussions) et du logiciel Synergi (lien avec Paris et demande de renforts si nécessaire) ;
- Le directeur du SDIS ou son représentant est commandant des opérations de

secours (COS), c'est-à-dire qu'il coordonne les équipes sur le terrain ;

- Les mairies déclenchent leur PCS ;
- Les gestionnaires de réseaux gèrent les coupures, casses, etc.

Toutes les demi-heures un point un point de situation interne au centre opérationnel de zone a lieu. Toutes les heures un bulletin de communication est émis vers l'ensemble des médias.

Le principal problème réside dans le fait que les documents de planification ne sont pas terminés ou pas commencés ou obsolètes. A noter que :

- Le PCS (Plan Communal de Sauvegarde) est en cours de mise à jour sur les communes de Cayenne et Rémire Montjoly, mais non commencé pour Matoury. Les PCS sont à réaliser par les Maires. La DEAL et l'EMIZ ont mis en place une cellule d'aide à leur réalisation. Malgré cela, peu de communes répondent à l'appel.
- Les PPMS (Plans Particuliers de Mise en Sécurité pour les établissements scolaires) sont à leurs balbutiements en Guyane. La cellule santé sécurité du rectorat vient de mettre en place une formation aux risques majeurs pour accompagner les chefs d'établissements. Actuellement, 10 à 15 établissements travaillent sur leur PPMS, dont 1 à Matoury, 0 à Rémire Montjoly et une dizaine sur Cayenne.

En outre :

- Les inondations à petites échelles (quelques maisons) sont régulièrement et correctement gérées par le SDIS.
- Les renforts nationaux peuvent arriver en 48h si tout va bien, mais si l'aéroport est bloqué (pour cause d'inondation par exemple), il faudra se débrouiller avec les moyens en notre possession ;
- Lors d'une crise, les réseaux téléphoniques sont régulièrement saturés, empêchant les secours de faire leur travail. Pour essayer de pallier le phénomène, Orange priorise la voix par rapport aux SMS mais une campagne de communication auprès du grand public à ce sujet est primordiale.
- Si le centre névralgique d'Orange, situé Anse Chaton, est inondé, le réseau fonctionnera par satellite mais la bande passante sera moindre. Or des ouvrages comme la vanne du Canal Laussat ou les stations de traitement sont gérés à distance par téléphone (télégestion).
- La curiosité des passants diminue l'accessibilité des agents d'intervention sur les sites impactés.

5.5.3 - Après la crise

La croix rouge et la croix blanche aident à la prise en charge des populations déplacées si besoin.

Lorsque tout est revenu à la normale, l'opérateur du COZ prévient Paris en fermant la main courante éventuellement ouverte sur Synergi.

Après la crise, il convient d'améliorer le retour d'expérience (analyse de l'évènement pluvieux, des actions menées, des points à améliorer, des travaux à faire), afin de prévoir dans le budget des collectivités les actions à mener.

De plus, la communication post-évènement envers la population est à améliorer.

6 - Programme d'action global

Les différentes actions proposées ont été analysées avec les différents partenaires afin d'aboutir à un programme d'action opérationnel avec maîtrise d'ouvrage envisagée, coût estimatif et échéance.

Par « court terme », on entend 1 à 2 ans, « moyen terme » 3 à 4 ans et « long terme » 5 à 6 ans.

Le programme provisoire (septembre 2016) est présenté sur les pages suivantes.

