# Ville de Bouillante – Plan Local d'Urbanisme

Plan local d'Urbanisme
Commune de Bouillante

Pièce n°1

# Rapport de présentation

## Partie 2

## Analyse de l'état du site et de l'environnement

Commune de BOUILLANTE

PLU DE BOUILLANTE
**DOSSIER ARRET DU PLU**
Délibération du Conseil Municipal du
19 mai 2022 portant Arrêt
du Plan Local d'Urbanisme de Bouillante

*Prospectives DAU Guadeloupe - Territoires Durables - Aiset Consulting*

Commune de Bouillante

PLU DE BOUILLANTE
RAPPORT DE PRESENTATION

# Deuxième Partie
# Analyse de l'état du site et de l'environnement

# TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE ..... 8
A. La géographie du territoire ..... 8
B. Les caractéristiques physiques ..... 9
1. Analyse géomorphologique ..... 9
2. Le contexte géologique ..... 11
3. La pédologie ..... 12
4. La climatologie ..... 13
5. Le régime des eaux ..... 16
CHAPITRE 2 BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS ..... 19
A. Les unités écologiques terrestres ..... 19
1. Présentation des formations forestières de Bouillante ..... 20
2 . Les pressions exercées sur les bois et forêts ..... 23
B. Les unités écologiques marines ..... 25
1. Les écosystèmes du milieu marin ..... 25
2. Les perturbations potentielles des milieux marins ..... 27
C. Le régime hydrographique et les zones humides ..... 30
1. Le réseau hydrographique ..... 30
2. Le classement des cours d'eau ..... 32
3. Les zones humides ..... 33
D. Faune et flore ..... 39
1. Les espèces endémiques ..... 39
2. Les espèces menacées ..... 39
3. Les espèces disparues ..... 40
4. Les espèces exotiques envahissantes ..... 40
E. Gestion et protection des espaces naturels et de la biodiversité ..... 41
1. Les outils de connaissance et les inventaires nationaux et locaux ..... 41
2. Les outils de déclinaison territoriale ..... 49
3. Les outils de gestion et de protection des espaces naturels et de la biodiversité ..... 50
CHAPITRE 3 POLLUTIONS ET NUISANCES ..... 61
A. Les sources de pollution du sol ..... 61
1. La pollution d'origine industrielle ..... 61
2. La pollution des sols d'origine agricole ..... 62

B. La qualité des eaux ..... 67
1. Surveillance de la qualité des eaux au titre de la DCE ..... 67
2. Etat des masses d'eau de Bouillante ..... 68
3. Plan POLMAR ..... 72
4. La qualité des eaux de baignade ..... 73
5. Suivi de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable ..... 77
C. La qualité de l'air ..... 77
1. La surveillance de la qualité de l'air ..... 78
2. Les polluants retrouvés et les sources associées ..... 79
3. Bilan de la qualité de l'air et perspectives ..... 80
4. Les nuisances olfactives ..... 83
D. Les nuisances sonores ..... 83
1. La prise en compte du bruit par le PLU ..... 83
2. La situation de Bouillante au regard du bruit routier ..... 84
E. Les déchets ..... 85
1. Les outils de gestion des déchets ..... 85
2. Les déchets ménagers et assimilés ..... 86
3. L'approche par filière ..... 88
CHAPITRE 4 LES RESSOURCES NATURELLES ..... 90
A. La ressource en eau ..... 90
1. Traitement et production ..... 91
2. La sécurisation de la ressource ..... 91
3. La préservation de la ressource au niveau du captage ..... 92
4. L'amélioration du fonctionnement du réseau ..... 92
B. Les ressources hydrothermales et géothermiques ..... 93
1. Les ressources hydrothermales ..... 93
2. Les ressources géothermiques ..... 95
C. La ressource marine et la pêche ..... 97
1. Rappel des objectifs du SAR ..... 97
2. Evolution de la règlementation et perspectives ..... 97
D. La ressource agricole ..... 98
1. Situation du secteur agricole ..... 98
2. Etat des lieux au regard des problématiques de l'environnement ..... 100
E. Les ressources géologiques ..... 102
CHAPITRE 5 CADRE DE VIE ET PATRIMOINES ..... 103
A. Les unités paysagères de Bouillante ..... 103

1. Les paysages montagneux Nord ..... 103
2. Les paysages littoraux du Nord ..... 104
3. L'Unité paysagère du Sud de Bouillante ..... 109
B. Le patrimoine archéologique de Bouillante ..... 111
1. Monuments historiques de Bouillante ..... 113
2. Le patrimoine bâti, historique et religieux ..... 113
3. Le patrimoine architectural et urbain ..... 115
4. Les mesures d'archéologie préventive ..... 116
CHAPITRE 6 LES RISQUES NATURELS ..... 116
A. Analyse des risques naturels intéressant le territoire de Bouillante ..... 117
1. Les mouvements de terrain ..... 117
2. Les aléas Inondation et houle cyclonique ..... 119
3. L'aléa sismique ..... 120
4. L'aléa volcanique ..... 120
B. Prise en compte des outils de déclinaison territoriale en matière de risques naturels ..... 121
1. POS/PLU/PPRN ..... 121
2. Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ..... 121
3. Les autres outils ..... 124
4. Les arrêtés de catastrophes naturelles pour Bouillante ..... 125
CHAPITRE 7 PROBLEMATIQUES DE L'ENERGIE ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE. 127
A. Production et consommation d'énergie en Guadeloupe ..... 127
1. Consommation finale d'énergie : vers la stabilisation ..... 127
B. La Maîtrise de la Demande en Energie ..... 130
1. L'optimisation du réseau de transports ..... 131
2. L'optimisation de la consommation des bâtiments ..... 131
3. L'évolution des outils de planification énergétique ..... 131
C. Changement climatique et gaz à effet de serre ..... 134
1. Les émissions de gaz à effet de serre ..... 135
2. Inventaire des GES du territoire de Guadeloupe ..... 136
3. Conséquences du changement climatique et adaptations à prévoir ..... 136
CHAPITRE 8 PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) A L'ECHELLE DE BOUILLANTE ..... 140
A. Le contexte règlementaire de la TVB ..... 140
1. Les principes et les dispositions du « Grenelle II » ..... 140
2. Les dispositions règlementaires encadrant la TVB ..... 140
3. Définition et rôle des corridors écologiques ..... 141

B. Les dispositions du SAR à prendre en compte ..... 141
C. Identification de la Trame Verte et Bleue de Bouillante ..... 144
1. Composition de la Trame verte de Bouillante ..... 144
2. Composition de la Trame bleue de Bouillante ..... 144
CHAPITRE 9 SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL : ..... 154
ATOUTS, FAIBLESSES, MENACES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE D'UN NOUVEAU DOCUMENT ..... 154
A. Caractéristiques et enjeux du territoire ..... 154
1. Caractéristiques générales du territoire ..... 154
2. Zonages réglementaires du territoire ..... 155
3. Continuités écologiques ..... 155
4. Les ressources naturelles ..... 155
5. Risques naturels ..... 156
B. Grands ensembles paysagers ..... 157
C. Sensibilité du territoire au travers des thématiques environnementales ..... 158
1. Milieux et niveau de sensibilité selon les thématiques environnementales ..... 160
2. Les tendances des thématiques environnementales ..... 166
D. Les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence d'un nouveau document ..... 168
1. » Scénario au fil de l'eau » ..... 168
2. Les effets et les menaces sur l'environnement ..... 172



***La chaîne montagneuse centrale de la Basse-Terre est structurée par des crêtes boisées qui délimitent des bassins versants et des plans inclinés orientés vers l'Ouest et la plaine littorale étroite)***

CHAPITRE 1

# Analyse du milieu physique

## A. La géographie du territoire

La commune de Bouillante se situe sur le versant Ouest de la dorsale montagneuse en tant que territoire de montagne et présente un relief de pente caractéristique de la Côte sous le Vent.
Elle est isolée sur sa partie haute des communes voisines de Pointe-Noire au Nord, de Vieux-Habitants
et de Petit-bourg appartenant au versant Est de la Basse-Terre.

La commune de Bouillante couvre une superficie de 4 349 hectares et se compose de grandes unités géographiques dont les caractéristiques générales et particulières, notamment le modelé et les pentes, les facteurs bioclimatiques, ont forgé des vocations, des paysages, des modes d'occupation du sol et délimité, sous les effets des interventions anthropiques, les contours actuels des plateaux paysagers.

On distingue ainsi :

- un ensemble de paliers littoraux relativement étroits, la plus importante étant la plaine alluvionnaire de La Lise. Le littoral, densément relativement occupé au Nord entre Malendure et le Bourg, se compose d'une succession de pointes peu saillantes et d'anses composant des tableaux paysagers encadrés par des édifices morneux (Morne Lézard, Morne Malendure) ;
- des secteurs de transition constitués de replats et de zones accidentées entre 100 et 300m d'altitude et caractérisés par une érosion active ;
- une ossature montagneuse, à reliefs escarpés, puissants et lourds, appartenant au contexte volcanique central de la Basse-Terre géré par les culots volcaniques de Piton ou Saut de Bouillante (872m), du Petit et du Grand-sans-Toucher (400-1350m) sur Vieux-Habitants ;
- la topographie est soulignée par la ligne de crête, reliant du Nord vers le Sud, la Mamelle de Pigeon, la Crête de Pigeon, la Trace des Crêtes, le Piton de Bouillante (1 088m), la Barre de l'Ile, la Crête de Village.

Au regard de la logique altitudinale et de la structuration des milieux naturels, on observe deux grands ensembles naturels séparés par une ligne passant par la Rivière de Bouillante :

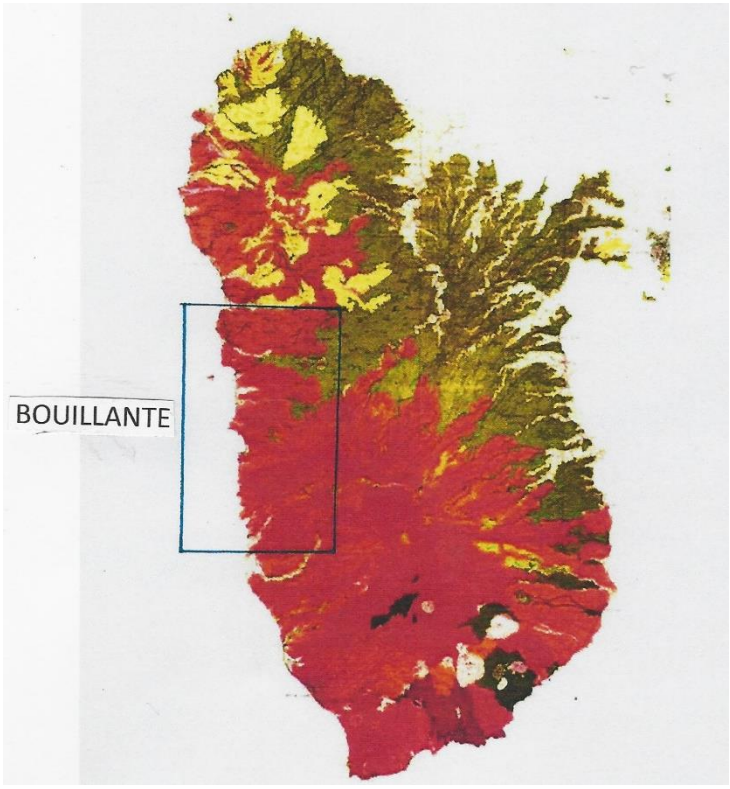
- **La partie Nord** regroupe des vallées très encaissées et bien compartimentées de Lostau, Bourceau, Bois Mahler séparés par les puissants édifices composant la chaîne montagneuse Au centre se détache la dépression structurale de Desmarais dominée par les ensembles forestiers (Forêt Espérance, Forêt Ricard, Forêt Rézi, Trou-à-Diable). Ces vallées sont orientées selon un axe grossier Nord-Est/Sud-Ouest et rejoignent le littoral sans réelle transition.
- **La partie Sud** se caractérise par un système de replats successifs, bâtis sur plans inclinés. Le système est constitué d'une série de plaines littorales très étroites, de plateaux de mi-pente composés de zones de pentes fortes à variables et de secteurs à pentes irrégulières rarement supérieures à 12%, et d'un territoire d'altitude (Village, Matone) dominé par la Crête de Village et le Morne Surelle. La ravine Renoir annonce l'ensemble des grandes vallées de Vieux-Habitants avec le repère paysager de l'Anse à la Barque

La subduction de la plaque Atlantique sous la plaque Caraïbe, il y a 55 millions d'années, fût à l'origine d'une forte activité volcanique, qui a conduit à la naissance de l'archipel des Antilles, auquel appartient la Guadeloupe.

Basse-Terre offre ainsi un relief relativement marqué, où le sommet du volcan de la Soufrière dans la partie Sud culmine à 1 467 mètres d'altitude. Le massif de la Soufrière est né d'un volcanisme très récent d'âge inférieur au millier d'années et encore actif. Le relief s'abaisse vers le Nord de l'île, où l'on retrouve notamment dans la partie Nord-Est une pénéplaine recouverte de dépôts volcano-sédimentaires.

Ainsi, les formations de la zone d'étude sont des formations pyroclastiques (d'origine aérienne) et des coulées de laves très abondantes débitées en dalles. Des coulées de scories et de cendres témoignent de l'activité volcanique. La rivière du Plessis est profondément encaissée dans deux épaisses coulées dacitiques de lave sombre.

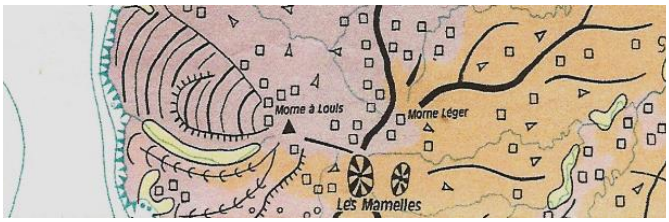
Une des particularités géologiques de la commune est la caldeira du Sans Toucher (Cf. Figure ci-dessous), complexe volcanique composite qui présente un grand cratère ouvert vers l'Ouest, au milieu duquel a émergé le volcan du Sans Toucher (pitons du Grand et du Petit Sans Toucher). Le rempart Nord et Est de cette caldeira s'intègre dans la chaîne centrale de la Basse-Terre (Mornes Merwart, Joffre et Matéliane) alors que le rempart Sud constitue la partie amont de la crête Sud de la vallée de la Grand'Rivière. L'éruption de ponces dacitiques riches en quartz et hornblende est responsable de la caldeira de Vieux-Habitants d'un diamètre de 3 km. Cette caldeira est remplie partiellement par des tufs hyaloclastiques indurés.

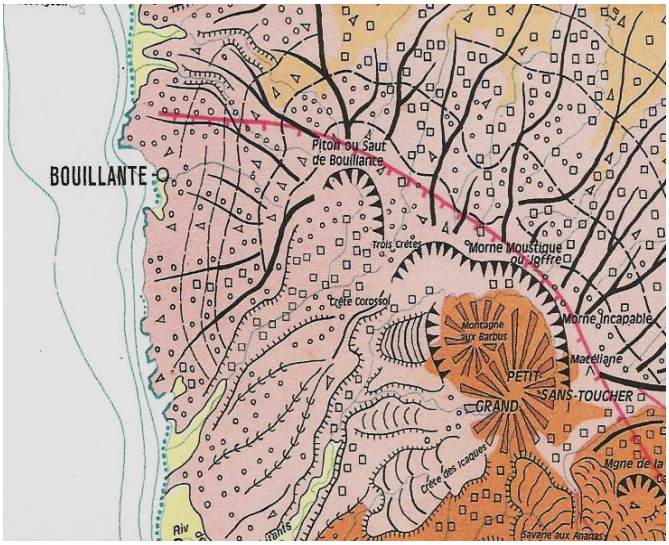


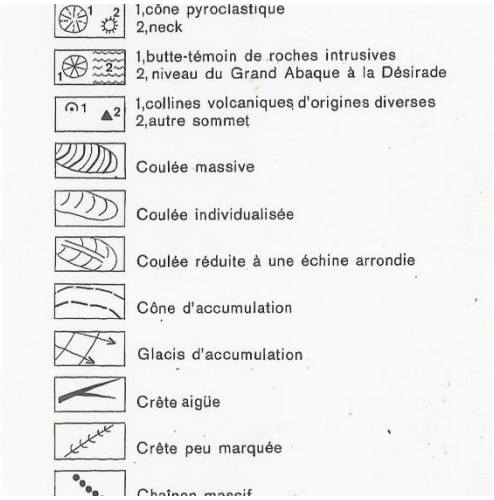

LE CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA BASSE-TERRE
(*Source. BRGM*)

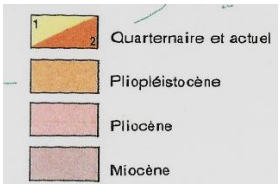
# B. Les caractéristiques physiques

## 1. Analyse géomorphologique





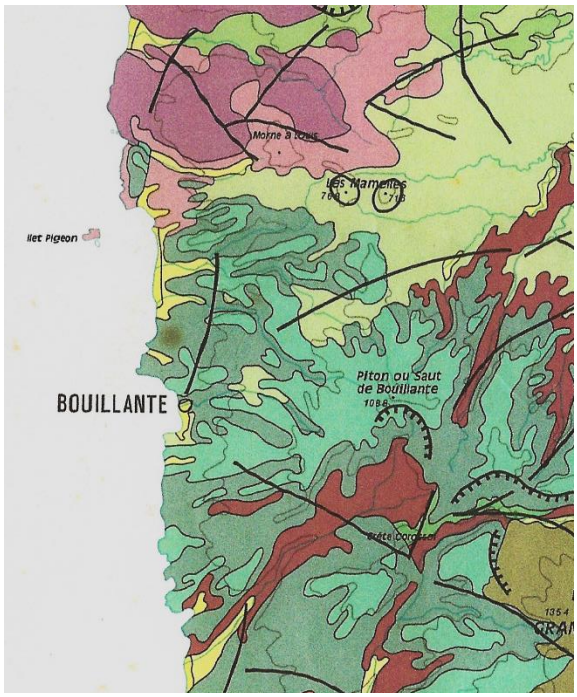

LA GEOMORPHOLOGIE

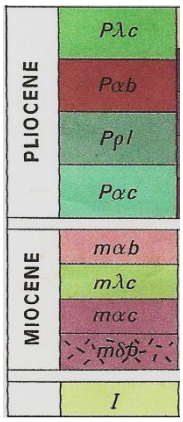
*(**Source**. Atlas des Départements Français d'Outre-Mer - III. La Guadeloupe – CEGET /CNRS)*

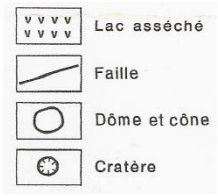
La chaîne montagneuse de la partie méridionale de la Basse-Terre offre un relief marqué et puissant dont la morphologie résulte d'un volcanisme très récent et encore actif donnant lieu à un ensemble d'unités géographiques dont celle de Bouillante surplombée par les Mamelles. Le relief se décline en direction Nord Les formations de la région sont des formations pyroclastiques et des coulées de lave très abondantes débitées en dalles portant le témoignage de coulées de scories et de cendres.
La région de Bouillante constitue une unité géographique au regard du contexte géologique, selon *l'Atlas cartographique de la Guadeloupe*. « C'est une unité surplombée par les Mamelles et la Soufrière qui forment l'armature de l'île avec des sommets supérieurs à 1 000m.

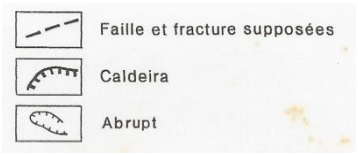
Le modelé actuel de la superposition de plusieurs phases volcaniques dont les émissions au niveau des Pitons de Bouillante constituent l'essentiel de la géographie du territoire communal et datent de la période du *Pliocène.* Ce volcanisme renferme en particulier de nombreuses sources thermales. Les édifices au Sud de la région sont d'âge quaternaire (la Madeleine, la Soufrière).
Sous l'influence des formations volcaniques amont, c'est une coulée andésitique massive sur le littoral qui est à l'origine des édifices littoraux de ce secteur tels que le Morne Lézard, les Pointes du Quésy ou la Pointe su Souffleur. Le long de la côte littorale, les anses sont caractérisées par la présence de galets volcaniques.

## 2. Le contexte géologique




LA GEOLOGIE

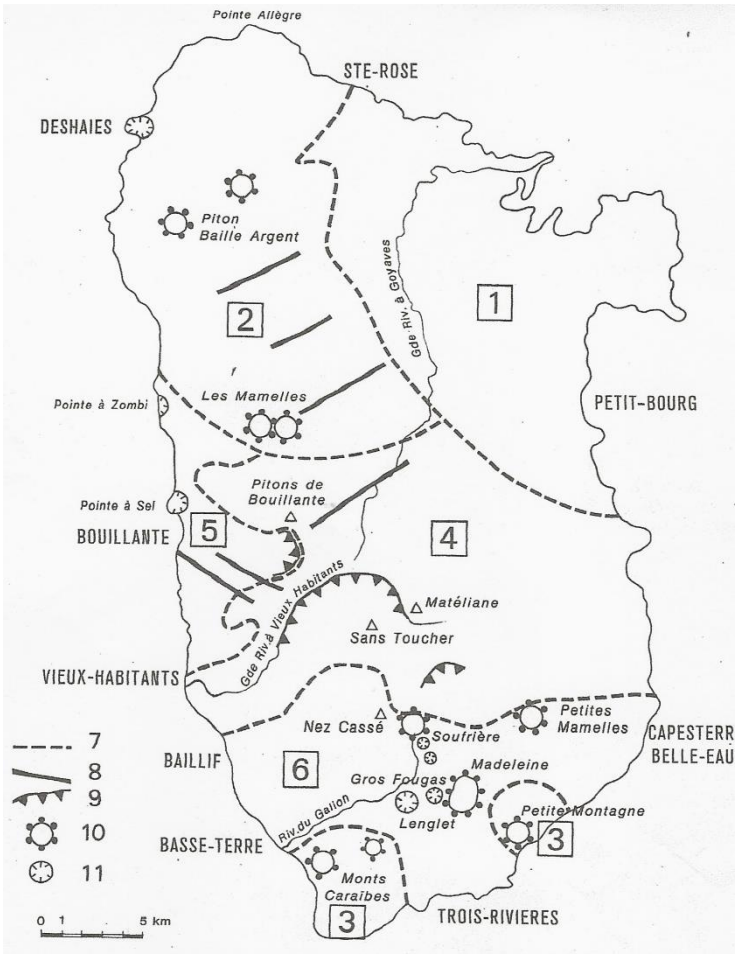
*(**Source**. Atlas des Départements Français d'Outre-Mer - III. La Guadeloupe – CEGET /CNRS)*

Le corps volcanique de la Basse-Terre se compose de six ensembles volcaniques et structuraux dont l'ensemble correspondant au Massif central des Pitons de Bouillante – Madeleine – Sans Toucher, auquel on associe l'ensemble englobant plus à l'Ouest la chaîne andésitique de Bouillante.

Ce dernier ensemble est formé de plusieurs centres éruptifs qui doivent probablement leur origine au système de failles WNX-ESE. C'est au sein de ce volcanisme andésitique qu'on observe l'activité hydro-thermale de haute température

L'ensemble intérieur occupe une position géographique centrale et se caractérise par des sommets de plus de 1000m. L'activité effusive dominante a permis a mise en place de coulées massives qui s'articulent autour de caldeiras, dont la caldeira Piton ou Saut de Bouillante. L'activité de l'ensemble semble dater du Pléistocène.

Le secteur de Desmarais est un exemple de formes structurales originelles présentes dans la morphologie locale. La région de Desmarais / Fontaines Bouillantes correspond à une large dépression topographique en forme d'amphithéâtre. Il s'agit d'un cratère effondré d'un appareil volcanique de la chaîne de Bouillante, le volcan de Desmarais, qui détermine un relief pentu et mouvementé. Les versants sont plus ou moins abrupts.




**LES ENSEMBLES VOLCANIQUES ET STRUCTURAUX DE LA BASSE-TERRE**

**1.Plaine Nord-orientale ; 2. Chaîne septentrionale ; 3. Monts Caraïbes-Petite Montagne ; 4. Ensemble Pitons de Bouillante – Sans Touché ; 5. Chaîne andésitique de Bouillante ; 6. Massif Madeleine – Soufrière ; 7. Limite des ensembles ; 8. Faille majeure ; 9. Caldeira ; 10. Dôme ; 11. Cône**

LA GEOLOGIE

*(**Source**. Atlas des Départements Français d'Outre-Mer - III. La Guadeloupe – CEGET /CNRS)*

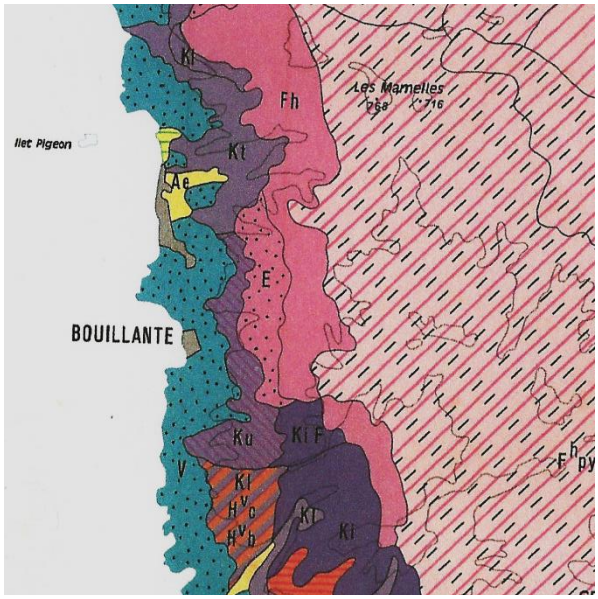
## 3. La pédologie

La partie haute à partir de 500m fait apparaître une prédominance de sols ferrallitiques friables – oxysols qui se signalent par une teneur en kaolinite et goethite ou en halloysite et goethite. Les vertisols se situent en bordure littorale ou caractérisent les espaces plats et étroits ou relativement inclinés du piémont bas.

Dans les parties montagneuses, les sols prédominants sont des sols montmorillonite et kaolinite dont l'emprise s'épaissit en direction Nord.

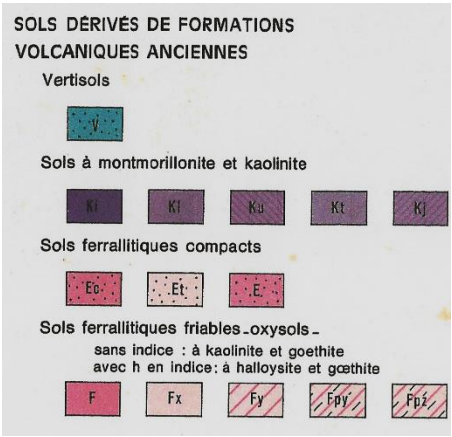
La plus grande partie du territoire communal, soit la totalité du massif montagneux central, se caractérise par une structure pédologique plus ancienne se composant de sols ferrallitiques à halloysite ;

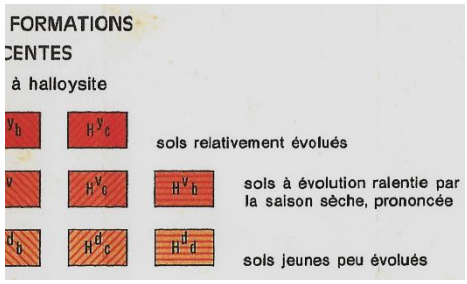
Elle se compose également de sols brun-rouille à halloysite relativement évolués ou de sols jeunes peu évolués. La teneur en argile est importante en partie Est là où les formations sont les plus anciennes. Il s'agit néanmoins de sols relativement jeunes bien pourvus en bases échangeables. L'état d'hydratation et la capacité d'échange se ces sols sont relativement élevés.




LA PEDOLOGIE

(***Source***. *Atlas des Départements Français d'Outre-Mer - III. La Guadeloupe – CEGET /CNRS)*




## 4. La climatologie

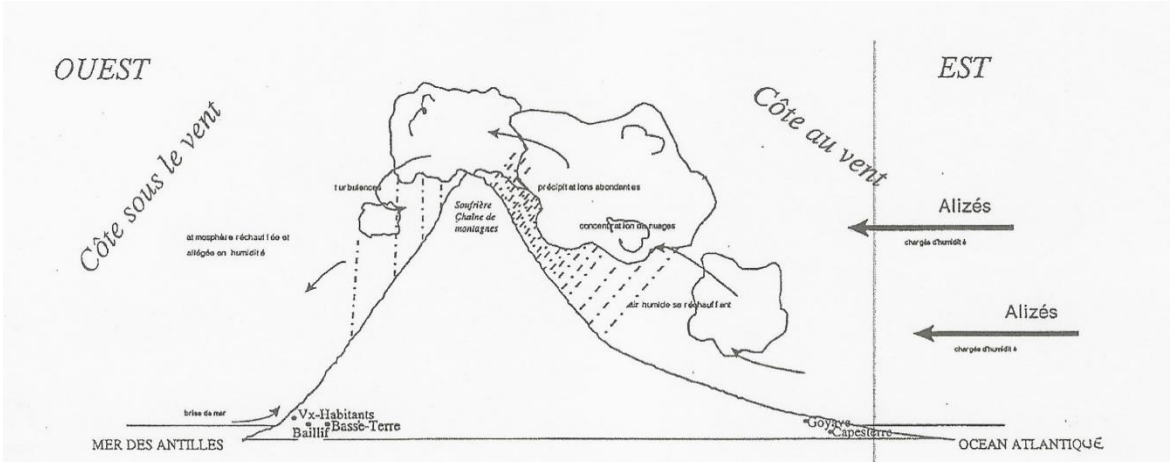
Le régime de précipitations est à mettre en relation avec les effets du relief (orographie et effet de Foehn)

Le climat sec de la Côte sous le Vent s'explique par l'écran montagneux haut et continu qui fait obstacle par rapport aux nuages venant de l'Est et poussés par les vents alizés et qui se traduit par un contexte d'abri appelé « effet de Foehn »

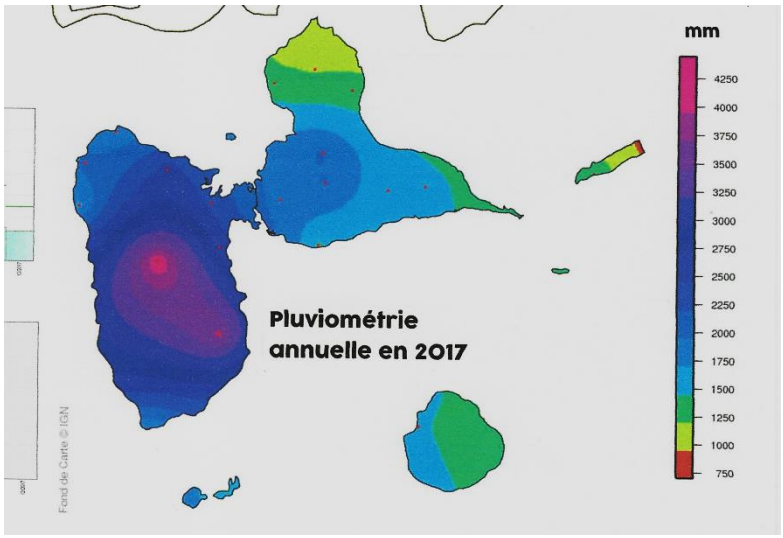
En effet, les masses d'air chaud et humide arrivant de l'océan Atlantique s'élèvent en abordant la chaîne montagneuse. L'air subit un refroidissement adiabatique, se sature d'humidité, puis est exposé au phénomène de condensation.

Toutefois, comme conséquence de l'abaissement des reliefs au niveau de l'ossature septentrionale et de la discontinuité plus marquée des reliefs, le degré hygrométrique demeure relativement élevé dès lors qu'il y a interruption par endroits de la barrière montagneuse.

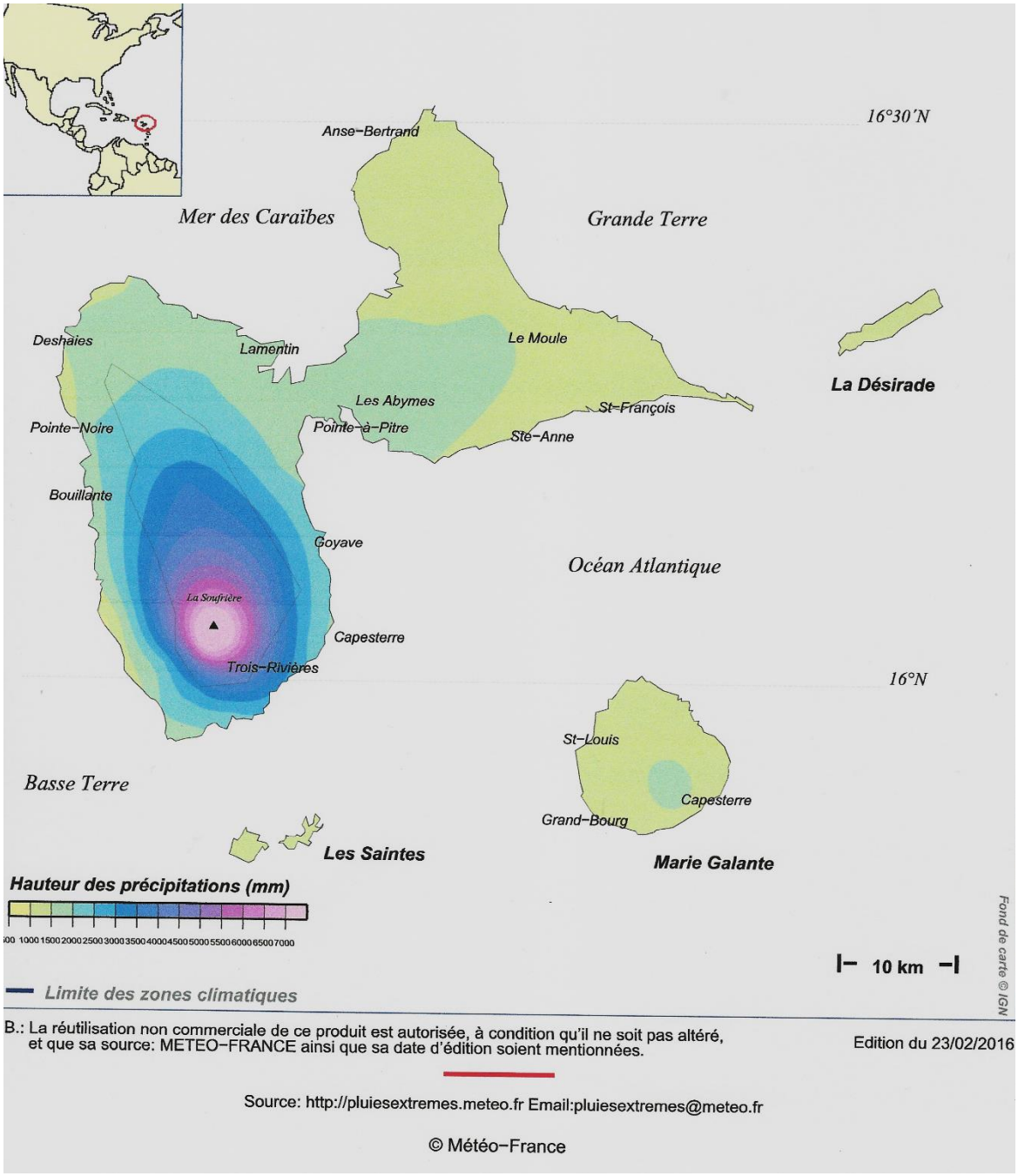
Généralement, selon un schéma saisonnier moyen, on fait opposition entre le carême très sec et un hivernage très pluvieux, l'unité géographique de Bouillante peut présenter des situations saisonnières très tranchées et des périodes de l'année durant lesquelles la différenciation pluviométrique est moins nette.

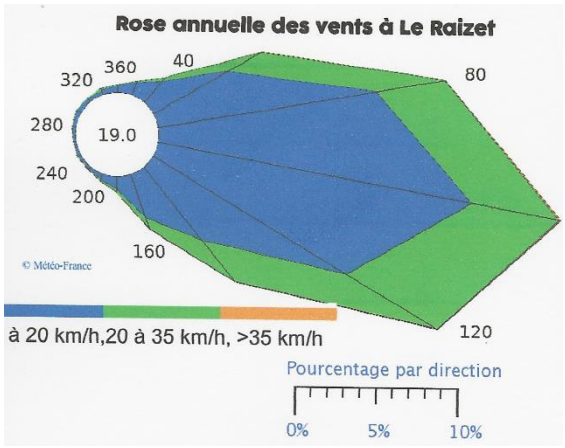



L'EFFET DE FOEHN MAXIMAL EST A L'ORIGINE DU CLIMAT SEC DE LA COTE SOUS LE VENT




**Source. METEO FRANCE – Bulletin Climatique - Année 2017**



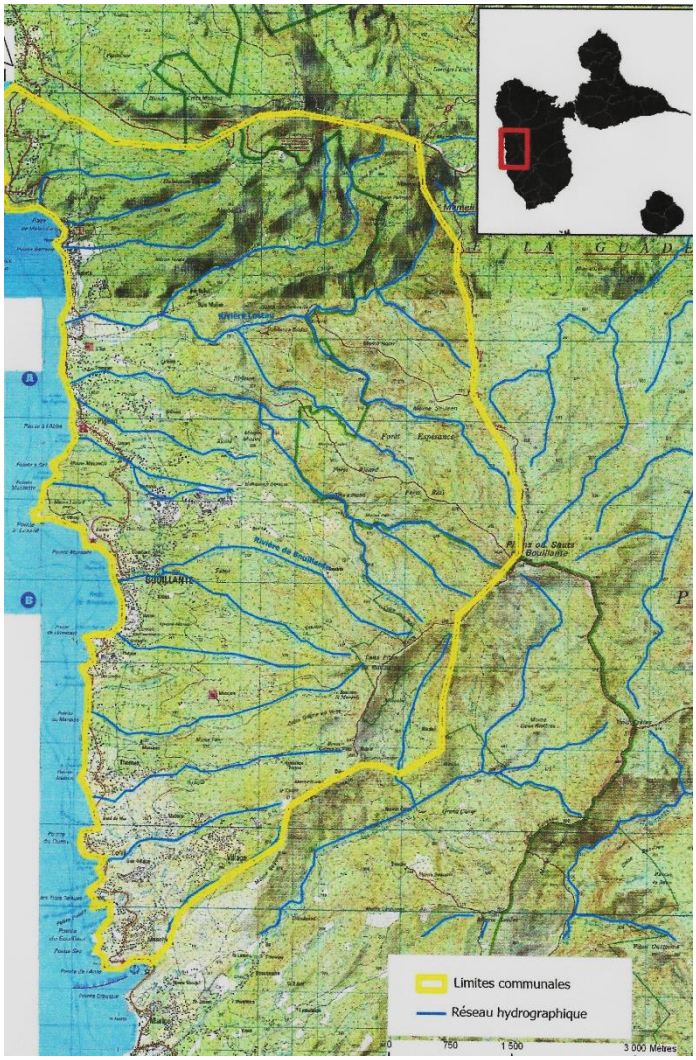




**Source. METEO FRANCE – Bulletin Climatique Année 2017**

## 5. Le régime des eaux

### 5.1. **Un réseau hydrographique complexe et variable**

La commune de Bouillante compte deux rivières majeures classées, la rivière Lostau et la Rivière Bourceau, et de nombreuses ravines « sèches » ou intermittentes. Les précipitations caractérisent les saisons « carême » et « hivernage » et alimentent un chevelu hydrographique dense.




RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUR BOUILLANTE (Source Géoportail)
(*Extrait de Evaluation Environnementale – Caraïbe Environnement 2011*)

Les deux principales rivières traversent différents étages altitudinaux et sont considérées comme corridors écologiques dans la Trame Verte et Bleue. Les ravines sèches contribuent au maillage des continuités. Elles peuvent être à l'origine des phénomènes d'inondation identifiés dans les bassins versants et mesurés par niveau d'aléa Inondation, objet de la règlementation au titre du Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune.
Le comportement des cours d'eau est variable dans l'espace et dans le temps et s'exprime selon un régime torrentiel en période d'hivernage.

## 5.2. Les eaux souterraines

La région Centre-Ouest et Sud de la Basse-Terre dispose de ressources hydrogéologiques importantes. Une étude du BRGM de 2007 réalisée pour le compte de la Région Guadeloupe (*) a recensé 35 sources autour du dôme de la Soufrière et dans le territoire de Bouillante. Douze sources sont inventoriées au sein du gisement thermo-minéral du massif. L'existence de ces sources s'explique par le contexte géologique local : zones d'activité volcanique récente coïncidant avec les zones de gradient géothermique les plus élevées. La commune de Bouillante détient la plus grande concentration de sources chaudes de Guadeloupe, dont cinq identifiées sur le littoral.

(*) *Inventaire et caractérisation des sources thermales de Guadeloupe - 2007*




SOURCES CHAUDES DE BOUILLANTE
(*Extrait de Evaluation Environnementale – Caraïbe Environnement 2011*)

Le potentiel hydrogéologique n'est pas suffisamment connu : localisation des sources, leur potentialité, localisation des nappes souterraines, caractérisation de leur bassin d'alimentation. Les retombées au plan de l'écotourisme ne peuvent donc appréciées.
La ressource justifie néanmoins la vocation de Bouillante en tant que capitale de la géothermie avec les sources présentes dans le bourg (Cocagne en exploitation, Vannier probablement sous peu).

## 5.3. Le contexte maritime (*)

- A partir du bourg de Bouillante en direction Nord jusqu'à la Pointe Allègre, les promontoires rocheux de la côte sont colonisés par des peuplements coralliens tandis que les biocénoses (herbiers à *Haloplila sp*, vers holothuries) colonisent les fonds meubles. Le plateau continental s'élargissant, on voit apparaître des substrats durs entre 30 et 60 m, colonisés de manière générale par des peuplements coralliens, auxquels succèdent, vers une soixantaine de mètre, les biocénoses des fonds détritiques et des fonds meubles (vers et holothuries) jusqu'à la roche de début du tombant marquant la limite du plateau continental.

- S’agissant de l’état de santé des milieux, la commune de Bouillante est divisée en deux zones. L’état de santé des biocénoses du Nord est dégradé. Cela signifie que les herbiers de phanérogames sont envahis par des macro-algues molles et/ou sont envasés et que les coraux présentent de nombreux signes de nécroses. Le peuplement algal est dominé par des macro-algues molles et/ou l’envasement des fonds est important.