Objectifs	Dispositions	STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS – Programme d'actions					
		Numéro de l'action	Description	Maîtrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif	Echéance	état d'avancement au 06/02/2017
TRI-1 : Organiser les acteurs et les compétences	1-A : Déterminer les modalités de gouvernance de la stratégie locale et de la gestion des risques d'inondations	1-A	La CACL est structure porteuse de la stratégie locale depuis le 30/06/2016, elle est également compétente en matière de gestion des eaux pluviales et prendra la compétence GEMAPI au 1 ^{er} janvier 2018.	sans objet	sans objet	réalisé	sans objet
	1-B : élaborer et/ou réviser les schémas directeurs d'assainissement pluvial	1-B	Réviser le schéma directeur de gestion des eaux pluviales de l'île de Cayenne (Région – BRL – 1999) mais à l'échelle de la CACL	CACL	350 000,00 €	2018	reste à faire
TRI-2 : Améliorer la connaissance des risques d'inondations sur l'île de Cayenne	2-A : Approfondir la connaissance des risques littoraux et des conséquences prévisibles du changement climatique	2-1	Créer un portail internet pour informer et organiser la mise à disposition des données concernant les risques inondation dans le cadre de la mise en place d'un observatoire des risques naturels.	DEAL	à définir lorsque l'observatoire sera créé (début de la création en 2017)	moyen terme	reste à faire
		2-A-1	Définir le décalage entre le zéro des marégraphes de l'Îlet la Mère et de l'Île Royale et le nivellement NGG	DEAL	2 000,00 €	court terme	en cours
		2-A-2	Lancer une thèse de 3 ans sur la dynamique sableuse des plages de l'île de Cayenne	CNRS	120 000,00 €	long terme	reste à faire
		2-A-3	Développer un module statistique pour le calcul des durées de retour des hauteurs de submersion et modéliser l'impact de la houle à la côte dans le cadre d'un programme de recherche et de développement partagés pour l'étude de l'aléa côtier en Guyane.	METO FRANCE/DEAL/ BRGM dans le cadre de deux conventions	200 000,00 €	court terme	en cours
		2-A-4	Installer un capteur de pression à 5 ou 6 km des côtes pour, avec les deux houlographes nouvellement installés, avoir une connaissance complète des phénomènes de houle	Maîtrise d'ouvrage à définir au sein de l'observatoire de la dynamique côtière	80 000,00 €	long terme	reste à faire
		2-A-5	Thèse sur les dynamiques hydro-morpho-sédimentaires littorales sableuses de(s) Guyane(s) en interaction avec les bancs de vase.	CNRS	120 000,00 €	court terme	en cours
		2-A-6	Installation d'un courantomètre avec acquisition régulière	Maîtrise d'ouvrage à définir au sein de l'observatoire de la dynamique côtière	50 000,00 €	long terme	reste à faire
		2-B-1	Étudier la création d'un réseau de mesures hauteurs/débits sur l'île de Cayenne (quels criques/canaux ? À quel endroit ? Quel équipement ? Coût de l'installation ? De l'exploitation?)	DEAL	15 000,00 €	court terme	reste à faire
	2-B : Améliorer la connaissance des aléas inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial en prenant en compte le changement climatique	2-B-2	Équiper quelques criques d'appareillages de mesure (au moins un limnimètre) pour pouvoir améliorer l'estimation des coefficients de ruissellement (corrélation pluie/débit).	DEAL	150 000,00 €	moyen terme	reste à faire
		2-B-3	Modélisation de l'impact de la marée sur les débordements de cours d'eaux. L'idée étant de constituer un abaque (niveaux de marées/ cumul de précipitation/ durée de la pluie).	DEAL	16 000,00 €	court terme	en cours
		2-B-4	Étude sur les différentes techniques d'entretien des canaux/cours d'eaux/fossés adaptées à la Guyane => Quel impact des fauchardages/drainage et ensablement/enherbement sur la dynamique hydraulique des fossés ? => Quelle végétation planter le long des canaux/cours d'eaux/ fossés en Guyane pour un meilleur entretien ? Une meilleure gestion hydraulique ? => Quel impact des différentes techniques de stabilisation des berges sur le risque inondation (béton, végétal, quel végétal?)	DEAL	20 000,00 €	court terme	reste à faire
		2-B-5	Réaliser une étude sur le rôle de l'évapotranspiration sur le fonctionnement des ouvrages de rétention des eaux pluviales (bassin de rétention planté, noue) : - bilan entrée/sortie (débit d'apport, infiltration, évaporation/évapotranspiration, débit de sortie), - temps de passage en surverse sur quelques ouvrages représentatifs, afin de vérifier les hypothèses de calcul et comparer le fonctionnement réel de l'ouvrage avec le fonctionnement théorique.	DEAL	25 000,00 €	moyen terme	reste à faire
		2-B-6	Réaliser une étude permettant de définir des coefficients de ruissellement adaptés aux petits bassins versants urbanisés de Guyane afin d'améliorer les calculs hydrauliques (actuellement les valeurs métropole sont utilisées)	CACL	25 000,00 €	2018	reste à faire
		2-B-7	Analyser le rôle tampon que jouent les réseaux, et l'impact de leur bon entretien sur l'aval	CACL	15 000,00 €	2018	reste à faire
		2-B-8	Monter un protocole d'intervention en cas d'inondation sur l'IDC pour aller recueillir les niveaux des Plus Hautes Eaux à chaque événement	DEAL	0,00 €	court terme	reste à faire

Objectifs	Dispositions	STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS – Programme d'actions					
		Numéro de l'action	Description	Maitrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif	Echéance Court terme = 2017/2018 Moyen terme = 2019/2020 Long terme = 2021/2022	état d'avancement au 06/02/2017
TRI-3 : Réduire la vulnérabilité des territoires soumis aux risques d'inondation pour diminuer les dommages	3-A : Développer les diagnostics de vulnérabilité des constructions et ouvrages situés en zone inondable	3-A-1	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité aux risques d'inondations des centres de gestion de crise du SDIS 973 sur l'île de Cayenne	SDIS 973	0,00 €	2017-02-01	en cours
		3-A-2	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des centres de gestion de crise de Cayenne (centres de soins et lieux de rassemblement prévus au plan communal de sauvegarde)	Commune de Cayenne	0,00 €	2018	reste à faire
		3-A-3	Réaliser les diagnostics de vulnérabilité des centres de gestion de crise situés en zone inondable (centres de soins, lieux de rassemblement, etc.)	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
		3-A-4	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des centres de gestion de crise de Rémire-Montjoly situés en zone inondable (centres de soins, lieux de rassemblement prévus au plan communal de sauvegarde, etc.)	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2018	reste à faire
		3-A-5	Mettre en place une démarche d'accompagnement technique et financière des usagers pour la réalisation de leur diagnostic de vulnérabilité et pour la réalisation de leur travaux suite au diagnostic de vulnérabilité.	DEAL	400 000,00 €	court terme	reste à faire
		3-A-6	Réaliser les diagnostics de vulnérabilité des différents transformateurs et coffrets électriques de l'île de Cayenne aux inondations .	EDF	0,00 €	2018	en cours
		3-A-7	Réaliser un diagnostic de vulnérabilité des postes de refoulement aux inondations sur l'île de Cayenne	CACL	2 000,00 €	2020	reste à faire
		3-A-8	Réaliser un diagnostic de vulnérabilité du coeur de chaine du réseau de télécommunication Orange situé Anse des Chatons, sachant que tous les opérateurs utilisent le réseau Orange.	ORANGE	0,00 €	2018	reste à faire
		3-A-9	Diagnostiquer l'interdépendance des trois types de réseaux (électrique – télécommunication - eau) pour identifier la vulnérabilité globale à l'échelle de l'île de Cayenne.	DEAL	à définir lorsque les diagnostics des gestionnaires de réseaux seront terminés	long terme	reste à faire
	3-B : Développer et accompagner les actions de réduction de la vulnérabilité des constructions et ouvrages situés en zones inondables	3-B-1	Installer un système radio pour pouvoir ouvrir la vanne du canal Laussat si le réseau téléphonique est coupé et la zone est inondée.	Commune de Cayenne	10 000,00 €	2018	en cours
		3-B-2	Installer une vanne empêchant la marée de remonter dans le canal Leblond.	Commune de Cayenne	8 000 000,00 €	2022	en cours
		3-B-3	Aménager les zones réservées pour la gestion des inondations dans le cadre des plans locaux d'urbanisme suite à la réalisation du schéma directeur.	Commune de Cayenne	à définir lorsque le schéma directeur sera terminé	2022	reste à faire
		3-B-4	Aménager les zones réservées pour la gestion des inondations dans le cadre du plan local d'urbanisme suite à la réalisation du schéma directeur des eaux pluviales par la CACL	Commune de Rémire Montjoly	à définir lorsque le schéma directeur sera terminé	2022	reste à faire
		3-B-5	Aménager les zones réservées pour la gestion des inondations dans le cadre des plans locaux d'urbanisme suite à la réalisation du schéma directeur des eaux pluviales par la CACL	Commune de Matoury	à définir lorsque le schéma directeur sera terminé	2022	reste à faire
		3-B-6	Utiliser le rôle tampon des zones humides en créant des liens hydrauliques	CACL	15 000,00 €	2020	reste à faire
		3-B-7	Cartographier les cours d'eau/canaux de l'île de Cayenne avec pour chacun, le propriétaire, le responsable de l'entretien et l'ordre de priorité en terme d'inondations.	DEAL	0,00 €	court terme	en cours
		3-B-8	Mettre en place un programme pluriannuel d'entretien des cours d'eau/canaux de l'île de Cayenne	CACL	0,00 €	2018	en cours
		3-B-9	Étudier l'accessibilité des différentes parties du réseau aérien des eaux pluviales de l'île de Cayenne pour la faisabilité de l'entretien.	CACL	20 000,00 €	2020	reste à faire