  Les biocénoses du Sud ont un bon état de santé. En effet, les herbiers sont mixtes à *T. testudinum* et *Syringodium filiforme* et les coraux n’ont pas de signes de nécroses, les macro-algues molles apparaissent et/ou l’envasement est discret.

- Bouillante est l’une des rares communes de la région Ouest de la Basse-Terre à avoir immédiatement sur son littoral une longue bande de biocénoses marines ayant un intérêt écologique très élevé, de la Pointe de l’anse à la Barque à l’anse de Bouillante et la Pointe à Lézard et une zone d’intérêt élevée, en face de l’ilet Pigeon.

  Les biocénoses « à intérêt très élevé » correspondent à des biocénoses des fonds durs, les herbiers de phanérogames sont purs. Les biocénoses « à intérêt élevé » correspondent aux herbiers à phanérogames marines mixtes (avec *S. filiforme).*

  L’intérêt est indépendant de l’état de santé. L’intérêt s’estompe avec la profondeur et se retrouve beaucoup plus aux larges (au-delà de l’îlet Pigeon).

(*) *Tiré de Evaluation Environnementale de Bouillante – Caraïbe Environnement 2011*

CHAPITRE 2

# Biodiversité et milieux naturels

*La Guadeloupe, au cœur de l'arc antillais, est l'un des 34 « points chauds » (hot spots) mondiaux de biodiversité. L'insularité, le relief et le climat tropical sont en effet à l'origine d'une grande variété de milieux naturels et d'espèces, avec un fort taux d'endémisme. Cette richesse est mondialement reconnue et protégée par divers dispositifs réglementaires, inventaires et labels : 23 % de la surface de la Guadeloupe est protégée. La richesse des milieux naturels de la Guadeloupe est néanmoins menacée, soumise à de fortes contraintes anthropiques et également, dans une moindre mesure, naturelles.*

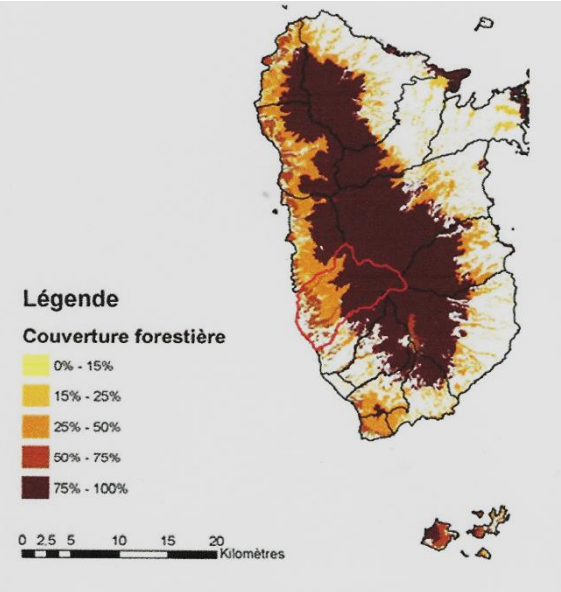
## A. Les unités écologiques terrestres

Les facteurs géomorphologiques, pédologiques et pluviométriques déterminent les différentes strates végétales et les unités naturelles de la commune. Il reste que les occupations du sol au cours de l'histoire lointaine ou proche et les conséquences (déboisements, cultures, …) ont effacé des superficies importantes sur les indications naturelles du milieu (composition, faciès,) et ont forgé des paysages typiques de la Côte-sous-le-Vent qui composent ainsi une mosaïque de nuances, en particulier dans le piémont intermédiaire (jardins, terres en culture, friches, savanes basses ou étagées, formations forestières des micro vallées,).

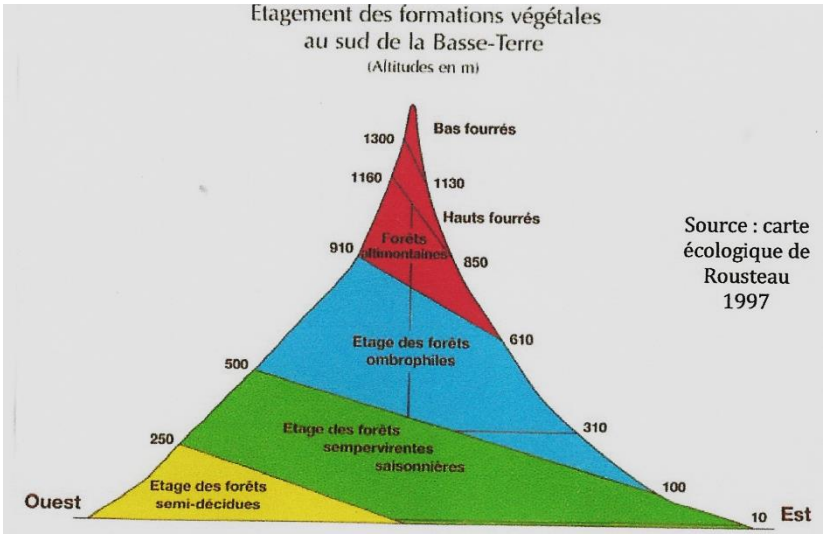
On observe ainsi un **étagement de la végétation** qui passe, sur de courtes distances, d'une composition **xérophile** riche en épineux et en cactées de la plate-forme littorale, à la forêt **mésophile**, puis à la forêt **hygrophile** inférieure et supérieure dense.

La carte écologique de la Guadeloupe établie en 1996 par A. Rousteau est la principale source de référence pour l'analyse des unités naturelles terrestres présentes sur Bouillante. Elle décline une organisation étagée des milieux naturels en quatre grandes unités disposées en bandes du littoral Ouest jusqu'aux sommets Est :

- Etage de la forêt semi-décidue sur sol volcanique ;
- Etage de la forêt sempervirente saisonnière ;
- Etage de la forêt ombrophile montagnarde : région méridionale sous le vent ;
- Etage de la forêt altimontaine abritée.



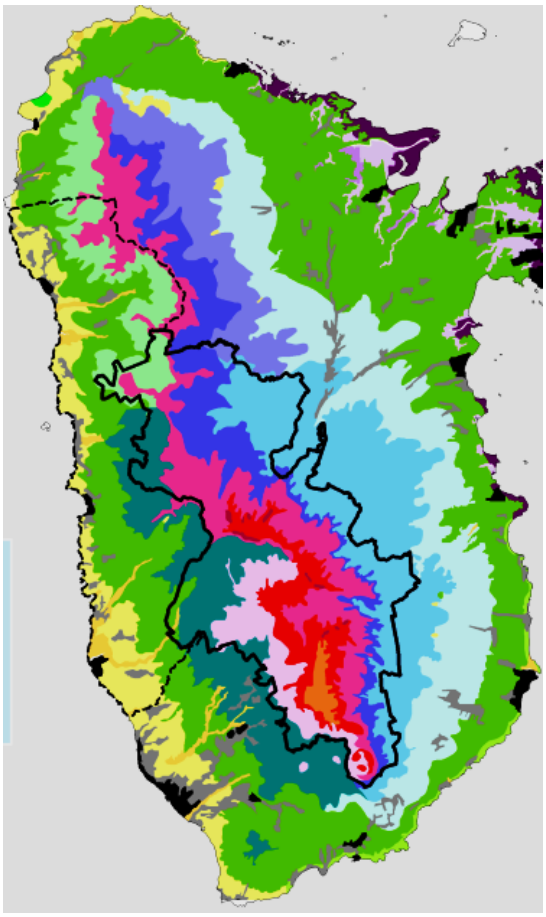

**Une couverture forestière dense dans les hauteurs qui régresse dans le piémont intermédiaire et en direction du littoral**




**Etagement des espaces forestiers en ôte sous le Vent**

***Source. Extraits de « TVB Identification des continuités écologiques les plus structurantes « F. LUREL 2015***

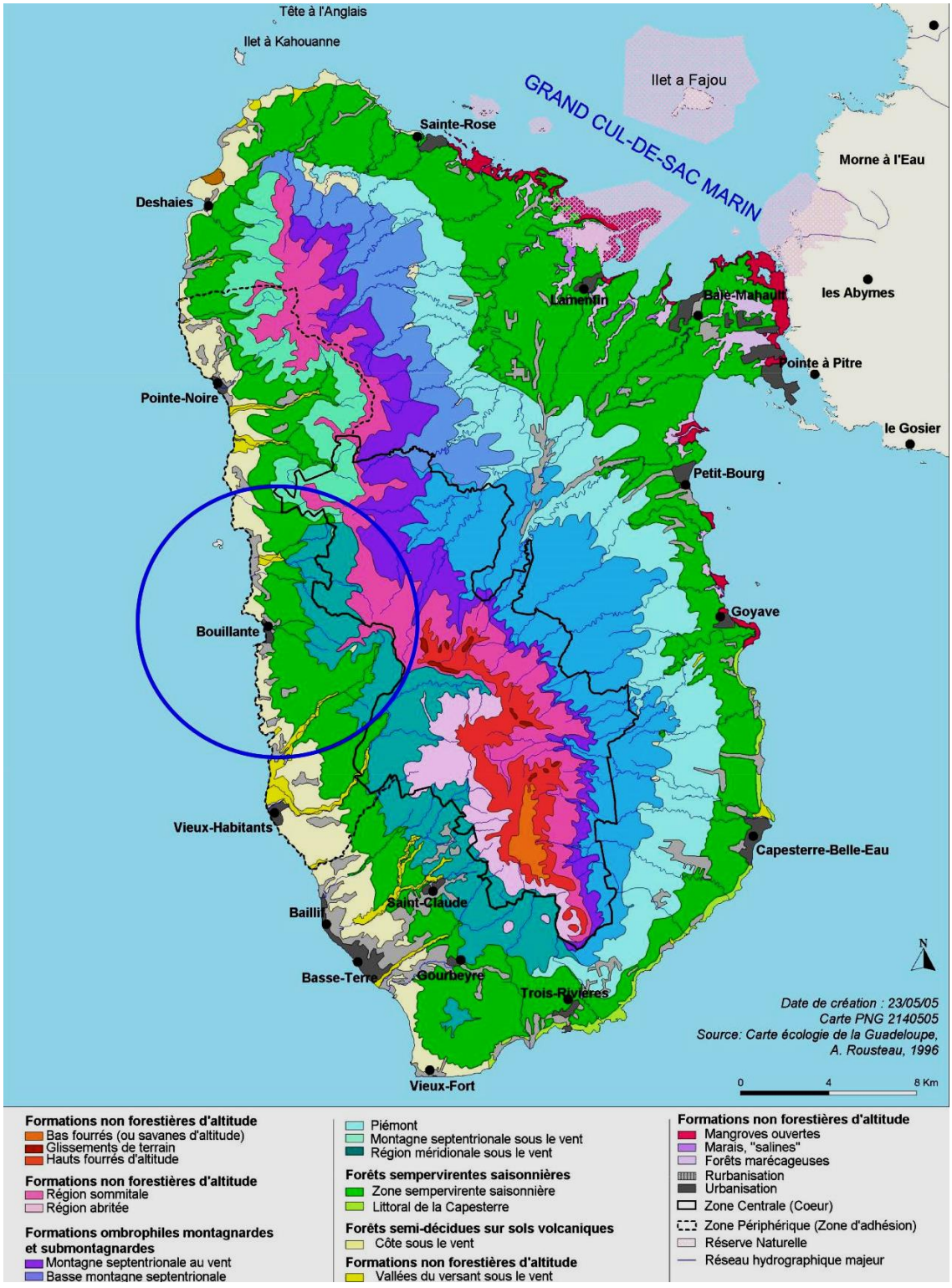
## 1. Présentation des formations forestières de Bouillante



**LES UNITES ECOLOGIQUES DE LA BASSE-TERRE**
***(Source**. Parc National de la Guadeloupe*)

- Etage altimontain (bas fourrés)
- Etage altimontain (glissement de terrain)
- Etage altimontain (fourrés)
- Etage altimontain (région sommitale)
- Etage altimontain (région abritée)
- Etage de forêt ombrophile (montagne septentrionale au vent)
- Etage de forêt ombrophile (basse montagne septentrionale)
- Etage de forêt ombrophile (région méridionale au vent)
- Etage de forêt ombrophile (piémont)
- Etage de forêt ombrophile (montagne septentrionale sous le vent)
- Etage de forêt ombrophile (montagne méridionale sous le vent)
- Etage de forêt sempervirente (zone saisonnière)
- Etage de forêt sempervirente (littorale de la Capesterre)
- Forêt semi-decidue sur terrain volcanique
- Vallées du versant sous le vent

- Forêt marécageuse
- Marais
- Mangrove ouverte
- Rurbanisation
- Urbanisation




**CARTE ECOLOGIE DE LA GUADELOUPE A. Rousteau, 1996**

*REGION SUD BASSE-TERRE / COMMUNE DE BOUILLANTE*

*(Source : Extrait Carte PNG 2140505)*

### 1.1. Les formations littorales

Les formations littorales se présentent en plusieurs nuances

- **Les formations littorales sèches** correspondent à la zone climatique d'abri caractérisée par une faible pluviométrie et une forte insolation et par des températures moyennes de l'ordre de 26°C ; cette série se compose d'une végétation type des plages sableuses ou rocheuses et d'arrière-plages ; patate bord de mer, pois bord de mer, sporobole de Virginie, ti-bois lait, raisinier bord de mer, gommier rouge, bois énivrage, et d'espèces plus acidiphiles.
- **Les falaises littorales** correspondent à des projections volcaniques. Dans ces espaces à végétation xérophile, la zonation et la composition végétales y sont moins nettes : cierge, ti-baume, galant de nuit et autres espèces d'arrière-plan (poiriers, gommiers rouges,).
- **Les milieux humides littoraux** ne sont représentés que dans le contexte confiné de l'Anse à la Barque étendu dans sa plus grande partie sur le territoire de Vieux-Habitants. La proximité du milieu humide se caractérise par une végétation maigre et sèche composée de bois savonnette, bois de mèche, campêche et de taillis.
  On note également des plantations en reliques propres aux milieux humides en voie d'extinction avec le processus d'envasement, d'ensablement et de déforestation. Il en est ainsi des touffes de mancelliniers qui ont fait l'objet de coupes répétées. Ce constat est rare et ne s'exprime qu'au niveau de ce site.
  Les ligneux exotiques sont présents et occupent les pentes de la vallée de la ravine Renoir : *manguier, quenettier, tamarin des Indes*, les espèces typiques de bord de mer s'organisent en cortège ; *Bois cabrit, Mapou rivière, Bois flot, Fougère dorée, Petit bambou*.

### 1.2. Les formations semi-decidues jusqu'à 250-300m d'altitude

Les précipitations à cette altitude sont faibles et inférieures à 1m par an du fait de l'effet de fœhn et le carème peut s'installer pendant six mois. Les arbres n'atteignent pas 20 m de haut et plus du tiers perdent leurs feuilles en saison sèche comme le gommier rouge (*Bursera simaruba*), le poirier pays (*Tabebuia hetephylla*).

### 1.3. Les formations mésophiles

La seconde stratification, celle de la forêt mésophile à pois doux et mahot grandes feuilles, est bien représentée dans les hauteurs de Morne Piton, Crête de Village, Crête de Grigne-au-Vent Elle se présente comme une futaie d'arbres de belle tenue qui n'atteignent pas un diamètre important et environ un tiers des espèces a des feuilles caduques. La strate présente plusieurs niveaux :

- un niveau de pois doux gris, bois blanc, bois tan, bois diable, bois rada, bois négresse, bois acajou, bois pri pri ;
- un niveau arbustif composé de bois cabrit, bois lait, tabac à jacquot bâtard, bois grandes feuilles, goyavier bâtard, bois branda, … Elle est complétée par une strate herbacée composée notamment de calumet, herbe couteau, herbe à comette, fougères et épiphytes (grande siguine, ananas sauvage) et de lianes ;
- secteurs de reboisement avec en particulier une prédominance de mahogany en amont des cours d'eau.

Cet étage est en régression et existe particulièrement le long des cours d'eau. Les grands arbres peuvent dépasser 25 mètres de haut comme l'acajou blanc (*Simarube amara*), le pois doux (*Inga ingoides*), le mahot grande feuille (*Cordia sulcata*)

### 1.4. Les formations hygrophiles

La troisième série, celle de la forêt hygrophile, se subdivise en deux grandes strates en fonction de l'altimétrie.

- **La forêt hygrophile inférieure** en moyenne altitude se caractérise par une grande richesse floristique et par une composition luxuriante :
  - la strate arborescente de première grandeur (plus de 25m) est dominée par des arbres qui présentent des empâtements ou contreforts (châtaigniers grande feuille et petite feuille, acomat boucan, bois rivière, bois rouge carapate) ou qui en sont dépourvus (gommier blanc, magnolia, mahot-cochon, …) ;
  - la strate arborescente de deuxième grandeur (10-25m) est constituée par le bois l'encens, le bois doux jaune, le laurier-bois ;
  - la strate arborescente de troisième grandeur (moins de 10m) abrite le mapou lélé, la fougère arborescente, le palmiste montagne, le jasmin-bois, le faux ipéca, la fougère et les queues de rat
  - les herbacées sont peu nombreuses. Par contre, les épiphytes sont nombreux et les lianes variées.
- **La forêt hygrophile en haute altitude,** de 500 à 1 000m d'altitude, reçoit des cumuls d'eau importants compris entre 3 et 5 mètres par an. Elle se développe sur des sols allophanes moins épais et très acides. La structure forestière est différente (moindre taille des arbres) et est soumise à une influence très marquée des vents. On y trouve des espèces types, comme le mangle-montagne, le laurier rose montagne, le pois doux montagne, le bois savane, le bois vert, le bois ramier, … Les épiphytes sont encore plus nombreux : la grande siguine, le mouron grand bois, l'ananas bois

## 2 . Les pressions exercées sur les bois et forêts

### 2.1. La couverture forestière de Bouillante

Du fait des actions humaines (agriculture, urbanisation, charbonnage) et dans une moindre mesure des phénomènes naturels (cyclones, glissements de terrain), les formations forestières sont plus ou moins altérées et discontinues. La proportion de couverture forestière bien conservée a été estimée à 40% en Basse-Terre, 5 à 10% ailleurs. (*Profil environnemental de la Guadeloupe, DEAL 2011*).




(Source PNG).



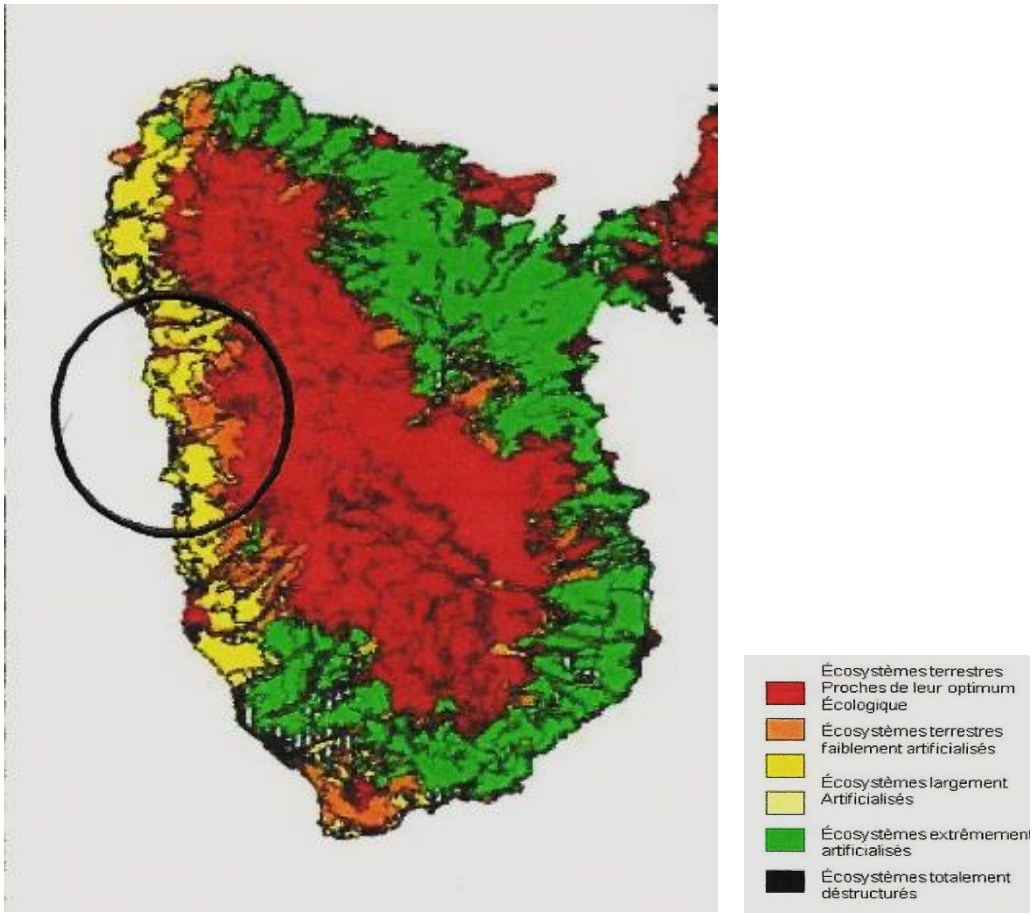

(Source Caraïbes Environnement, d'après Géoportail)

BOIS ET FORETS RECENSES SUR LA REGION DE LA BASSE-TERRE ET SUR LE TERRITOIRE DE BOUILLANTE
(***Source.*** *Extrait de Evaluation Environnementale, Caraïbe Environnement 2011)*

## 2.2. L'origine des pressions

- **L'activité agricole** qui nécessite préalablement la destruction du support végétal par déforestation ou défrichement de la parcelle concernée, selon des pratiques qui remontent à l'origine historique de l'exploitation du territoire. Les opérations ont porté sur les parties littorales du fait de leur accessibilité et sur les étages du piémont intermédiaire grâce à l'ouverture des espaces facilitée par les chemins de pénétration (programme côte sous le Vent) pour des usages d'exploitations et de cultures.

- **L'urbanisation,** après s'être cantonnée aux plateformes littorales, accentue une pression sur les parties en hauteurs à l'appui des chemins de pénétration quand ils existent ou des axes de désenclavement (redistribution foncière). Les défrichements conduisent progressivement à l'artificialisation des milieux, à la fragilisation des paysages, en particulier dans les séries littorales et dans les strates forestières des reliefs.




CARTE DE L'ARTIFICIALISATION DES ECOSYSTEMES
(*Source : Conservatoire Botanique des Iles de Guadeloupe, 2011, Profil Environnemental de la Guadeloupe, 2011)*

# B. Les unités écologiques marines

## 1. Les écosystèmes du milieu marin

Le milieu marin se caractérise par la présence d'une unité écologique formée d'herbiers à phanérogames marines, très sensible. L'unité est représentée par les espèces suivantes :
- *Thalassia testudium* : angiosperme qui colonise les fonds sableux ou vaso-sableux des secteurs abrités et qui forment des espaces en prairie plus ou moins étendues ;
- *Suringodium filifo*rme : espèce pouvant être abondante entre -2 et -5m sur les fonds sableux.

Au-delà, la densité décroît et laisse place à des associations d'algues.
Il existe d'autres espèces qui peuvent être associées aux herbiers dominants : *Halophila sp., Halodule sp…*

- **Les herbiers :** La Côte sous le Vent abrite deux des sept espèces de Phanérogames marines de Guadeloupe, avec toutefois un degré moindre pour le plateau Sud : *Syringodium filiforme* (espèce abondante jusqu'à -5m sur les fonds sableux, densité déclinante au-delà) ; *Halodule Wrightii*, espèce pionnière.

Malgré le faible développement du plateau continental, l'espèce *S. filiforme* est dominante et forme une ceinture discontinue sur fonds sableux entre 1 et 20 mètres de profondeur, alors que *Halodule Wrightii* est présente sur les petits fonds. On considère que ces herbiers sont généralement en bon état et remplissent un rôle fonctionnel écologique reconnu (source de nourriture, stockage de CO2, abri pour les espèces juvéniles, rétention de sédiments et de nutriments).

Néanmoins, à hauteur de Bouillante, les Phanérogames se caractérisent par des herbiers avec macroalgues, ce qui indique un état de santé des herbiers médiocre voire très mauvais, en fonction du pourcentage de recouvrement par ces macroalgues (présentes en cas d'euthrophisation des milieux ou d'hyper sédimentation).

Les herbiers sont le support d'une faune associée de macro-invertébrés et remplissent une importance écologique liée à leur fonction d'abri et de nurserie ou de lieu de développement pour de nombreuses espèces.

- **Les communautés coralliennes :** Les fonds marins de Bouillante n'abritent pas de communautés coralliennes renseignées de type de formations bioconstruites, compte tenu du faible développement du plateau continental (entre 0.3 et 2.5 milles) et des profondeurs immédiatement repérées (plus de 100 m).

  Les fonds rocheux sont colonisés par une communauté corallienne non bioconstructrice plus ou moins diversifiée.

Pour la Côte sous le Vent, il n'existe pas de zone où les biocénoses sont reconnues en bon état. On estime que la moitié des peuplements sont dégradés ou très gravement impactés.

La masse d'eau côtière de la Côte Ouest Basse-Terre est classée en zone sensible à l'eutrophisation selon l'arrêté préfectoral du 22 mars 2010.

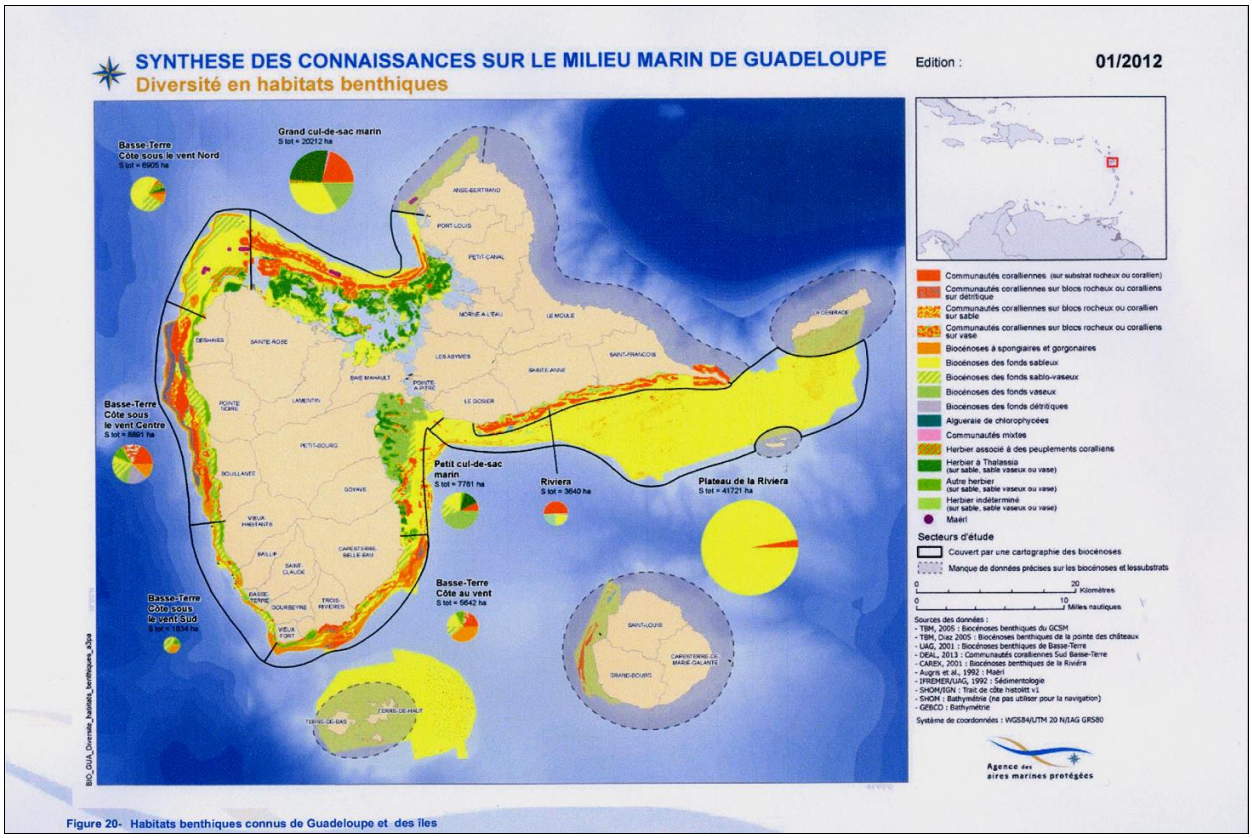


Figure 20- Habitats benthiques connus de Guadeloupe et des îles

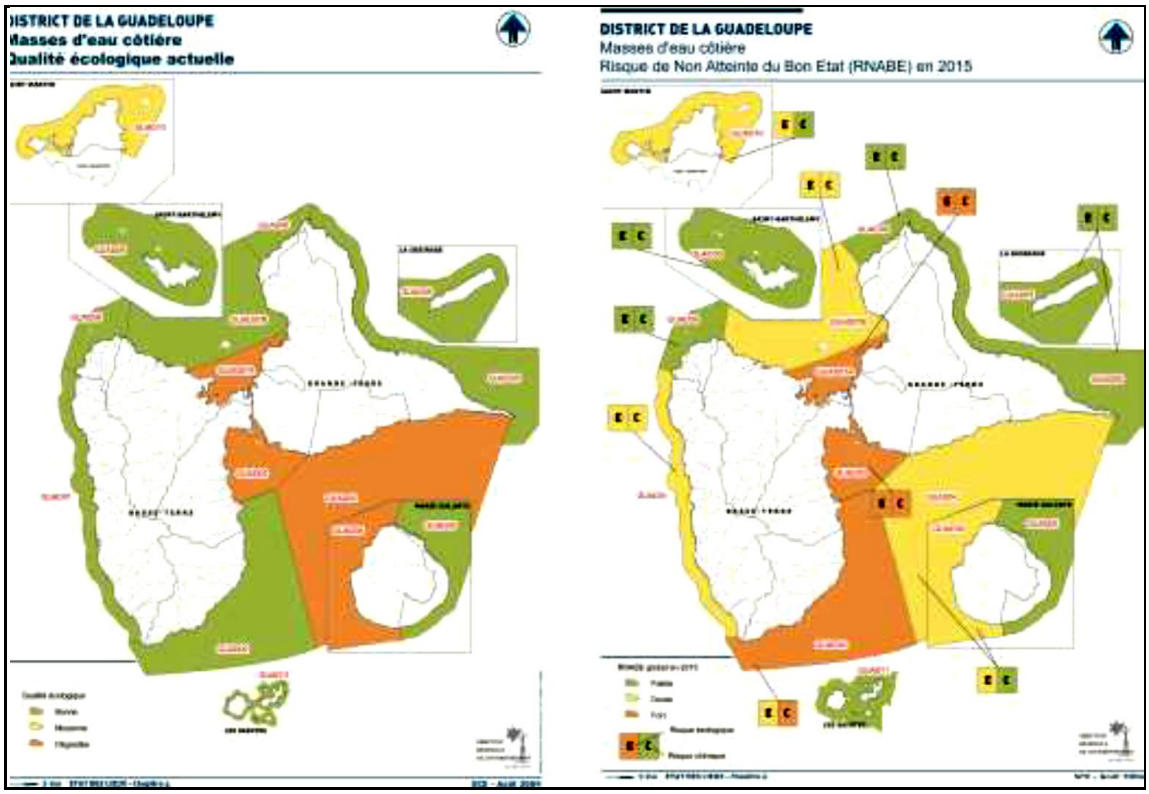
HABITATS BENTIQUES CONNUS DE GUADELOUPE ET SITUATION COTE SUD BASSE-TERRE
*(Source. Analyse régionale Guadeloupe – PNG / Synthèse des connaissances)*

## 2. Les perturbations potentielles des milieux marins

Le milieu marin peut être perturbé et sa fragilité accentuée par une série de causes naturelles ou anthropiques.
D'après « *le Profil Environnemental de la Guadeloupe, Deal 2011, « l*e suivi de la qualité écologique des 11 masses d'eau côtières identifiées dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau est assuré depuis 2007 par un réseau de 12 stations de référence et 21 stations de surveillance (stations benthos, physico-chimique et herbier). Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux avait prévu la mise en place d'un réseau de contrôle opérationnel sur les masses d'eau présentant un risque ou un doute sur l'atteinte du « bon état » d'ici 2015. L'analyse présentée dans ce présent § 2 est complétée par les éléments de l'état des lieux des masses d'eau 2013 (Voir chapitre « La ressource en eau » plus en avant).
L'état des lieux du SDAGE 2010 montre que, en prenant en compte la contamination à la chloredécone, 40% des eaux côtières présentent un risque de non atteinte du bon état écologique d'ici 2015 et 20% un doute ».

### 2.1. Les causes naturelles à l'échelle de Bouillante

Les causes naturelles sont liées principalement à la problématique des bassins versants orientés sur le littoral de la commune. Les impacts des phénomènes cycloniques sur les herbiers et les formations sédimentaires (effets de la houle) peuvent entraîner l'érosion des espaces littoraux, la sédimentation des fonds ou la dessalure des eaux côtières.




CARTE DES MASSES D'EAU CÖTIERES – DISTRICT DE LA GUADELOUPE
*(Prise en compte par « Le profil Environnemental de la Guadeloupe », Deal 2011)*

### 2.2. Les pressions d'ordre anthropique

Les menaces engendrées par l'activité de l'homme peuvent être nombreuses :

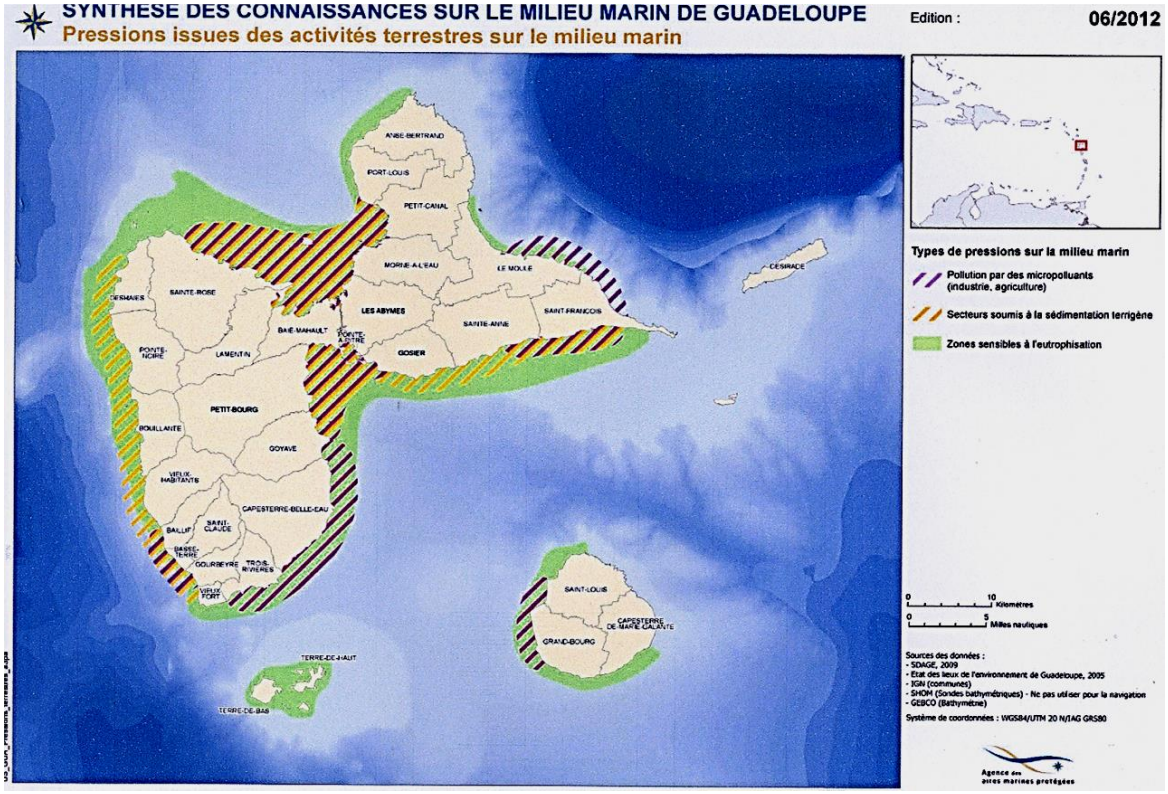
- les effets des activités liées à la mer, dont les activités et les techniques de pêche susceptibles de générer une exploitation excessive des ressources ;
- les rejets divers liés à l'habitat et aux activités développées dans les agglomérations littorales de Malendure à Bouillante bourg et dans les quartiers proches du littoral Sud (Thomas à Monchy) ;
- les non conformités de l'assainissement collectif des eaux usées, réseau Nord de la commune, notamment au niveau de la plage de l'Anse à sable ;
- les rejets d'origine agricole : ces rejets peuvent venir de petites exploitations installées en marge des habitations et du monde rural, et les activités plus intensives exercées dans le piémont intermédiaire et dans les bassins versant hauts ;
- l'utilisation d'une manière générale d'engrais et de produits phytosanitaires peut être à l'origine d'une augmentation des teneurs en nitrates et phosphates des eaux marines.

Outre, le risque lié aux dysfonctionnements des réseaux d'eaux usées collectifs et non collectifs, des eaux pluviales et la présence d'exutoires des eaux de ruissellement, on mentionne les pressions possibles venant des activités liées à la mer et de la vocation des plages et sources thermales comme sites de baignade en rapport avec le niveau de fréquentation touristique ou non.

### 2.3. Les conséquences sur la qualité du milieu marin

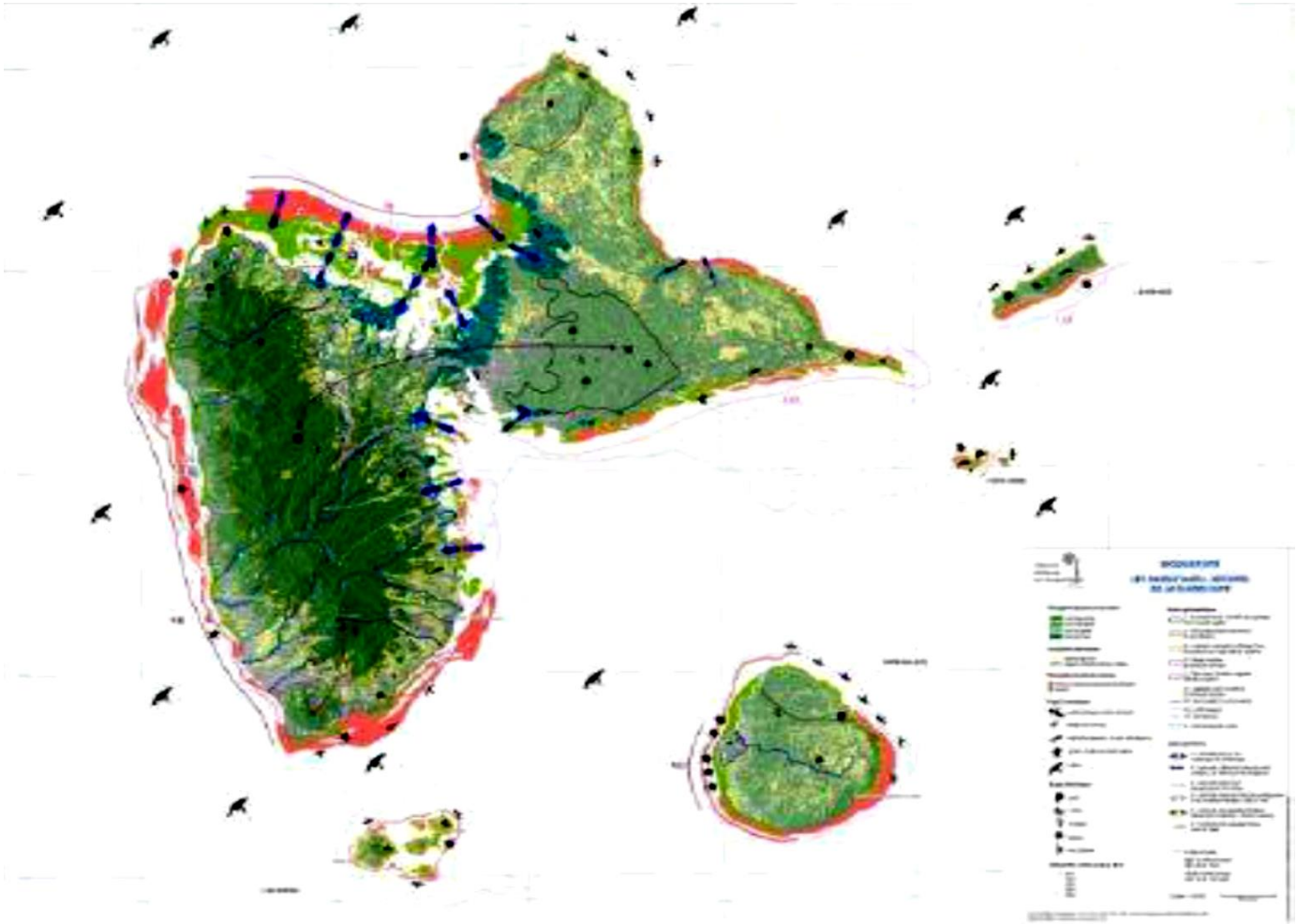
L'impact sur l'environnement marin peut se traduire par un enrichissement des eaux en matières organiques et polluants divers, par une augmentation de la turbidité de l'eau et par une dégradation des biogènes et des écosystèmes qui leur sont associés.

La source de référence du présent chapitre « *Analyse Régionale – Guadeloupe – synthèse des Connaissances – Agence des aires marines protégées / PNG / UAG/ »* estime que « au niveau de Bouillante en direction Nord les herbiers sont en bonne santé malgré l'étroitesse de la strate propice à leur développement. Néanmoins, les communautés récifales présentent un fort potentiel écologique du fait de leurs fonctionnalités et de leur biodiversité ».




PRESSIONS ISSUES DES ACTIVITES TERRESTRES SUR LE MILIEU MARIN

*(Source. Analyse régionale Guadeloupe – PNG / UAG/ Synthèse des connaissances)*



CARTE DE LA BIODIVERSITE DE LA GUADELOUPE - A. ROUSTEAU

*Source. « Biodiversité : Les enjeux dans l'archipel de la Guadeloupe « DIREN Guadeloupe*
*« Le Profil Environnemental de la Guadeloupe « -Deal 2011*

### 2.4. L'état de santé et l'intérêt écologique des milieux

- Au regard de l'état de santé des milieux, on observe sur Bouillante deux zones :
  L'état de santé des biocénoses du Nord est dégradé. Cela signifie que les herbiers de phanérogames sont envahis par des macro-algues molles et/ou sont envasés et que les coraux présentent de nombreux signes de nécroses. Le peuplement algal est dominé par des macro-algues molles et/ou l'envasement des fonds est important.
  Les biocénoses du Sud ont un bon état de santé. C'est à dire que les herbiers sont mixtes à *T. testudinum* et *Syringodium filiforme* et les coraux n'ont pas de signes de nécroses, les macro-algues molles apparaissent et/ou l'envasement est discret.