Objectifs	Dispositions	STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS – Programme d'actions					
		Numéro de l'action	Description	Maitrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif	Echéance Court terme = 2017/2018 Moyen terme = 2019/2020 Long terme = 2021/2022	état d'avancement au 06/02/2017
TRI-3 : Réduire la vulnérabilité des territoires soumis aux risques d'inondation pour diminuer les dommages	3-C :Améliorer la gestion des eaux pluviales des nouvelles constructions	3-C-1	Imposer des études hydrauliques pour chaque demande de permis de construire ou d'aménager dans une zone inondable dans le cadre du plan de développement et de rénovation urbaine	CACL	0,00 €	2018	reste à faire
		3-C-2	Imposer un taux d'imperméabilisation maximal par parcelle à urbaniser au niveau du plan de développement et de rénovation urbaine	CACL	0,00 €	2018	reste à faire
		3-C-3	Imposer un taux d'imperméabilisation maximal par parcelle à urbaniser au niveau du plan local d'urbanisme et intégrer le contrôle de ce taux d'imperméabilisation au contrôle de l'urbanisme existant (utiliser les photos aériennes par exemple)	Commune de Cayenne	0,00 €	2018	reste à faire
		3-C-4	Imposer un taux d'imperméabilisation maximal par parcelle à urbaniser au niveau du plan local d'urbanisme et intégrer le contrôle de ce taux d'imperméabilisation au contrôle de l'urbanisme existant (utiliser les photos aériennes par exemple)	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2018	reste à faire
		3-C-5	Imposer un taux d'imperméabilisation maximal par parcelle à urbaniser au niveau du plan local d'urbanisme et intégrer le contrôle de ce taux d'imperméabilisation au contrôle de l'urbanisme existant	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
		3-C-6	Compiler et analyser les études et actions existantes en terme d'aménagements innovants en zone inondable en Guyane et dans la Caraïbe	DEAL	10 000,00 €	moyen terme	reste à faire
		3-C-7	Mener une étude exemplaire d'aménagement en zone inondable, en se focalisant sur les dents creuses de l'île de Cayenne.	DEAL	20 000,00 €	moyen terme	reste à faire
		3-C-8	Réaliser une étude sur l'efficacité/faisabilité des techniques alternatives de compensation de l'imperméabilisation à la parcelle en Guyane (toitures végétalisées, chaussée réservoirs, dalles paysagères, etc).	DEAL	25 000,00 €	moyen terme	en cours
		3-C-9	Étudier la prise en compte de durées de pluies différentes pour le calcul de dimensionnement des bassins de rétentions.	DEAL	0,00 €	court terme	en cours
TRI-4 : Améliorer la culture du risque inondation sur l'île de Cayenne	4-A :Sensibiliser les acteurs économiques (petite/moyenne/grande entreprises, restauration, commerces, etc.)	4-A-1	Former la CCI/CMA à la réalisation de Plan de Continuité d'Activité (PCA)	DEAL	en cours de définition	court terme	reste à faire
		4-A-2	Accompagner les acteurs économiques (entreprises de plus de 10 salariés) de l'île de Cayenne dans la réalisation de leur plan de continuité d'activité: - par la mise en place de tables rondes de sensibilisation/information sur le risque inondation et des outils mis à disposition ; - par l'envoi de courriels aux 400 contacts de la CCIG, (et autres messages électroniques et/ou téléphoniques) aux entreprises concernées par le risque inondation ; - mise en place d'une cellule de crise à la CCIG pour les entreprises concernées lors d'évènement d'inondation, afin de faciliter leurs démarches pour faciliter la reprise d'activité (indemnisation éventuelle, recherche de locaux, de personnels, matériels etc.). Ces actions ne pourront démarrer qu'après réception des cartes des surfaces inondables pour cibler les entreprises concernées.	CCI	0,00 €	2018	reste à faire
		4-A-3	Faire du porte à porte pour sensibiliser les petits commerces (moins de 10 salariés) situés en zone inondable	DEAL avec la CCI/CMA dans le cadre d'une convention à définir	0,00 €	moyen terme	reste à faire
		4-A-4	Profiter des visites quinquennales (tous les 5 ans) aux ERP/IGH par l'EMIZ pour les sensibiliser aux risques inondations	EMIZ	0,00 €	court terme	en cours
	4-B :Sensibiliser les plus jeunes	4-B-1	Organiser au moins un concours inter-établissements scolaires (primaire au collège) concernant les inondations. Par exemple : réalisation d'un DICRIM jeune ou inventaire des lieux où poser des repères de crues, etc.	DEAL/Rectorat	5 000,00 €	court terme	en cours
		4-B-2	Produire des supports pédagogiques type panneaux sur le pourquoi des inondations et comment réagir en temps de crise afin d'organiser des débats en milieu scolaire	CACL	6 000,00 €	2018	reste à faire
		4-B-3	Réaliser des courts métrages indémodables type dessins animés à diffuser dans les réseaux sociaux et les écoles	CACL	en cours de définition	2018	reste à faire
		4-B-4	Prévoir une partie inondation dans la mallette Sololya de la Sepanguy	DEAL	en cours de définition	moyen terme	reste à faire
		4-B-5	Créer le jeu « aléa/enjeu/risk » en version guyanaise (http://risques-majeurs.info/fiche/jeu-de-cartes-alea-enjeu-risk)	DEAL	0,00 €	court terme	en cours
		4-B-6	Créer le jeu « Paré pas paré » en version guyanaise (http://piroi.croix-rouge.fr/-051-pare-pas-pare)	DEAL	200 000,00 €	moyen terme	reste à faire
		4-B-7	Organiser une journée de sensibilisation place des Palmistes à l'attention des scolaires	CACL	1 000,00 €	2018	reste à faire
	4-C :Sensibiliser les élus et services techniques des collectivités	4-C-1	Mettre en place des formations pour les élus et les services techniques des communes - des sujets d'actualité : gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, digues, obligations réglementaires, assainissement pluvial, etc. - la mise en alerte et la gestion de crise - l'exposition de son territoire vis-à-vis des risques naturels (et technologiques)	CACL	20 000,00 €	2020	reste à faire
		4-C-2	Accompagner les communes pour la réalisation de leur DICRIM (document d'information communal sur les risques majeurs)	convention à signer entre EMIZ/DEAL et commune s'engageant dans la démarche	0,00 €	court terme	en cours