- Bouillante fait partie des rares communes de la Côte sous-le-Vent à avoir immédiatement sur son littoral une longue bande de biocénoses marines ayant un intérêt écologique très élevé, de la Pointe de l'anse à la Barque à l'anse de Bouillante et la Pointe à Lézard et une zone d'intérêt élevée, en face de l'ilet Pigeon.
  Les biocénoses « à intérêt très élevé » correspondent à des biocénoses des fonds durs, les herbiers de phanérogames sont purs. Les biocénoses « à intérêt élevé » correspondent aux herbiers à phanérogames marines mixtes (avec *S. filiforme).*
  L'intérêt est indépendant de l'état de santé. L'intérêt s'estompe avec la profondeur et se retrouve beaucoup plus aux larges (au-delà des Ilets Pigeon).

# C. Le régime hydrographique et les zones humides

## 1. Le réseau hydrographique

Le massif montagneux de la Basse-Terre capte la majorité des précipitations qui alimentent les nombreuses rivières et ravines de la Basse-Terre, celles-ci occupant les reliefs très marqués (fortes pentes comprises entre 6 et 10%) des hauteurs et du piémont. Les cours d'eau de Basse-Terre sont alimentés principalement par les eaux de ruissellement des précipitations, mais peuvent disposées de petites nappes perchées.

Leur régime hydrologique est de type torrentiel et est largement influencé par les pluies journalières et les variations climatiques saisonnières. Le réseau hydrographique est dense, et s'oriente généralement vers l'ouest perpendiculairement à la côte.

Le régime hydrologique, selon l'ORSTOM, est essentiellement déterminé par l'abondance des précipitations toujours supérieures à l'évapotranspiration. Autrement dit, l'altitude et l'exposition sont les facteurs les plus importants du régime des pluies et du régime des débits.
Généralement, les rivières en Basse-Terre ont un écoulement permanent alimenté par un ruissellement des précipitations et soutenues par des résurgences de petites nappes d'eau souterraine perchées. Les débits sont très variables, les cours d'eau réagissant à la suite des fortes pluies.

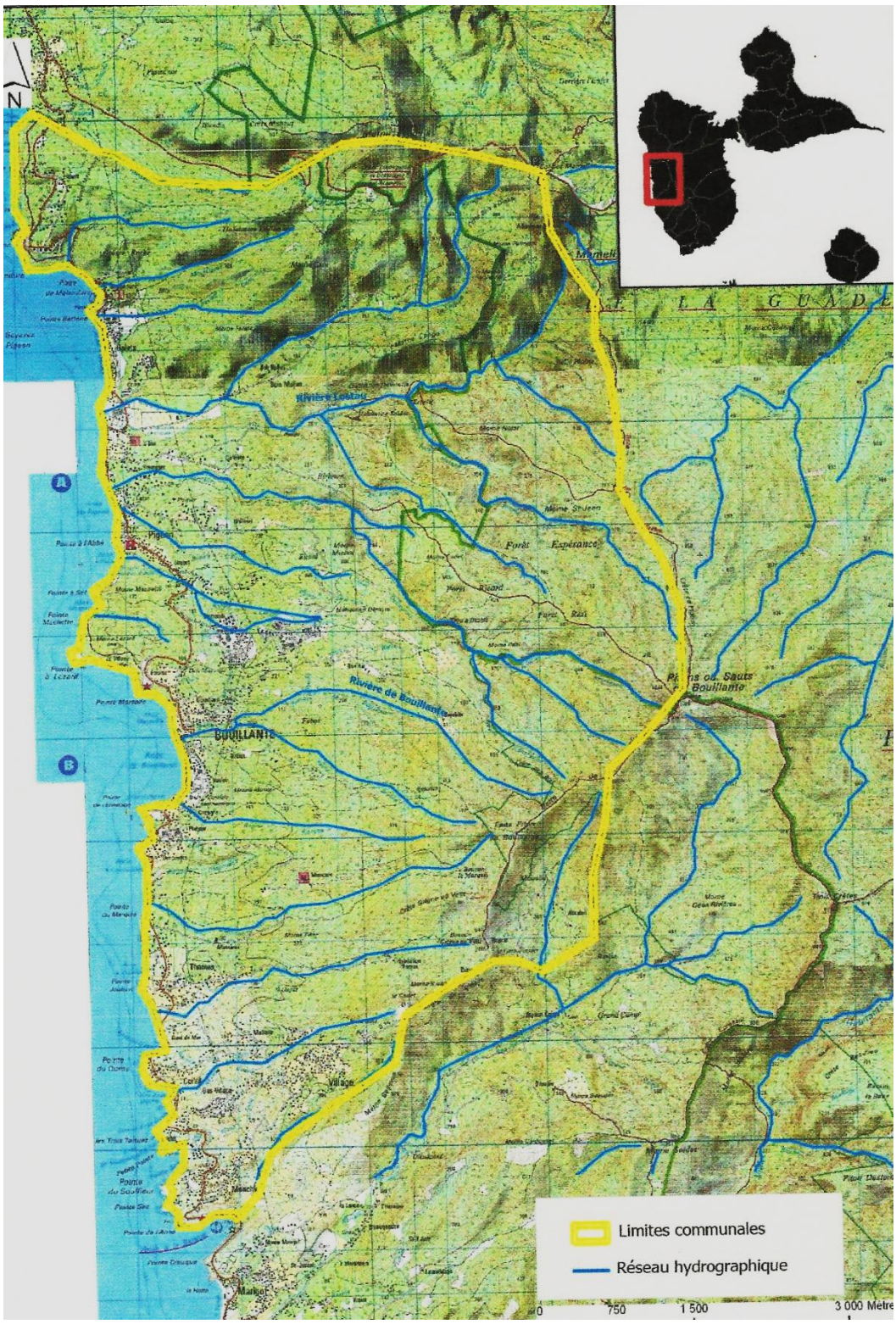
La topographie favorise le ruissellement aux dépens de l'infiltration pour des caractéristiques de sols et de couverts végétaux semblables. On estime que 60% des quantités d'eau précipitées s'écoulent dans les cours d'eau, l'autre partie étant restitué dans l'atmosphère.

L'écoulement des eaux suit un schéma proche de la distribution de la pluviométrie :
- faible écoulement en février, mars, avril (débits moyens de 20 à 25%) ;
- écoulement abondant en octobre, novembre et décembre

Les caractéristiques des principales rivières de Bouillante sont :

| Bassins versants | Surface des bassins versants | Longueur des cours d'eau |
|---|---|---|
| Rivière Bourceau | 4.7 km2 | 6.9 km |
| Rivière Lostau | 13.4 km2 | 8.0 km |

La rivière Bourceau prend sa source aux pitons de Bouillante. La rivière Losteau prend sa source sur les pentes septentrionales du Morne Saint-Jean.




*(Source. Géoportail*

RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE BOUILLANTE

*(Extrait « Evaluation Environnementale Phase 1 Caraïbes Environnement)*

## 2. Le classement des cours d'eau

### 2.1. Le classement des rivières Bourceau et Lostau

- En termes de ***fonctionnalité,*** les deux cours d'eau Bourceau et Lostau, par leur localisation et leurs caractéristiques de sites, constituent des corridors majeurs de

la Trame Verte et Bleue de bouillante en plus d'être des réservoirs. Ils possèdent un débit important comparé au débit constaté dans l'ensemble du réseau hydrographique : ils ne sont pas asséchés durant la saison sèche et leurs crues peuvent être importantes et violentes dans leur cours inférieur.

La rivière Lostau coule dans la plaine de La Lise offrant ainsi les conditions d'une mise en valeur agricole du secteur très ancienne, ce qui a abouti au recul de la végétation naturelle.
Dans leur partie haute, les racines prennent leur source sur les crêtes et viennent alimenter le cours d'eau constituant ainsi des axes perpendiculaires qui participent à la continuité écologique entre les crêtes, les versants et le lit du cours d'eau.

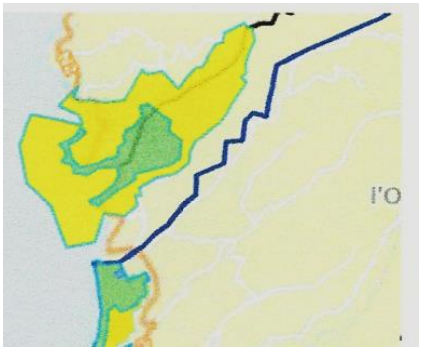
- Les deux rivières Bourceau et Lostau bénéficient du ***statut de classement des cours d'eau*** et de la procédure prévue en application de l'article L 214-17-1 du code de l'environnement. Le classement a pour objectif de « maîtriser l'aménagement des cours d'eau vis-à-vis des ouvrages pouvant faire obstacle à la continuité écologique, dans le respect de la directive européenne cadre sur l'eau »

La procédure prévoit deux listes de cours d'eau ayant des objectifs règlementaires et environnementaux distincts, mais complémentaires
- liste 1 visant à préserver certains cours d'eau ou tronçons de cours d'eau de toute nouvelle atteinte à la continuité écologique,
- liste 2 visant à restaurer prioritairement la continuité écologique au niveau des ouvrages existants.

Le classement des cours d'eau de Bouillante a fait l'objet de deux arrêtés préfectoraux en date du 5 novembre 2015 et relève uniquement de la liste 1, à savoir un classement sur toute la longueur du drain principal, de la source à l'embouchure en mer.

### 2.2. La Ravine Renoir

L'intérêt du cours d'eau réside dans sa localisation dans un site bénéficiant s'un statut double de classement et d'inscription et dans sa présence à l'intérieur d'une vallée d'intérêt historique, écologique et paysager de la Côte sous le Vent.
- *En jaune, la zone tampon de réservoir de biosphère*
- *En bleu, le réservoir de l'espace remarquable du littoral*.




La Ravine Renoir prend sa source sur la crête du Morne Bellevue (Vieux-Habitants) à la cote 450 et se jette dans la mer au milieu de l'anse. Elle est intégralement située dans la zone tampon de réserve de biosphère et en partie dans le réservoir constitué par l'espace remarquable du littoral de l'Anse à la Barque et dans le site classé.

## 3. Les zones humides

### 3.1. Les zones humides : approche règlementaire

- ***L'article 211-1 du code de l'environnement définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et vise, en particulier, le principe de la préservation des zones humides reconnu d'intérêt général : gestion durable, préservation de la diversité biologique et des paysages, prévention des inondations. L'article met en œuvre la Directive Cadre sur l'Eau et la Loi sur l'Eau.***

- ***La commune de Bouillante dispose de sites potentiels naturels remarquables susceptibles d'une organisation en réservoirs de biodiversité ou susceptibles de répondre aux critères retenus pour la définition des zones humides, notamment, la morphologie des sols, la présence prolongée d'eau d'origine naturelle, la présence de plantes hygrophiles. Ces sites regroupent des écosystèmes constitués de formations phyto-écologiques confirmant la présence d'une diversité biologique.***

- ***D'après l'article R.371-19 II du code de l'environnement, « Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».***

  De cette définition, on note que les réservoirs recouvrent :
  - « Les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité mentionnés au1° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
  - tout ou partie des espaces protégés au titre des dispositions du livre III et du titre Ier du livre IV du code de l'environnement ;
  - tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L.371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ».

- Les réservoirs peuvent comprendre « tout ou partie des **zones humides** mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L.371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois ».
  A ce titre, les outils de référence qui servent de base pour l'identification des zones humides sont :

- le SAR de 2011, dans le rapport de présentation, rappelle que les « critères de délimitation des zones humides sont posés dans l'article R211-108 du code de l'environnement et explicités dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 ainsi que par la circulaire du ministre de l'Ecologie, de l'Environnement, du Développement Durable et de la Mer du 25 juin 2008 ».

- le SDAGE de Guadeloupe a prévu au titre de la gestion des milieux aquatiques les dispositions qui s'imposent à la problématique des zones humides :

  - Disposition 77 : Intégrer un inventaire des zones humides dans les documents d'urbanisme
  - Disposition 79 : Etudier l'intérêt écologique des mares
  - Disposition 80 : Développer une stratégie d'acquisition des zones humides pour une meilleure protection

- Disposition 81 : Veiller à la cohérence des aides publiques avec la préservation des fonctionnalités des zones humides

### *3.2. Identification des zones humides de Bouillante*

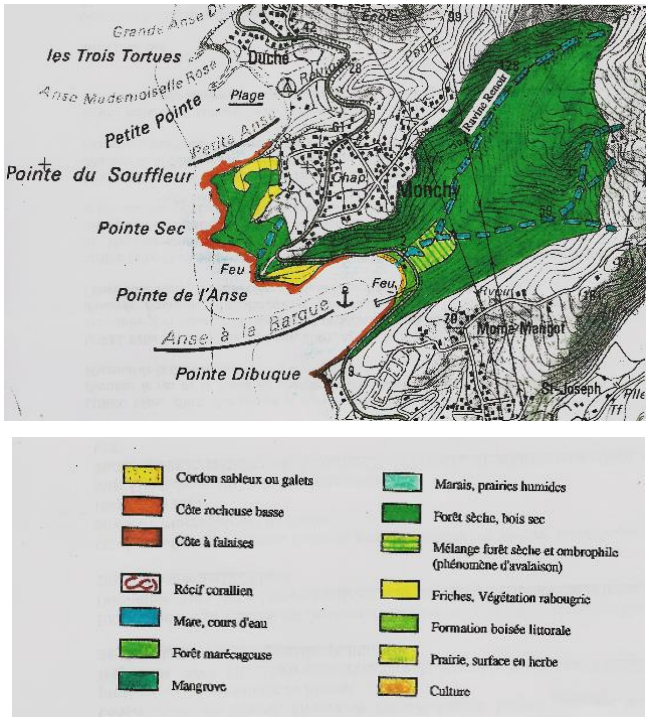
Des études menées par l'ONF et le BRGM en 2007, ont permis d'élaborer un atlas des zones humides potentielles. C'est cette étude qui a permis d'identifier les zones humides de Bouillante à la parcelle, ainsi que le préconise le SDAGE.
Un inventaire des zones humides de la Guadeloupe est prévu en 2023.

**Une seule zone a été retenue lors de l'inventaire de 2007, il s'agit du lit de cours d'eau de la rivière Lostau**

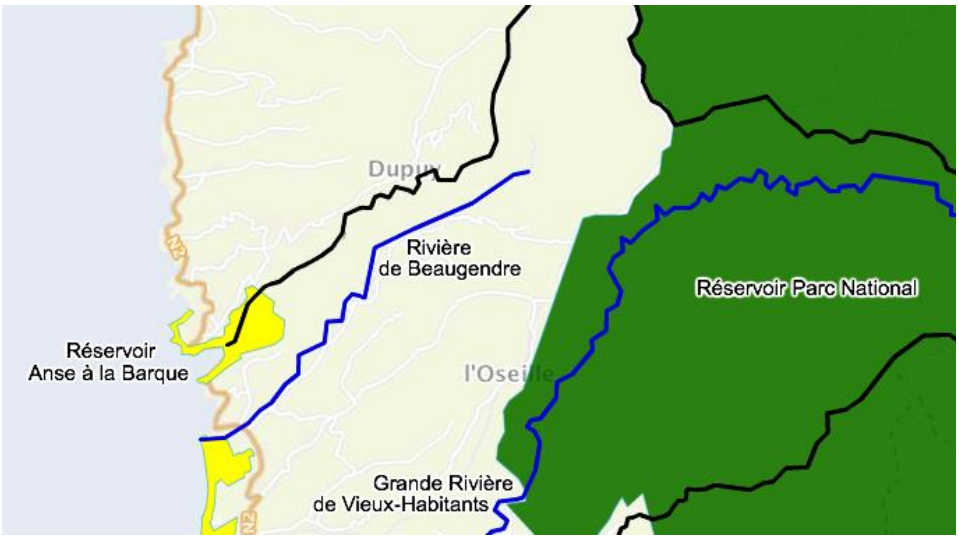
La commune dispose néanmoins d'un niveau de connaissances de milieux permettant de qualifier certains d'entre-eux comme zones humides susceptibles d'être classées en zones avérées ou potentielles par déduction des paramètres suivants :

- zones inondables au titre du PPRn alimentée par une source d'eau au moins temporaire ;
- espaces présents sur des sols imperméables, en l'occurrence selon BRGM, sur des sols à montmorillonites, des sols argileux et montmorillonites, des sols ferralitiques, à l'exclusion de sols fortement remaniés ou relativement pentus ;
- espèces floristiques caractéristiques des milieux humides et relevant de la végétation hygrophile.

Les données disponibles au moment de son élaboration ont permis au SAR/SMVM de caractériser les espaces identifiables. La Trame Verte et Bleue (1), menée parallèlement à l'élaboration du rapport environnemental du PLU, complète l'approche environnementale et ne retient que **la partie humide de l'Anse à la Barque figurant dans le périmètre de site classé du même nom.**

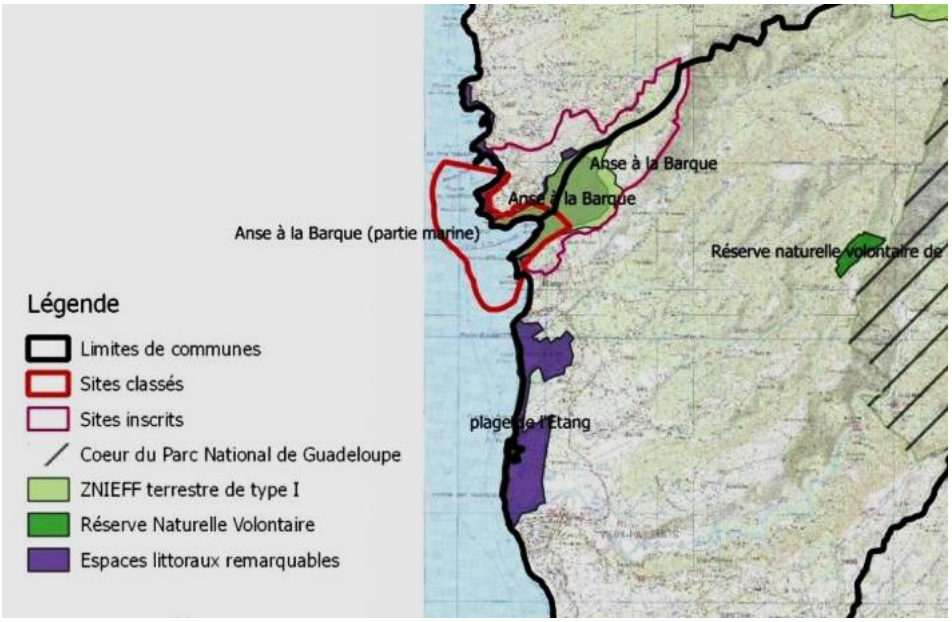



***Le contexte environnemental et règlementaire de l'Anse à la Barque***




ANSE A LA BARQUE

***Carte des zones humides du littoral de Bouillante et de Vieux-Habitants***
***Sources. Trame Verte et Bleue Commune de Vieux-Habitants SEGE Biodiversité Sarl 2015***
***Trame Verte et Bleue de Bouillante)***



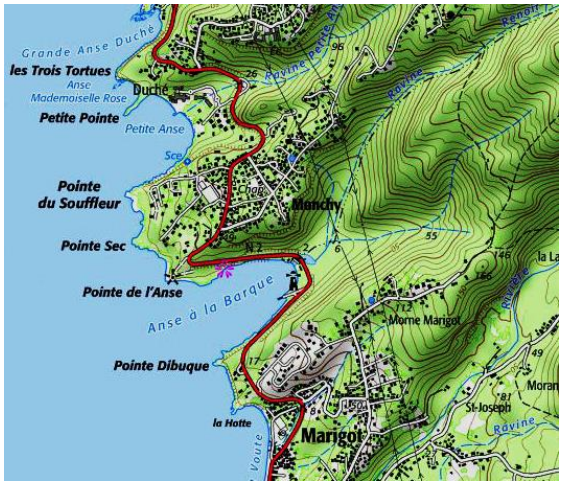

***Zones humides et contexte environnemental de la Côte Ouest de la Basse-Terre***
*Source. Carte des espaces naturels protégés et remarquables de Vieux-Habitants*
*(Evaluation environnementale)*

## *3.3. Présentation de la zone humide de l'Anse à la Barque*

Le site de l'anse à la Barque est identifié comme un réservoir de biodiversité où persistent des enjeux écologiques importants. Il participe à la réserve de biosphère en tant que zone tampon sur Bouillante et Vieux-Habitants.

C'est un site classé au titre de la loi de 1930 (mai 1980) et inscrit (vallée de la Ravine Renoir) depuis décembre 1986 à l'inventaire des sites pittoresques. Il est intégré à la ZNIEFF de type

1 et traité comme espace protégé relavant de l'article L121-23 du code de l'urbanisme. Seul l'espace effectivement protégé est considéré comme réservoir de biodiversité.

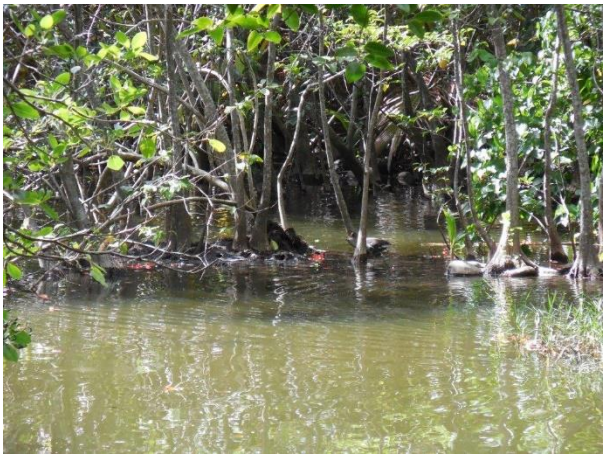





*La zone humide de l'Anse à la Barque se situe au fond de l'Anse du même nom sous l'appellation La Cocoteraie et forme un site naturel remarquable commun à Bouillante et Vieux-Habitants*

La zone humide correspond à l'estuaire de la ravine Renoir dont le parcours est encadré par des falaises volcaniques. L'estuaire constitue une cocoteraie qui se détermine comme espace particulier où se mélangent une végétation riche typique de la forêt sèche et une végétation de milieu humide. La ravine représente donc un biotope différent des milieux secs environnants (Campêche, Bois savonnette). Les propriétés du sol expliquent l'originalité de la composition floristique.

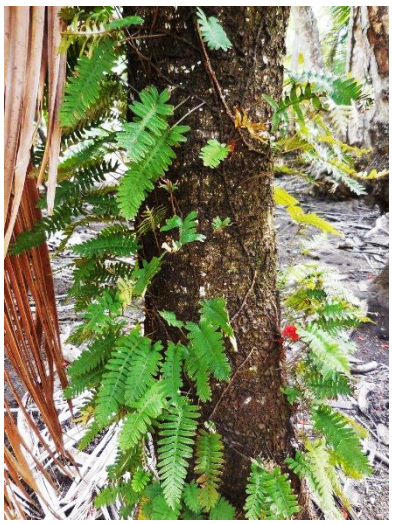
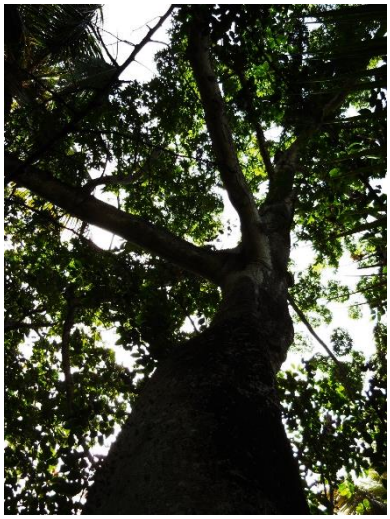
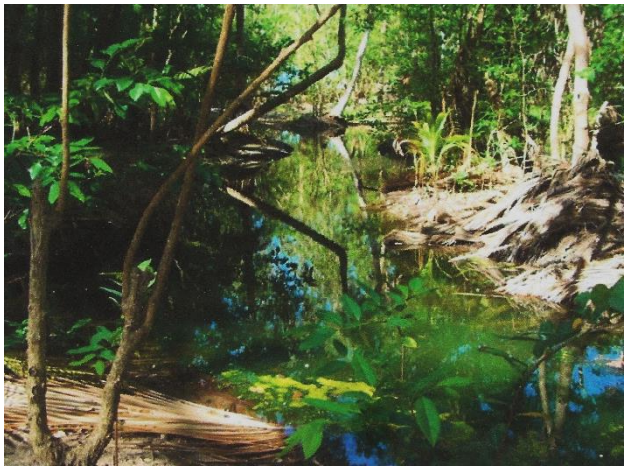




Les cocotiers plantés forment l'essentiel du couvert végétal, mais malgré cette artificialisation, la flore reste riche. Des espèces du cortège de forêt sèche sont présentes comme le Bois savonnette ( *Lonchocarpus violaceus*), le Poirier (*Tabebuia heterophylla*), le Campêche (*Haematoxylon campechianum*), le Mapou blanc (*Pisiona fragrans*), le Bois carré (*Citharexylum fructionsum*), le Bois de mèche (*Capparis indica*), le Bois de rose (*Cordia alliodora*).

A ces espèces s'ajoute une part importante de ligneux exotiques comme le Manguier (Manguifera indica), le Quenettier (Melicoccus bijugatus), la Tamarin des Indes (Vangueria madgascarensis).

Des espèces typiques de bord de rivière sont aussi présentes comme le bois cabri Tabernaemontana citrifolia), le Mapou rivière (Cordia collococca), la Bois flot (Annoma glabra), la Fougère dorée (Acrostichumaureum) et le Petit bambou (Lasiacis divaricata).

*Reliques de mangrove*

## Zones humides potentielles de Bouillante

**SYNTHESE**

**Seules les études menées par l'ONF et le BRGM en 2007 en vue d'élaborer un atlas des zones humides potentielles existent à ce stade. C'est cette étude qui a permis d'identifier les zones humides de Bouillante à la parcelle, ainsi que le préconise le SDAGE.**
**Un inventaire des zones humides de la Guadeloupe est prévu en 2023.**
**Le chapitre développé ci-contre a identifé les sites susceptibles d'une prise en compte en tant qu'espaces humides. Un élargissement de la connaissance est envisagé par la commune : caractérisation des fonctionnalités des zones concernées, éléments de hiérarchisation des zones inventoriées, sites qu'il est possible de restaurer, impacts, menaces, mesures de préservation et de valorisation qu'il conviendra de retenir.**

# D. Faune et flore

La faune de Guadeloupe compte près de 20 espèces de mammifères terrestres, 19 de cétacés, 269 d'oiseaux, 35 de reptiles terrestres, 5 de reptiles marins, 57 de coraux, etc.).
La flore vasculaire de Guadeloupe compte 1 863 espèces, dont 300 à 350 espèces d'arbres soit 3 fois plus qu'en métropole, pour un territoire plus de 300 fois plus petit (CBAF). La flore marine est également importante, avec une centaine d'espèces d'algues et de phanérogames marines.
Une antenne en Guadeloupe du Conservatoire Botanique des Antilles Françaises (association de type loi 1901) a donné naissance, en mars 2002, au **Conservatoire botanique des îles de Guadeloupe**.
Il n'existe pas de diagnostic sur l'état de la faune et de la flore spécifiquement sur les limites administratives de la commune de Bouillante. Néanmoins, leurs connaissances ont pu être élargies au travers des divers inventaires disponibles et des outils de gestion ou protection mis en place pour certaines zones de la commune (cf. §E. « Gestion et protection des espaces naturels et de la biodiversité).

## 1. Les espèces endémiques

- La Guadeloupe, singulièrement la Basse-Terre, dispose d'un patrimoine faunistique et floristique remarquable ; Le PNG relève en 2009 que la Guadeloupe possède environ 1 800 espèces de plantes dont 500 sont endémiques des Antilles et 34 sont endémiques de l'archipel uniquement.

- Parmi les espèces animales endémiques de la Guadeloupe, on trouve 2 espèces de chauve-souris (dont la Sérotine de la Guadeloupe). 16 espèces d'oiseaux sont endémiques des Petites Antilles dont une seule espèce (le Pic de Guadeloupe) est endémique de Guadeloupe. Chez les reptiles, 21 espèces sont endémiques des petites Antilles et 6 sont endémiques de Guadeloupe Chez les insectes, le décompte n'est pas achevé et nombreuses sont endémiques

## 2. Les espèces menacées

Chassées ou souffrant d'une dégradation de leur habitat ou de sa qualité, de nombreuses espèces sont menacées. 54 espèces présentes en Guadeloupe étaient ainsi classées menacées d'extinction ou vulnérables sur la liste rouge de l'UICN en 2008. Parmi elles on trouve les chauves-souris, le pic de Guadeloupe, la paruline jaune, l'iguane des Petites Antilles, etc.
Les espèces présentant un intérêt alimentaire sont également menacées par la chasse ou la pêche illégales (langoustes, tortues marines, lambis, iguane, racoon, etc.).

Outre les effets du changement climatique, les menaces sont le plus souvent dues aux facteurs humains : défrichements de bois et forêts, artificialisation des sols, assèchement de milieux humides, prélèvements, invasions biologiques, fréquentation excessive des milieux naturels.

Un Livre Rouge de la flore menacée des Antilles, dont la publication devait intervenir fin 2018, est mis en œuvre par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), le Conservatoire Botanique des iles Guadeloupe et le Muséum national d'Histoire naturelle sous l'impulsion et le soutien de la DEAL Guadeloupe. Il a pour objectif d'éclairer les décideurs publics sur les espèces à protéger afin d'actualiser les listes d'espèces protégées.
Cet apport se justifie par le fait que la Guadeloupe appartient au point-chaud de la biodiversité mondiale des Petites Antilles (34 dans le monde), ce qui signifie que sa biodiversité est reconnue pour sa grande richesse en espèces, mais que celles-ci sont menacées.
Aucun inventaire des espèces endémiques et des espèces menacées limité à la commune de Bouillante n'est disponible.
Cette liste rouge n'a pas directement de portée règlementaire, mais constitue un outil d'aide à la décision pour mettre en place des actions de protection de la nature et sert de référence aux niveaux national et international. C'est également un travail d'évaluation de l'état de conservation de la flore guadeloupéenne et d'appui pour l'actualisation de la règlementation protégeant les espèces végétales.

Les causes de la disparition sont nombreuses et remontent jusqu'au début de la colonisation : pratique de la chasse outrancière des Psittacidés moins pratiquée dans les îles des Petites Antilles qui ont pu conserver certaines espèces empiriques., la déforestation, la chasse, la capture en vue de la domestication ou de la consommation.

## 3. Les espèces disparues

- L'état des lieux de la biodiversité en Guadeloupe fait apparaitre la disparition de certaines espèces ou des menaces qui pèsent sur d'autres. Le plan d'action régional pour la biodiversité établi en 2005 avait pour objectif de coordonner l'implication de tous les acteurs qui ont pour mission la préservation et la conservation du patrimoine naturel. Parmi les outils les plus récents mis en place, on peut citer le décret 2017-596 relatif au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.

  Les causes de la disparition sont nombreuses et remontent jusqu'au début de la colonisation : pratique de la chasse outrancière des Psittacidés moins pratiquée dans les îles des Petites Antilles qui ont pu conserver certaines espèces empiriques, la déforestation, la chasse, la capture en vue de la domestication ou de la consommation.

  Les causes semblent aujourd'hui se compliquer : dégradation des habitats naturels, dont forestiers, chasse, pollutions de milieux, introduction d'espèces exotiques envahissantes.

  Selon l'ASFA (Association pour la Sauvegarde et la réhabilitation de la Faune des Antilles, on recense la disparition de trois espèces de reptiles, dont l'Holotropile roquet disparu de la Basse-Terre, de trois espèces de perroquets (l'Ara de Guadeloupe dont la disparition remonte vers 1800, le Perroquet de Guadeloupe, espèce endémique stricte de Guadeloupe disparue vers 1742, la Perruche de Guadeloupe, également espèce endémique stricte de Guadeloupe).

## 4. Les espèces exotiques envahissantes

***Les espèces exotiques, animales ou végétales, qui s'établissent dans un nouvel environnement, puis y prolifèrent au détriment des espèces locales, sont considérées comme des espèces exotiques envahissantes.***

L'archipel de la Guadeloupe n'échappe pas à cette réalité, d'autant que la biodiversité y est extrêmement riche, avec un fort taux d'endémisme, et les échanges commerciaux avec le reste du monde importants qui servent de passerelle à ces espèces envahissantes. Parmi elles, la petite mangouste indienne, le crapaud buffle, le rat, la fourmi manioc, l'iguane vert, et depuis 2010 le poisson lion, etc. Aucun inventaire des espèces exotiques envahissantes limité à la commune de Bouillante n'est disponible.

En 2011, une étude sur les invasions biologiques a été menée, sur commande conjointe des DEAL de Guadeloupe et de Martinique, et a permis de définir un état des lieux de la problématique « espèces exotiques envahissantes" (EEE) dans les Antilles françaises « Les invasions biologiques des Antilles Françaises et état des lieux des connaissances - DEAL Guadeloupe et DEAL Martinique-2013).

Pour répondre à ce diagnostic, la Guadeloupe se dotera prochainement d'une stratégie de suivi et de prévention des invasions biologiques. Il existe d'ores et déjà des stratégies et plans d'actions sectoriels pour des espèces identifiées (stratégie de lutte contre le Poisson lion aux Antilles françaises) ou des espaces particulièrement vulnérables (réserves naturelles, îlets).

L'arrêté ministériel du 31 juillet 2000 fixe la liste des organismes nuisibles en Guadeloupe contre lesquels la lutte est obligatoire.

# E. Gestion et protection des espaces naturels et de la biodiversité

La Guadeloupe appartient à l'un des 34 « hot spots » ou points chauds mondiaux de biodiversité. Les facteurs à l'origine de la grande variété de milieux naturels et d'espèces sont, pour l'essentiel, l'insularité, le relief et la topographie singulière de la Basse-Terre, le climat tropical, la nature des sols qui déterminent un taux d'endémisme particulièrement élevé.

Le patrimoine naturel et la biodiversité reconnus mondialement sont protégés par différents dispositifs règlementaires souvent raccordés à des conventions nationales et internationales et couvrant près de 23% de la surface de l'archipel. Ces dispositifs sont synthétisés en plusieurs chapitres :

- les outils de connaissance et les inventaires ;
- les protections règlementaires,
- les outils de maîtrise foncière,
- les labels internationaux,
- les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité.

## 1. Les outils de connaissance et les inventaires nationaux et locaux

### 1.1. La ZICO GP002 du massif forestier de la Basse-Terre

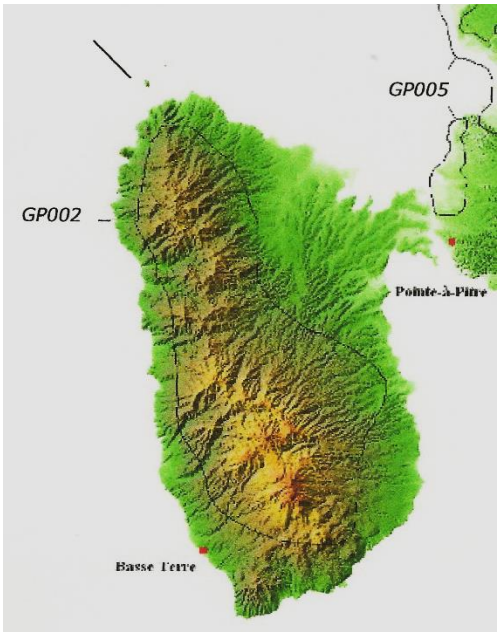
Un travail d'identification à l'échelle mondiale a été engagé et est géré par *Birdlife International* et vise la conservation des oiseaux endémiques Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) constituent des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou nationale. Sur le plan local, un programme d'identification et de gestion de ZICO est mené par l'association *Amazona*.

**Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.
Les critères permettant d'élire une région géographique donnée au rang de zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont :

- espèces globalement menacées,
- espèces à répartition restreinte,
- groupes d'espèces inféodées à un biome ou écosystème,
- regroupements d'oiseaux.

Les ZICO de Guadeloupe sont associées aux ZICO du bassin caribéen et permettent d'entretenir une continuité dans les zones plus importantes pour la conservation des oiseaux endémiques des Petites Antilles. Elles se répartissent en quatre grandes catégories d'habitats, dont « le massif forestier de la Basse-Terre » référencé GP002

La commune de Bouillante est concernée par une ZICO qui abrite la plupart des espèces d'oiseaux à répartition restreinte de la Caraïbe. Le périmètre de la zone est défini par les limites administratives de la forêt départementalo-domaniale gérée par l'ONF. Il englobe en outre le cœur du parc (60% de la ZICO). Les villes et villages sont situés sur la périphérie de la ZICO en limite externe. La totalité de la zone est reconnue comme Réserve de la Biosphère.




- Une avifaune endémique composée notamment du Pic de Guadeloupe (strictement endémique), la ZICO abritant près de 72% de la population mondiale,
  - 13 espèces d'oiseaux endémiques des Petites Antilles,
  - présence assez commune de la Grive à pattes jaunes,
  - présence du Martin-pêcheur à ventre roux (espèce menacée)
- Une grande variété d'espèces faunistiques et floristiques :
  - 12 espèces de chauve-souris dont la Sérotine, le Chiroderne et le Sturnire classés espèces en danger,
  - 2 amphibiens endémiques de la Basse-Terre,
- Présence d'espèces végétales rares dont 25 endémiques de Guadeloupe,
- Espèces courantes du piémont (<300m d'altitude) menacées d'extinction en raison d'une surexploitation et d'une réduction de leur habitat

ZOOM SUR LA ZICO GP002 DU MASSIF FORESTIER DE LA BASSE-TERRE
(*Source Amazona*)

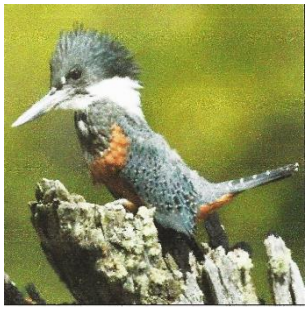
L'inventaire fait ressortir :



Pic de la Guadeloupe



Grive à pattes jaunes



Martin-pêcheur à ventre roux

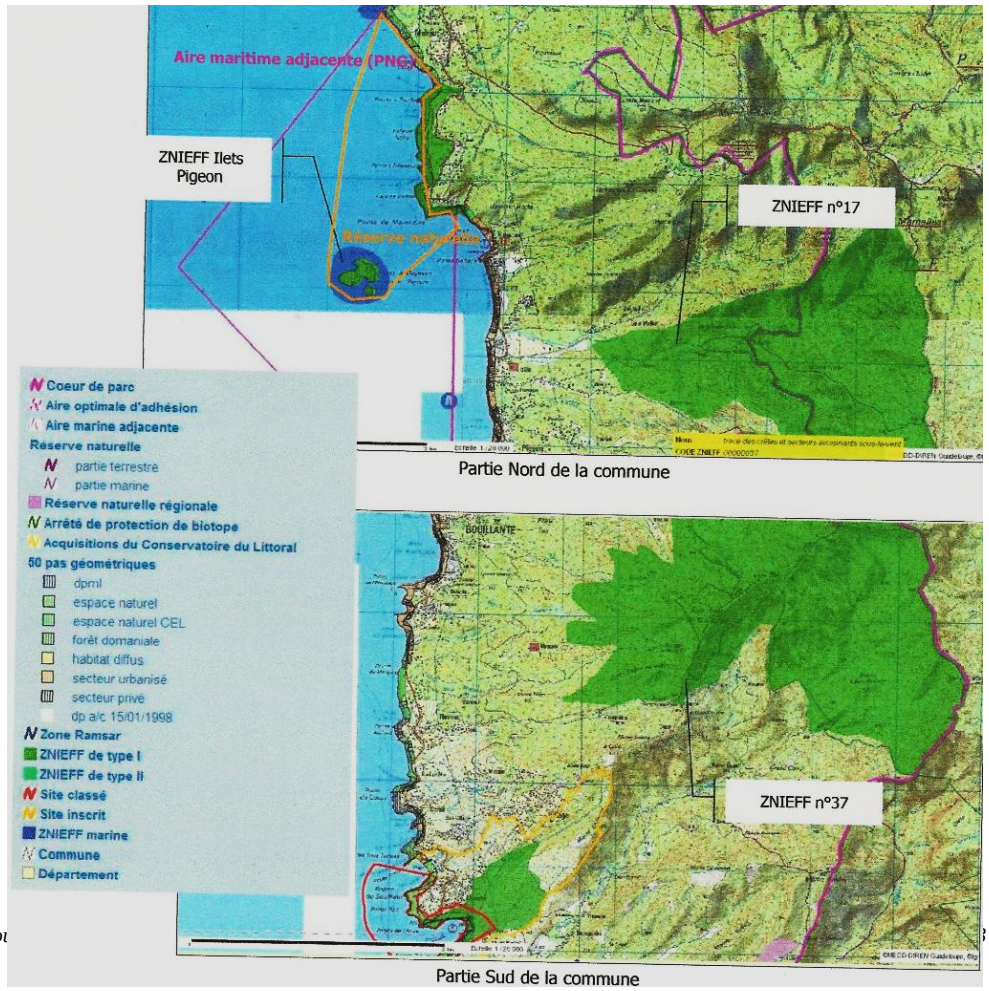
(Photos Source : **Oiseaux**.net)

## 1.2. Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de Bouillante

- **Portée de l'inventaire ZNIEFF**

L'intérêt écologique et environnemental des milieux naturels de la commune est mis en évidence au niveau de l'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de la Guadeloupe qui identifie les sites de valeur patrimoniale pour les espèces et les habitats présents,

L'inventaire ZNIEFF constitue un outil de connaissance du milieu naturel national, régional ou local dont la finalité est de permettre une évaluation des incidences des aménagements et l'instauration de mesures adaptées de protection de certains milieux fragiles. Si les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique et ne sont pas opposables aux tiers, elles doivent être néanmoins prises en compte lors d'opérations d'aménagement.