Objectifs	Dispositions	Actions SLGRI					état d'avancement au 06/02/2017
		Numéro de l'action	Description	Maitrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif	Echéance Court terme = 2017/2018 Moyen terme = 2019/2020 Long terme = 2021/2022	
TRI-4 : Améliorer la culture du risque inondation sur l'île de Cayenne	4-D :Sensibiliser la population	4-D-1	Rédiger et diffuser le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)	Commune de Cayenne	0,00 €	2018	reste à faire
		4-D-2	Rédiger et diffuser le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2018	reste à faire
		4-D-3	Rédiger et diffuser le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)	Commune de Matoury	0,00 €	2018	en cours
		4-D-4	Organiser l'affichage réglementaire des consignes de sécurité	Commune de Cayenne	0,00 €	2020	reste à faire
		4-D-5	Organiser l'affichage réglementaire des consignes de sécurité (reprise des données du DICRIM)	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2019	reste à faire
		4-D-6	Organiser l'affichage réglementaire des consignes de sécurité	Commune de Matoury	0,00 €	2020	reste à faire
		4-D-7	Mettre en place une cartographie interactive pour l'information acquéreur/locataire, voir http://carto.geoguyane.fr/1/carte_risques_majeurs_guyane.map	DEAL	0,00 €	réalisé	fait
		4-D-8	Étudier les lieux d'implantation possibles et pertinent des repères de crues sur l'île de Cayenne	CACL	10 000,00 €	2018	reste à faire
		4-D-9	Implanter des repères de crues physiques et les panneaux d'informations associés	CACL	en fonction de l'action précédente	2020	reste à faire
		4-D-10	Réaliser des sondages auprès de la population / association / élus pour sensibiliser mais aussi enrichir la connaissance du risque inondation	CACL	4 000,00 €	2018	reste à faire
		4-D-11	Poser des panneaux d'affichage sur les secteurs les plus sensibles, sur le danger lié à la montée des eaux rapide due à une crue éclair (références inondations de mi juin 2016 sur l'ensemble de l'île de Cayenne)	CACL	20 000,00 €	2018	reste à faire
		4-D-12	Concevoir et produire 2 mini-films afin de les diffuser aux heures de grandes audience (avant ou après les informations par exemple)	CACL	15 000,00 €	2018	reste à faire
		4-D-13	Sensibiliser la population à réaliser leur propre plan familial de mise en sûreté (PFMS) à chaque tenue de stand	DEAL	0,00 €	court terme	en cours
		4-D-14	Organiser une fois par an des actions de sensibilisation de la population (exemple : projection + débat, tenue d'un stand avec jeux et lots à gagner, soirée contes, visite de site, etc.) autour de la journée internationale de prévention des catastrophes (mois d'octobre)	DEAL	30 000,00 €	court terme	en cours
		4-D-15	Communiquer sur les bons comportements à adopter via un maximum de canaux différents (radios, journaux, réseaux sociaux, web, tv, panneaux publicitaires, distribution de tracts etc.) en créant des partenariats définissant des programmes de diffusion sur les risques (fréquence ? Etc...)	CACL	0,00 €	2022	reste à faire
		4-D-16	Sensibiliser la population aux risques d'inondation au travers des conseils de quartiers et/ou citoyens	Commune de Cayenne	en cours de définition	2018	reste à faire
		4-D-17	Former les notaires et agents immobiliers et bailleurs sociaux aux risques d'inondations et aux bonnes pratiques pour l'information acquéreur/locataire	DEAL	en cours de définition	court terme	reste à faire
		4-D-18	Créer une maquette représentant le fonctionnement d'une inondation sur l'île de Cayenne.	CACL	30 000,00 €	2022	reste à faire