Partie Nord de la commune

Partie Sud de la commune

CARTE DE SYNTHESE DES ZNIEFF LOCALISEES SUR LE TERRITOIRE DE BOUILLANTE
EN LIEN AVEC SITES CLASSES ET INSCRITS (*Source. DIREN*

Par définition, il existe deux types de ZNIEFF :

- *la ZNIEFF de type I qui porte sur un ou des espaces identifiés pour leur intérêt biologique remarquable dû à la présence d'espèces ou de milieux caractéristiques du patrimoine régional ou local ;*
- *la ZNIEFF de type II qui porte sur de grands ensembles naturels riches, peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquable.*

- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel a établi la liste des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique créées sur le territoire de Bouillante comprenant
  quatre ZNIEFF de type I :

  - la ZNIEFF des Grand et Petit Ilets Pigeon, d'une superficie totale de 10.64 ha ;
  - la ZNIEFF de Malendure à Anse Colas, d'une superficie de 36.64 ha;
  - la ZNIEFF de l'Anse à la Barque, d'une superficie de 81.27 ha portant sur les deux communes de Bouillante et Vieux-Habitants ;
  - la ZNIEFF de la Trace des Crêtes et secteurs avoisinants sous-le-vent, s'une superficie totale de 1 729 ha.

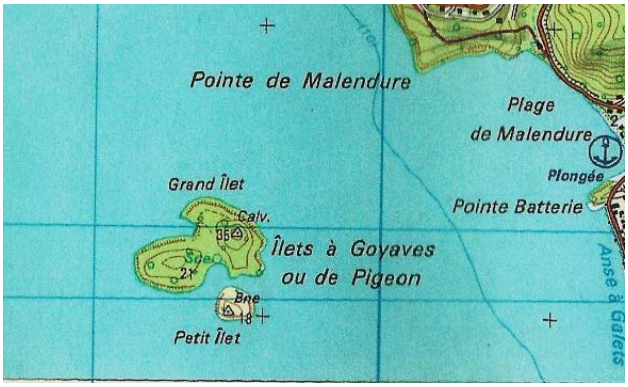
- ***La ZNIEFF des Ilets Pigeon***

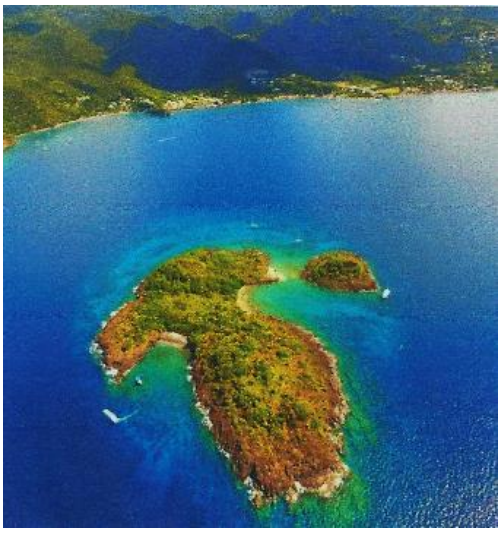
  - *Caractéristiques*

| *Code identifiant national* | *Site* | *Superficie* | *Altitude* |
|---|---|---|---|
| *010000006* | *Grand et Petit ilets Pigeon* | *10.64 ha* | *0 – 35m* |

  - *Eléments descriptifs*

Formation végétale xérophile secondaire dominée par les essences héliophiles comme le Mancenillier, le Figuier, le Frangipanier et le Poirier ;
Espèces endémiques des Antilles : Bois de mèche, Grand pourpier et des orchidées (protégées) ;
Formations littorales psammophiles herbacées, petites savanes et prairies herbacées ;
Forêt semi-décidue tropicale à *Tabebura heterophylla, Bursera simaruba, Lonchocarpus benthamanus ;*
Site d'intérêt paysager venant essentiellement des fonds marins de grande qualité.
Site inscrit dans la zone d'adhésion du PNG (« cœur de parc ») et figurant dans la forêt domaniale
Protection au titre de la loi Littoral.
La Znieff concerne la partie émergée des Ilets.



LE GRAND ET LE PETIT ILET DE PIGEON

- ***La ZNIEFF de Malendure à Anse Colas***

  - *Caractéristiques*

| *Code identifiant national* | *Site* | *Superficie* | *Altitude* |
|---|---|---|---|
| *010000019* | *Plage Petite Malendure à Ravine Colas* | *34.64 ha* | *0 – 117m* |

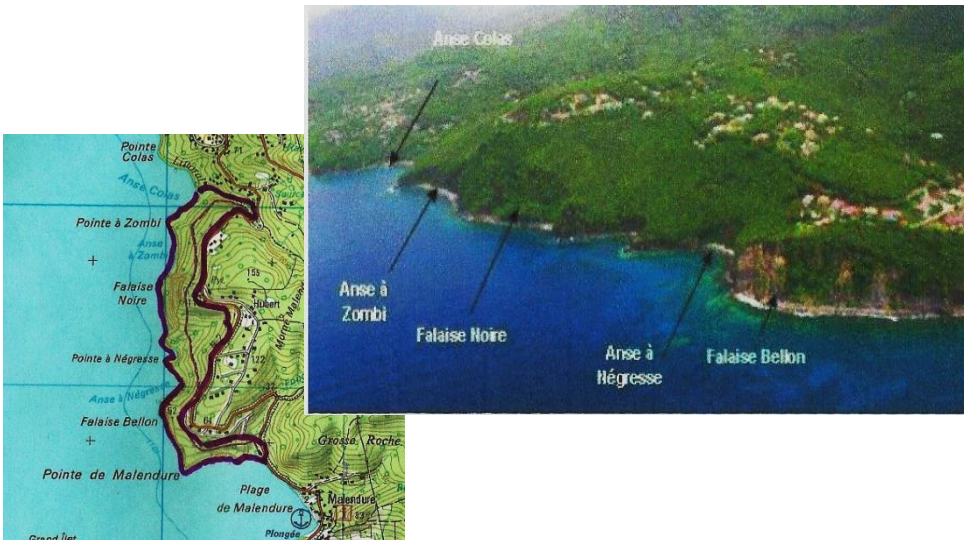
  - *Eléments descriptifs (Source F. LUREL)*

Territoire forestier homogène et étendu, présentant une bonne qualité paysagère et offrant de belles perspectives sur les Ilets Pigeon ;
Biodiversité remarquable dans l'un des derniers bastions forestiers de la moitié Sud de l'étage inférieur Caraïbes :

- Espèces protégées, dont une orchidée sensible, indicatrice d'une richesse biologique
- Fort taux d'espèces endémiques des Antilles (affinités avec les Monts Caraïbes
- Espèces de Cactacées prospérant sur les falaises

- Hygrométrie atmosphérique et humidité édaphique soutenues dans la vallée de la rivière Colas qui favorisent le développement d'une forêt verdoyante avec des épiphytes et la plupart des espèces ligneuses caractéristiques des forêts rivulaires de 20-30 m de haut.
- Richesse remarquable spécifique (145 végétaux, 23 oiseaux) justifiant un intérêt conservatoire pour la biodiversité, faunistique, floristique, paysagère des Petites Antilles ;
- Nombre élevé d'espèces rares (45) et assez rares (29) conférant au site un statut de refuge d'espèces et contribuant à la valeur biologique de ce « conservatoire patrimonial ».
- Site d'alimentation de grande importance pour l'avifaune local : échantillonnage remarquable de pélicans sur les falaises, Organiste louis d'or, Paruline jaune, Caféiette,…

Le site Znieff est inscrit dans la zone d'adhésion du PNG et figure dans la forêt domaniale et bénéficie de la protection au titre de la loi Littoral.




LE PERIMETRE DE LA ZNIEFF DE MALENDURE A ANSE COLAS

- ***La ZNIEFF de l'Anse à la Barque***
  - *Caractéristiques*

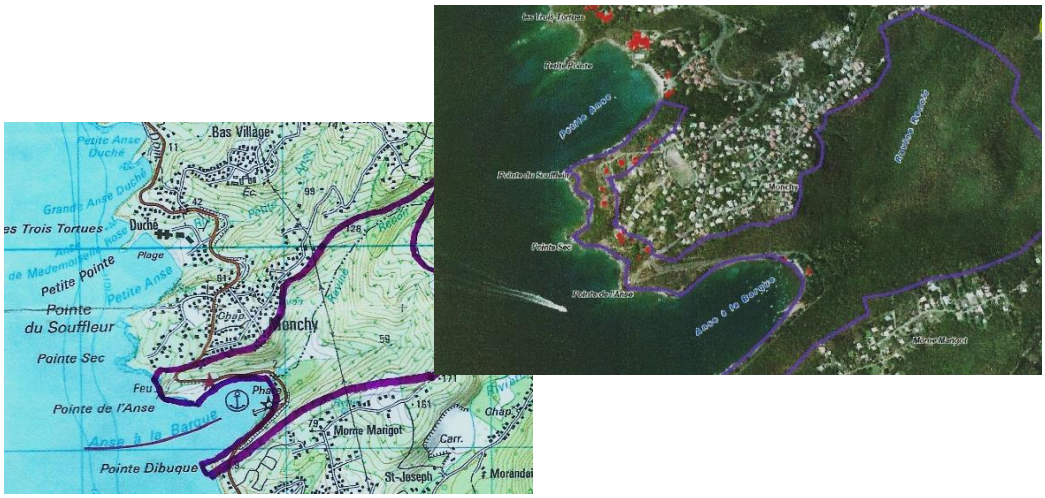
| *Code identifiant national* | *Site* | *Superficie* | *Altitude* |
|---|---|---|---|
| *010000022* | *Anse et arrière-plan de l'Anse à la Barque (commune de bouillante et Vieux-habitants)* | *81.27 ha* | *0 – 200m* |

  - *Eléments descriptifs (Source F. LUREL)*

Ensemble paysager renfermant une diversité d'écosystèmes côtiers ; bassin versant à végétation semi-décidue, vallée et ravine générant une avalaison, frange marécageuse à *Annona glabra et Lonchocarpus pentaphyllus, petite mangrove halophile inondée à Laguncularia, Cysdista, Achrostichum, littorale à Thespesia, Hipomane*

En arrière-plan, la petite plaine marécageuse placée dans le cours terminal de la Ravine Renoir recueille les eaux de ruissellement du bassin versant et constitue l'une des rares petites zones humides de la Côte sous le Vent Sud.
Les halliers xérophiles à épineux, Cactacées et Légumineuses constituent une bonne part du couvert végétal et contrastent avec la végétation sempervirente de la zone marécageuse. Le bas fond est transformée en cocoteraie qui s'est substituée à la formation à *Annona glabra*.
A l'approche de la côte et sous l'influence marine plus perceptible, les espèces moins exigeantes en eau se développent : *Piscidia carthegenensis, Pilosocereusroyerii, Opuntia triacantha, Plumeria alba ;*
Des espèces mésophiles marquent le versant exposé Nord où s'exprime une augmentation du gradient d'humidité
Le site présente un intérêt avifaunistique (24 espèces d'oiseaux sont observées et un attrait important pour les parulines migratoires d'Amérique du Nord et pour les espèces sédentaires nidification du Pic de la Guadeloupe).

Le site de l'Anse à la Barque est un site classé et inscrit et figure dans l'aire d'adhésion du PNG. Il bénéficie du régime de protection issu de la Loi Littoral.




LE PERIMETRE DE LA ZNIEFF DE L'ANSE A LA BARQUE

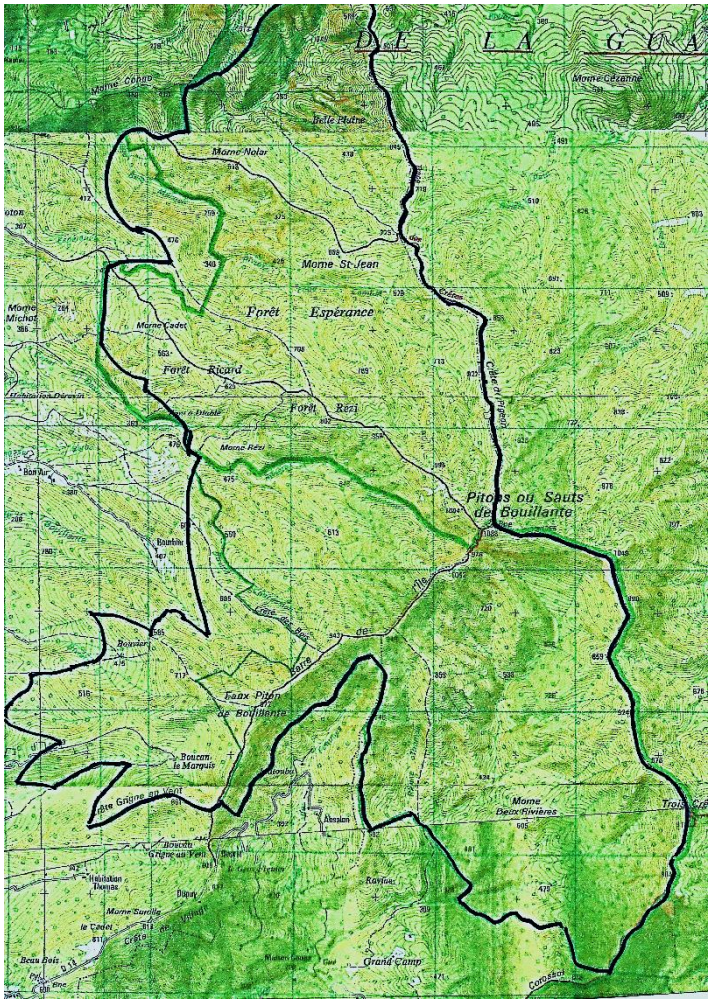
- ***La ZNIEFF de la Trace des Crêtes et secteurs avoisinants sous-le-vent***
  - *Caractéristiques*

| *Code identifiant national* | *Site* | *Superficie* | *Altitude* |
|---|---|---|---|
| *010000036* | *Zone forestière haute située sur les communes de Bouillante et vieux-Habitants* | *1 729,36 ha* | *605-1 088m* |

  - *Eléments descriptifs (Source F. LUREL)*

Le site rassemble sur une zone relativement restreinte trois types d'habitats forestiers et une grande diversité floristique : 222 espèces de Phanérogames, 865 espèces de Ptéridophytes et 39 espèces de Bryophytes à l'origine d'une diversité de groupements végétaux riches en espèces patrimoniales : 2 espèces endémiques en

Guadeloupe, 3 espèces rares à très rares en Guadeloupe et 11 endémiques des Petites Antilles et 1 espèce protégée.




LE PERIMETRE DE LA ZNIEFF DE LA TRACE DES CRETES
ET SECTEURS AVOISINANTS SOUS-LE-VENT

La faune fréquentant les lieux se compose de Reptiles et Amphibiens, Oiseaux et Mammifères, les plus visibles étant le Fou-fou (*Orthorhyncus cristatus*), le Tapeur (*Menanerpes herminieri*) et la Caféiette (*Dendroica plumbea*).

Les abords de la trace sont structurés par la présence de gros arbres comme *Diospyros revoluta, Cocoloba swartzil, Guerea glabra. La strate herbacée réduite est compensée par la richesse en épiphytes (Aracées, Orchidées et Broméliacées)* et par la profusion de lichens, de bryophytes, de champignons et de lianes.

Les conditions topographiques et édaphiques génèrent un effet de versant contrasté qui apportent de la variabilité de part et d'autre du sentier.

Le site Znieff est inscrit en « cœur de parc « et figure dans la forêt domaniale.

## 2. Les outils de déclinaison territoriale

### 2.1. SAR/SMVM

- ***Le Schéma d'Aménagement Régional*** *approuvé de 2011 s'est fixé comme orientation stratégique « l'optimisation écologique pour un environnement protégé de la Guadeloupe », laquelle se décline au travers des objectifs environnementaux suivants :*
  - *la préservation des espaces naturels et du cadre de vie ;*
  - *la valorisation du patrimoine naturel diversifié et des paysages ;*
  - *le maintien des équilibres entre les grandes fonctions de l'espace, dont la préservation des espaces agricoles et naturels et la limitation du développement de l'urbanisation ;*
  - *la mise en place d'une trame verte et bleue pour favoriser la conservation de la biodiversité, garantir la préservation de l'intégrité des réservoirs de biodiversité et pour s'assurer du rôle fonctionnel des « continuités écologiques »*

  *A ce stade, le SAR vaut Schéma Régional de Cohérence Ecologique et renvoie à la déclinaison territoriale locale, notamment par le biais du PLU, le soin de préciser les éléments constitutifs de la TVB.*

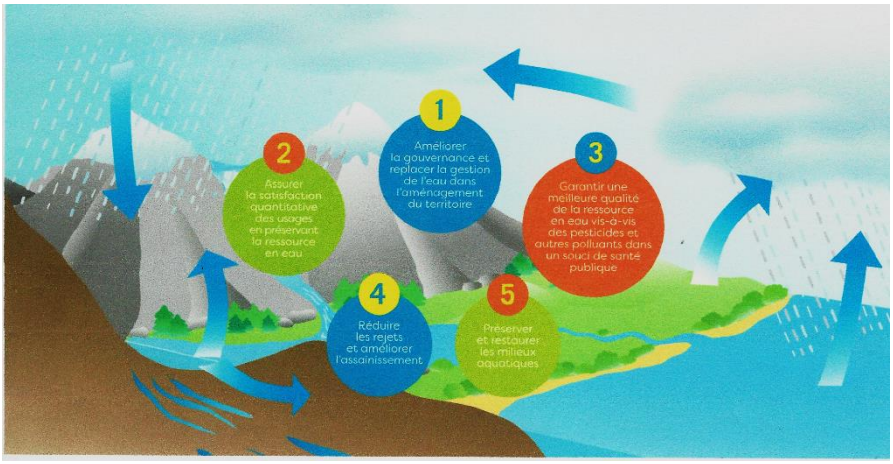
- Les orientations du **Schéma de Mise en Valeur de la Mer** (SMVM) en matière de protection sont justifiées comme suit :
  *« Le SMVM porte une attention toute particulière à l'objectif de protection du littoral guadeloupéen, compte tenu des pressions urbaines et touristiques dont il peut faire l'objet tant dans sa dimension terrestre que marine.*
  *Dans sa dimension terrestre, conformément aux dispositions de l'article L 146-6 du code de l'urbanisme (*devenu L.121-23*), les espaces naturels remarquables ou caractéristiques du littoral de dimension régionale, compte tenu de leur superficie, des enjeux spécifiques qui leur sont attachés ou de leur valeur symbolique ont été identifiés. Dans ces espaces ne sont autorisés que les installations, aménagements et constructions prévus par le code de l'urbanisme lui-même.*
  *Dans sa dimension marine, le SMVM définit un certain nombre d'orientations en ce qui concerne les récifs coralliens, les îlets et les franges littorales. Dans ces espaces marins à enjeux forts et soumis à plusieurs types de menaces, il détermine un certain nombre d'orientations en ce qui concerne un certain nombre d'activités, tels que la plaisance ou l'extraction de matériaux ».*

### 2.2. SDAGE

*Les dispositifs de protection actuellement en place sont cohérents avec les orientations majeures du SDAGE qui couvre la période 2016-2021. Reprenant les principes de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux de la Guadeloupe entend en effet poursuivre les objectifs de préservation des*

*écosystèmes, des sites et des zones humides, et de restauration du fonctionnement biologique des milieux aquatiques.*

***Le SDAGE** vise à protéger les milieux naturels et marins et propose cinq orientations fondamentales correspondant aux grands enjeux de la gestion de l'eau dans le contexte actuel de changement climatique : réduction des pollutions (voir chapitres suivants), protection de la santé, préservation de la qualité de la ressource, restauration des cours d'eau, prévention des inondations, préservation des zones humides et de la biodiversité.*




LES ORIENTATIONS DU SDAGE EN TANT QUE OUTI DE PROTECTION DES MILIEUX
(Source. Plaquette de présentation du SDAGE, DEAL Guadeloupe)

## 3. Les outils de gestion et de protection des espaces naturels et de la biodiversité

La commune de Bouillante est concernée par les dispositifs mis en œuvre en Guadeloupe et la région de Basse-Terre pour la gestion des milieux naturels et de la biodiversité, Certains espaces cumulent plusieurs dispositifs à la fois.

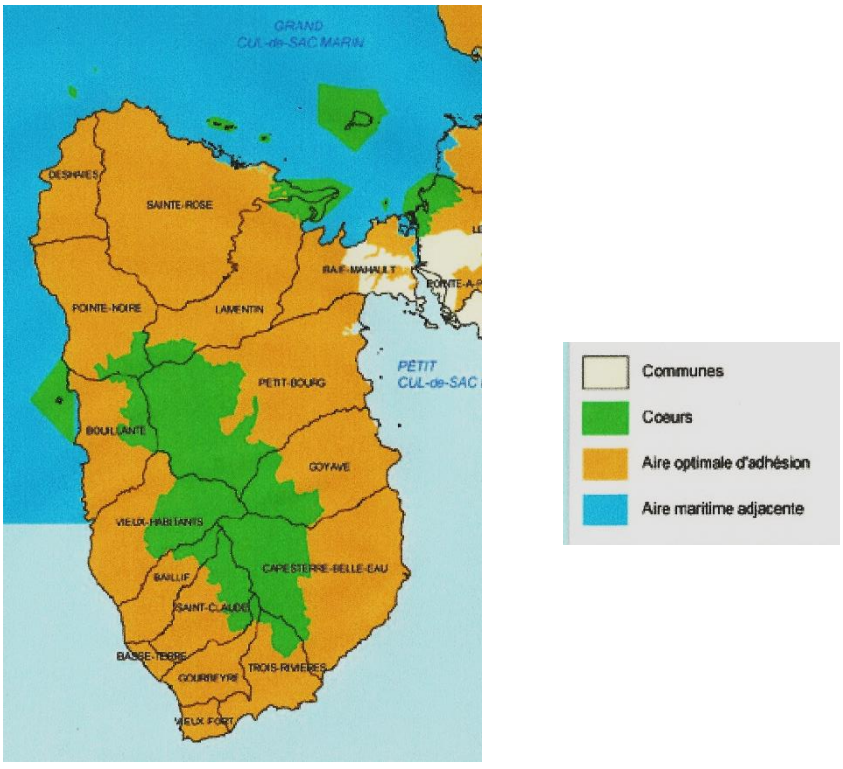
### 3.1 Outils de protection règlementaire

- **Le Parc National de la Guadeloupe (PNG)**
  Premier Parc National d'Outre-mer, créé le 20 février 1989, le Parc National de Guadeloupe est le principal dispositif de protection du patrimoine naturel exceptionnel de la Guadeloupe. Le cadre institutionnel du parc, valant servitude d'utilité publique, a évolué avec le décret n°2009-614 du 3 juin 2009 pris pour l'adaptation de la délimitation et de la règlementation du PNG aux dispositions du code de l'environnement issues de la loi n°2006-436 du 14 avril 2006, et redéfinissant les limites de la gestion du territoire par rapport au décret de création initiale (voir Pièce 5 Annexes -Servitude 5D3).

La Charte du PNG a été approuvée par le décret n°2014-48du 21 janvier 2014 et comprend un projet de territoire pour quinze ans. Elle a institué, outre la délimitation du « cœur de parc » correspondant à la zone centrale du massif montagneux qui couvre 17 300 ha, une aire maritime adjacente et une aire optimale d'adhésion. La commune de Bouillante est inscrite dans ces deux derniers périmètres qui ne sont pas soumis à une règlementation particulière par le parc. La commune n'a pas adhéré à la charte.

Le *« cœur de parc »* concentre les patrimoines naturels, culturels et paysagers les plus remarquables et les mieux conservés. La règlementation spéciale à laquelle sont soumis les *« zones cœur de parc »* vise la conservation de la biodiversité, des paysages et du patrimoine naturel. Les Ilets Pigeon de Bouillante forment un *« cœur marin ».*

Le parc abrite une part importante de la biodiversité guadeloupéenne : 816 espèces végétales, dont 300 espèces d'arbres, 100 espèces d'orchidées dont 5 endémiques, 270 espèces de fougères, 33 espèces d'oiseaux, dont le seul Pic sédentaire des Petites Antilles, 11 espèces de chauves-souris et 17 espèces de mammifères.




CONFIGURATION DU PARC DE LA GUADELOUPE
(Source : Parc National de la Guadeloupe)

- **Les Espaces et les Paysages caractéristiques ou remarquables du littoral**

L'article L.121-23 du code de l'urbanisme qui se substitue à l'article L.146-6 stipule que *« les documents et décisions relatifs à la vocation des zones ou à l'occupation et à l'utilisation des sols préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt biologique »*

Sur la commune de Bouillante, les sites retenus en Espaces Remarquables du Littoral ou susceptibles d'un classement ERL sont identifiés par trois sources :

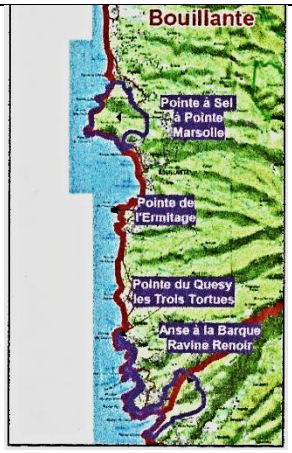
- Sites composant l'Atlas communal des Espaces Remarquables du Littoral établi par ADUAG 1995-1998 ;
- Sites inscrits en ERL au Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) de 2011 ;
- Sites figurant dans l'étude « *Bilan et perspectives des espaces remarquables du littoral* » 2012 de DEAL Guadeloupe portant « *Diagnostic et évolution des besoins en protection, gestion et restauration des espaces remarquables du littoral* »

Ces sites sont identifiés comme suit :

- Anse Colas à Malendure
- Ilets Pigeon
- Pointe à Sel à Pointe Marsolle
- Pointe de L'Ermitage
- Pointe du Quesy – Les Trois Tortues
- Anse à la Barque – Ravine Renoir.

**Inventaire des sites**

| Sites | Inventaire ADUAG | SMVM 2011 |
|---|---|---|
| Anse Colas à Malendure | x | x |
| Ilets Pigeon | x | x |
| Pointe à Sel à Pointe Marsolle | x | x |
| Pointe de L'Ermitage | - | x |
| Pointe du Quesy – Les Trois Tortues | - | x |
| Anse à la Barque | x | x |




Les sites ERL couvrent une superficie totale de 260.3 ha, soit 6% de la superficie de la commune.

NB. Photos, cartes et illustrations contenues dans le présent chapitre sont extraites de l'étude réalisée par EGIS EAU :
*Bilan et perspectives des espaces remarquables du littoral* » 2012 de DEAL Guadeloupe portant « *Diagnostic et évolution des besoins en protection, gestion et restauration des espaces remarquables du littoral* »




**Anse Colas à Malendure**



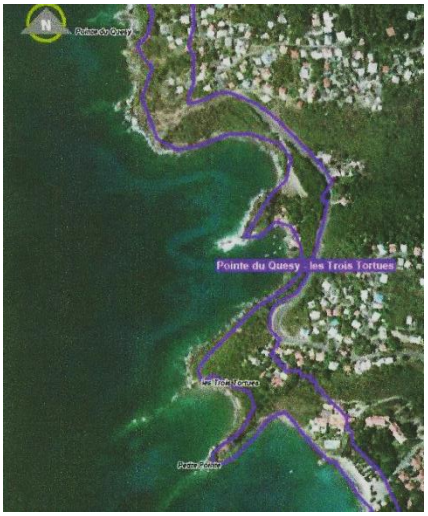

**Les Ilets Pigeon**




**Pointe à Sel à Pointe Marsolle**




**Pointe de L'Ermitage**




**Pointe du Quesy – Les Trois Tortues**



**Anse à la Barque – Ravine Renoir**

**Diagnostic des sites**

| Sites | Classement POS | Autres protections | Valeur paysagère | Qualité écologique |
|---|---|---|---|---|
| Anse Colas à Malendure | ND - NDf | ZNIEFF- FDL | Quotidienne | Forte |
| Ilets Pigeon | ND | ZNIEFF – PNG (cœur de parc) | Importante | Forte |
| Pointe à sel à Pointe Marsolle | NDf-IINA | Réserve de biosphère | Importante | Forte |
| Pointe de L'Ermitage | ND | PNG | Importante | Forte |
| Pointe du Quesy – Les Trois Tortues | ND - UE | Site inscrit à l'inventaire | Quotidienne | Forte |
| Anse à la Barque | ND / IINC | Site inscrit Site classé | Importante | Forte |

**Evaluation des besoins**

| | Besoins en | Besoins en | Evolution à |
|---|---|---|---|

| Sites | protection | restauration | envisager |
|---|---|---|---|
| Anse Colas à Malendure | Moyen | Moyen | Gestion FDL à maintenir |
| Ilets Pigeon | Faible | Faible | Gestion « cœur marin » du PNG à maintenir |
| Pointe à sel à Pointe Marsolle | Moyen | Faible | Confirmation classement ERL (SAR) |
| Pointe de L'Ermitage | Faible | Faible | Confirmation classement ERL |
| Pointe du Quesy – Les Trois Tortues | Fort | Fort | Déclassement de la partie bâtie |
| Anse à la Barque | Moyen | Fort | Extension ERL (périmètre site inscrit) |

- **Les Sites classées et inscrits**

  Par définition, le site classé et le site inscrit visent la conservation et la préservation du patrimoine naturel et bâti. Le site classé a une valeur patrimoniale qui entraine une démarche règlementaire stricte de préservation et le classement n'interdit pas la gestion et la valorisation des lieux. Le site inscrit concerne un territoire qualifié d'intérêt général et rend compte de l'intérêt des lieux.

  Les textes de référence sont les articles L341-1 et suivants du code de l'environnement. A ce titre, les sites classés et inscrits constituent des servitudes d'utilité publique à prendre en compte dans le dossier PLU.

  La commune de Bouillante comporte le site de l'Anse à la Barque à la fois site classé pour sa partie marine et site inscrit dans sa partie terrestre (vallée de la Ravine Renoir) qu'elle partage avec la commune voisine de Vieux-Habitants.




SITE CLASSE ET SITE INSCRIT DE L'ANSE A LA BARQUE

Site classé

- Ensemble formé par le site de l'Anse à la Barque ainsi que le Domaine Public Maritime correspondant
- Arrêté du 5 mai1980
- Superficie : 135 ha

Site inscrit

- Arrêté du 10 décembre 1986
- Superficie : 218 ha

- **Liste des espèces protégées recensées postérieurement à 1950**

  Un grand nombre d'arrêtés ministériels et préfectoraux fixe les listes d'espèces animales et végétales à protéger, ou encore les mesures de protection à suivre, spécifiquement ou non sur le territoire Outre-mer ou de la Guadeloupe plus particulièrement.

  A noter que les espèces qui sont protégées sont celles sur lesquelles on dispose de connaissances sur leur répartition et leur statut. Il existe un certain nombre d'espèces potentiellement en danger d'extinction sur lesquelles on ne dispose pas de suffisamment de données pour établir leur statut de protection.
  Le Profil Environnemental Régional de la Guadeloupe liste l'ensemble des arrêtés et outils de protection pour la faune et la flore.

  L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (IMPN) a dressé une liste des espèces protégées postérieurement à 1950 intéressant la commune de Bouillante :

  - Arrêté ministériel du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe, modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013.
  - Arrêté ministériel du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guadeloupe, modifié par l'arrêté du 10 février 2014.
  - Arrêté du 25 avril 2017 fixant la liste des coraux protégés en Guadeloupe, Martinique et saint-Martin et les modalités de leur protection.
  - Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe.
  - Arrêté du 8 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe.
  - Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe, modifié par l'arrêté du 27 février 2006.

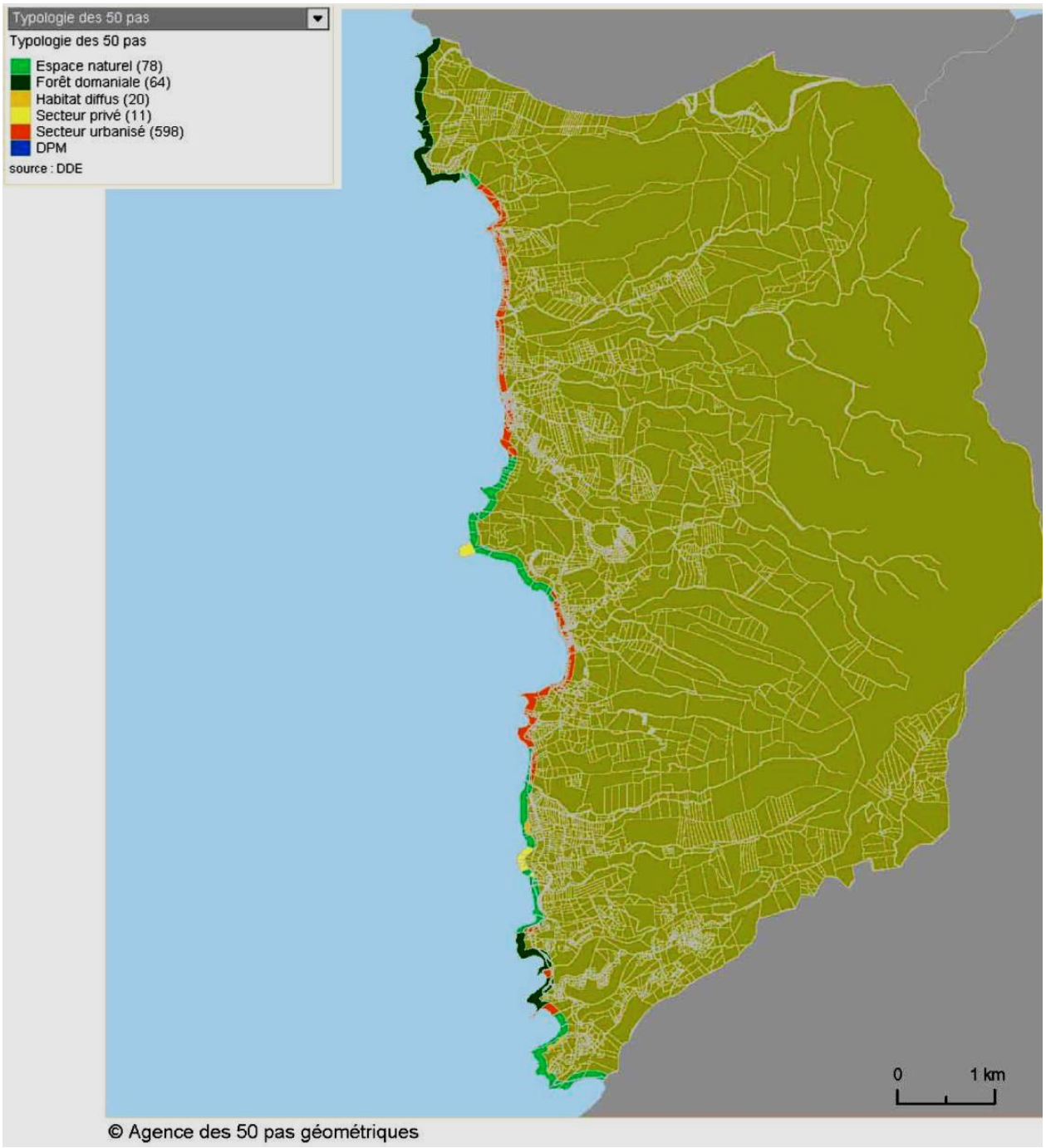
### 1.1. Outils de protection par la maîtrise foncière

- **La Bande des 50 pas géométriques**

  Les espaces littoraux sont régis par de multiples textes dont les principaux sont :

  - la loi du 3 janvier 1986 (n°86-2) relative à l'aménagement, la protection, et la mise en valeur du littoral ;
  - la loi du 30 décembre 1996 (n°96-1241) relative l'aménagement, la protection, et la mise en valeur de la zone des 50 pas géométriques ;
- les articles L146-1 à 9, L156-1 à 4 et R146-1 et 1436-2 du Code de l'urbanisme Code .

La loi Littoral de 1996 spécifique aux DOM a institué la délimitation de deux catégories d'espaces présentant chacune des enjeux et des destinations propres : les espaces naturels, d'une part, et les espaces urbanisés, d'autre part, après consultation des communes par le préfet. Sur les zones naturelles, gérées par le Conservatoire Du Littoral, aucune cession même à titre onéreux, aucune appropriation par prescription, n'est possible.




LOCALISATION DES 50 PAS GEOMETRIQUES SUR LE LITTORAL DE BOUILLANTE
*(Source. Agence des 50 Pas Géométriques)*

Les espaces urbanisés sont gérés par l'Agence des 50 pas géométriques (AG50). Sur ceux-ci, des achats sont possibles après étude de la demande par cet organisme. Leur objectif est de réaliser le transfert progressif et contrôlé de ces terrains au bénéfice des communes, des occupants privatifs ou d'organismes réalisant des opérations d'habitat social.

- **Forêts soumises au régime forestier**

  La forêt départementalo-domaniale, la forêt humide littorale, la forêt domaniale du littoral et la forêt départementale sont des forêts publiques gérées par l'ONF.
  Les forêts de la commune situées dans le cœur du parc sont des forêts départementalo-domaniales.
  En revanche, la forêt privée est très mal connue et ne dispose pas d'opérateur identifié pour sa gestion. Un inventaire des forêts privées est en cours, dans le cadre de la future édition d'un Atlas des Forêts de Guadeloupe.

- **Conservatoire du Littoral (CDL)**

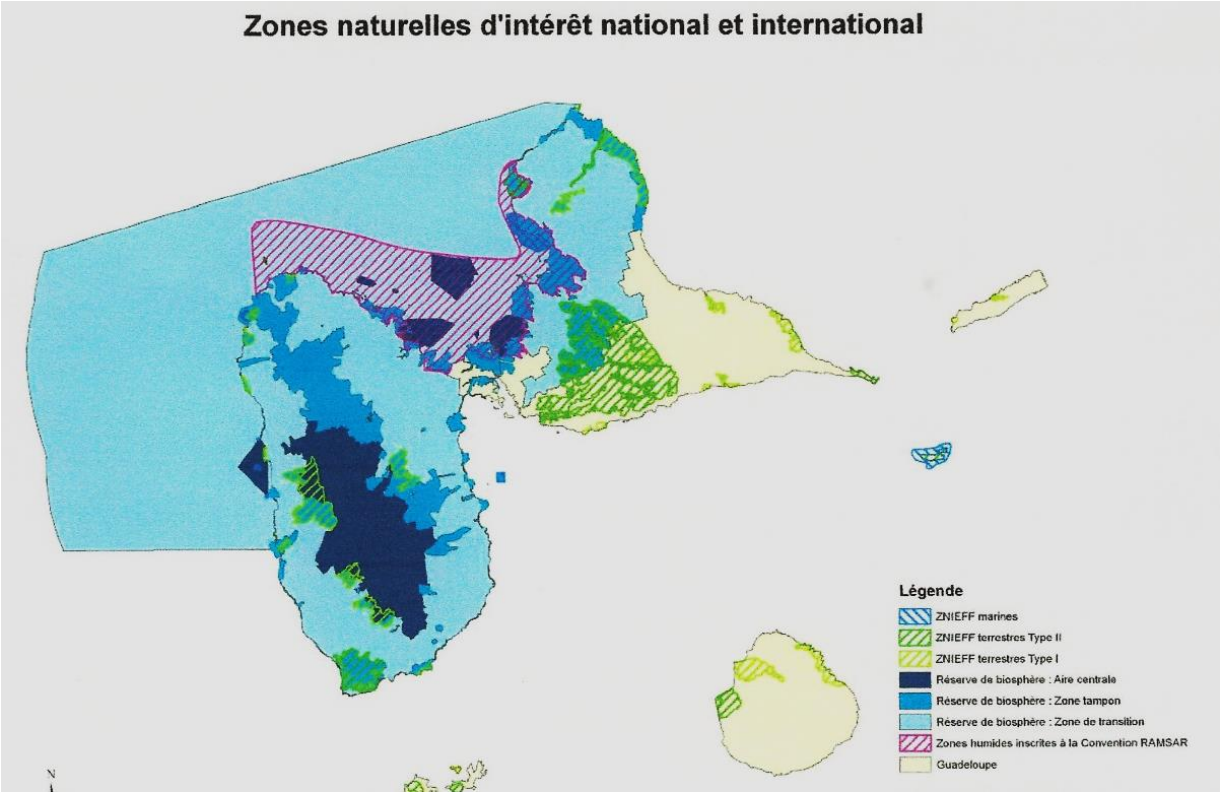
Etablissement public à caractère administratif, le Conservatoire Du Littoral (CDL) a pour mission de mener une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral.
Comme le prévoit l'art. L 322-6-2 du code de l'environnement, les espaces des 50 pas naturels gérés par le Conservatoire lui sont affectés.
L'article L 322-9 du code de l'Environnement prévoit que la gestion des sites du Conservatoire du littoral est assurée en priorité par les collectivités locales qui en font la demande. Les gestionnaires écologiques tels que le PNG ou l'ONF interviennent sur des missions spécifiques de suivi écologique, d'aménagement, de surveillance et de police.
Sur la commune, le CDL possède **42,7 ha** du littoral, protégés par arrêtés successifs de 2008, 2011 et 2017. Les sites protégés par le CDL sont « Rivages de Bouillante » et « Anse à la Barque ». Ces sites sont constitués de falaises, côtes rocheuses, criques et plages.

« *La topographie de ces rivages alterne de fortes pentes boisées, des parties planes en pâturage et des falaises abruptes. La végétation est de type xérophile (sèche), composée essentiellement d'espèces arborescentes* » - Site du Conservatoire du littoral.

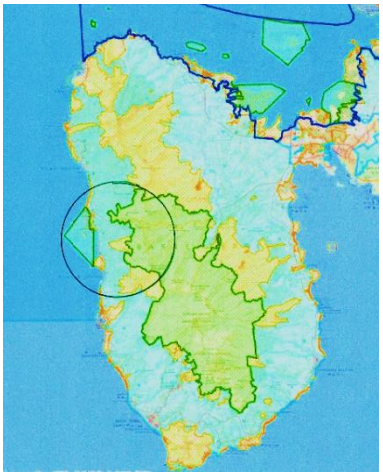
## 1.2. Labels européens et internationaux

Depuis 1992. La Guadeloupe bénéficie du label international de **Réserve Mondiale de Biosphère « Man and Biosphère »** décerné par l'UNESCO aux territoires remarquables pour la qualité de leur biodiversité et pour l'utilisation durable de leurs ressources naturelles.
La Réserve de Biosphère de la Guadeloupe a été désignée en février 1993. Elle a pour fonction de préserver les ressources génétiques, les espèces, les espaces naturels, le patrimoine environnemental et culturel. Elle concerne principalement les espaces protégés du PNG. L'animation de la réserve est assurée par le Parc National de la Guadeloupe.

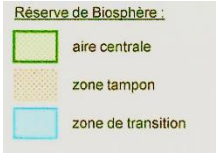
Elle repose sur l'existence d'espaces protégés de grande superficie et de grande qualité environnementale. Elle comprend, en particulier sur la Basse-Terre les écosystèmes forestiers pour lesquels un dispositif de suivi a été établi, ce qui a impliqué un inventaire botanique complet.