Objectifs	Dispositions	Actions SLGRI					état d'avancement au 06/02/2017
		Numéro de l'action	Description	Maitrise d'ouvrage envisagée	Coût estimatif	Echéance Court terme = 2017/2018 Moyen terme = 2019/2020 Long terme = 2021/2022	
TRI-5 : Améliorer la gestion de crise lors d'une inondation sur l'île de Cayenne	5-A : Améliorer l'anticipation des phénomènes	5-A-1	Diffuser l'information d'une vigilance météo aux mairies par sms en plus des e-mails	EMIZ	0,00 €	court terme	en cours
		5-A-2	Mettre en place la procédure d'anticipation aux phénomènes météo entre Météo France et les mairies (en amont de la vigilance) lorsque le nouveau radar du centre spatial guyanais sera fonctionnel (2019)	Commune de Cayenne	0,00 €	2020	reste à faire
		5-A-3	Mettre en place la procédure d'anticipation aux phénomènes météo entre Météo France et les mairies (en amont de la vigilance) lorsque le nouveau radar du centre spatial guyanais sera fonctionnel (2019)	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2020	reste à faire
		5-A-4	Mettre en place la procédure d'anticipation aux phénomènes météo entre Météo France et la mairie (en amont de la vigilance) lorsque le nouveau radar du centre spatial guyanais sera fonctionnel (2019)	Commune de Matoury	0,00 €	2020	reste à faire
		5-A-5	Tenir à jour et partager la liste de contact des différents acteurs de la gestion de crise => annuaire de gestion de crise accessible et modifiable par tous les partenaires (Veiller à ce que les mails soient des mails génériques si possible)	EMIZ	0,00 €	court terme	en cours
	5-B : Commencer ou terminer les différents plans de secours	5-B-1	Former les assistants de prévention d'établissements scolaires de l'île de Cayenne au PPMS ou plan particulier de mise en sûreté. Le rectorat (section santé sécurité au travail) a organisé le premier séminaire académique des assistants de prévention en 2016 avec l'appui technique de l'EMIZ.	RECTORAT	0,00 €	court terme	en cours
		5-B-2	Accompagner les établissements scolaires dans la réalisation de leur PPMS pour chaque établissement scolaire de l'île de de Cayenne situé en zone inondable	RECTORAT	0,00 €	court terme	en cours
		5-B-3	Mettre à jour et faire vivre le plan communal de sauvegarde (PCS) de Cayenne	Commune de Cayenne	0,00 €	2018	reste à faire
		5-B-4	Mettre à jour et faire vivre le plan communal de sauvegarde de Rémire Montjoly	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2018	reste à faire
		5-B-5	Rédiger et faire vivre le plan communal de sauvegarde de Matoury	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
		5-B-6	Apporter une assistance à la réalisation des PCS	convention à signer entre EMIZ/DEAL et commune s'engageant dans la démarche	0,00 €	court terme	en cours
	5-C : Améliorer la gestion des sauvetages	5-C-1	Réaliser un plan d'équipement du SDIS Guyane (par exemple : pompes d'épuisement, embarcations, etc.) et chercher les fonds associés	SDIS 973	0,00 €	2017-03-01	en cours
		5-C-2	Réaliser un exercice annuel lié à une inondation sur l'île de Cayenne	CACL	dépend du scénario considéré	2019	reste à faire
		5-C-3	Réaliser un plan avec des itinéraires bis en cas de routes coupées par une inondation (se baser sur les cartes TRI scénario millénal).	Commune de Cayenne	0,00 €	2018	reste à faire
		5-C-4	Réaliser un plan avec des itinéraires bis en cas de routes coupées par une inondation (se baser sur les cartes TRI scénario millénal).	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	2018	reste à faire
		5-C-5	Réaliser un plan avec des itinéraires bis en cas de routes coupées par une inondation (se baser sur les cartes TRI scénario millénal).	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
	5-D : Améliorer la coordination	5-D-1	Désigner 1 ou 2 référents risques majeurs pour la commune de Matoury	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
		5-D-2	Prendre contact avec le Guyana pour échanger sur leur manière de gérer des crises de grandes ampleurs (par exemple à Georgetown), voir le Brésil et le Suriname.	SDIS 973	0,00 €	2017-05-01	reste à faire
	5-E : Améliorer le retour d'expérience suite à une crise	5-E-1	Après chaque inondation, réaliser un retour d'expérience pour cibler les enjeux et prévoir les investissements	Commune de Cayenne	0,00 €	sans objet	reste à faire
		5-E-2	Après chaque inondation, réaliser un retour d'expérience pour cibler les enjeux et prévoir les investissements	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	sans objet	reste à faire
		5-E-3	Après chaque inondation, réaliser un retour d'expérience pour cibler les enjeux et prévoir les investissements	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire
		5-E-4	Communiquer auprès de la population après chaque inondation en expliquant les causes et en faisant un retour d'expérience	Commune de Cayenne	0,00 €	sans objet	reste à faire
		5-E-5	Communiquer auprès de la population après chaque inondation en expliquant les causes et en faisant un retour d'expérience	Commune de Rémire Montjoly	0,00 €	sans objet	reste à faire
		5-E-6	Communiquer auprès de la population après chaque inondation en expliquant les causes et en faisant un retour d'expérience	Commune de Matoury	0,00 €	2018	reste à faire

7 - Mise en œuvre et suivi de la stratégie locale

Ces actions seront réalisées entre 2017 et 2022 par les différents maîtres d'ouvrages.

7.1 - Financement des actions

Le financement des projets est assuré par les collectivités maîtres d'ouvrages et l'État, bien sûr, mais également la collectivité territoriale, le fond européen de développement régional (FEDER) et l'office de l'eau en fonction de leurs intérêts et de leurs missions respectives. D'autres financeurs peuvent également être associés.

La participation de l'état repose sur la coordination de deux sources de financement distinctes :

- le fond de prévention des risques naturels majeurs, alimenté par un prélèvement sur le produit des primes et cotisations additionnelles relatives à la garantie catastrophe naturelle ;
- son budget propre, principalement au titre de la programmation de la prévention des risques.

Les collectivités peuvent, si elles le souhaitent, contractualiser un certains nombres d'actions de prévention des inondations au travers d'un programme, nommé PAPI.

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), lancés en 2002, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

La présente stratégie permet aussi de faciliter la démarche PAPI à réaliser par les collectivités.

Toutes les informations sur le nouveau cahier des charges PAPI sont disponibles en ligne en cliquant [ici](#).

Les taux de financement indiqués ci-après s'appliquent aux opérations financées dans le cadre d'un PAPI.