La commune de Bouillante est comprise dans la réserve pour ses espaces classés en « cœur de parc », pour ses territoires protégés, avec également les espaces figurant en zone tampon, l'archipel des Ilets Pigeon et ses récifs coralliens, les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, et pour le site classé de l'Anse à la Barque.



LE MASSIF FORESTIER DE LA BASSE-TERRE ET LA RESERVE DE BIOSPHERE (BOUILLANTE)



### 1.3. Corridors écologiques et trame verte et bleue

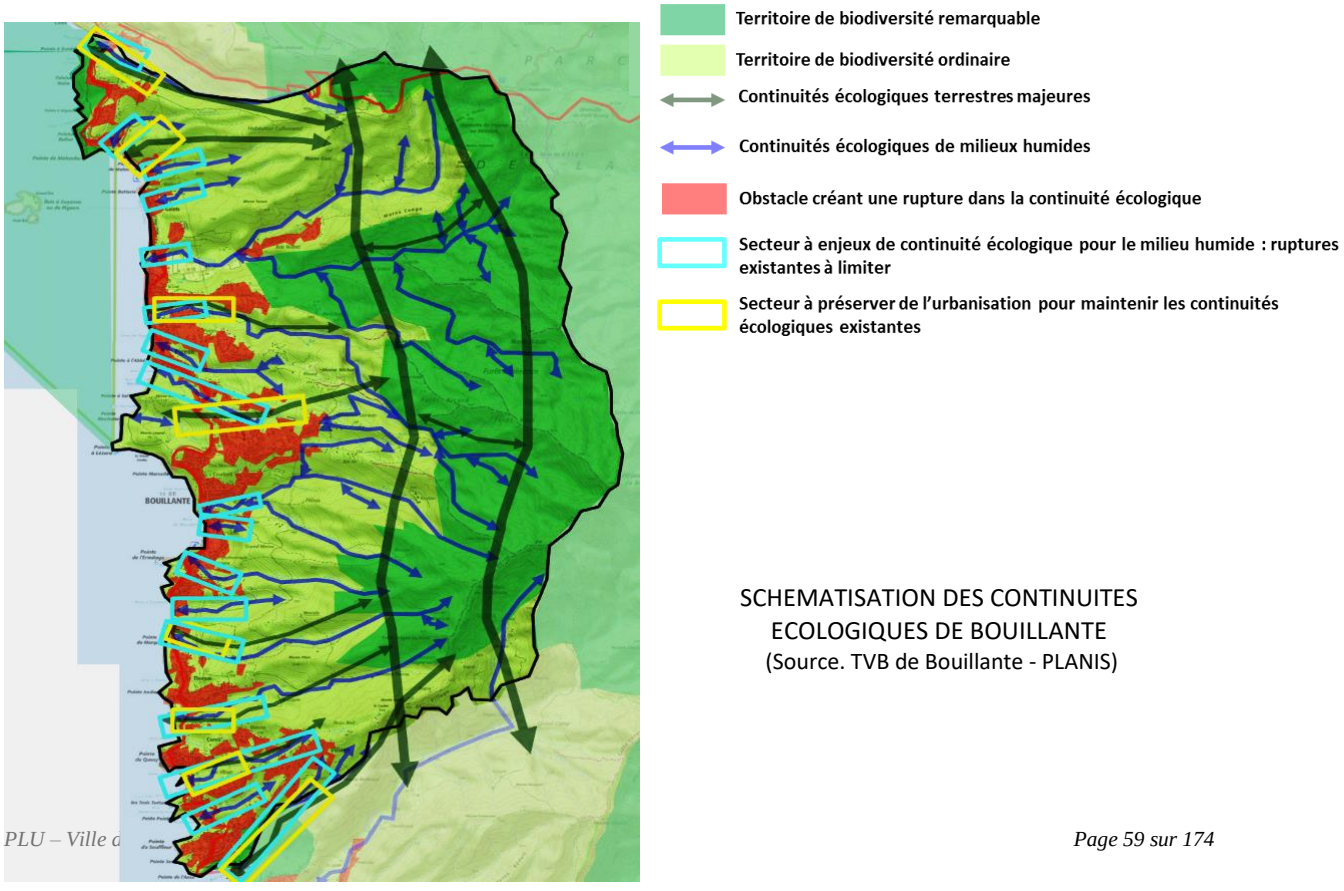
- La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil essentiel élaboré par le Grenelle de l'Environnement *qui se base sur la prise en compte de la fonctionnalité de la biodiversité et qui se traduit par la reconnaissance de l'existant en capital d'espaces protégés mais aussi par l'identification des maillons manquants (corridors et autres zones vitales)* – Profil environnemental de la Guadeloupe, DEAL Guadeloupe 2011.

- La TVB représente un outil d'aménagement durable destiné à guider la planification des aménagements et des usages sur tout le territoire. A ce titre, il a entraîné la modification du SAR (qui vaut Schéma Régional de Cohérence Ecologique) et s'impose aux communes (PLU) par une prise en compte fine jusqu'à l'échelle de la parcelle.

- Les corridors écologiques de la TVB se définissent comme suit : *les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.* Ce sont :

  - les corridors cours d'eau et vallons tampon d'une grande importance écologique (ripisylves) ;
  - les corridors cours d'eau classés (rivières Bourceau et Losteau) ;
  - le corridor de la ravine Renoir à l'Anse à la Barque ;
  - corridors fond de vallée (ripisylves) et cours d'eau permanents et intermittents qui assurent les connexions avec le littoral.

La Znieff « Trace des Crêtes » constitue également un corridor reliant le réservoir « Cœur de parc » au réservoir de la rivière de Beaugendre sur Vieux-Habitants.




SCHEMATISATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES DE BOUILLANTE
(Source. TVB de Bouillante - PLANIS)

**Enjeux liés à la biodiversité et aux espaces naturels**

## SYNTHESE

## SYNTHESE

| Faiblesses-Risques | Forces | Potentialité |
|---|---|---|
| • Espaces humides résiduels non exploités en cours de dégradation, notamment par la pression urbaine.<br>• Risque de pollution et de dégradation des biocénoses, des milieux marins et des masses d'eau côtières.<br>• Risque de perturbation des milieux en rapport avec la pollution des sols par la chlordécone | • « Ecosystèmes généralement proches de leur optimum écologique » selon l'Observatoire botanique des Antilles Françaises.<br>• Mise en place des outils d'inventaires et des outils règlementaires de protection et de sauvegarde<br>• Classement de l'ensemble de la Basse-Terre en Réserve de Biosphère (Unesco)pour sa biodiversité riche mais fragile ;<br>• Maintien de l'unité des réservoirs de biodiversité. | • Rôle essentiel du Parc National de la Guadeloupe dans la politique de protection du patrimoine naturel de la Basse-Terre.<br>• Maîtrise par le Conservatoire du littoral de 42,7 ha du rivage de Bouillante.<br>• Protection de la FDL par l'ONF<br>• Sites ERL<br>• Réalisation en cours de plans d'actions en direction de la restauration et de la protection de la faune et de la flore à l'appui des inventaires ZICO et ZNIEFF. |

## Zones humides

**ANNEXE. DIRECTIVE 77 DU SDAGE 2016-2021**

**Directive 77. « *Intégrer un inventaire des zones humides dans les documents d'urbanisme »***

***Les communes réalisent un inventaire des zones humides (ZH) à l'échelle parcellaire et appliquent les critères de définition et de délimitation précisés dans l'arrêté MEEDDAT/MAP du 28 juin 2008 en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement. »***
***Cet inventaire est obligatoire dans le cadre de la révision des documents d'urbanisme.***
***Les inventaires sont réalisés à partir de l'Atlas des Zones Humides disponible auprès du service de l'Etat chargé de la police de l'eau.***
***Ils intègrent une caractérisation des fonctionnalités des ZH.***
***L'inventaire est validé par le conseil municipal et par la MISEN.***
***Afin de garantir efficacement la protection des ZH, l'inventaire des zones humides est annexé au PLU lors de son élaboration ou de sa révision.***

## Plans d'actions réalisés ou en cours

**PLANS D'ACTIONS**

Un très grand nombre de plans d'actions ont été réalisé ou sont en cours pour préserver voire restaurer les espaces naturels et la biodiversité sur le territoire guadeloupéen, parmi eux, on peut citer :

- Plan d'Action Régional pour la préservation de la biodiversité, DEAL, 2005-2010
- Schéma Directeur de l'Aménagement et de la Gestion de l'Eau (SDAGE) Guadeloupe, 2016-2021
- Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises, 2006
- Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises, Plan d'action Guadeloupe, 2007-

CHAPITRE 3

# Pollutions et nuisances

## A. Les sources de pollution du sol

Les sols de Guadeloupe, décrits dans le chapitre « Milieux et ressources » subissent des pollutions de sources agricoles ou industrielles.

### 1. La pollution d'origine industrielle

#### 1.1. Sites inventoriés au titre des sources BASIAS et BASOL

Afin de conserver la mémoire des sites ayant accueilli une activité industrielle ou de service potentiellement polluant, l'inventaire des **anciennes activités industrielles et activités de service**, est conduit régulièrement par le BRGM à l'échelle du département depuis 1994. Les données recueillies dans le cadre des inventaires sont archivées dans la base de données nationale, BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service). L'outil ne renseigne pas sur l'état réel des sites recensés et permet d'alerter sur une possible pollution des sols du fait des activités industrielles passées et ainsi d'orienter les études à mener en vue de changements d'usage.
La région Guadeloupe recense aujourd'hui sur son territoire plus de 1 047 sites potentiellement pollués au titre de la source BASIAS. **6 anciens sites et sols potentiellement pollués** sont recensés sur la commune de Bouillante en 2015 :

| Raison sociale de l'entreprise connue | Activité (s) | Etat d'occupation du site |
|---|---|---|
| Hôpital Maurice SELBONNE | Code activité E38.47Z | En activité |
| BALTUS Christiane | Code activité : A01.4 | Ne sait pas |
| Habitation Sucrerie LA LISE | Code activité : C10.7<br>C11.01 | Ne sait pas |
| Station de transit d'ordures ménagères Fontaines Chaudes | Code activité : E38.11Z | En activité |
| Garage PETIT PIERRE | Code activité : G45.21A | En activité |
| Garage CAFFA | Code activité : G45.21A | En activité |

INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVIT2S DE SERVICE – COMMUNE DE BOUILLANTE
(*Source BASIAS, d'après GEORISQUES*)

A partir des données BASIAS, les sites pollués ou susceptibles de l'être, nécessitant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif sont répertoriés dans la base de données BASOL (Base de données de la pollution des sols). Depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action des pouvoirs publics chargés de lé règlementation sur les installations classées, sont transférés de

BASOL dans BASIAS. **Aucun site n'est recensé dans BASOL** sur la commune de Bouillante.

En ce qui concerne les accidents technologiques, la base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages… classés au titre de la législation relative aux Installations Classées. Sur la commune de Bouillante, **aucun accident technologique** de ce type n'est recensé.

### 1.2. Les Installations Classées pour la protection de l'environnement

Par définition et selon l'article L551-1 du code de l'environnement, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont des exploitations industrielles ou agricoles détenues ou exploitées par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui peuvent présenter « des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pout l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ».

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de déclaration, d'enregistrement et de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

La Guadeloupe compte 449 établissements classés ICPE, dont 30% sont soumis à autorisation ou à enregistrement, 70% relevant du régime de la déclaration. **La commune de Bouillante ne compte que deux installations classées ICPE**

| Principale activité classée | Etablissements | Etat d'activité | Régime | Seveso | IED * |
|---|---|---|---|---|---|
| VHU | Casse Autos Depan Auto Services | En fonctionnement | Enregistrement | Non | Non |
| Déchets non dangereux | Décharge de Bouillante | A l'arrêt | Autorisation | Non | Non |

** IED : Directive relative aux émissions industrielles*

BASE DES ETABLISSEMENTS CLASSES ICPE DE BOUILLANTE

## 2. La pollution des sols d'origine agricole

La pollution la plus significative qui pose problème sur la Basse-Terre, singulièrement sur le territoire de Bouillante, est celle des produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture, en particulier de la **chlordécone**, précisément dans les espaces cultivés en banane à l'époque où

le produit était commercialisé, soit au cours des années 80 jusqu'en 1993, pour lutter contre le charançon du bananier.

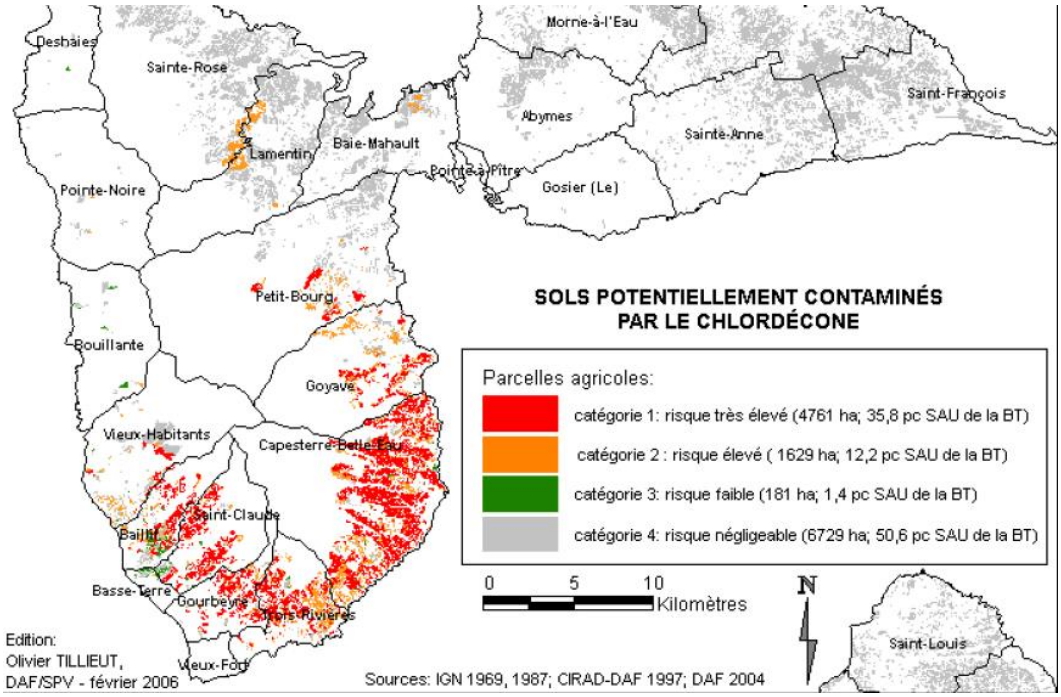
## 2.1. Identification de la pollution par la chlordécone, une pollution durable des sols

La chlordécone est un pesticide organochloré à l'origine des contaminations qui ont affecté les sols et l'eau durablement. La molécule est particulièrement stable et affecte fortement la matière organique.

Le produit possède une forte rémanence dans les sols et, par suite du transfert, dans les eaux. Selon les analyses de sol révélant une contamination très élevée, élevée ou faible à la chlordécone, un sol est reconnu comme pollué à partir de 100 µg de chlordécone/kg de sol sec, soit 0.1mg/kg.

Contrairement à la Martinique où le processus est plutôt diffus, la carte des zones potentiellement contaminées en Guadeloupe, établie par la DAAF en 2004, indique une concentration de la pollution dans la région du Sud Basse-Terre, dans le territoire à vocation de production bananière.

- L'identification de la pollution en Côte sous le Vent, singulièrement dans Vieux-Habitants et Bouillante, se base sur des hypothèses d'utilisation de la chlordécone en relation avec l'utilisation du sol par les bananeraies entre 1971 et 1976 et entre 1981 et 1993.




CARTE DES SOLS POTENTIELLEMENT CONTAMINES PAR LA CHLORD2CONE
(*Source. DAAF 2004*)

- Une nouvelle étude ***ChlEauTerre*** a été lancée en 2014. Elle a pour objectif de dresser une cartographie actualisée des risques de contamination des sols en ciblant spécifiquement la question de la chlordécone par deux apports :

- un état des lieux général de la contamination des bassins versants de la Guadeloupe par les pesticides, plus particulièrement par la chlordécone ;
- une nouvelle carte du risque historique de contamination par le chlordécone lié à un historique en bananes.

La nouvelle carte des risques comporte quatre classes de contamination :

- Risque 1 présence de bananiers en plantation pure en 1975, 1980, 1984, 1987,1997. La probabilité est de l'ordre de 90%.
- Risque 2 : présence de bananiers associés à d'autres cultures en 1975 et 1980. La probabilité de retrouver de la chlordécone est de 80%.
- Risque 3 : présence de bananiers en 1969 ou de bananiers associés à d'autres cultures en 1976 et 1980.La probabilité de retrouver de la chlordécone est de 30%.
- Risque 4 : Absence historique connu de présence de bananiers sur la période 1969 à 1997.

La carte des risques de contamination révisée fait ressortir les sites susceptibles d'être concernés sont identifiés comme suit :

- **La Lise**
- **Morne Cadet**
- **Morne Michot**
- **Habitation Déravin**
- **Absalon.**

- La pollution, par l'étendue du territoire concerné et compte tenu de sa persistance dans le temps constitue un enjeu à la fois sanitaire et environnemental.
  En effet, le risque d'exposition alimentaire à la chlordécone est la conséquence directe du processus de contamination. Dans le plan d'actions contre la pollution en Guadeloupe, des analyses avant mise en culture des terres potentiellement contaminées sont imposées pour rechercher la présence de pesticides organochlorés. Les productions agricoles soumises à ces analyses sont les plantes à tubercules, les légumes racines, les plantes à rhizomes et les liliacées.
  La pollution constitue aussi un enjeu environnemental, agricole, économique et social. La gestion des conséquences est devenue une priorité d'actions, d'autant plus que la pollution des sols entraîne un transfert de la contamination vers les eaux douces et les eaux littorales.

## 2.2. Pollution des sols – Chlordécone : enjeux et perspectives au titre du PADD

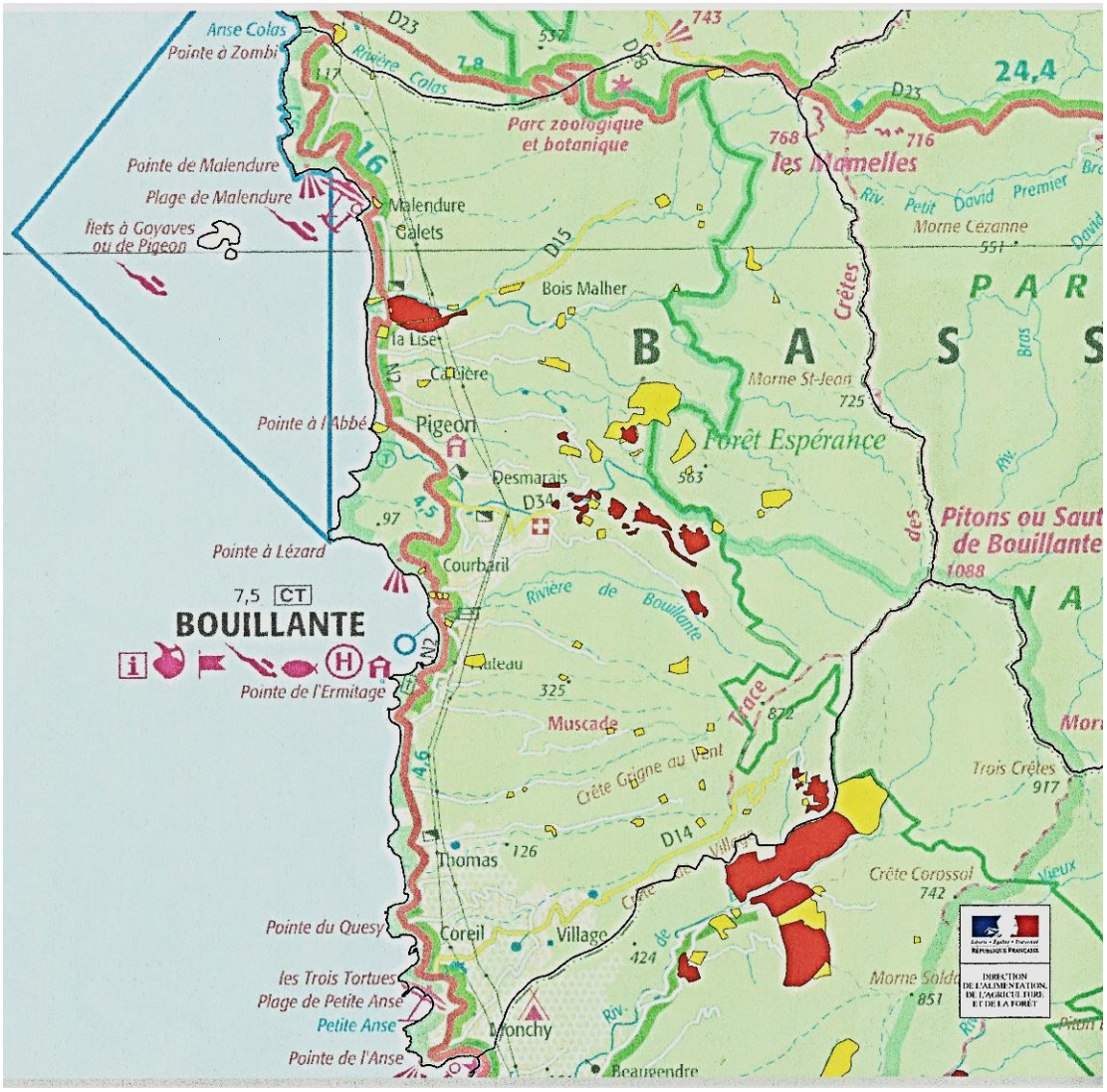
Les solutions pour la dépollution des sols ne peuvent être techniquement envisagées à court terme. Plusieurs pistes de production de substitution non alimentaires sont avancées : la sylviculture, la culture de la canne pour une exploitation énergétique, l'horticulture.

Sans préjuger des opportunités de production, le devenir des terres polluées est néanmoins posé à l'échelle régionale et locale. Pour Bouillante, deux enjeux complémentaires se dégagent :

- *La maîtrise des sols pollués*. Au motif de la pollution, la réaction pourrait être la reconversion des terres identifiées. Celle-ci peut être écartée du fait de la localisation des sols hors de tout

périmètre urbanisé ou habité, et dans l'intérêt de préservation de l'équilibre dans l'organisation actuelle du territoire communal (maîtrise de la diffusion de l'habitat).

- *La préservation de la santé publique*. Les effets de la pollution par les pesticides sur la santé humaine sont encore mal connus. Les études sont aujourd'hui en cours avec parallèlement la recherche des outils de connaissance et de communication.




**Légende :**

**Risque 1 :** la probabilité de retrouver de la chlordécone est de 90%

**Risque 2 :** la probabilité de retrouver de la chlordécone est de 80%

**Risque 3 :** la probabilité de retrouver de la chlordécone est de 30%

Sur le reste du territoire, la probabilité de retrouver de la chlordécone est faible mais non nulle (**Risque 4**).

CARTE DES RISQUES DE CONTAMINATION DES SOLS PAR LA CHLORDECONE – BOUILLANTE
*(Source DAAF Etude ChlEauTerre)*

# B. La qualité des eaux

## 1. Surveillance de la qualité des eaux au titre de la DCE

### 1.1. Principes de suivi de la qualité des eaux au titre de la DCE

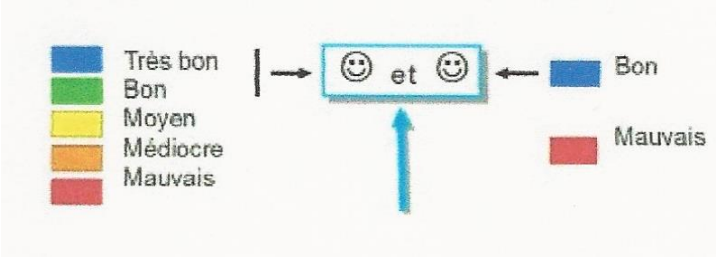
La Directive Cadre sur l'Eau (DCE), adoptée le 22 octobre 2000 au plan européen, constitue un cadre d'expression de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle fixe des **objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux à l'horizon 2015 avec des reports pour 2021 ou 2027**. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

Pour atteindre les objectifs de bon état des eaux et de non-dégradation des écosystèmes existants, la DCE instaure une unité d'évaluation ou **« masse d'eau »** pour la définition du bon état et distingue

- les masses d'eau de surface, dont les cours d'eau et les eaux littorales, traitées par un objectif de bon état écologique et de bon état chimique ;
- les masses d'eau souterraines pour lesquelles sont fixés des objectifs de bon état quantitatif et de bon état chimique.

.

Une **masse d'eau** est une **unité** hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, ou encore une unité cohérente selon les capacités de mélanges et la géomorphologie (eau marine côtière) **présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif**.




***Source.*** *« Planification dans le domaine de l'eau, DEAL Guadeloupe*

### 1.2.Les masses d'eau présentes à Bouillante

Sur la commune de Bouillante, il existe 3 types de masses d'eau :

- **1 Masse d'eau « cours d'eau »** : Rivière Lostau (FRIR30).
- **1 Masse d'eau souterraine :** Ensemble volcanique du Nord Basse-Terre (FRIG006)
- **1 Masse d'eau côtière** : Côte Ouest Basse Terre (FRIC01).
-

Selon le type de masse d'eau, l'évaluation de l'état des eaux au titre de la DCE est établie différemment, grâce aux données de suivi (réseau de surveillance,

contrôle sanitaire ARS pour l'AEP) ou par évaluation des pressions pour les masses d'eau non suivies.

La mise en œuvre de la DCE s'est traduite par de très nombreuses actions visant l'atteinte du bon état, dont une série de campagnes de mesures de la qualité des masses d'eau afin d'en suivre l'évolution.

## 2. Etat des masses d'eau de Bouillante

### 2.1. Etat de la masse d'eau « cours d'eau » de Bouillante

L'état des masses d'eau cours d'eau est caractérisé par l'état écologique et l'état chimique.
L'**état écologique** est lui-même composé des éléments biologique, physico-chimique, polluants spécifiques (dont chlordécone) et hydromorphologique.
L'**état chimique** prend en compte les 45 substances dangereuses définies par la DCE.
L'ODE centralise et gère les campagnes de suivi de ces masses d'eau « cours d'eau » en Guadeloupe *via* un réseau de suivi de 25 stations. Le suivi porte sur plus de 250 paramètres appartenant aux groupes suivants : paramètres physico-chimiques généraux, pesticides, micropolluants organiques autres que pesticides, micropolluants minéraux ou métaux et la biologie).
Selon le dernier état des lieux de 2013 disponible, l'état des masses d'eau de la commune porte sur la Rivière Lostau. Cet état est synthétisé dans les tableaux suivants :

* **Etat écologique**

| FRIR30 | Etat écologique | Niveau de confiance | Etat biologique | Etat physico-chimique | Etat polluants spécifiques | Eléments déclassant |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rivière Lostau | Bon | Faible | Très Bon | Absence de pressions spécifiques | | |

**Etat écologique 2013 de la masse d'eau « cours d'eau » sur la commune de Bouillante**
*(Source : Synthèse et résultats de l'Etat des Lieux 2013)*

* **Etat chimique**

| FRIR30 | Etat chimique | Niveau de confiance | Méthode d'évaluation |
|---|---|---|---|
| Rivière Lostau | Bon | Faible | Absence de pressions spécifiques |

**Etat chimique 2013 de la masse d'eau « cours d'eau » sur la commune de Bouillante**
*(Source : Synthèse et résultats de l'Etat des Lieux 2013)*




**FRIR30 RIVIERE LOSTAU**

La masse d'eau « cours d'eau « de Bouillante présente un bon état écologique et n'est pas exposée à des pressions spécifiques (physico-chimique, polluants spécifiques). L'état chimique est donc bon mais le niveau de confiance est faible, en rapport avec le risque de contamination par le chlordécone ciblé dans La Lise.

### 2.2. Etat de la masse d'eau souterraine FRIG006

L'état des masses d'eau souterraine est apprécié au travers de l'état chimique et l'état quantitatif de la masse d'eau. La qualité des eaux souterraines est suivie par l'Office de l'Eau et la DEAL en collaboration avec le BRGM depuis 2008. L'appréciation de l'état quantitatif repose sur l'exploitation des données issues du réseau piézométrique de Guadeloupe (58 molécules pertinentes, deux fois par an). L'évaluation de l'état qualitatif est quant à elle fondée sur le traitement des données acquises dans le cadre du réseau de surveillance DCE (13 stations sur le bassin de la Guadeloupe) ainsi que sur toutes les données de surveillance issues de réseaux autres que DCE et disponibles *via* la banque de données ADES.




Aucun point d'eau n'est présent sur la commune de Bouillante. Toutefois, la masse d'eau **« FRIG006 - Nord Basse-Terre »** qui comprend la commune de Bouillante est considérée en 2013 en « bon état » quantitatif et chimique au regard des résultats obtenus sur les autres points d'eau de la masse d'eau (*source Etat des lieux 2013*), sur la base de 2 stations d'analyse, à Beaujean Les Plaines et à Barlagne.

| Code MESO | Etat chimique calculé en 2013 | Etat quantitatif calculé en 2013 |
|---|---|---|
| **FRIG006** | **Bon** | **Bon** |

**Etat chimique et quantitatif 2013 de la masse d'eau souterraine Nord Basse-Terre**
**(***Source : Etat des lieux 2013 du SDAGE Guadeloupe***)**

Ainsi, d'après l'état des lieux 2013, l'état quantitatif initial est jugé bon et les volumes des futurs prélèvements prévus au SDMEA resteront en deçà de la recharge des nappes de la Basse -Terre. Par ailleurs, un fond géochimique élevé en fer et en aluminium existe à l'échelle de cette MESO expliquant les dépassements ponctuels des seuils de risque relatifs observés.

A noter néanmoins, que dans le récent rapport de synthèse sur la surveillance de l'état chimique des masses d'eau souterraine de la Guadeloupe au titre de la DCE (Année 2013, BRGM/RP-63815-FR), clôturant le premier programme de surveillance de 6 ans, une détection en Chlordécone sur le point d'eau de Beaujean-Les -Plaines (FRIG006) a été signalé, en octobre 2013 (0,071µg/L). Ce pesticide organochloré persistant n'avait encore jamais été détecté sur ce point dans le cadre du suivi DCE des masses d'eau souterraines. Cette valeur dépasse le seuil de vigilance de 0,05µg/L (soit 50% de la norme). Cette détection ne remet pas en cause, à ce jour, le bon état de la masse d'eau.

## 2.3. Etat de la masse d'eau côtière « Côte Ouest Basse-Terre » FRIC01

Comme les masses d'eau cours d'eau, les masses d'eau côtières sont évaluées par un état écologique et un état chimique. L'état écologique est lui-même évalué en fonction de l'état physico-chimique, biologique et hydromorphologique.
Selon le dernier état des lieux de 2013 disponible, l'état de la masse d'eau côtière qui borde la commune de Bouillante est synthétisé dans les tableaux suivants, selon la prise en compte ou non de la chlordécone

*** Etat écologique de la MEC FRIC01 sans prise en compte de la chlordécone**

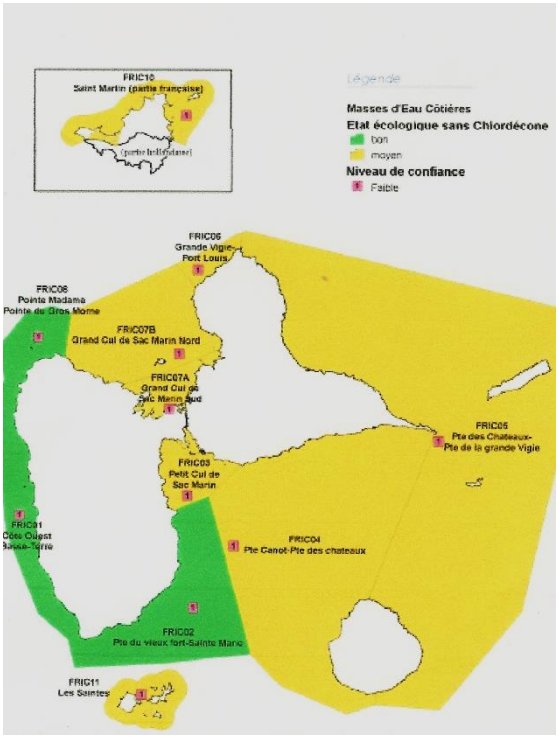
| FRIC01 | Etat biologique | Niveau de confiance | Etat physico-chimique | Etat hydromor-phologique | Polluants spécifiques | Etat écologique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Côte Ouest Basse-Terre | Bon | Faible | Bon | Non Très Bon | | Bon |

*** Etat écologique de la MEC FRIC01 avec prise en compte de la chlordécone**

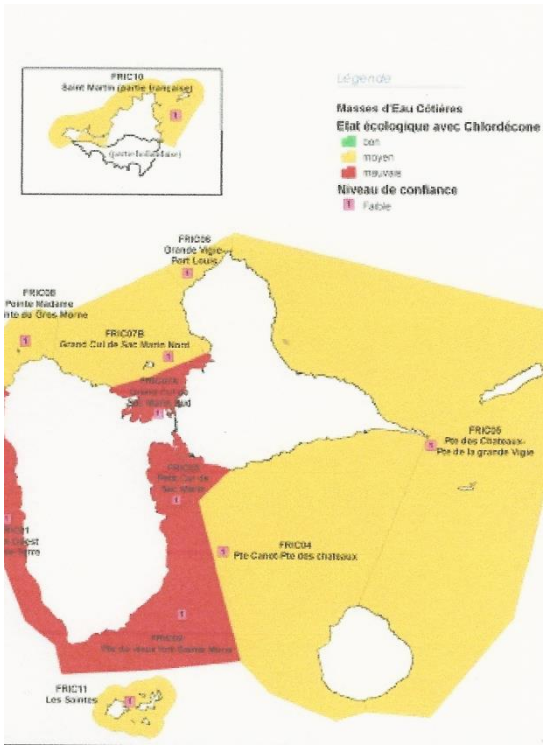
| FRIC01 | Etat biologique | Niveau de confiance | Etat physico-chimique | Etat hydromor-phologique | Polluants spécifiques | Etat écologique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Côte Ouest Basse-Terre | Bon | Faible | Bon | Non Très Bon | Mauvais | Mauvais |

**Etat écologique 2013 de la masse d'eau côtière Côte Ouest Basse-Terre**
**(***Source : Etat des lieux 2013 du SDAGE Guadeloupe***)**

L'étude réalisée par Ifremer sur la contamination des ressources halieutiques par la Chlordécone (Bertrand et al. 2013) montre clairement une atteinte des masses d'eau côtières sur le pourtour de la Basse-Terre et notamment sur la masse d'eau FRIC01, d'où le déclassement de l'état écologique par les polluants spécifiques.
Par ailleurs, on note un déclassement de l'état écologique lié à l'état hydromorphologique de la masse d'eau, ce classement a été attribué par le BRGM au regard des pressions anthropiques qui s'y exercent.
Enfin, la Guadeloupe ne disposant pas de stations de surveillance dont les données sont disponibles ou bancarisées à l'heure actuelle pour les eaux côtières, **l'état chimique** de l'ensemble des masses d'eau côtières guadeloupéennes est **inconnu**.




ETAT ECOLOGIQUE DE LA MEC FRIC 01 SANS PRISE EN COMPTE DE LA CHLORDECONE




ETAT ECOLOGIQUE DE LA MEC FRIC 01 AVEC PRISE EN COMPTE DE LA CHLORDECONE

## 2.3. SYNTHESE DES OBJECTIFS D'ATTEINTE DU BON ETAT DES MASSES D'EAU 2013

**L'évaluation de l'état des masses d'eau intéressant la commune de Bouillante amène à reconsidérer les objectifs d'atteinte du bon état, comme suit :**

- ***Masse d'eau cours d'eau : Rivière Lostau (FRIR 30) → atteinte du bon état en 2021, mais faible niveau de confiance.***
- ***Masse d'eau côtière (Côte Ouest Basse-Terre/Rivière Lostau) : FRICO1 → le bon état ne sera pas atteint avant 2027 à cause de la chlordécone.***
- ***Sans prise en compte de la chlordécone, pour la masse d'eau côtière de Rivière-Sens un objectif de bon état fixé à 2027.***
- ***Masse d'eau souterraine (ensemble volcanique Sud Basse-Terre) : FRIG 003 → le bon état ne sera atteint avant 2027 à cause de la chlordécone.***

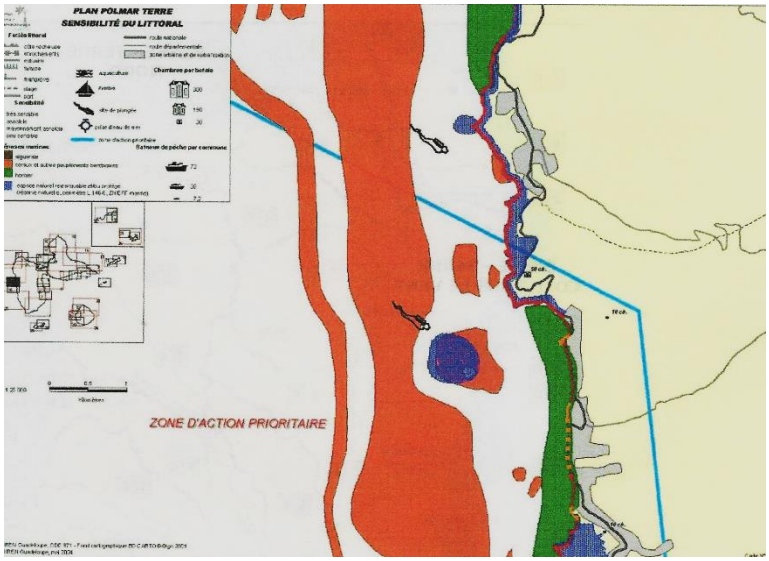
**En conséquence, les actions déjà engagées devront être poursuivies pour améliorer l'état des masses d'eau de Bouillante**.

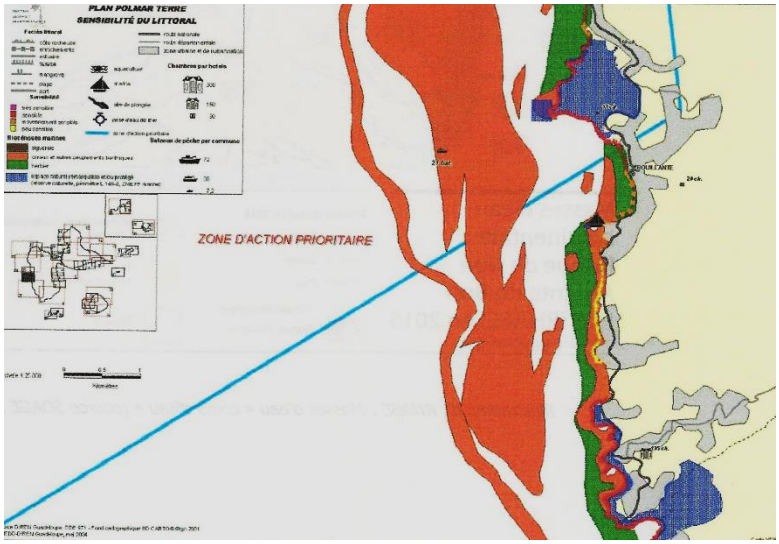
## 3. Plan POLMAR

Les eaux marines de Bouillante font partie de la masse d'eau côtière « Côte Ouest de Basse-Terre. Elles peuvent être concernées par plusieurs types de paramètres polluants : nutriments, eutrophisation, micropolluants dont les résidus de la chlordécone, …
A côté de ces facteurs, d'autres sources de pollution marine peuvent se présenter, notamment à l'occasion de pollution accidentelle du milieu côtier et marin.
Un dispositif d'urgence existe et peut être mobilisé par la mise place des moyens pré définis, en particulier dans le cas d'un accident ou d'une pollution par hydrocarbure

**Le Plan Polmar**, représente un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux marins. Approuvé le 27 janvier 1998 et organisé par les dispositions de l'arrêté préfectoral du 11 octobre 2005, il vise à mobiliser et à coordonner les moyens de lutte en direction du littoral terrestre et du milieu marin.

On rappelle que le littoral de Bouillante se compose de côtes rocheuses, de falaises, de criques, de plages et de sources chaudes qui portent une certaine sensibilité d'un point de vue écologique et socio-économique : avifaune marine riche et variée, intérêt écologique des Ilets Pigeon, tortues marines, risque de pollution par hydrocarbure, contexte écotouristique de la commune.






SENSIBILITE DU LITTORAL DE BOUILLANTE MISE EN EVIDENCE
DANS LE PLAN POLMAR-TERRE
(*Source. Extrait de Evaluation Environnementale,*
*Caraïbe environnement)*

## 4. La qualité des eaux de baignade

### 4.1. L'application de la Directive européenne 2006/7/CE

- **Le contexte règlementaire**

  La directive européenne 2006/7/CE relative à la qualité des eaux de baignade abroge la directive de 1976 et propose le renforcement des normes sanitaires et une simplification des contrôles (diminution du nombre de paramètres suivis). Elle instaure une classification des sites par catégories excellente, bonne, insuffisante et crée une catégorie suffisante.

  En outre, la directive introduit le principe d'une approche « proactive » de la gestion des sites comprenant :

  - l'évaluation des sources potentielles de contamination par la mise en œuvre d'un **profil de vulnérabilité de baignade ;**
  - l'établissement d'un **plan de gestion** afin de réduire les risques de contamination (fréquence des analyses, système d'alertes,) ;
  - l'amélioration de la communication, dont l'affichage des résultats des analyses.

  Le PLU de Bouillante prend en compte les dispositions et les recommandations dans le domaine de la qualité des eaux de baignade.

- **L'ARS** (Agence régionale de Santé de la Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélémy) assure le contrôle sanitaire régulier de l'ensemble des zones de baignade déclarées. CE contrôle doit répondre aux exigences

  - de la Directive européenne du 13/12/2006 applicable depuis le 01/01/2014 ;

- du code de la santé publique : articles L1331-1 à L1332-9 et D1332-14 et suivants.

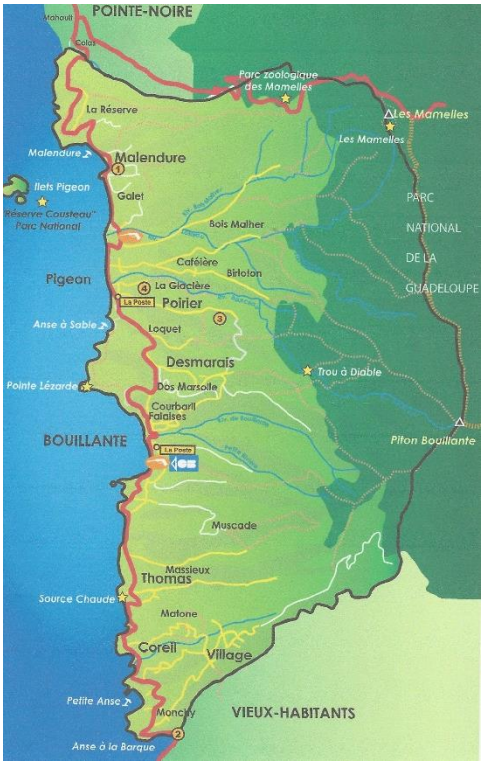
Les indicateurs de la qualité de l'eau sont les paramètres bactériologiques *Streptocoques fécaux* et *Escherichia coli.*. Les calculs de classement sont effectués à partir des résultats des analyses des quatre dernières saisons ou années.

- **Les sites de baignade de Bouillante**

La commune de Bouillante présente 4 sites officiels de baignade :



- Plage de Malendure
- Anse à Sable
- Anse Thomas
- Petite Anse




*Source Carte Alpha Bêta Créa*

LOCALISATION DES SITES DE BAIGNADE DE BOUILLANTE

- **Les profils de baignade envisagés**

Sur le plan règlementaire, le profil de vulnérabilité d'un site de baignade comprend un état des lieux qui identifie les caractéristiques physiques, géographiques, hydrographiques, établit une description du site, réalise un diagnostic des risques et des sources de pollution, définit un plan d'action et de gestion préventive des risques (identification et évaluation) et s'accorde sur un programme d'information et de communication. Sur la base d'éléments de diagnostic déjà disponibles, deux orientations sont envisagées :

- Les sites de Malendure, Anse Thomas, Petite Anse relèvent de la réalisation d'un profil de type 1 : le risque de pollution n'est pas avéré et l'eau est jugée de qualité suffisante, bonne ou excellente au sens de la directive de 2006.
- Le site de baignade de Anse à Sable nécessite la réalisation d'un profil de type 2 : le risque de contamination est avéré et les causes sont connues. La qualité de l'eau est suffisante, « mais la baignade est interdite en raison d'une dégradation de la qualité de l'eau depuis un an due à un dysfonctionnement de l'assainissement aux abords de la baignade » (*Source. Qualité des eaux de baignade de Guadeloupe ; bilan 2017*).

### 4.2. La qualité microbiologique

Les **analyses microbiologiques** effectuées concernent la mesure des germes (bactéries) témoins de contamination fécale. Les bactéries recherchées en laboratoire sont :

- les Escherichia coli
- les entérocoques intestinaux.

*Critères de classement de la qualité des eaux de baignade en France, jusqu'en 2012*

| Qualité | | Paramètres bactériologiques |
|---|---|---|
| A | Bonne | 80 % de résultats en coliformes totaux et Escerichia Coli < valeur guide (100 /100 ml pour E.Coli et 500/100 ml pour coliformes) |
| | | 95 % de résultats en coliformes totaux et Escerichia Coli < valeur impérative (2000 /100 ml pour e.Coli et 10000 /100 ml pour Coliformes) |
| | | 90 % de résultats en entérocoques > valeur guide (100 / 100 ml) |
| B | Moyenne | 95 % de résultats en coliformes totaux et Escerichia Coli < valeur impérative (2000 /100 ml pour e.Coli et 10000 /100 ml pour Coliformes) |
| C | Momentanément pollué | 5 % < de fréquence de dépassement de la valeur impérative < 33 % |
| D | Mauvaise | fréquence de dépassement de la valeur impérative > 33 % |

*Critères de classement de la qualité des eaux de baignade mentionnés dans Bilan ARS 2017 (Eaux de mer)*

| Qualification | Escherichia coli (UFC/100mL) | Entérocoques intestinaux (UFC/100mL) |
|---|---|---|
| Bon | ≤ 100 | ≤ 100 |
| Moyen | 100 > Ecoli ≥ 1000 | 100 > Entero ≥ 370 |
| Mauvais | > 1000 | > 370 |

### 4.3. Les actions à entreprendre en vue de l'amélioration de la qualité des eaux de baignade

En 2018, le site de l'Anse à Sable est considéré spécifiquement concerné par une surveillance renforcée ou par une réelle dégradation de la qualité de l'eau. Les enjeux se résument donc à l'amélioration de la qualité des eaux de baignade, ce qui implique l'établissement et la mise en œuvre d'un profil de baignade pour atteindre les objectifs suivants :

- identifier les sources de pollution,
- définir les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire des populations,
- décliner les actions visant la suppression des sources de pollution.

Cette disposition règlementaire « s'impose pour tous les points de baignade déclarés listant les mesures à mettre en œuvre, dont l'interdiction temporaire de baignade préventive, l'amélioration de l'assainissement des eaux et en général toute action à engager pour préserver la qualité de l'eau » (Directive de 2006).

## 4.4. Le recensement des sources potentielles de pollution

Les sources potentielles de pollution ont été analysées dans les chapitres précédents et sont généralement issues du drainage des sols par les eaux de ruissellement.

- *Les écoulements naturels* : ce sont en particulier les eaux de ruissellement des secteurs urbanisés drainées par le réseau de ravines géré par les principales rivières de la commune.

- *L'assainissement eaux usées*

  **L'assainissement collectif des eaux usées ne répond aux obligations en matière de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines et aux objectifs des directives européennes en vigueur. Il en est ainsi des dysfonctionnements constatés au niveau des ouvrages à l'Anse à Sable qui génèrent des nuisances au plan sanitaire et environnemental.**

  L'assainissement semi-collectif et l'assainissement autonome (fosses septiques) sont susceptibles d'affecter directement ou indirectement la qualité des eaux au niveau des sites de baignade en raison des facteurs suivants :
  - caractère obsolète de certains ouvrages,
  - dysfonctionnement et absence d'entretien des mini-stations d'épuration,
  - non-conformité des rejets en sortie de station par rapport à la règlementation en vigueur (contrôle des paramètres microbiologiques),
  - absence de traitement des effluents de la majorité des installations individuelles.

- *L'assainissement eaux pluviales*

- Les sites de baignade sont directement concernés par des pollutions provenant d'exutoires pluviaux du système de ruissellement des bassins versants.
- Les sites de baignade reçoivent une partie des eaux pluviales de la RN2 aménagée au plus près de la cote. Un risque de pollution accidentelle à partir de la route existe donc.

• *Les pollutions diffuses* : elles peuvent provenir des activités agricoles (usage de produits phytosanitaires par exemple) et de l'élevage, des activités industrielles et minières, des activités artisanales et commerciales, des activités de loisirs (baignade, niveau de fréquentation des sites concernés). Les rejets directs dans le milieu naturel constituent des sources récurrentes, surtout liées au défaut des installations individuelles d'eaux usées.

### 5. Suivi de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable

Sur le territoire de la commune de Bouillante, l'Alimentation en Eau potable (AEP) est gérée par le Groupe SAUR dont le service est étendu sur les communes de Bouillante et Vieux-Habitants (*). L'Unité de Distribution de Bouillante est alimentée par le captage de la ressource de Trou à Diable et par l'usine de production de Desmarais.

(*) Le Groupe SAUR reprend la mission de l'ancien SISCSV et comprend pour le Guadeloupe la CGSP. Cette mission fait l'objet d'un contrat de délégation de service public établi avec la CAGSC.

- Le suivi de la qualité des eaux prélevées pour l'alimentation en eau potable est assuré par **l'ARS**. Des prélèvements sont effectués par l'ARS sur le site de captage, incluant la recherche de pesticides. Les exploitants des stations de traitement sont également censés réaliser des autocontrôles.

- La ressource est très sensible aux périodes de fortes pluies, qui entraînent régulièrement des pics de turbidité. Les stations de traitement ne sont pas en mesure de traiter ces pics de turbidité, d'où une dégradation de la qualité de l'eau distribuée et un arrêt régulier des stations de traitement (*Source : SDAEP du SISCSV 2011*).

- Toutes les unités de distribution présentent des dépassements importants et fréquents en aluminium. Les bilans de l'ARS ont également montré sur plusieurs analyses des non-conformités dues à la présence de germes pathogènes dans l'eau mise en distribution.

- A cela s'ajoute la problématique récurrente de la concentration en chlore résiduel dans le réseau : obligation de l'exploitant de maintenir en tout point du réseau un résiduel de chlore libre de 0.1mg/l.

## C. La qualité de l'air

Les pollutions atmosphériques peuvent être d'origine anthropique (activité industrielle ou liées aux modes de consommation énergétique et de déplacement) et d'origine naturelle (brumes de sable du Sahara et éruptions volcaniques).

La Guadeloupe est une région de France où les émissions de polluants dits urbains par habitant sont très élevées. Les concentrations en Guadeloupe de NOx et de SOx sont respectivement de 50,6 kg/hab. et de 20,3 kg/hab., contre 22,1 kg/hab. et 6,7 kg/hab. en France métropolitaine. Ces émissions élevées sont liées au mode de production de l'électricité, qui utilise essentiellement des combustibles fossiles (charbon et fioul lourd). Selon le registre des émissions de l'iREP à titre d'exemple, l'unité de production d'électricité de Jarry Nord est le 11$^{ième}$ émetteur industriel français de HAP.
Par conséquent, la réduction des émissions de polluants, en particulier les émissions de polluants liées à la production d'électricité, est un véritable enjeu.

Malgré de fortes émissions de polluants par habitant, **la qualité de l'air ambiant est bonne en Guadeloupe**. Toutefois, le problème majeur concerne les pics de pollutions particulaires à l'origine de dépassements de seuils importants et récurrents (constatés depuis 2005). Le comportement de la station urbaine de Pointe à Pitre est similaire, en termes de dépassements du seuil de 50 µg/m$^3$ en moyenne journalière, à une station urbaine parisienne. Toutefois, en Guadeloupe et contrairement à l'hexagone, l'origine de ces pics n'est pas la circulation automobile, mais le phénomène de « brumes de sable du Sahara ».
Cependant, il est à noter que le seuil de qualité définit par l'Union Européenne, établit en moyenne annuelle, est d'ores et déjà atteint sur toutes les stations.
Par ailleurs, les concentrations observées sur les autres polluants réglementés laissent très probablement présager un respect des seuils de qualité édictés par la réglementation. L'ozone n'a sans doute pas atteint cet objectif en 2015.

## 1. La surveillance de la qualité de l'air

Les campagnes de mesure de la qualité de l'air sont réalisées en Guadeloupe par **Gwad'Air,** Association agréée de surveillance de la qualité de l'air depuis le 30 novembre 2000 (*). Les analyses portent sur les gaz polluants et les particules qui présentent un danger pour la santé des populations et pour l'évolution des écosystèmes : NO, NO2, O3, SO3 et PM10

(*) La création de Gwad'Air découle de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 qui « *reconnait à chacun de droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé* ».

L'analyse environnementale s'appuie sur les références et les résultats composant le rapport établi par l'organisme et traitant de la campagne de mesures de la pollution atmosphérique sur la région de la Côte sous le Vent. Elle se réfère également aux outils de gestion de la qualité de l'air disponibles :

- Plan National Santé Environnement 2016-2019,
- Schéma Régional Climat, Air, Energie de Guadeloupe,
- Plan Régional Santé-Environnement.

D'une manière générale, d'après les mesures des indices de la qualité de l'air (IQA), le Sud Basse-Terre et la Côte Ouest Basse-Terre ont une bonne qualité de l'air tout au long de l'année, en période sèche comme en période pluviale. L'IQA mesuré jusqu'ici varie de 1 à 7 (sur une échelle de 1 à 10). La fréquence d'apparition des indices très bons à bons en période de pluies (95%) augmente sensiblement de près 31% par rapport à la saison sèche. Les concentrations moyennes exprimées présentent généralement peu de fluctuations d'une année à l'autre.

Une campagne de mesure a été menée sur la Côte-sous-le Vent en 2009-2010, en vue d'évaluer la qualité de l'air. Afin qu'elles soient les plus représentatives que possible sur l'année, les mesures se sont déroulées sur deux campagnes successives, l'une durant la saison des pluies, l'autre en période sèche.
Une station mobile était située sur les communes de Deshaies et Bouillante et des tubes à diffusion passive couvrait 65 sites, dont la commune de Vieux-Habitants.

## 2. Les polluants retrouvés et les sources associées

Faute de bénéficier d'une station de mesure en continu sur la commune de Bouillante, la présente analyse environnementale s'appuie sur les résultats obtenus à partir de la station mobile installée à Bouillante pour la campagne de mesure. Pour celle-ci, les paramètres mesurés indiquent :

### 2.1. Les oxydes d'azote NOx

- Les oxydes d'azote NOx résultent de la combinaison d'azote et d'oxygène à haute température. Le NO est un composé instable et très réactif (poison). Il augmente la sensibilité aux attaques microbiennes et peut altérer la fonction respiratoire.

  Les NOx sont la conséquence de l'utilisation de combustibles fossiles et le trafic routier en est la source principale. La production d'énergie électrique contribue aussi à l'émission de Nox

- Tout au long de l'année, l'évolution des NOx à Bouillante est en lien direct avec le trafic routier où des pics de concentrations sont observés aux heures de pointe au cours de la journée. Globalement, lors des campagnes réalisées, la teneur moyenne journalière en dioxyde d'azote est nettement inférieure au seuil de recommandation et d'information de 200 µg/m$^3$. En effet, la concentration moyenne en NO$^2$ obtenue sur Bouillante est de 3,77 µg/m$^3$ contre 6.08 µg/m$^3$ à Pointe-à-Pitre, ce qui correspond à un sous indice1 (très bon). (*)

(*) ***µg/m³ = Microgramme par mètre cube***

### 2.2. L'ozone O3

- L'ozone est un composé naturel présent dans l'atmosphère à très faible concentration. A température ordinaire, c'est un gaz instable qui contribue à l'effet de serre.
- L'**ozone** évolue de façon similaire à Pointe-à-Pitre (18.16 µg/m$^3$), avec une augmentation des taux au lever du jour due à l'ensoleillement et à la présence de gaz précurseurs, puis une diminution en fin de journée. La concentration moyenne en ozone n'a pas dépassé le seuil de recommandation et d'information de 180 µg/m$^3$. Le niveau moyen en ozone mesuré à Bouillante est de 15.22 µg/m$^3$.

### 2.3. Le Dioxyde de soufre SO2

- Le SO2 est un gaz dense, incolore et toxique qui réagit avec les particules en suspension. Il provient de la combustion de matières fossiles et est émis par la masse d'eau salée et par la décomposition biologique.
- A Bouillante, la concentration de dioxyde de soufre est 2.4 fois moins élevée que celle de Pointe-à-Pitre et reste globalement faible. En effet, la concentration moyenne journalière en SO2 est de 2.11 µg/m$^3$) comparée à celle de Pointe-à-Pitre (5.38 µg/m$^3$), ce qui lui confère un sous- indice 1 (très bon), le seuil de recommandation et d'information de 300 µg/m$^3$ est loin d'être égalé.
- Les concentrations en **dioxyde de soufre** relevées au cours des différentes campagnes sont relativement faibles à Pointe-à-Pitre et sur l'ensemble des sites de mesures de la Côte-sous-le Vent. En effet, du fait de la limitation du taux de SO$^2$ dans le carburant, les émissions de dioxyde de soufre par le trafic routier sont désormais minimes. De plus, selon les résultats obtenus, il apparaît que la centrale géothermique de Bouillante n'ait pas de réelle influence sur le taux de SO2 émis. La concentration moyenne annuelle en dioxyde de soufre, qui de 3,67µg/m$^3$, n'a pas dépassé le seuil de recommandation et d'information de 300 µg/m$^3$ et est restée inférieure à l'objectif de qualité de 50 µg/m$^3$.

### 2.4. Les Particules de moins de 10 microns PM10

- Les particules fines en suspension constituent la fraction la plus visible de la pollution atmosphérique. Elles sont transportées par l'eau ou par l'air et sont de natures très diverses : elles peuvent être mélangées à d'autres éléments polluants et entrainer l'altération dev la fonction respiratoire.
- Le profil journalier des PM10 montre l'air de Bouillante est 1.1 fois moins chargé en particules qu'à Pointe-à-Pitre. On observe cependant qu'au cours de la saison des pluies, le niveau moyen des PM10 évolue sensiblement de la

même façon qu'à Pointe-à-Pitre, avec des fluctuations liées au trafic routier. En revanche, en saison sèche, les concentrations relevées sont plus élevées qu'au cours de la période de mesures précédentes et leurs évolutions ne révèlent pas de lien direct avec la circulation automobile. Les taux en PM10, sont, ainsi dus au passage des brumes de sables en provenance du Sahara, phénomène récurrent et naturel, commun à l'ensemble de la Caraïbe. La concentration moyenne journalière pour Bouillante varie de 15 à 18 µg/m$^3$(Pointe-à-Pitre=22.50 µg/m$^3$), ce qui correspond à un sous-indice 3 (bon) pour un seuil de recommandation et d'information de 80 µg/m$^3$tout au long de la campagne.

## 3. Bilan de la qualité de l'air et perspectives

### 3.1. Bilan de la qualité de l'air à Bouillante

*Tableau comparatif des concentrations moyennes obtenues lors de la première campagne de mesures sur le site de Bouillante*

| Polluants (en µg/m$^3$) | Bouillante | Pointe-à-Pitre |
|---|---|---|
| Monoxyde d'azote | 3,29 | 4,79 |
| Dioxyde d'azote | 3,17 | 6,08 |
| Ozone | 15,22 | 18,16 |
| Dioxyde de soufre | 2,21 | 5,38 |
| Particules de moins de 10 microns | 20,04 | 22,50 |

*Campagne du 10 octobre au 7 novembre 2009*

*Tableau comparatif des concentrations moyennes obtenues lors de la deuxième campagne de mesures sur le site de Bouillante*

| Polluants (en µg/m³) | Bouillante | Pointe-à-Pitre |
|---|---|---|
| Monoxyde d'azote | 2,83 | 3,29 |
| Dioxyde d'azote | 3,29 | 4,75 |
| Ozone | 29,02 | 28,45 |
| Dioxyde de soufre | 2,83 | 3,00 |
| Particules de moins de 10 microns | 34,54 | 42,92 |

*Campagne du 2 au 21 mars 2010*

(*Source. Campagne de mesure de la pollution atmosphérique de la Côte sous le Vent – Gwad''Air 2009-2010*

## 3.2. Bilan de la qualité de l'air en Côte sous le Vent

- Ce bilan fait référence à ***l'Indice de la Qualité de l'Air*** (IQA)

  **L'indice IQA Côte sous le Vent** qui prend en compte les quatre polluants analysés ci-dessus, est globalement bon avec une moyenne de 3.15 pour 3.35 à pointe-à-Pitre et varie de 2 (très bon) à 8 (mauvais) – impacts des particules en suspension de moins de 10 microns. A noter que pour Bouillante, l'indice varie de 2 à 5 (moyen).

  Autrement dit, la Côte sous le Vent présente une bonne qualité de l'air tout au long de l'année.

  Les pollutions le plus souvent rencontrées dans le calcul de l'IQA sont les particules fines qui influencent la qualité de l'air de façon notable, notamment lors des passages de brumes de sables du Sahara.

  D'autre part, les concentrations mesurées présentent une forte dépendance à la circulation automobile en termes de pollution de l'air tout en restant inférieures aux valeurs règlementaires.

- *La place de la circulation automobile dans la pollution atmosphérique : essai d'explication.*

  Un regard global sur l'impact de la circulation automobile dans la pollution atmosphérique est nécessaire au stade de l'analyse de l'état du site et de son environnement pour mieux appréhender la situation locale.

  Les polluants issus de la **circulation automobile**, les plus significatifs au regard des effets sur la santé humaine, sont les Oxydes d'Azote (NOx, sous forme de NO2), les Composants Organiques Volatils (COV) et les particules fines.
  Le parc automobile enregistre une tendance constante de hausse (69.3% des ménages en Guadeloupe disposent au moins d'un véhicule individuel pour leurs déplacements en 2015, soit 2.5 points de plus qu'en 2010). Au dernier recensement 2015, un peu plus de 83% des actifs guadeloupéens se rendent à leur travail en voiture, 80% en 2006 et 70% en 1999.

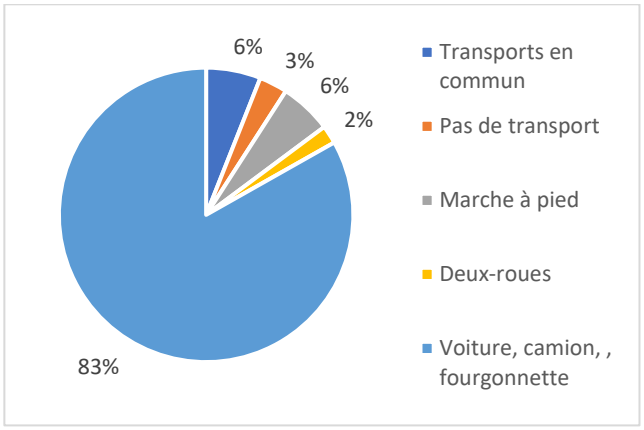
  Dans le même temps, l'utilisation des transports en commun recule de trois points : seuls 6 % des actifs les utilisent contre 9% en 2006. La Guadeloupe n'est pas la seule à être confrontée à ce phénomène. La même tendance est constatée en France métropolitaine et en Martinique. Deux éléments d'explication à cela :

d'abord, avec la raréfaction de l'emploi, on est plus enclin à accepter un emploi éloigné de son domicile. Ensuite, le phénomène de périurbanisation se développe. En effet, en Guadeloupe, les véhicules utilitaires et les véhicules légers (privé et professionnel) représentent 92 % de l'énergie consommée dans les transports (*Source : Observatoire Régional des Transports (ORT*).

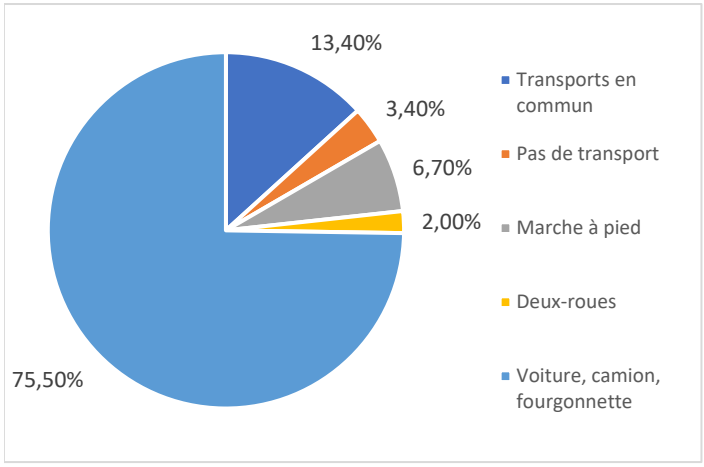
en %

| **Lieu de travail des actifs ayant un emploi** | 2015 | | 2010 | |
|---|---|---|---|---|
| | Guadeloupe | Bouillante | Guadeloupe | Bouillante |
| Dans la commune de résidence | 42.1 | 54.8 | 41.9 | 52.9 |
| Hors de la commune de résidence | 57.9 | 45.2 | 58.1 | 47.1 |

*(Source. Dossiers complets Insee Années 2010 et 2015)*




**Données Globales Guadeloupe**




**Données Commune de Bouillante**

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES POUR LES DEPLACEMENTS HABITAT – TRAVAIL EN 2015
*(Source Insee – Dossiers complets 2015)*

Les plans de réorganisation et de développement des transports collectifs sont aujourd'hui en place pour proposer une alternative à l'utilisation croissante de la voiture.

Parallèlement, la modernisation du parc suit la tendance observée depuis une dizaine d'années pour l'ensemble de la Guadeloupe. Ainsi, les règlementations sur les carburants et des émissions appliquées sur les véhicules favorisent une possible inversion de la tendance de hausse des émissions polluantes et permettent d'envisager une diminution progressive de celles-ci dans les prochaines années.

**Les outils de gestion de la qualité de l'air, au niveau national et local sont :**

- Plan National Santé Environnement 2015 – 2019
- Schéma Régional Climat Air Énergie de Guadeloupe engagé depuis le 21 janvier 2011
- Plans régionaux santé environnement (PRSE)

## ENJEUX LIES A LA QUALITE DE L'AIR

**SYNTHESE**

**Bilan la problématique au travers des indicateurs du trafic routier**

- ***Les concentrations de polluants indicateurs du trafic routier sont faibles et restent en dessous des seuils de recommandations et d'information. L'influence du trafic routier est quasiment négligeable.***
- ***Les teneurs en particules peuvent être plus élevées que la normale : elles sont liées essentiellement au passage des brumes de sables en provenance du Sahara. Ces dernières sont les polluants qui influencent manifestement la qualité de l'air.***
- Le volcan de la Soufrière ne semble pas avoir d'influence significative sur les concentrations en composés SO2 sur la région Ouest Basse-Terre, ces composés ne restant pas sous forme de dioxyde de soufre.

### 4. Les nuisances olfactives

Selon le rapport GWAD'AIR « Campagne de mesure de la pollution atmosphérique sur la Côte sous le Vent « la teneur en sulfure d'hydrogène mesurée à Bouillante est en moyenne de 2.27 µg/m$^3$. La gamme de concentration majoritaire est celle allant de 0 à 1 µg/m$^3$ « au cours de la saison pluvieuse

A proximité de la centrale géothermique, « les sites proches présentent des teneurs en sulfure d'hydrogène beaucoup plus importantes que les sites périphériques. Ainsi, la concentration maximale relevée est de 9.3 µg/m$^3$ sur le site correspondant à l'entrée du parking du stade ».



*Centrale géothermique de Bouillante avec ses deux unités : Bouillante 1 et Bouillante 2*

**Source**. Extrait du Rapport Gwad'Air Campagne de mesure de la pollution atmosphérique sur la Côte sous le Vent

Les taux de H2S mesurés en saison sèche sont beaucoup plus faibles qu'en saison des pluies.
En termes de bilan, la concentration moyenne en sulfure d'hydrogène est relativement faible et reste en dessous des niveaux d'alerte.

# D. Les nuisances sonores

### 1. La prise en compte du bruit par le PLU

« La Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement vise à éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs du bruit ambiant sur la santé humaine. Sa transposition en droit français prévoit une évaluation de l'exposition au bruit des populations, la réalisation d'une cartographie dite stratégique du bruit, l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver les zones de calme » (1).
Les effets du bruit sur la santé sont de trois types :

- les effets spécifiques (surdité),
- les effets non spécifiques (modification de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque),
- les effets d'interférence (perturbations du sommeil, gène à la concentration, …).

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle par niveaux de bruit exprimés en décibels A **(dB(A))** où A est « un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille ».

*(1) CETE Normandie Centre, Février 2010 – Cartes de bruit stratégiques – Grandes infrastructures de Transports – Département de la Guadeloupe Rapport du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer*

## 2. La situation de Bouillante au regard du bruit routier

- Le bruit routier est un bruit qui peut être perturbant, nocif et qui évolue au cours du temps. La mesure de l'intensité sonore est déterminée par deux indicateurs :

  - le niveau **Lden** ou indicateur énergétique intégré sur une journée complète, donné en indicateur règlementaire français **LAeq (6h-212h**) ;
  - le niveau **Ln** ou niveau pondéré de bruit associé à la gêne pendant la période nocturne, donné en indicateur règlementaire français **LAeq (22h-6h).**

  La portion Côte sous le Vent, particulièrement la section de Bouillante, ne sont pas concernées par le dispositif mis en place pour le réseau routier national dont le **Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA)** est supérieur à 16 400 véh /jour /première échéance, et à 8 200 véh/jour deuxième échéance de la directive européenne. De plus, le réseau routier principal n'atteint pas de seuil de saturation sur l'ensemble du territoire. L'évolution du TMJA marque plutôt une stabilisation : autrement dit, il n'existe pas de déficit de capacité du réseau.
  En conséquence, la commune de Bouillante n'est pas soumise aux cartes stratégiques de bruit routier portées par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Région Guadeloupe.
  Aucune route départementale sur la commune de bouillante n'a fait l'objet de mesure de prévention du bruit, les trafics supportés étant inférieurs aux seuils imposant des mesures de gestion.

Au titre du PADD, la commune entend minimiser le bruit généré quelle que soit son intensité par la mise en place de solutions techniques et règlementaires :

- Mesure de prévention et de réduction par la mise en cohérence (réduction) des vitesses de circulation sur la RN2 à proximité des agglomérations de Bouillante de manière à améliorer la sécurité et de limiter le bruit du trafic routier.
- Programmation de travaux d'entretien des revêtements de chaussée en vue de remédier aux nuisances sonores générées par les tronçons de chaussée dégradés.
- Limitation de la propagation du bruit entre la route et les bâtiments en traitant les façades afin d'isoler l'intérieur des pièces.
- Promotion de modes de transports alternatifs visant à réduire la part des voitures dans les déplacements (transports collectifs).

# E. Les déchets

## 1. Les outils de gestion des déchets

### 1.1. Les outils de gestion territoriale

- Jusqu'en 2015, la planification territoriale de la gestion des déchets était assurée par le Département et la Région. Les déchets non dangereux et du BTP relevaient de la compétence départementale et les déchets dangereux relevaient de la compétence régionale

  En 2017, deux plans étaient en cours de préparation et d'adoption :

  - Le PPGDnD ou Plan de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux, élaboré par le Département et approuvé en juin 2017 pour se substituer au PDEDMA approuvé en janvier 2008 ;
  - Le PPGDD ou Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux, élaboré par la Région en mars 2010

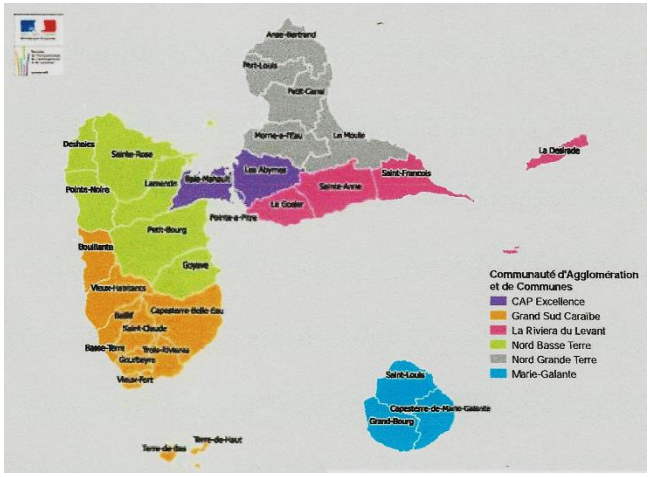
  Le PGDDBTP a été approuvé le 24 décembre 2008 et placé sous la compétence du Conseil Départemental pour l'élaboration et l'application du Plan de Gestion des déchets issus des chantiers du BTP.
- La loi NOTRe du 7 août 2015 a modifié les compétences en matière de la planification de la gestion des déchets. La Région est désormais seule compétente en matière de planification des déchets.

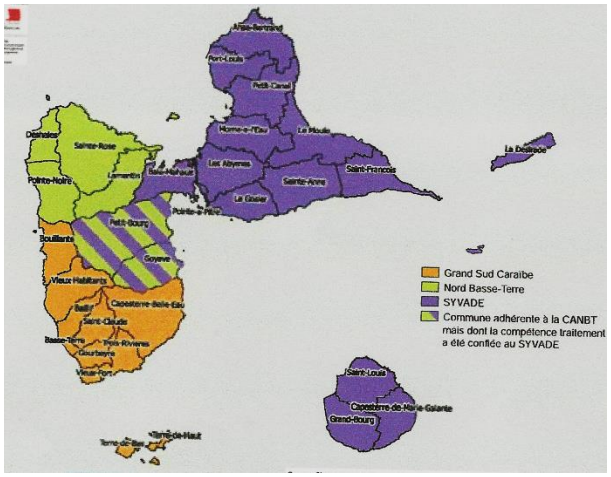
  En 2018, un nouveau plan global était en élaboration, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPDG) qui fixe de nouveaux objectifs ambitieux, en souhaitant faire de la Guadeloupe un territoire « zéro déchet en 2035 »

### 1.2. La compétence pour la gestion des déchets de Bouillante

La gestion des déchets est un domaine qui a évolué avec la redéfinition du champ de compétences des collectivités publiques depuis la mise en place du Schéma départemental de coopération intercommunale de Guadeloupe du 30 décembre 2011.
Autrement dit, la compétence Déchets est de niveau intercommunal. Avec la constitution de la Communauté d'Agglomération du Sud Basse-Terre (CASBT) devenue Communauté d'Agglomération Grand Sud Caraïbe, la commune de

Bouillante a transféré les compétences de collecte et de gestion au CAGSC sur l'ensemble des filières.




COMPETENCE DE COLLECTE DES DECHETS MENAGERS COMPETENCE DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS

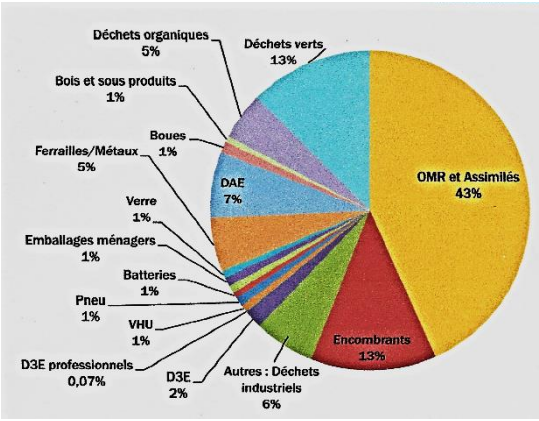
*(Source. Observatoire des Déchets e la Guadeloupe Année 2016 – Juin 2017)*

## 2. Les déchets ménagers et assimilés

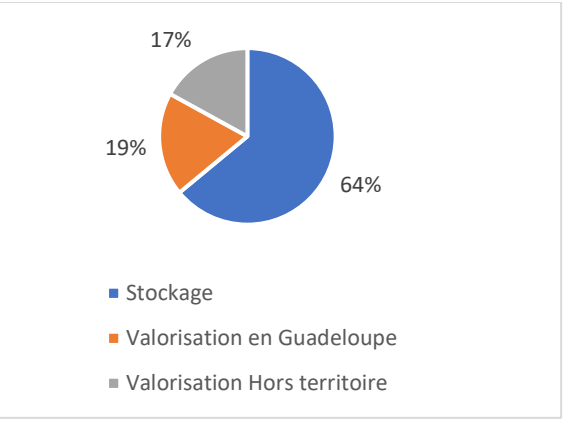
### 2.1. Approche globale

La quantité totale de déchets ménagers et assimilés collectés en Guadeloupe équivaut à un ratio de 604 kg par habitant et s'élève à 569 kg/hab. pour Bouillante

Selon l'Observatoire des Déchets (Bilan 2017), la production moyenne par habitant des ordures ménagères résiduelles (OMR) en Guadeloupe ressort à 356 kg/an, soit un ratio supérieur de 31.8% de la moyenne nationale (270 kg /hab./an). Ce ratio augmente par rapport aux prévisions établies par le PDEDMA qui donnait une valeur autour de 390kg/an. Il est supérieur de 10.1%ar rapport à la valeur de 2010. Les ordures ménagères résiduelles représentent 45% des déchets entrant dans les installations de traitement des déchets.




REPARTITION DES DECHETS ENTRANT DANS LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT EN 2017 HORS BTP




MODE DE TRAITEMENT DES DECHETS ENTRANT DANS LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT EN 2017

(*Source. Observatoire des Déchets Guadeloupe Bilan 2017*

## 2.2. Approche locale

La commune de Bouillante fait partie de la tranche moyenne inférieure des communes de l'archipel s'agissant du volume des déchets ménagers totaux. L'estimation pour l'année de référence 2010 s'établit à 569 kg/hab/an, soit une valeur inférieure de 5.8% du ratio moyen Guadeloupe (604). Une position similaire peut être retenue pour les communes de Pointe-Noire et Vieux-Habitants.

On peut s'attendre à une stagnation de la situation du volume collecté pour Bouillante si l'on se base sur les dernières données générales disponibles : l'observatoire des déchets indique dans son bilan 2017 relève une diminution de -2% du tonnage global de déchets par rapport à 2012, ce qui peut corroborer la prévision de l'ancien PDEDMA qui tablait également sur une contraction. Selon l'Observatoire, ce sont les ordures ménagères résiduelles qui ont le plus augmenté, de l'ordre de 11% sur le plan global.
La commune n'est pas équipée en *déchèterie* ni en structure organisant l'apport volontaire des habitants. Le choix d'un site communautaire sur le territoire de Baillif est envisagé.

*Les déchets verts et organiques* constituent une part importante du volume des déchets produits (14% en 2013). Localement la collecte s'effectue en porte-à-porte en mélange avec les encombrants. Sur le plan général, les déchets verts représentent 68% des déchets entrant dans une filière de valorisation en Guadeloupe : une plateforme e compostage est en activité sur le territoire de Trois-Rivières. Les données déchets verts sur Gourbeyre ne sont pas disponibles pour 2013.

*Les encombrants* sont collectés par un système de porte-à-porte spécifique. Les encombrants non recyclables sont transférés vers les sites de stockage de la Gabarre et de Sainte-Rose (à vocation d'ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux). Les encombrants recyclables sont dirigés vers des filières de prétraitement où la part recyclable est récupérée, conditionnée et expédiée hors de Guadeloupe. Le tonnage d'encombrants a augmenté de plus de 27% selon

l'Observatoire des déchets. Les données sur les encombrants collectés sur Gourbeyre ne sont pas connues.

*Les véhicules hors d'usage (VHU)* sont récupérés dans le cadre de campagnes spécifiques organisées par la Région pour une dépollution complète et une valorisation hors Guadeloupe.

## 3. L'approche par filière

- *Les ordures ménagères résiduelles*

La commune de Bouillante enregistre une moyenne de production d'OMR de 325 kg/hab, soit un des volumes les plus bas du département. Elle présente également un des taux de fréquence de collecte maximale d'OMR (6 par semaine en 2017).
Sur un plan plus global, les résultats de la campagne de caractérisation des ordures menée en 2012 indiquent que 35%des OMR sont composées de déchets putrescibles, 12% de plastiques et 10% de verre, et que 47% du gisement d'OMR pouvaient faire l'objet d'une valorisation matière. Une nouvelle campagne de caractérisation est envisagée pour 2019.

- *Les déchets verts et organiques*

Ils constituent une part importante du volume des déchets produits (14% en 2017). Cela est dû aux conditions de chaleur et d'humidité qui déterminent une production de plus importante. Localement la collecte s'effectue en porte-à-porte en mélange avec les encombrants. Sur le plan général, les déchets verts représentent 66% des déchets entrant dans une filière de valorisation en Guadeloupe : une plateforme e compostage est en activité sur le territoire de Trois-Rivières pour le Sud Basse-Terre.

Le ratio Guadeloupe est de 139 kg/hab en 2017.La valeur pour Bouillante est de 129, inférieure de 7.2%.

- *Les encombrants*

La collecte se fait en porte-à-porte via une collecte spécifique ou en apport volontaire en déchèterie. La production moyenne Guadeloupe est de 106kg /hab en 2017 et marque une tendance de baisse de la collecte sans doute par un meilleur tri des habitants qui font le choix d'une filière mieux adaptée.
La commune de Bouillante présente un ratio de 99 kg/hab. et se situe dans une tranche inférieure.

- *Le verre ménager*

La quantité de verre colletée en borne d'apport volontaire suit une tendance de baisse et retrouve le niveau de2013 en 2017 (5.5 kg/hab). La commune ne dispose pas de dispositif de collecte.

- *Les emballages ménagers*

La quantité de tonnages collectés affiche une progression de 12% par rapport à 2010 tout en restant en deçà de la moyenne nationale (16 kg/hab/an). Elle est de 7.7 kg/hab pour Bouillante.
La commune ne dispose pas de dispositif de collecte en 2017.

- *Les pneus usagés*

  Les professionnels de l'automobile sont tenus de reprendre les pneumatiques usagés dans la limite des tonnages et des types de pneumatiques qu'ils ont eux-mêmes vendus l'année précédente. Il n'existe pas de collecte par apport volontaire en déchèterie.
  Le traitement des pneus consiste à séparer les matériaux de fabrication pour alimenter les filières de valorisation (ex.Ecodec).
  Le tonnage de pneus usagés collectés tend a se stabiliser en 2017 depuis 2014 et correspond à un ratio de 8.9 kg/hab.

- *Les VHU*

  Les performances en collecte de Véhicules Hors d'Usage sont contrastées d'une année sur l'autre depuis 2002, dont une baisse marquée entre 2014 et 2017. Les explications avancées sont la baisse constante du cours de la ferraille. On note cependant un rebond de la valeur en 2017 et une relance significative de la collecte par la Région, ce qui avantagerait la filière.

- *Les huiles usagées*

  La filière affiche en Guadeloupe une performance assez modeste malgré des marges de progrès réelles estimées : traitement par régénération, valorisation énergétique. Le ratio de 2017 est de 3.1kg/hab (*Source SARP Caraïbe*).

- *Les batteries*

  Il existe une organisation de la filière composée des importateurs de batteries. Les déchets sont traités en métropole ; récupération des plastiques, neutralisation des acides, récupération du plomb et des métaux non ferreux.

- *La filière DEEE*

  La filière des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques progresse régulièrement depuis 2010 malgré une baisse en 2017 (augmentation de 44% des performances).

- *Les déchets d'origine agricole*

  Les déchets issus de produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture sont des déchets dangereux (produits phytosanitaires non utilisés) ; produits périmés ou interdits, emballages vides. Les déchets non dangereux sont les emballages vides de type sacs d'engrais.
  Les collectes sont organisées dans les bassins de production et les productions sont orientées vers les centres de conditionnement (Ecodec). Les marges de progression de la filière sont importantes.

CHAPITRE 4

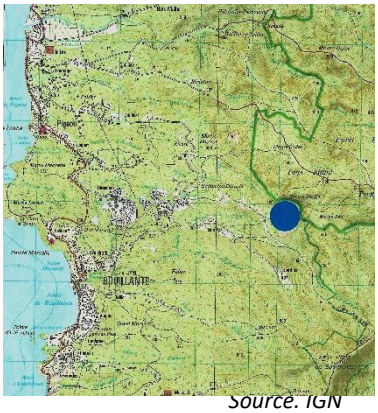
# Les ressources naturelles

## A. La ressource en eau

La ressource en eau stratégique pour la desserte en eau potable de Bouillante est constituée par le captage de Trou-à-Diable. Les infrastructures qui composent l'ouvrage ont été fortement sollicitées dans le temps. : il est fait rappel que le territoire de la Guadeloupe se situe dans une zone de forte sismicité et est soumise à de nombreux aléas qui peuvent occasionner localement des glissements de terrain comme ceux à l'origine des récentes dégradations de l'outil.