A noter qu'il n'est pas nécessaire de faire partie d'un territoire à risque important d'inondation (TRI) pour lancer la démarche PAPI.

Nature de l'action	Taux maximum	Source de financement	Maîtrise d'ouvrage	Conditions d'éligibilité
Gouvernance du PAPI				
Équipe projet	40 %	Programme prévention des risques	Collectivité territoriale	Personnel technique dédié nécessaire à la mise en œuvre du programme.
Axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque				
Études relatives à la connaissance des aléas et des enjeux	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	PPRN prescrit ou approuvé
Repères de crue	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	Commune couverte par un PPRN prescrit ou approuvé
Communication	50 %	Programme prévention des risques FPRNM	Collectivité territoriale	
Campagne d'information sur le régime CATNAT	100 %	FPRNM	Collectivité territoriale	
DDRM	100 %	Programme prévention des risques FPRNM	État	
Porté à connaissance				
Axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations				
Surveillance et prévision des crues	100 %	Programme prévention des risques	État (services de prévision des crues sur le réseau réglementaire)	Linéaire déterminé par les schémas directeurs de prévision des crues (SDPC)
	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	Commune où un PPRN est approuvé
	40 %	FPRNM		Commune où un PPRN est prescrit
Axe 3 : alerte et gestion de crise				
Les actions prévues dans cet axe ne sont pas finançables dans le cadre du FPRNM. A titre exceptionnel, pour des opérations pilote, le programme prévention des risques pourra être mobilisé. La non-réalisation des PCS dans le délai contractualisé par le PAPI entraîne l'interruption de la convention et des financements de l'État.				

Nature de l'action	Taux maximum	Source de financement	Maîtrise d'ouvrage	Conditions d'éligibilité
Axe 4 : prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme				
Études relatives à : - la prise en compte du risque dans l'élaboration et la révision des documents d'urbanisme	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	PPRN prescrit ou approuvé
- la définition des conditions d'aménagement, d'affectation et d'usage des terrains en secteur à risque	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	PPRN prescrit ou approuvé
- la mise en œuvre d'un PPRN après son approbation	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	PPRN prescrit ou approuvé
Élaboration des PPRN	100 %	FPRNM/ programme prévention des risques	État	
Axe 5 : actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes				
Acquisition amiable des biens en zones à risques	100 %	FPRNM	Collectivité acquéreuse (État, communes ou leurs groupements)	Submersion marine ou crue torrentielle ou à montée rapide présentant une menace grave pour les vies humaines - absence de solution alternative moins coûteuse.
Expropriation de biens en zone à risques	100 %	FPRNM	Autorité expropriante (État, communes ou leurs groupements)	Submersion marine ou crue torrentielle ou à montée rapide présentant une menace grave pour les vies humaines - absence de solution alternative moins coûteuse
Acquisition amiable de biens sinistrés	240 000 € par unité foncière	FPRNM		Biens d'habitation ou d'entreprises de moins de 20 salariés sinistrés à plus de la moitié de leur valeur et indemnisés dans le système CATNAT

Nature de l'action	Taux maximum	Source de financement	Maîtrise d'ouvrage	Conditions d'éligibilité
Études concernant : - la réduction de la vulnérabilité des enjeux existants - le montage des opérations de réduction de la vulnérabilité	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	Études réalisées sur une commune où un PPRN est prescrit ou approuvé
Études et travaux de réduction de la vulnérabilité pour des biens à usage d'habitation ou à usage mixte	40 %	FPRNM	Maîtrise d'ouvrage privée	Mesures rendues obligatoires par un PPR approuvé sur des biens existants dans la limite de 10 % de la valeur vénale des biens
Études et travaux de réduction de la vulnérabilité pour des biens d'activités professionnelles d'entreprises de moins de vingt salariés	20 %	FPRNM	Maîtrise d'ouvrage privée	Cf. supra

Axe 6 : ralentissement des écoulements

Études préalables à des travaux de ralentissement des écoulements	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	PPRN prescrit ou approuvé
Restauration des champs d'inondation ou travaux de prévention dont le ralentissement des écoulements	50 %	FPRNM	Collectivité territoriale	commune où un PPRN est approuvé
	40 %	FPRNM		commune où un PPRN est prescrit

Axe 7 : gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Protections localisées ou ouvrages de protection ou travaux hydrauliques	40 %	FPRNM	Collectivité territoriale	Réalisé sur une commune où un PPRN est : approuvé
	25 %	FPRNM	Collectivité territoriale	prescrit
Classement des ouvrages hydrauliques au titre du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007	100 %	Programme prévention des risques	État	

Travaux d'investissement sur le domaine public fluvial (à l'exclusion des actions d'entretien) : intervention du FPRNM selon les mêmes modalités que pour les ouvrages non domaniaux (25 % à 40 % dans les communes où un PPR est prescrit ou approuvé). Le reste du financement est assuré par les collectivités. Une contribution du programme prévention des risques est également possible.