*Source. SAUR*




*Source. IGN*

- PLAN DE SITUATION DU CAPTAGE DE TROU A DIABLE



Absence de ligne de vie au captage



Paroi instable au-dessus de la grille du captage

DEGRADATIONS DU SITE ET DE L'OUVRAGE

*(**Source**. Photos extraites du RAD AEP 2016 / SAUR / CGSP)*

Pour faire face aux désordres enregistrés, des actions de consolidation et des travaux de pérennisation ont été engagés sur le captage, d'autant plus que la ressource disponible diminue considérablement au niveau de l'ouvrage qui ne respecte pas, notamment, le maintien d'un débit réservé en aval du point de prélèvement, et que l'unité se trouve isolée (défaut d'interconnexions adéquates) par rapport à celles de Vieux-Habitants et de Pointe-Noire. Selon le rapport de SAUR (*), les interconnexions débutées en 2012 ne sont en service en 2017.

La ressource de Trou-à-Diable est évaluée à 1 271 631m3 en 2016, soit 55.1% de la production de la SAUR

(*) Le Groupe SAUR reprend la mission de l'ancien SISCSV et comprend pour le Guadeloupe la CGSP. Cette mission fait l'objet d'un contrat de délégation de service public établi avec la CAGSC.

## 1. Traitement et production

- La ressource de Trou-à-diable alimente l'unité de traitement de Desmarais distincte des autres structures en fonctionnement dans la région. Elle est abondée par la ressource prise la rivière Bourceau. L'unité de production, mise en service en 1986, a une capacité nominale de 300 m3/h et 6 000m3/j et se caractérise par un traitement de type A2(traitement normal physique, chimique et désinfection. Elle présente, selon le diagnostic effectué en 2011 (voir Schéma directeur d'alimentation en eau potable, SAFEGE Guadeloupe) des dysfonctionnements qui ne permettent pas un traitement correct de la forte turbidité des eaux.
  L'absence de régulation du traitement de l'eau est fonction du débit en entrée de l'usine et, selon ce schéma, est à l'origine des dépassements du taux d'aluminium dans les eaux distribuées.

  Selon la rapport SAUR de 2016, la station de Desmarais rejette les eaux de lavage des filtres en rivière, lesquelles sont donc soumises à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau.
  La situation de l'ouvrage de prélèvement d'eau brute fait ressortir qu'aucune autorisation de prélèvement et de périmètre de production n'a été délivrée pour le captage.

- L'état des installations de Desmarais a permis de mettre en évidence et de confirmer la cause des dysfonctionnements, à savoir leur inadaptation aux épisodes pluvieux importants. Aussi, des priorités d'intervention ont été affichées :
  - actions curatives pour assurer le maintien d'une production moyenne pour une durée de dix ans dans le respect des obligations liées à la conformité des installations au regard de la règlementation sur les ICPE ;
  - sécurisation des ouvrages du captage et de traitement des eaux et le respect des normes fixées par le code de la santé publique pouvant renvoyer au remplacement de certaines installations et la construction de réserves d'eau.

## 2. La sécurisation de la ressource

Un précédent rapport du syndicat intercommunal indiquait qu'en moyenne sur l'année, le bilan global besoins/ressources était excédentaire. Cependant, en période de carême moyen, la ressource disponible ne peut satisfaire 54% du besoin moyen et 42% du besoin en pointe, ou respectivement 14% et 11% en période de carêma sec.

L'évaluation de la sécurité d'approvisionnement s'appuie sur deux scénarios :

- Cas d'un fonctionnement optimisé de l'usine de Desmarais à sa capacité nominale. L'unité de distribution ne dispose que d'une seule ressource, celle de Trou-à-Diable / Bourceau. Malgré une faible probabilité d'arrêt de la ressource, les apports par interconnexion et par stockage sont insuffisants. La sécurité visionnement de l'UDI pourra être améliorée par une diversification des ressources.
- Cas d'un carême moyen avec instauration de débits réservés. La sécurité d'approvisionnement est à améliorer par des actions de diversification des ressources.

## 3. La préservation de la ressource au niveau du captage

L'action vise la régularisation du périmètre de captage et la mise en conformité au regard de la protection de la ressource. Elle est conforme aux directives du SDAGE de la Guadeloupe :

- Veiller à la satisfaction des besoins en eau potable, d'irrigation et industriels par une gestion saine et économe, et par la mobilisation et le stockage d'une ressource adaptée et suffisante ;
- Sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- Engager des efforts importants contre les pollutions ponctuelles ou diffuses.

Il est rappelé que le captage de Trou-à-Diable est de type 1. L'ouvrage se situe en zone naturelle, indemne de contamination, dans un environnement protégé et à une altitude élevée.

## 4. L'amélioration du fonctionnement du réseau

Le diagnostic hydraulique a mis en évidence des pertes d'eau importantes, des secteurs de faibles pressions et des pressions élevées dans d'autres parties. Il s'agit donc de lever les insuffisances et les dysfonctionnements dans une perspective de moyen terme et par des actions ciblées :

- repérer de manière précise les points de fuites et prévoir le remplacement des conduites défaillantes ;
- engager des possibilités de maillage afin de développer les interconnexions entre les UDI de la région ;
- rééquilibrer les étages de pression.

Il s'agit également de mobiliser de nouvelles ressources au plan régional. Pour cela, les orientations pouvant être programmées sont :

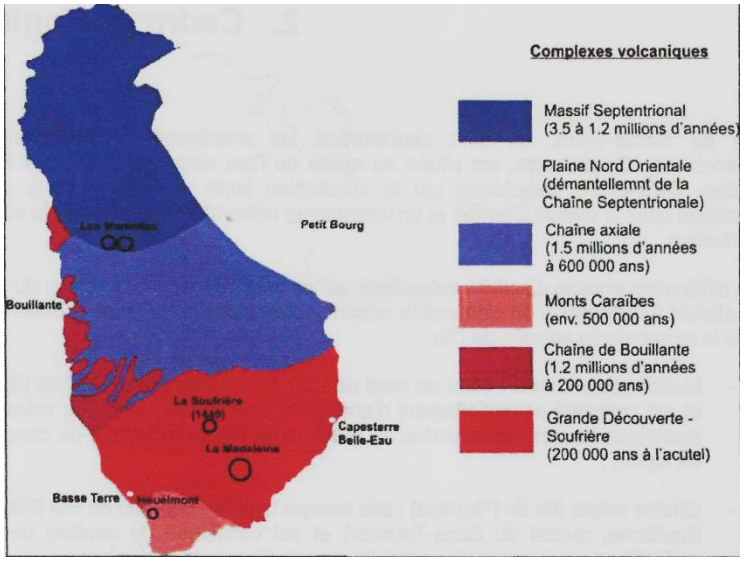
– connaître et mobiliser les ressources souterraines potentielles et « prélevables » suffisamment dimensionnées en volume et en nombre de forages à créer ;
- mettre en œuvre des retenues d'eau brute pour répondre aux besoins de l'irrigation.

# B. Les ressources hydrothermales et géothermiques

## 1. Les ressources hydrothermales

La région de Bouillante représente un territoire où se sont concentrées les manifestations hydrothermales et constitue, au regard de l'activité volcanique de la Guadeloupe, une unité volcano-structurale, « la chaîne de Bouillante », observable dans la morphologie actuelle de la Basse-Terre.

Cette unité est décrite comme suit. » A la fin du *Pléistocène*, se mettent en place des halloysites et des coulées de lave andésitiques massives depuis la bordure centrale Ouest de l'île jusqu'à Capesterre-Belle-Eau et Trois-Rivières ».




UNITES MORPHO-STRUCTURALES DE LA BASSE-TERRE ET » CHAINE DE BOUILLANTE »
(***Source***. Inventaire des sources thermales de Guadeloupe BRGM 2007)

L'inventaire donne un total de 35 sources principalement concentrées autour du dôme de la Soufrière et dans la zone de Bouillante, dont 21 sont associées au gisement thermo-minéral de Bouillante.



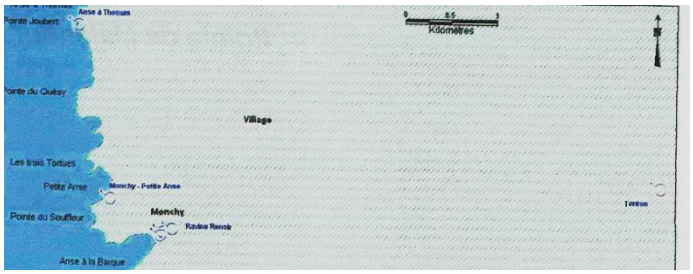
*Source Anse à Thomas*

| Nom | Indice BSS |
|---|---|
| Pigeon | 1152ZZ0046/SSM |
| Lise | 1152ZZ0023/SO |
| Bain du Curé | 1152ZZ0024/SO |
| Pointe à Lézard – SM1 | 1152ZZ0045/SM1 |
| Pointe à Lézard – SM2 | 1152ZZ0041/SM2 |
| Pointe à Lézard – SM4 | 1152ZZ0042/SM4 |
| Anse Marsolle | 1152ZZ0025/SO |
| Pointe Marsolle | 1152ZZ0043/SM3 |
| Amont rivière Bouillante | 1152ZZ0048/SO |
| Aval rivière Bouillante | 1152ZZ0036/SO |
| Anse Bouillante | 1152ZZ0044/SM5 |
| Tuyau | 1152ZZ0038/SO |
| Cave BO2 | 1152ZZ0051/SO |
| Plage | 1152ZZ0039/SO |
| Blanche | 1152ZZ0047/SO |
| Anse à Thomas | 1156ZZ0026/SO |
| Petite-Anse | 1156ZZ0027/SO |
| Ravine Renoir Amont | 1156ZZ0046/SOURCE |
| Ravine Renoir Aval | 1156ZZ0044/SOURCE |
| Ravine Renoir Intermédiaire | 1156ZZ0045/SOURCE |
| Tonton | 1156ZZ0047/SO |

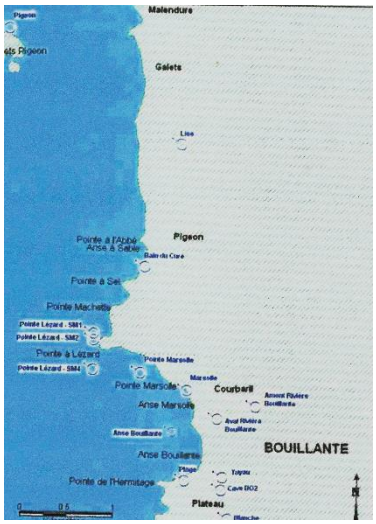
***Inventaire des sources du gisement de Bouillante***

**LOCALISATION DES SOURCES DU GISEMENT**

**DE BOUILLANTE**




**Bouillante Sud**




***Bouillante Nord***

- Les eaux des sources chaudes de Bouillante sont très minéralisées, la plupart appartenant à la famille géothermique *« Faciès chloruré sodique, eau thermale à hyperthermale* ». Les autres sources sont rangées dans le *Faciès bicarbonaté calcique, eau hyperthermale,* et dans le *Faciès bicarbonaté sodique, eau hyperthermale à thermale.*

  La composition des eaux traduit le fonctionnement du gisement hydrothermal dont les propriétés aquifères (perméabilité, profondeur de la ressource, minéralisation) les plus importantes sont localisées au-delà de 500m, tandis que les propriétés diminuent sensiblement en surface.

  Les sources les plus caractéristiques sont celles de Pigeon, Pointe -à-Lézard, Anse Marsolle, Pointe Marsolle, Anse de Bouillante, Tuyau, Cave BO2 (unité géothermique), Anse Thomas et Petite Anse.

  En profondeur la zone aquifère chaude perméable est isolée par des formations de faible perméabilité qui limitent les échanges thermiques. La température de l'eau est de l'ordre de 250°C. Les formations peu perméables de surface constituent une couverture qui participe à la durabilité du système géothermal.

  Cette couverture peu perméable subit un débit de fuite très faible qui se traduit par la présence de sources thermales localisées le plus souvent en zone littorale et en mer. La recharge du système est assurée à environ 40 à 45% par les eaux météoriques infiltrées à l'aplomb du domaine continental de l'aquifère et à 55 à 60% par de l'eau de mer infiltrée au droit du domaine océanique.

- Au regard de l'environnement et de l'intérêt économique, les sources du secteur de Bouillante se caractérisent par des débits naturels très faibles qui les rendent difficilement exploitables en l'état et un classement avec un niveau très faible.

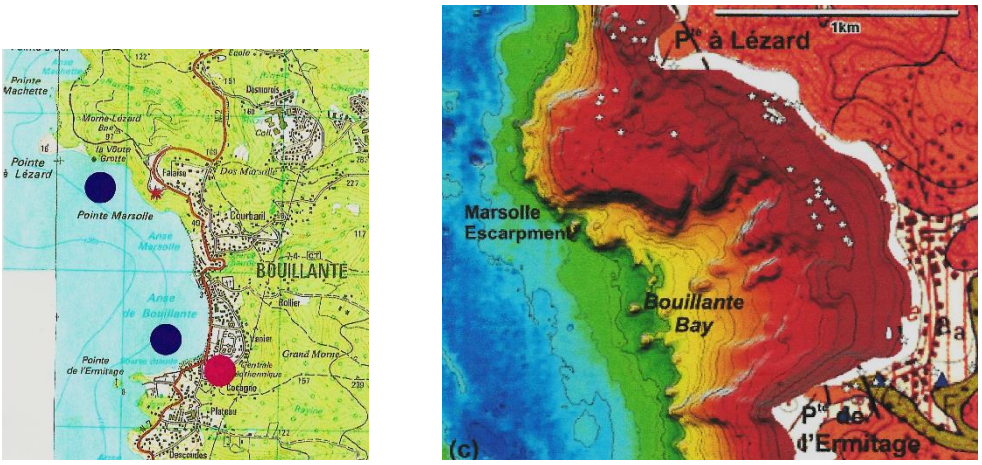
  S'agissant des critères de classification pris en compte, le débit, la température de l'eau, le contexte environnemental et l'accessibilité, seul le critère de température de l'eau peut être relativement apprécié (température de 35 à 50° et supérieures à 50°.

  Toutes les sources du gisement se situent hors zones de protection règlementaire et/ou de zones d'habitat. Leur accessibilité est plutôt moyenne, voir bonne dans 30% environ.

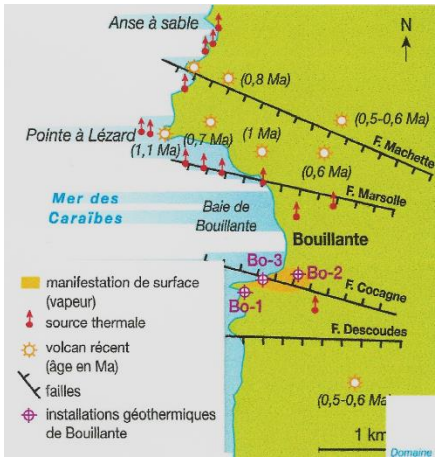
  Les sources littorales seraient intéressantes pour une exploitation éventuelle, mais qu'une expression minime de la ressource existante au sein du réservoir hydrothermal et des aquifères de surface réchauffées par conduction. Une exploitation par captage serait plus adaptée sous réserve des contraintes règlementaires en vigueur et de faisabilité technique.

## 2. Les ressources géothermiques

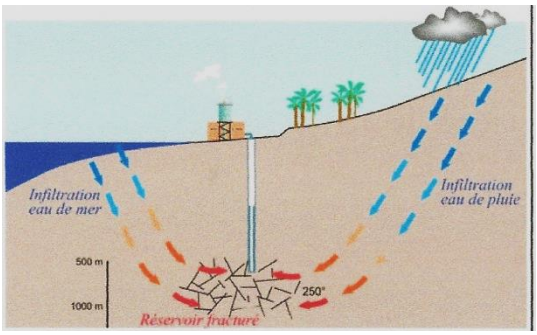
L'activité thermale est particulièrement centrée dans la partie Sud du bourg de Bouillante jusqu'à l'emplacement du stade omnisports, en bord de mer, le long de la rue Vanier, en avant du secteur de cocagne ou en arrière de l'équipement de sports. De nombreuses sources chaudes émanent en mer et peuvent atteindre 120°C. Elles se manifestent entre la pointe Marsolle et la Pointe Lézard. Des émanations de gaz CO2, CH4, He, Rn en mer se localisent dans la même zone.




*Localisation simplifiée du potentiel géothermal de la baie de Bouillante et des manifestations hydrothermales dans la baie de Bouillante*



**Carte géologique de Bouillante**




**Modèle du champ géothermique de Bouillante**

L'activité géothermique consiste à exploiter la chaleur du sous-sol dégagée par le gisement géothermal pour produire de l'électricité à partir d'une température minimale de 150°. La production énergétique se fait directement à partir du gisement d'eau chaude.

La ressource exploitée permet à l'unité géothermique de produire 7% des besoins en électricité du pays, ce qui représente un potentiel énergétique de premier ordre pour la diversification du mix énergétique de la Guadeloupe (Voir Chapitre : » Problématiques de l'énergie et du changement climatique » ci-après)

# C. La ressource marine et la pêche

## 1. Rappel des objectifs du SAR

La ressource marine est soumise à un certain nombre de pressions qui tiennent à la pêche illégale, à la pollution des eaux par les résidus de pesticides, par les hydrocarbures, les rejets domestiques et les déchets industriels ainsi que les effets du changement climatique.

Au regard des prescriptions vis-à-vis du contexte environnemental de la ressource marine, le SAR, au travers du SMVM, a arrêté un certain nombre d'objectifs visant en priorité à « maintenir une pêche de dimension artisanale en améliorant les infrastructures portuaires et en valorisant de nouveaux potentiels. Ces objectifs appellent des actions ciblées sur

- la préservation des ressources halieutiques,
- la limitation de l'impact de la pêche,
- la redynamisation du secteur d'activité par la mise en place de récifs artificiels, le perfectionnement des outils et des matériels,
- la protection du trait de côte.

## 2. Evolution de la règlementation et perspectives

- La commune de Bouillante n'est pas concernée par le périmètre d'interdiction de la pêche des espèces de la faune marine mentionnés dans l'arrêté du 23 juin 2010 en vue de la commercialisation et de la consommation humaine et pris au sens de la règlementation chlordécone.

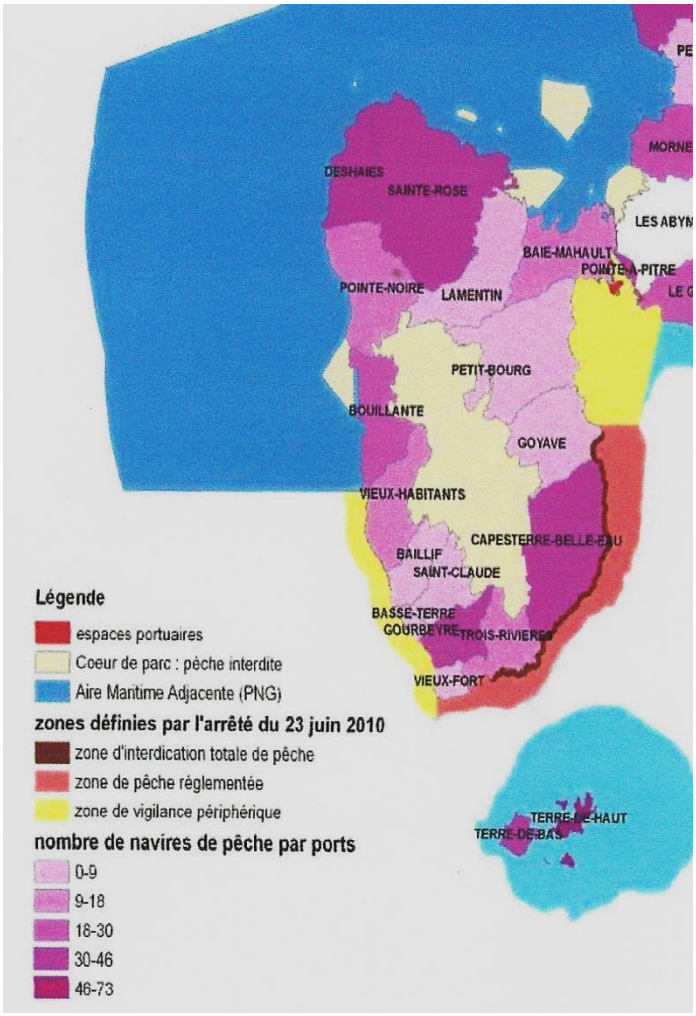
  Elle n'est pas non plus concernée par l'arrêté du 26 juin 2013. La limite de la zone de vigilance instituée est la Pointe de Beaugendre sur Vieux-Habitants en direction Sud.

- Une convention passée entre les pêcheurs et le PNG est mise en œuvre en vue d'accompagner la profession basée localement dans la recherche de l'équilibre économique, sociale et environnementale de leur activité. La pêche est très règlementée dans la zone de cœur de parc où seule est autorisée la pêche professionnelle et où différents modes de capture sont également règlementés

  La convention cible les axes suivants :

  - la lutte contre la pêche illégale,
  - l'identification des engins de pêche,
  - la mise en œuvre d'un véritable partenariat autour des thématiques environnementales suivantes :
    - lutte contre toutes les formes de pollutions et de nuisances d'origine terrestre,
    - recherche de la durabilité de la ressource halieutique,

- promotion des produits de la mer,
- développement de la professionnalisation du secteur.



REGLEMENTATION DE LA FILIERE PECHE EN COTE SOUS LE VENT

# D. La ressource agricole

## 1. Situation du secteur agricole

La ressource agricole est intimement associée aux espaces naturels et forestiers des hauts et du territoire littoral dans la partie Nord et prend appui sur le réseau hydrographique et sur le système vallicole de Bouillante.

La superficie des zones agricoles qui ressort du POS est de 599 ha environ, soit 13.8% de la superficie de la commune (13.5% pour Vieux-Habitants).

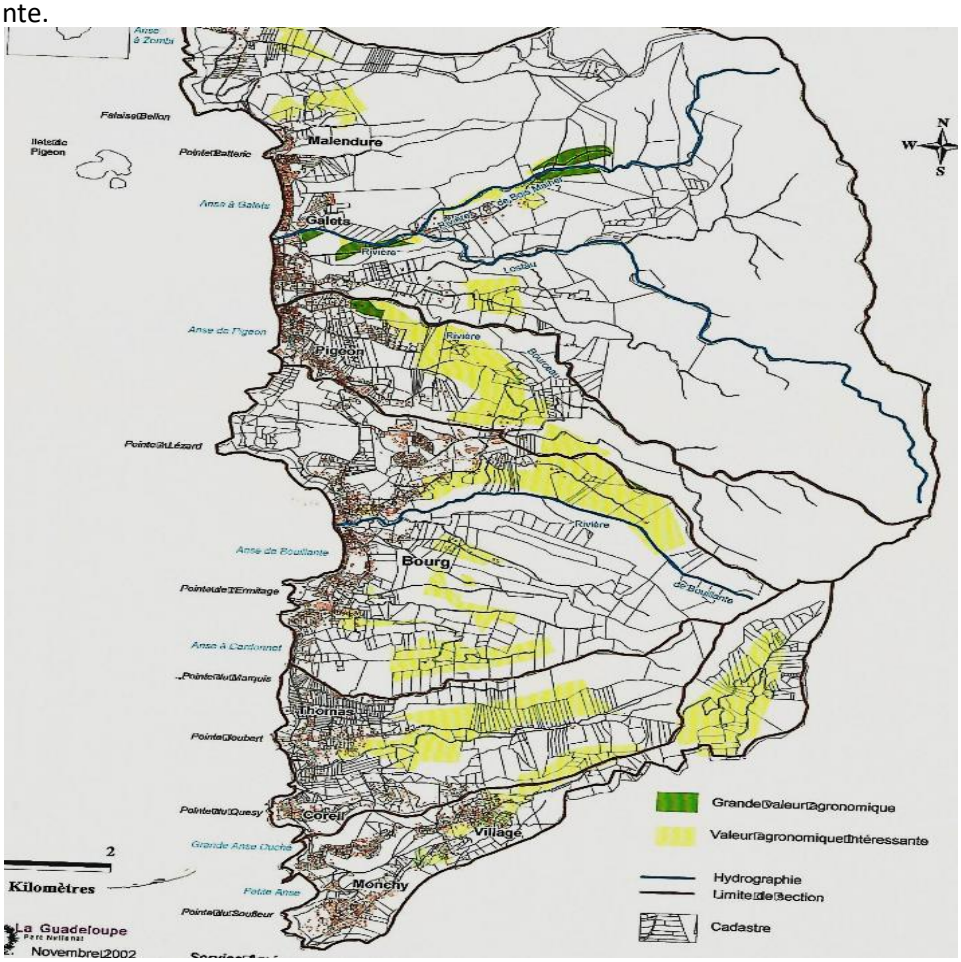
L'activité agricole enregistre un net recul depuis une dizaine d'années. La sphère agricole classique est en effet confrontée à une perte de dynamisme qui tient aux difficultés

économiques et aux contraintes environnementales (topographie, problématiques du foncier, viabilité des exploitations, problèmes d'accès et de ressource hydraulique).

Le diagnostic économique révèle ;

- une forte baisse du nombre d'exploitations agricoles en 2010 (dernier recensement agricole), de l'ordre de 50% des unités comptées en 2000 ;
- une forte diminution de la surface agricole utilisée SAU) estimée à 108 ha en 2010, cette surface ne représentant que 43% de la valeur de 1989 ;
- un ratio SAU / zones agricoles POS évalué à 18%, ce qui est très faible au regard des potentialités ainsi définies ;
- une baisse significative de la population active, y compris de la population agricole familiale.

A défaut de remplir pleinement sa fonction de production, la ressource existante est néanmoins un atout de premier plan dans la gestion de l'environnement et des paysages de Bouillante.




LA VALEUR AGRONOMIQUE DES TERRES DE BOUILLANTE

## 2. Etat des lieux au regard des problématiques de l'environnement

Le présent chapitre fait référence au « Programme de Développement Rural de la Guadeloupe 2007-2013 et 2014-2020 » qui s'inscrit dans la politique de cohésion de l'union européenne et qui vise à réduire les écarts de développement entre régions dans un objectif de cohésion économique, sociale et territoriale.

Le chapitre dresse une synthèse de l'état des lieux du secteur agricole et indique le contexte économique et environnemental pris en compte dans le PLU, en termes de faiblesses - menaces, d'atouts et d'opportunités et de perspectives.

### 2.1 Faiblesses – atouts - perspectives

| *Faiblesses* | *Menaces* |
|---|---|
| · la non disponibilité d'un foncier adéquat est un handicap majeur<br>· une productivité relativement faible et des besoins d'irrigation significatifs<br>· ouverture sur le marché extérieur non pertinente pour les productions reconnues de qualité<br>· diminution constante de la SAU<br>· impact des phénomènes d'érosion et de ruissellement<br>· impact négatif de la pollution des sols et de l'eau par le chlordécone | · diminution du foncier et des exploitations viables<br>· peu de perspectives en débouchés pour les produits de diversification<br>· impact très négatif en termes d'image et de bilan économique de la pollution des sols par le chlordécone<br>· infection des plantations fruitières par la bactérie *Citrus Grenning*<br>· phénomène de mitage des terres par la pratique du défrichement<br>· conséquences du changement climatique sur la ressource |

| **Atouts** | **Opportunités** |
|---|---|
| · un niveau de formation en nette progression<br>· une bonne image de la qualité des productions agricoles<br>· une agriculture peu polluante et indispensable au maintien des paysages ruraux de Bouillante<br>· un secteur agricole qui reste économiquement important dans la région de la Côte sous le Vent<br>· un choix de développement autour de filières de diversification et de valorisation et autour de rapports nouveaux avec le tourisme (agritourisme, écotourisme)<br>· un concours primordial dans la préservation des paysages du piémont | · mise en valeur du foncier public à engager<br>· demande en produits à haute valeur ajoutée accessibles au marché local<br>· nouveaux débouchés pour les filières innovantes et pour les produits frais et/ou transformés<br>· intégration des enjeux environnementaux dans la perspective d'un redéploiement de l'agriculture de la région<br>· développement de l'agriculture biologique à intensifier |

| **Perspectives** |
|---|
| · tendre vers des unités de production agricoles adaptées au contexte environnemental de la région et viables |

· développer l'irrigation et prendre en compte les besoins en eau agricole dans le futur schéma de production et de distribution de la ressource

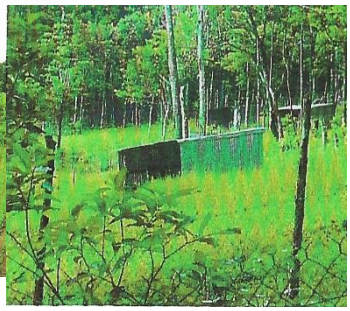
## 2.2. Caractérisation et perspectives



*Jardins créoles dans les hauteurs forestiers*



*Paysage agricole récent*



*La forêt support de l'activité agricole*

*(**Source**. PNG)*

La commune comprend des espaces agricoles diversifiées.

Les perspectives de développement sont tournées vers les secteurs où l'activité est essentiellement orientée vers la production et qui trouve une complémentarité avec les activités agrotouristiques et de découverte (Crête Chaudière, Morne Cani, Birloton, Habitation Déravin, Boucan Grigne-au-Vent, Ravine des Femmes).

Les parties basses sont de plus en plus confrontées à des conflits d'usage entretenus par la poussée de la construction et de l'urbanisation récente augurée par le passage de statut naturel à la vocation d'espaces à urbaniser (zones NA et zones NB du POS).

Les perspectives sont à approfondir dans l'optique d'une revalorisation des cultures anciennes (coton, carapate, manioc) et d'une agriculture adaptée à la sécheresse.

En même temps, en redonnant une valeur agricole à des terres « marginales », on opte pour une diversification des paysages littoraux, une amélioration du cadre de vie et une ouverture sur l'agrotourisme.

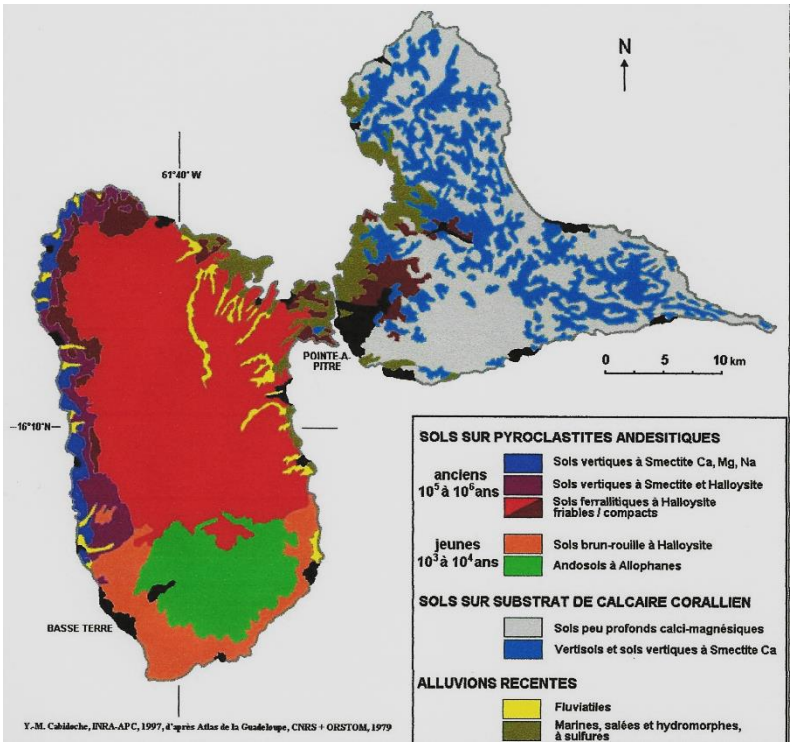
# E. Les ressources géologiques

La Basse-Terre se caractérise par des sols sur pyroclastites andésitiques. Les sols les plus sensibles sont situés au sud de la Côte sous le Vent. La commune peut être concernée par l'érosion mécanique sèche.

S'agissant des ressources minérales, la commune n'abrite pas de carrières autorisées en activité sur son territoire. Les communes qui en disposent sont Deshaies au Nord et Gourbeyre au Sud de la Basse-Terre

Particularité : l'érosion du trait de côte est préoccupante en rapport avec les mécanismes naturels provoqués par la houle cyclonique, la submersion marine, par les phénomènes d'inondation et la déformation des falaises littorales.

On rappelle que le SAR énonce une interdiction d'ouverture de carrières dans les espaces naturels soumis à protection forte.




CARTE SIMPLIFIEE DES SOLS DE LA GUADELOUPE CONTINENTALE (Y.M. CABIDOCHE)
**Source**. Profil environnemental de la Guadeloupe, DEAL 2011)

# A. Les unités paysagères de Bouillante

La commune de Bouillante possède un patrimoine naturel riche et de nombreux paysages divers et identitaires. Sa position en milieu du territoire Ouest de la Basse-Terre la situe en interface de trois grandes entités paysagères qui, en dehors de traits communs liés notamment à la géomorphologie, présentent des particularités suffisamment tranchées pour en faire des unités paysagères propres.

**« L'Atlas des Paysages de l'Archipel de la Guadeloupe de 2011 »** qui constitue la source principale des présentations paysagères, objet du présent chapitre, distingue :

- **L'unité paysagère des reliefs boisés de la Côte Caraïbe ;**
- **L'unité paysagère du territoire des grandes vallées de Vieux-habitants.**

Ce chapitre s'appuie sur les analyses et les supports cartographiques et photographiques de la partie de l'Atlas traitant de la région du Sud Basse-Terre et sur les sources indiquées dans les paragraphes respectifs.

## 1. Les paysages montagneux Nord

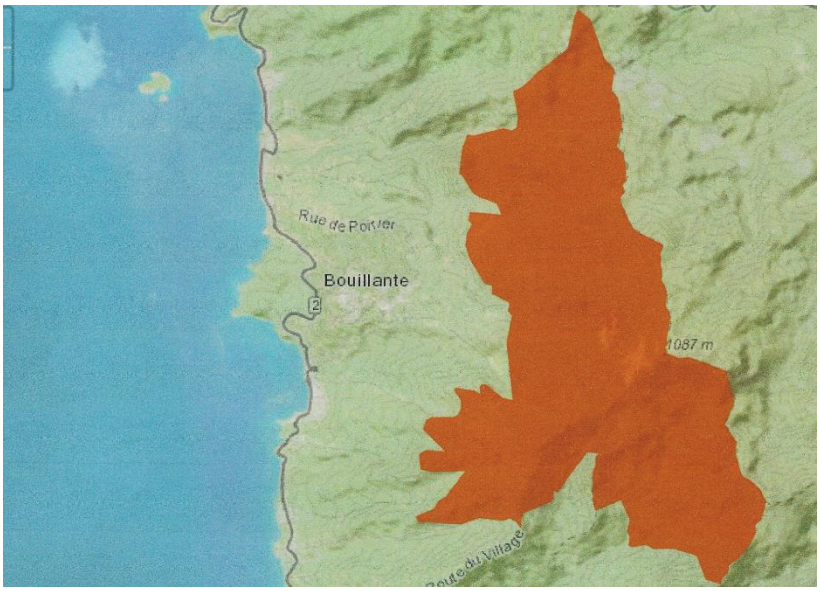
L'unité paysagère est constituée des sommets de la partie Nord de la commune de Bouillante et est structurée par l'axe routier des Mamelles (RD 23) qui la traverse d'Est en Ouest et qui offre, à l'occasion de sinuosités, des panoramas ou des points de vue dominants de forte composition arborée.
Les sommets sont de structure ancienne, plus érodés, d'altitude décroissante au fur et à mesure de l'avancée vers le Nord. Ils sont alignés sur la dorsale centrale de la Basse-Terre qui s'incurve légèrement vers de Nord-Ouest. Les pentes sont néanmoins très accusées (15% d'inclinaison en moyenne) atteignant 20 à 40% par endroits. Les pentes des reliefs sont très forestières donnant une identité exclusivement boisée à l'ensemble de l'unité.

Le massif forestier présente une composition très diversifiée en formations naturelles denses, compactes, aérées dans certains cas, en nuances plus prononcées par le réseau hydrographique et par les quelques espaces mis en culture. Ainsi, se succèdent la forêt xérophile sur les reliefs plus proches du littoral jusqu'à la forêt ombrophile, puis altimontaine.

C'est donc un ensemble qui forme une partie du patrimoine naturel de la Guadeloupe reconnue pour la structure forestière et la biodiversité. Elle est intégrée dans le cœur de parc où les formations végétales constituent une unité caractérisée par une richesse écologique et par un endémisme exceptionnel.



Les reliefs forestiers du massif septentrional vus depuis la route de la Traversée
(*Source. Atlas des paysages de la Guadeloupe*)




L'unité des paysages montagneux du Nord correspond au périmètre retenu pour la ZNIEFF de la « Trace des Crêtes et secteurs avoisinants sous le vent »
*(Source. INPN, ZNIEFF « Trace des Crêtes et … »)*

## 2. Les paysages littoraux du Nord

### 2.1. Présentation des sites

L'intérêt paysager de la façade littorale ou « Côte Caraïbe » réside dans l'origine volcanologique remarquable de la région rendue par les petits édifices qui se sont formés en mer comme sur terre, ces édifices participant à la constitution de la « Chaine volcanique de Bouillante ». Quelques -uns de ces appareils se sont mis en place sur le pourtour de la Baie de Bouillante et expliquent en partie les manifestations géothermiques locales. Parallèlement, ces

édifices dessinent des falaises côtières qui offrent de bonnes conditions d'observation des structures tectoniques.

- Depuis la région de Malendure se dégage un beau panorama de la côte et des volcans situés en bordure Nord de la Baie de Bouillante. Les édifices volcaniques de Pointe -à-Sel, Morne Machette et Morne Lézard forment des ressauts dans le profil topographique et démontrent un âge récent par rapport aux reliefs de la chaine axiale.

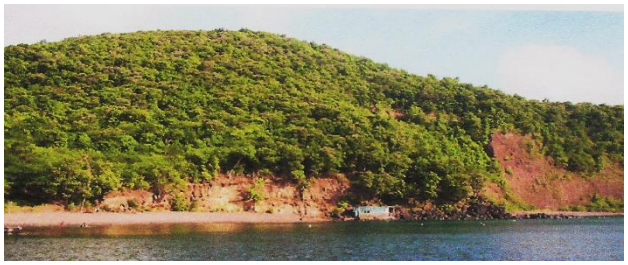


IGN – LITTORAL DE POINTE -A-SEL A BAIE DE BOUILLANTE



MORNE MACHETTE ET MORNE LEZARD

- Dans le secteur de Malendure, au niveau de la Pointe Batterie, la falaise en bord de route (qui vient d'être remodelée pour des questions de sécurité (visibilité, risque de chutes de blocs) permet d'observer un horizon de retombées pliniennes de teinte claire encadré par des dépôts de lave et de cendres de teinte sombre.
- Au niveau de l'Anse à Sable, on observe des dépôts de scories du cône strombolien de Pointe-à-Sel. On retrouve la même composition à l'Anse Machette et des dépôts de retombées de cendres et lapilli ponceux attribués au Morne Machette ou au Morne Lézard.


*Anse à Sable*


*Anse Machette*

- La Pointe Lézard présente des laves massives qui peuvent être interprétées comme le conduit d'alimentation d'un ancien volcan. Le site offre un beau panorama sur la Baie de Bouillante et, en arrière-plan, sur les reliefs des Pitons de Bouillante.

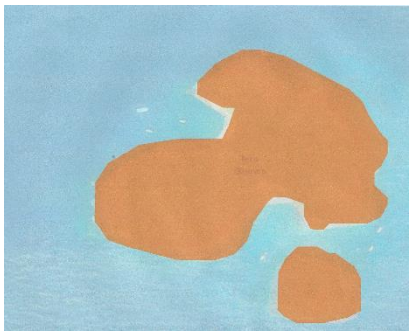
## 2.2. Zoom sur les Ilets Pigeon

Les Ilets Pigeon sont formés de deux ilots qui couvrent une superficie totale de 8 ha environ et qui sont séparés par un chenal sableux de 30m de large. Leur environnement représente une zone écologique unique qui associe des communautés marines et terrestres originales et diversifiées.

Cet environnement se caractérise par une végétation littorale sèche dominée par le mancenilier, le poirier et le frangipanier. La raquette épineuse colonise les roches où on trouve également des espèces endémiques des Antilles (bois de mèche, grand pourpier) et des espèces protégées. Les îlets forment dans ce sens une ZNIEFF de type I.

Les fonds marins se composent de roches d'origine volcanique qui favorisent l'installation de communautés coralliennes qui investissent des socles d'origine minérale « non-bio-construites qui se distinguent de la forme la plus répandue érigée par les coraux bâtisseurs donc bio-construits »
Les écosystèmes présents sont exposés à des menaces réelles ou potentielles : hyper sédimentation, diadèmes herbivores, cyclones, pollution d'origine domestique, impact des eaux usées ou pluviales, turbidité des eaux, dégradation des communautés benthiques, surexploitation des ressources marines de la Côte sous le Vent, fréquentation touristique, …
*(Source. Dépliant Ilets Pigeon, PNG de la Guadeloupe*).

Depuis 2010 les Ilets et leurs fonds marins sont devenus « Cœur du Parc National ». La gestion du site et la règlementation des activités de plongée et de pêche sont assurées par le PNG de la Guadeloupe.



*Source INPN*




*Source IGN*



*Source PNG*



IDENTITE DES STRUTURES PAYSAGERES DU LITTORAL NORD DE BOUILLANTE :
la Pointe de Malendure, la plage de Malendure, les Ilets Pigeon
(*Source. Atlas des paysages de la Guadeloupe*)

## 2.3. Zoom sur le cordon littoral Pointe de Malendure – Anse Colas

C'est un territoire côtier situé en extrémité Nord de la commune et qui s'étend du Nord au Sud entre la rivière Colas, en limite avec Pointe Noire, et la plage de Petite Malendure (Bouillante). Le site occupe le cordon littoral compris entre la mer des Antilles, dominée par des falaises, et la route nationale qui contourne le Morne Malendure. L'altitude varie entre le niveau de la mer et 122m ; Le panorama intègre majestueusement l'archipel des ilets Pigeon et se retourne sur le bassin versant de la rivière Colas.
L'ensemble paysager se compose de falaises qui révèlent la proximité d'un ancien volcan mi-aérien, mi sous- marin, et selon les orientations topographiques, des côteaux secs, des vallons forestiers humides, générant une diversité de microclimats et d'habitats.