7.2 - Suivi de la réalisation des actions

La communauté d'agglomération du centre littoral (CACL), structure porteuse de la stratégie locale, assurera le suivi de la réalisation des actions.

Une fois par an, la CACL dressera un bilan de l'avancement des différentes actions, et des points de blocages s'il y en a, qu'elle présentera à la DEAL Guyane ainsi qu'à toutes les parties prenantes.

8 - Une webographie pour aller plus loin

- Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation:

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-strategie-nationale-de-gestion,40051.html>

- Plan de gestion des risques d'inondations :

<http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-gestion-des-risques-d-inondation-a1309.html>

- Évaluation préliminaire des risques d'inondations :

<http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-preliminaire-des-risques-d-inondation-a627.html>

- Tous les documents concernant la stratégie locale de gestion des risques d'inondation :

<http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/strategie-locale-de-gestion-des-risques-d-a1415.html>

- Tous les documents concernant les cartographies du TRI de l'île de Cayenne:

<http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/territoire-a-risque-important-d-inondation-de-l-a1024.html>

- La cartographie interactive des risques majeurs en Guyane (dont inondation) :

http://carto.geoguyane.fr/1/carte_risques_majeurs_guyane.map

- Guide du ruissellement – Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondations :

https://www.cepri.net/tl_files/Guides CEPRI/guide ruissellement.pdf

- CNRS – dynamique côtière en Guyane :

<http://www.guyane.cnrs.fr/spip.php?breve53>

- Accès aux données de houles :

<http://candhis.cetmef.developpement-durable.gouv.fr>

- Guide méthodologique pour réaliser un diagnostic de vulnérabilité d'un bâtiment aux inondations :

https://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf

- Référentiel de travaux de prévention du risque d'inondations dans l'habitat existant :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Referentiel-de-travaux-de.html>

- Plan pour les services de l'eau et de l'assainissement de la Guyane :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-d-actions-pour-les-services-d.html>

- Tout sur la démarche PAPI (Programme d'action de prévention des inondations pour contractualiser le programme d'action et obtenir des financements de l'Europe):

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/110215_PAPI_vdef.pdf

9 - Un glossaire pour mieux comprendre

- **Aléa inondation** : manifestation d'une inondation d'occurrence et d'intensité données.
L'intensité traduit l'importance du phénomène. Elle est mesurée à partir de critères tels que la hauteur d'eau, la vitesse et la durée de submersion.
La probabilité d'occurrence peut être estimée qualitativement (faible, moyen, extrême) ou quantitativement (période de retour de 10 ans, 100 ans ou 1000 ans).
Une crue ayant une période de retour de 100 ans (crue centennale) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassée chaque année.
- **Enjeu** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, environnement etc. susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par un phénomène.
- **Courbe de dommage** : fonction définie pour un enjeu, qui associe aux paramètres hydrologiques et/ou hydrauliques de l'inondation le montant des dommages en valeur absolue induits par l'inondation de l'enjeu. Les paramètres les plus fréquents sont la hauteur maximale de submersion, mais peuvent dépendre d'autres paramètres comme la saison d'occurrence, la durée de la submersion, la cinétique de l'inondation (rapide ou lente).
- **Danger** : menace susceptible d'altérer significativement l'intégrité physique d'une personne.
- **Dommage** : Impact des inondations sur les enjeux exposés. On distingue :
 - Les dommages directs, qui correspondent à des dégâts matériels (destruction, endommagement) imputables à l'impact physique de l'inondation.
 - Les dommages indirects, qui sont les conséquences sur les activités ou les échanges des dégâts matériels (perte d'exploitation d'une entreprise suite à la destruction de ses stocks ou de l'outil de production).
 - Les dommages intangibles, qui sont les dommages à des personnes et des biens pour lesquels il n'existe pas de marché ad hoc, et donc difficilement monétarisables en l'état actuel des connaissances, par exemple le stress, les modifications du paysage, la pollution....
- **Résilience** : capacité d'un système à récupérer un fonctionnement normal suite aux conséquences d'un événement non souhaité
- **Risque d'inondation** : Combinaison de la probabilité de survenue d'une inondation et de ses conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, les biens, dont le patrimoine culturel, et l'activité économique.
- **Vulnérabilité** : La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle dépend des éléments exposés et de leurs résistances, comportements...

Acronymes

ACB : Analyse Coûts-Bénéfices
AMC : Analyse Multicritères
AZI : Atlas des Zones Inondables
CDRNM : Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DI : Directive Inondation
DICRIM : Dossier d'information communal sur les risques majeurs
DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EAIPce : Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles Cours d'eau
EAIPsm : Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles Submersion marine
EPAGE : Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux
EPRI : Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ORSEC : ORganisation des SECours
PAPI : Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations
PCS : Plan Communal de Sauvegarde
PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PLU(i) : Plan Local d'Urbanisme (intercommunal)
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRL : Plan de Prévention des Risques Littoraux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDPC : Schéma Directeur de Prévision des Crues
SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles
SLGRI : Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation
SPC : Service de Prévision des Crues
TRI : Territoire à Risques Importants d'inondation