« C'est un territoire forestier, homogène, d'une bonne qualité paysagère, d'une grande étendue, non bâti. Qui constitue sans conteste un joyau inestimable. Il présente un panorama grandiose qui offre de belles perspectives sur les Ilets de Pigeon. Il a su préserver une biodiversité remarquable dans l'un des derniers bastions forestiers de la moitié Sud de cet étage inférieur littoral Caraïbes. C'est en effet l'un des paysages les plus originaux de la Côte sous le Vent avec des espèces protégées, un fort d'endémisme à l'exemple des Monts Caraïbes (Gourbeyre) avec lesquels le site présente de nombreuses affinités.

Sur les falaises côtières prospèrent plusieurs espèces de Cactacées. Dans la vallée de la rivière Colas règnent une hygrométrie atmosphérique et une humidité édaphique soutenues favorables au développement d'une forêt verdoyante avec des épiphytes et des espèces ligneuses caractéristiques des forêts rivulaires dont les bois peuvent atteindre 20 à 30m de hauteur ». (Source. Félix LUREL)

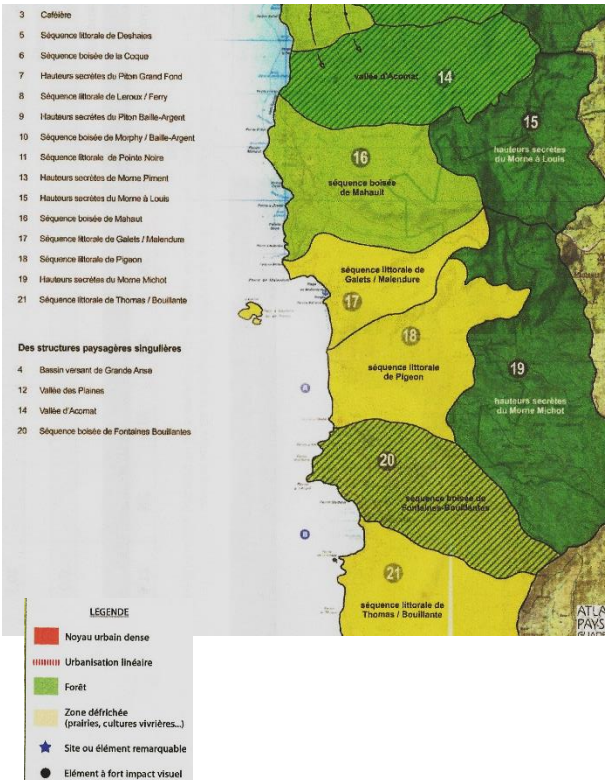






LESPAYSAGES LITTORAUX ENTRE L'ANSE COLAS ET POINTE MALENDURE

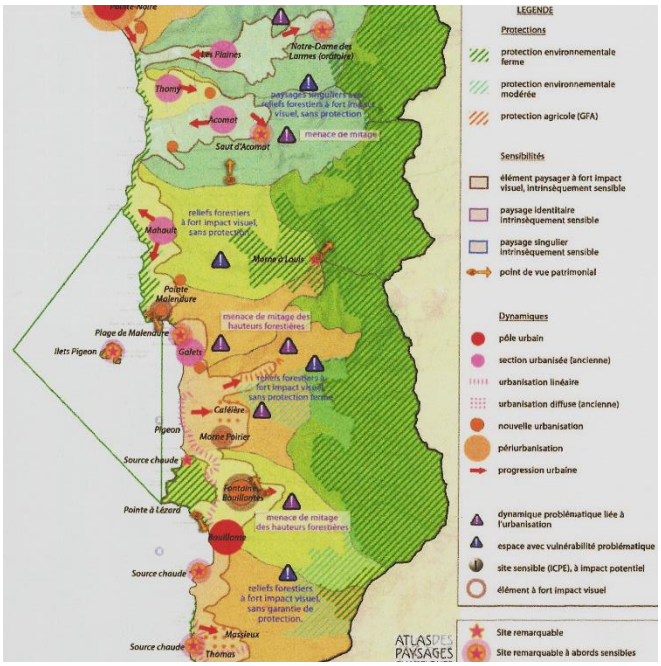
**Cartes synthétiques des paysages montagneux Nord et des paysages littoraux Nord de Bouillante**
**(Source. Atlas des paysages de la Guadeloupe)**




1. COMPOSITION DES UNITES PAYSAGERES




2. CARACTERISTIQUES PAYSAGERES




3. CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS DES UNITES NORD DE BOUILLANTE

## 3. L'Unité paysagère du Sud de Bouillante

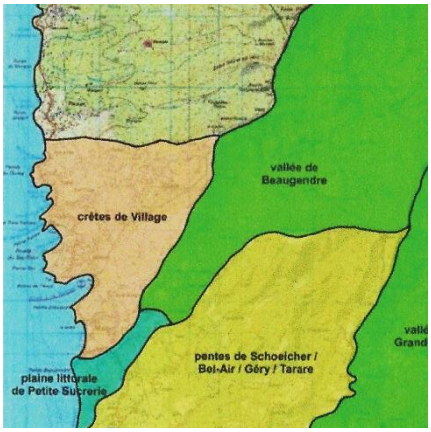
La composante paysagère est organisée sur le versant nord de la vallée habissoise de Beaugendre et est structurée par la vallée de Renoir moins large et moins longue que celles qui identifient le territoire de Vieux-Habitants, et qui aboutit à l'Anse à la Barque.

La vallée de la ravine Renoir pénètre profondément à l'intérieur de l'unité jusqu'au Faux Piton de Bouillante en s'adossant sue la Crête de Village et en s'articulant sur la Barre de l'Ile (672m). Elle génère sa propre composition dont la force et l'originalité influence tout le territoire périphérique de la rivière Beaugendre.

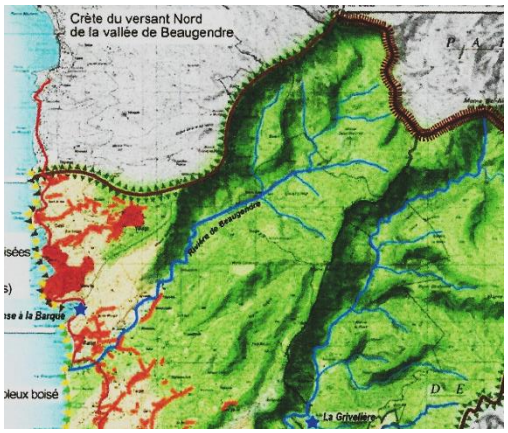
L'ensemble présente des milieux naturels qui s'étagent en suivant les pentes de Morne Surelle à Crête des Bois en passant par Grigne au Vent. Les conditions climatiques sont particulièrement propices à la mise en valeur agricole des terres *de Ravine des Femmes* et autour des anciennes habitations l'architecture typique. Le bassin versant de la Ravine des Femmes sur les hauteurs de Village forme un cirque à l'intérieur de la vallée de Beaugendre. Le contexte végétal est dominé par une végétation sempervirente saisonnière et ombrophile montagnarde sur les sommets et se caractérise par des espèces remarquables. L'agriculture traditionnelle présente contribue au caractère pittoresque des lieux et à son histoire riche et variée.

Certains points offrent des perspectives de qualité sur l'ensemble du piémont bas et sur les espaces cultivés, naturels et urbanisés de Morne Marigot et Morne Bellevue sur Vieux-Habitants. Les perspectives sont particulièrement nombreuses sur la côte rocheuse du sud de la commune, depuis la Pointe du Souffleur jusqu'à la Pointe de l'Anse, l'Anse à la Barque étant la cible majeure la plus recherchée.

Le patrimoine paysager se complète par une ambiance côtière échancrée de criques, ponctuée de pointes et enrichie de fonds marins remarquables de Petite Anse jusqu'au Phare. La côte est relativement protégée mais subit la pression de l'urbanisation au niveau de Pointe Sec (habitat inorganisé, disparition de la couverture végétale). En direction de Pointe Quésy, le paysage côtier prend un caractère fort pour constituer au sens du SMVM un espace remarquable pour lequel des objectifs de protection, de maîtrise de l'urbanisation et de promotion d'activités tournées vers la mer sont préconisés.

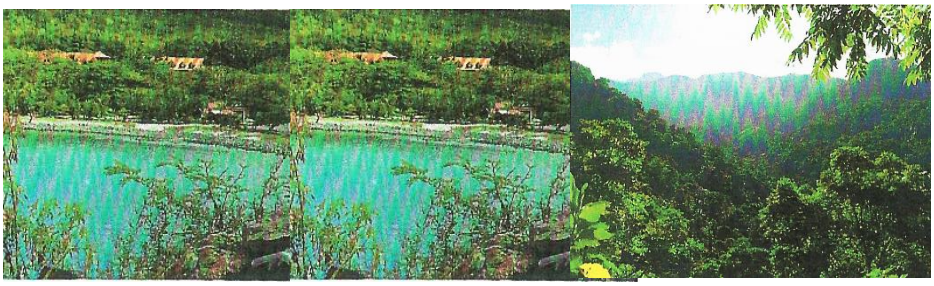



**L'Unité paysagère du sud de Bouillante ou « Crête de Village » figure dans la composition spatiale de l'Unité des grandes vallées de Vieux-Habitants**



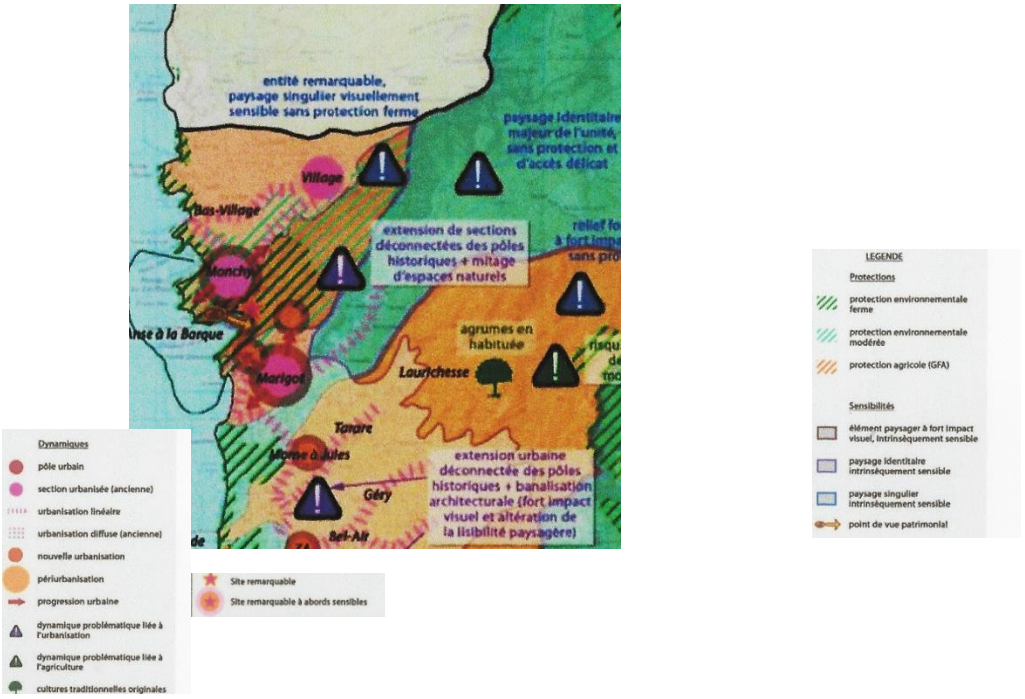

**Présentation de l'unité paysagère « Crête de Village » (caractéristiques paysagères)**
**Extrait de la carte Unité des grandes vallées de Vieux-Habitants**

UNITE PAYSAGERE DU SUD DE BOUILLANTE
(*Source. Atlas des Paysages de la Guadeloupe , 2011*)



*Le littoral Sud de Bouillante* *La Petite Anse* *Le cirque de la Ravine des Femmes*

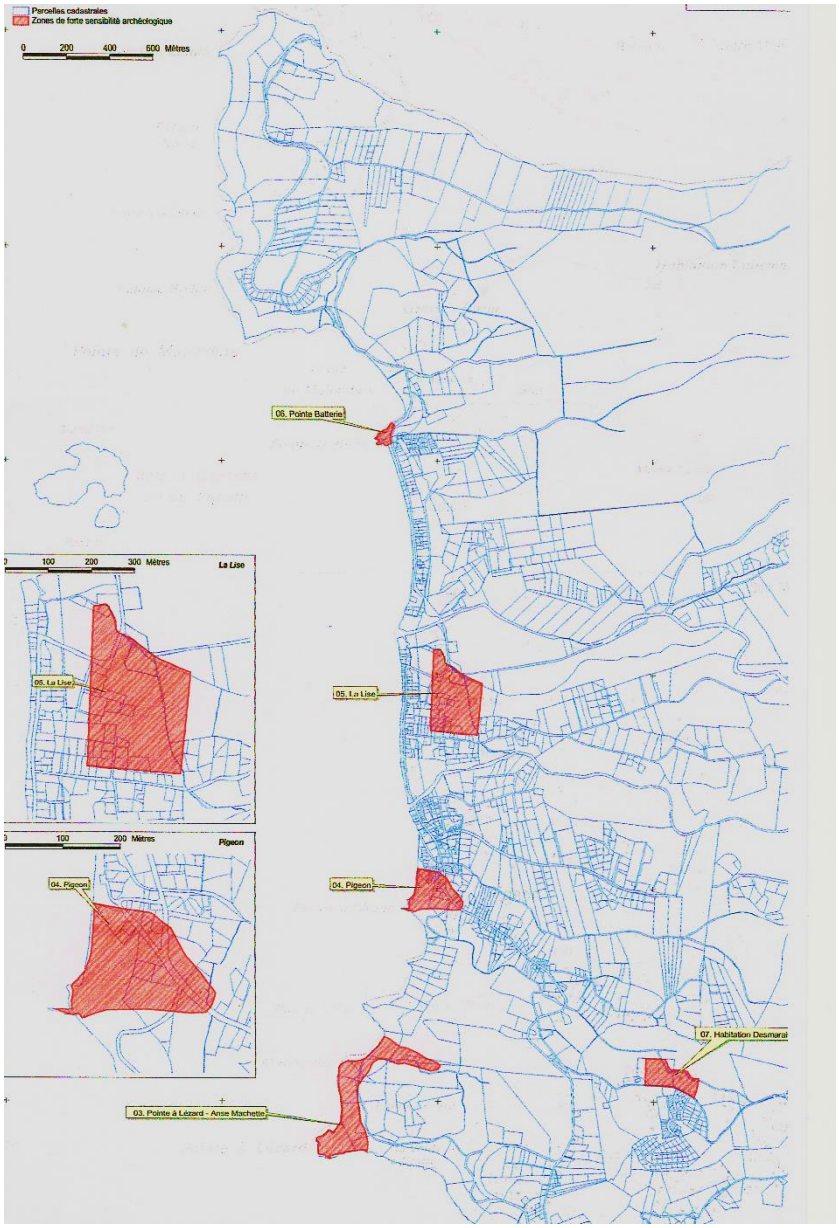
Source. PNG




EXTRAIT DE LA CARTE SYNTHETIQUE DES ENJEUX PAYSAGERS
DE LA SOUS UNITE « CRETE DE VILLAGE »
DE L'UNITE PAYSAGERE DES GRANDES VALLEES DE VIEUX-HABITANTS
**Source**. *Atlas des Paysages Guadeloupe*

# B. Le patrimoine archéologique de Bouillante

La riche histoire de la commune est à l'origine d'un important patrimoine culturel et d'un large inventaire de sites archéologiques. La direction des Affaires Culturelles de la Guadeloupe a élaboré une carte archéologique de Bouillante reproduite ci-dessous.




ZONES DE FORTE SENSIBILITE ARCHEOLOGIQUE
ZONAGE ARCHEOLOGIQUE 2005 - BOUILLANTE NORD
(Source. DAC)




ZONES DE FORTE SENSIBILITE ARCHEOLOGIQUE
ZONAGE ARCHEOLOGIQUE 2005 - BOUILLANTE SUD (Source. DAC)

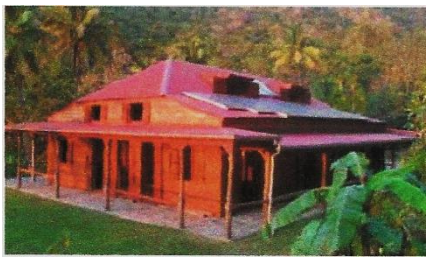
## 1. Monuments historiques de Bouillante

Dans la commune, aucune zone ou aucun domaine ne font l'objet d'une procédure de zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager. Il n'existe pas de zone de préemption, de prescriptions archéologiques. Malgré tout, la commune dispose de monuments classés ou inscrits au titre de la loi de 1913.

| Désignation | Monument historique | Date de l'arrêté |
|---|---|---|
| Habitation La Lise | Inscrit | 1990 |
| | Classé | 5 janvier 1993 |
| Habitation Massieux | Inscrit | 9 septembre 2008 |
| Habitation Muscade | Classé | 6 février 1981 |
| Habitation Thomas | Inscrit | 16 mars 2004 |



*Habitation Massieux*

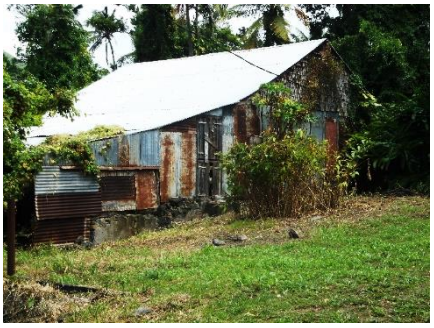


*Habitation Thomas*



*Habitation Muscade*







*Habitation La Lise*

## 2. Le patrimoine bâti, historique et religieux

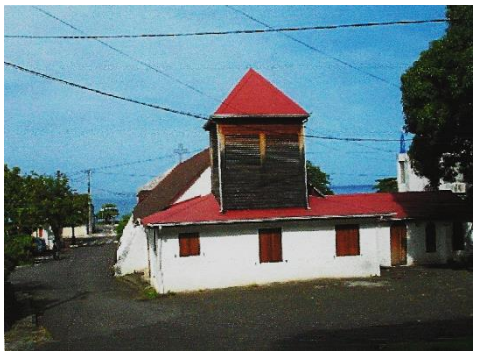
### 2.1. Les bâtiments remarquables

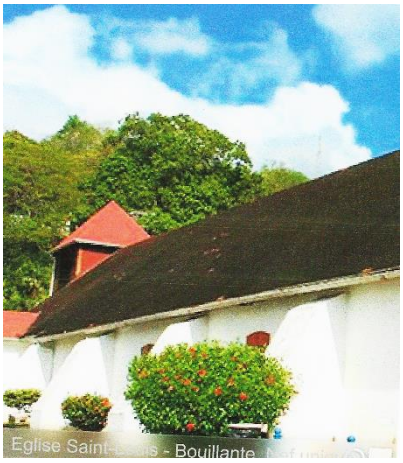
Citons
- l'ancienne Prison
- l'ancienne Mairie, représentative des maisons typiques en bois
- l'ancienne Chapelle de Pigeon dans le secteur de l'Anse à Sable et réalisée par Ali Thur
- le Phare de la Pointe de l'Anse.

L'Eglise Saint-Louis du bourg, qui remplace l'édifice religieux d'origine, a joué un rôle important dans l'histoire de la commune.

*« Régulièrement détruite depuis la première bâtisse en chaux et sable du XVIIe siècle, notamment par les Anglais en 1782eet les cyclones en 1825, l'église fut reconstruite en 1827 grâce à la contribution des habitants en conservant son aspect initial d'église d'époque : murs de pierre épais, contreforts. En 1688, un rapport du gouverneur Hincelin décrit à Bouillante une église en maçonnerie de dimensions modestes qui, selon le père Labat, fut agrandie en 1696. Détruite et reconstruite à plusieurs reprises au cours du XVIIIe siècle, l'église actuelle, d'une grande simplicité, a été bénie en 1828 »*

*(Source. Guadeloupe Tourisme)*






*(Source. Atout Guadeloupe)*

## 2.2. Les vestiges historiques

On trouve :

- disséminés sur le littoral des canons d'anciennes batteries de l'époque coloniale ;
- les ouvrages d'une ancienne indigoterie à l'Anse à la Barque ;
- l'ancien presbytère et le mur de prison en arrière de l'église de Pigeon ;
- le buste dédié à Louis Delgrès.

Le patrimoine archéologique sous-marin de l'Anse à la Barque rend compte du rôle exercé par le site dans l'histoire de la Guadeloupe, singulièrement de la Côte sous le Vent :

« La proximité de Basse-Terre fait de cette anse un mouillage secondaire pouvant assurer un refuge aux navires de commerces fréquentant le chef-lieu de la colonie. Elle est connue pour être un haut de commerce prohibitif par le pratique de l'*interlope*, très largement répandu pendant la période coloniale. D'autres sources évoquent l'Anse à la barque comme un repaire pour les corsaires ou de refuge pendant l'hivernage. Le Père Labat mentionne cette anse comme un lieu de *carénage.*

L'Anse à la Barque est aussi un site fréquenté par les navires de guerre. Il s'agit d'un lieu de mouillage pour les frégates »

(Source. Le patrimoine archéologique sous-marin de l'Anse à la Barque, Jean-Sébastien Guibert, UAG)




Plan de l'Anse à la Barque

*(Extrait de la Documentation Guadeloupe PNG et cité dans source précédente)*

## 3. Le patrimoine architectural et urbain

L'histoire particulièrement riche de la commune a doté le bourg d'un patrimoine de qualité qui se décline sous la forme d'une architecture vernaculaire ou d'intérêt local remarquable (habitations, maisons de ville, cases urbaines, édifices publics, modèles architecturaux).

Aucun inventaire du patrimoine bâti n'a pu être rendu disponible ou entrepris au moment de l'élaboration du diagnostic. Le présent paragraphe rend compte d'un exercice d'identification non exhaustif de bâtiments susceptibles de présenter des caractéristiques de bâtiments remarquables ou représentatifs du modèle urbain et architectural du bourg ou de l'histoire de la commune.



*Habitations à rez-de-chaussée, implantées à l'alignement des rues secondaires et reproduisant la structure rurale (l'ossature en bois est particulièrement présente dans le centre-bourg)*





*Constructions à deux niveaux, ossature bois, toitures à plusieurs pans agrémentées de lucarnes*
*Architecture vernaculaire s'inspirant des anciennes habitations et de la vocation maison de ville*

## 4. Les mesures d'archéologie préventive

L'inventaire reporté dans le paragraphe 2 ci-dessus ouvre le champ d'application de la règlementation en matière d'archéologie préventive au titre des articles L.552-1 à L.522-6 du code du patrimoine et du décret n°2004-490 du 3 juin 2004.

**Extraits du décret du 3 juin 2004**

*Article 10*
*« Les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.*
*A cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.*
*Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe de demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique ».*

*Article 12*
*« Si le préfet de région a fait connaître, en application de l'article 10, la nécessité d'un diagnostic, l'aménageur peut le saisir d'une demande anticipée de prescription.*
*Le préfet de région prescrit alors, dans les conditions prévues par le présent décret, la réalisation d'un diagnostic archéologique et, si des éléments du patrimoine archéologique présents sur le site sont déjà connus, prend les autres mesures prévues à l'article 14 ;*
*La redevance d'archéologie préventive correspondante est due par le demandeur, conformément au dernier alinéa de l'article L.524-4 du code du patrimoine »*

CHAPITRE 6
# Les risques naturels

*On entend par risque naturel la manifestation en un site donné d'un ou plusieurs phénomènes naturels caractérisés par un niveau d'aléa, s'exerçant ou susceptibles de s'exercer sur les enjeux présents selon le niveau de vulnérabilité : populations, biens, activités, équipements, infrastructures.*

*Les éléments d'analyse du site et de son environnement donné ci-après sont des informations et des analyses contenues dans le rapport de présentation du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Bouillante approuvé par arrêté préfectoral n°2007-2433 AD/1/4 du 17 septembre 2007.*
*Ces éléments mettent en évidence une situation complexe pour Bouillante qui amène à considérer tous les risques potentiels dans leur intégralité et qui s'exprime au travers des interactions pouvant exister entre eux.*

*La commune n'est pas située dans un plan de prévention de risques technologiques. La commune, au regard du zonage règlementaire pour la prise en compte de la sismicité en application du décret n°91-461 du 14 mai 1991 modifié relatif à la prévention du risque sismique se situe en Zone III.*

# A. Analyse des risques naturels intéressant le territoire de Bouillante

La commune de Gourbeyre est exposée à un ensemble d'aléas dont l'ampleur et les effets peuvent être de dimension générale à l'échelle de la Guadeloupe, ou de dimension locale à l'échelle communale ou régionale.

- *Les aléas de niveau général :*

  - l'aléa sismique en relation avec l'activité volcanique du massif de la Soufrière ou en lien avec l'activité tectonique des failles ;
  - l'aléa cyclonique traduisant un phénomène météorologique dont le mécanisme est alimenté par la conjonction de plusieurs paramètres : zone dépressionnaire initiale, température de la mer, vitesse et direction des vents constantes avec l'altitude, mouvements ascendants des masses d'air humide ;
  - l'aléa volcanique qui rappelle que la Guadeloupe fait partie de la formation des Aires Volcaniques Insulaires et que le système de la Soufrière relève de la convergence de plaques océaniques ou subduction.

- *Les aléas de portée locale ou régionale* :

  Les phénomènes pris en compte concernent directement tout ou partie du territoire communal, ou généralement affectent certains secteurs habités ou certaines zones naturelles. Ce sont :

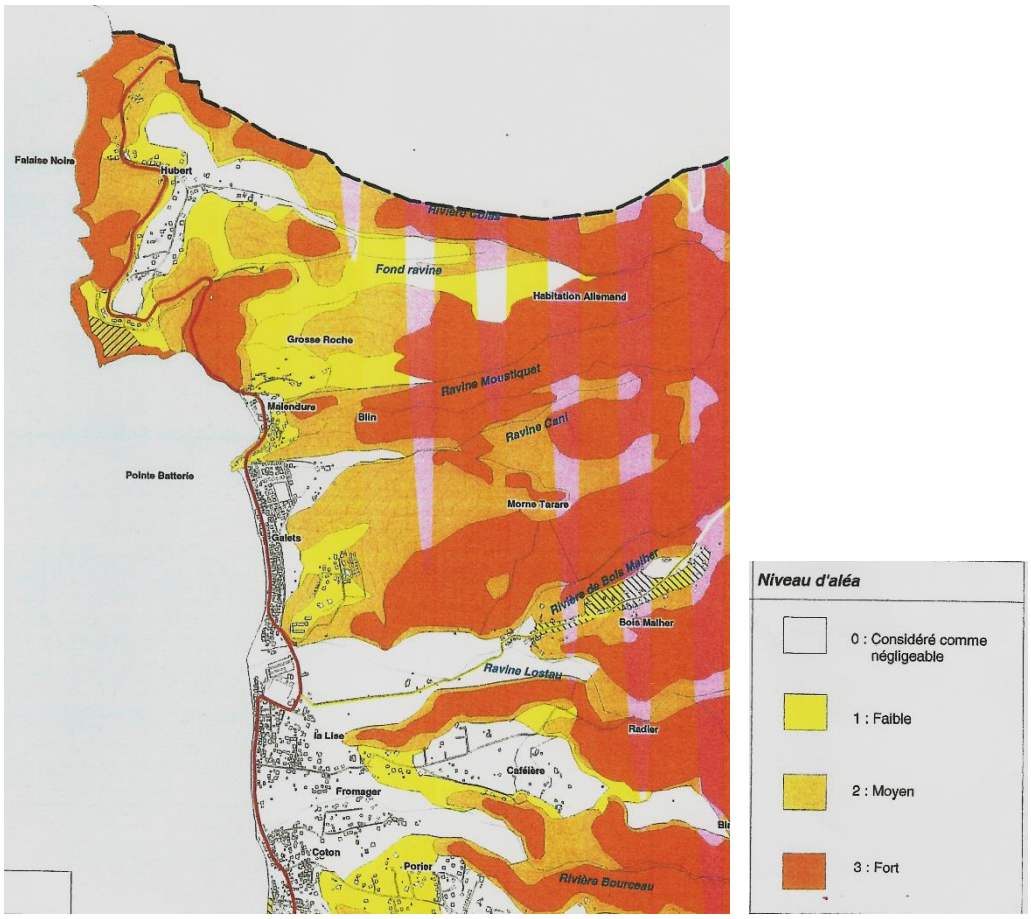
  - les mouvements de terrain qui sont liés à des causes multiples,
  - les inondations provoquées par les évènements météorologiques et s'analysant en inondations torrentielles ;
  - la liquéfaction, soit un phénomène surtout cantonné sur la bande littorale de Pigeon-La Lise-Fromager, ou dans le secteur de Palétuviers.

## 1. Les mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, pour une cause d'origine naturelle ou anthropique. Les zones soumises aux mouvements de terrain sur Bouillante sont surtout les secteurs de mornes ou de montagne, les versants, les abords de rivière et de ravines, les versants des dômes dans le piémont intermédiaire. Ponctuellement, ces secteurs sont des foyers d'instabilité pouvant générer des phénomènes brutaux et dangereux. Les mouvements de terrain se traduisent par :

- ***Des glissements de terrain***

Les glissements de terrain affectent les roches meubles qui provoquent le déplacement d'une masse de terrain sur une surface de rupture. La vitesse du phénomène est variable, généralement lente Les causes d'instabilité sont principalement la pente des terrains et la morphologie, la pluviosité et le drainage, la nature, l'épaisseur de l'altération des différentes couches de sol et les facteurs anthropiques (dont les terrassements et les affouillements).
Les sols à forte teneur en eau et à très faible compacité peuvent être affectés principalement.




CARTE DE L'ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN – BOUILLANTE NORD
**(Source**. GEO-TER – Extrait de Atlas cartographique du Plan de Prévention des Risques)

- ***Des écoulements et chutes de blocs rocheux***

Ces phénomènes mobilisent des masses rocheuses plus ou moins homogènes situées au sommet d'un relief ou sur une pente. Leur ampleur est liée à la quantité et au volume des blocs mobilisables, ainsi qu'à la surface et à la topographie de l'aire de réception des blocs éboulés.

- ***Des embâcles, des coulées de boue et des laves torrentielles***

Ces phénomènes sont des perturbations localisées sur les cours d'eau et sur les ravines et qui se traduisent par des obstructions du lit du cours d'eau, la constitution d'une digue naturelle qui, à terme, peut céder et entrainer la propagation d'une onde de choc.

- ***La présence de sols liquéfiés***

La liquéfaction concerne certaines formations géologiques : sables, limons, sables vaseux, sols saturés d'eau et peu compacts. Le passage d'une onde sismique peut provoquer une remontée des sols liquéfiés en surface, rendant particulièrement instables les constructions reposant sur ce type de formations. Cette définition renvoie aux sols fragiles du secteur des Galets-Palétuviers et du secteur de La Lise.

## 2. Les aléas Inondation et houle cyclonique

### 2.1. L'aléa Inondation

Les champs d'inondation reconnus sur la commune de Bouillante sont de trois types :

- le système torrentiel des principales rivières Lostau, Bourceau , rivière de Bouillante, ravine Renoir qui peuvent cumuler des niveaux d'aléa élevé, moyen et faible, le long de leur parcours à l'intérieur des vallées encaissées ;
- le système plus localisé des parties médiane et aval des ravines prenant leur source sur le Morne Cani ;
- les débordements occasionnels de ravines de moindre importance et, surtout, les phénomènes liés au grossissement des cours d'eau et au ruissellement qui demeurent particulièrement cantonnés dans les secteurs de pentes, dans les fonds de vallées et les parties basses.

Les inondations se manifestent, soit par débordement direct de la ravine qui sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur, soit par débordement indirect par remontée des eaux à partir des nappes alluviales ou par stockage des eaux dans des zones de rétention.
Les phénomènes cycloniques et les périodes de fortes précipitations en sont les causes principales et entrainent des crues soudaines et violentes.




CARTE DE L'ALEA INONDATION – BOUILLANTE NORD
**(Source**. GEO-TER – Extrait de Atlas cartographique du Plan de Prévention des Risques)

### 2.2. L'aléa Houle cyclonique

Le littoral du territoire septentrional, dans sa configuration basse et relativement étroite de Malendure à Pigeon-Dépôt, est exposé au déferlement de la houle cyclonique avec une forte corrélation avec les espaces soumis aux aléas Inondation.
Les houles cycloniques et les marées de tempête donnent lieu à des surcotes marines en plus de la marée astronomique. Au sein des zones exposées l'aléa est d'autant plus élevé que la distance du rivage est faible.
La prévision dépend de l'intensité et la trajectoire des manifestations cycloniques, des surcotes maximales susceptibles d'intéresser les parties habitées et les enjeux présents sur le littoral.

## 3. L'aléa sismique

### 3.1. Les effets de site

La proximité de la zone de subduction entre la plaque Amérique et la plaque Caraïbe et le réseau de failles qui parcourt l'arc des Antilles font de la Guadeloupe un espace exposé à un aléa sismique fort. Deux types d'effets peuvent être analysés : les effets topographiques et les effets liés à la nature et à la structure du sous-sol.
Les particularités locales liées à la géomorphologie peuvent interférer sur les aléas :

- d'une part, la configuration topographique et géologique du terrain qui peut influencer les valeurs amplitude et fréquence du signal vibratoire. Les effets topographiques sont localisés au niveau des crêtes et des versants à forte pente :
  - les parties sommitales, les versants abrupts, les ruptures de pentes et les bassins versants encaissés ;
  - les bords des plateaux étroits orientés sur les ravines.
- d'autre part, les effets liés à la nature et à la structure du sous-sol, potentiellement présents au niveau du littoral, en raison de l'existence de formations liquéfiables ou alluvionnaires analysées précédemment.

### 3.2. Les effets induits par la tectonique et le risque sismique

Ils sont liés à la structure faillée estimée (aucune faille active n'est tracée avec précision dans le PPRN) ; en tout état de cause, les zones d'emprise de failles pouvant être actives sont constituées, pour l'essentiel, par les axes supposés.
L'importance du fait tectonique dans la notion de risque est à rapprocher de celle du fait sismique. Ainsi, l'ensemble des mouvements de terrain peuvent être liés aux tremblements de terre : déformations du sol particulières pouvant se produire au voisinage des failles si celles-ci participent à la génération du séisme, chutes de blocs rocheux, glissements de terrain voire de versants.

## 4. L'aléa volcanique

Les différents rapports et les analyses reprises dans le SAR de 2011 font état d'un zonage et d'une évaluation de l'aléa volcanique de la Soufrière et font apparaitre que la commune de Bouillante n'est pas directement concernée par les phénomènes volcaniques. Le rapport relatif au « Plan de

Prévention des risques météorologiques et géologiques » et établi par GEO-TER / ACSES en 2004 pour accompagner le document règlementaire «
Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) » approuvé en 2007 confirme la position d'isolement de la commune par rapport au dôme de la Soufrière.

L'aléa volcanique correspondant aux manifestations suivantes n'est donc pas mesuré :
- éruption phréatique en surface, mineure ou majeure ;
- éruption magmatique modérée à forte (éruption effusive) ;
- éruption magmatique paroxysmale (effet du souffle cendro-caillouteux suite à l'ouverture du cratère d'avalanche).

# B. Prise en compte des outils de déclinaison territoriale en matière de risques naturels

## 1. POS/PLU/PPRN

En matière de sécurité face aux risques naturels, l'action de la commune traduite dans son document d'urbanisme a suivi une certaine évolution depuis le plan d'occupation des sols dans lequel elle a pris une forme principale d'information et de prévention.

La révision du POS en PLU amène à développer l'action sous l'angle de la prévention et de la règlementation par le biais du PPRN qui vise deux objectifs :

- constituer et développer les outils de connaissance des risques ;
- définir les principales caractéristiques et les enjeux majeurs des aléas ;
- instituer une règlementation minimum mais durable afin de garantir la mise en œuvre des mesures de prévention.

Face aux risques naturels identifiés et à l'enjeu de préservation de la sécurité des personnes et des biens qui en découle, il importera au PLU de prendre en compte les prescriptions règlementaires et le zonage du plan de prévention approuvé

**Pour** développer la connaissance des aléas identifiés et mieux affirmer la pertinence de l'outil de prévention, l'Etat a entrepris la révision des PPRN en vigueur, dont le plan applicable au territoire de Bouillante.

## 2. Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Le PPRN de Bouillante repose sur une cartographie multirisque pour la délimitation du zonage règlementaire. Autrement dit, le plan de zonage résulte de la prise en compte des enjeux et des aléas, particulièrement de l'aléa Mouvements de terrain et de l'aléa Inondation et Submersion.

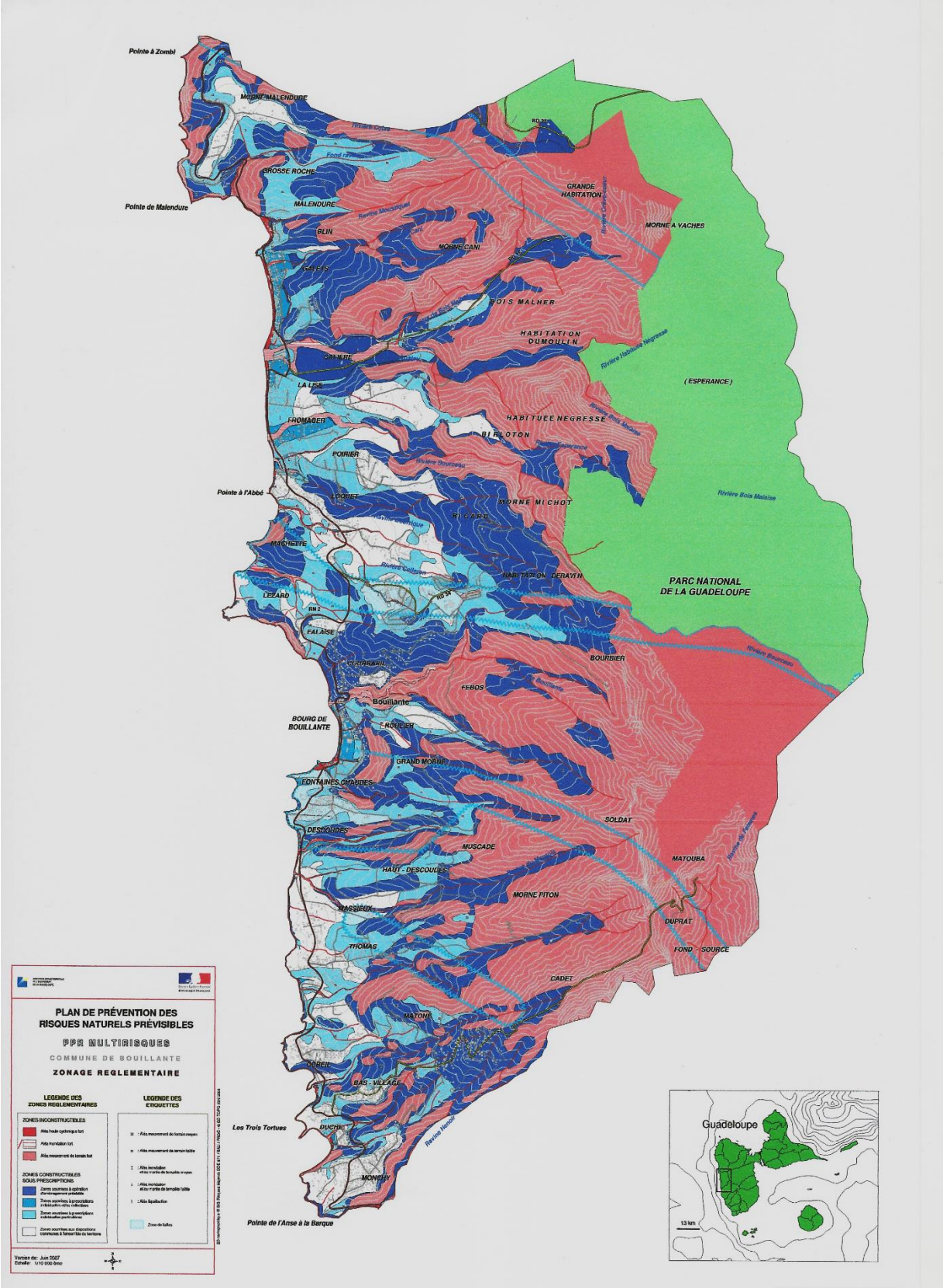
Pour ce qui est des risques majeurs, cyclonique et sismique, les effets (effets de site et effets induits pour les séismes, surcotes marines, houles, inondation pour les cyclones), sont spécifiques localement, comme analysé dans l'appréciation des aléas et des enjeux ci-dessus.

### 2.1. Le zonage des aléas

Selon le niveau d'aléa et de contraintes, le territoire communal est divisé en deux grandes catégories de zones : **zones inconstructibles et zones constructibles**

| Zone | Niveau de contraintes | Nature des prescriptions |
|---|---|---|
| Rouge | Zones inconstructibles | Zones d'interdictions |
| Bleu foncé | Contraintes spécifiques fortes | Zones soumises à opération d'aménagement préalable |
| Bleu | Contraintes spécifiques moyennes | Zones soumises à prescriptions individuelles et/ou collectives |
| Bleu clair | Contraintes spécifiques faibles | Zones soumises à prescriptions individuelles |
| Non colorées | Contraintes courantes | Zones soumises aux règles de construction applicables à l'ensemble du territoire |

DESCRIPTION DES ZONES DU PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE EN GUADELOUPE
(***Source.*** *PPRn de la commune de Bouillante – Règlement*




PRESCRIPTIONS DE ZONAGE ET DE REGLEMENT DU PPRN MULTIRISQUES DE BOUILLANTE

(**Source**. PPRN Gourbeyre Deal971)

### 2.2. Les prescriptions règlementaires

- ***Zones inconstructibles***

Les zones inconstructibles ou zones rouges sont les zones où les niveaux d'aléa (houle cyclonique, mouvement de terrain, érosion, inondation/submersion) sont les plus forts.
Les dispositions retenues ont pour objet de mieux maîtriser les risques, d'améliorer la sécurité des personnes déjà présentes et de na pas augmenter la population et les biens exposés. Elles comportent des interdictions au regard des occupations et utilisations du sol selon le principe de l'inconstructibilité.
Néanmoins, certains aménagements, ouvrages ou exploitations pourront y être admis de façon à permettre aux occupants de mener une vie et des activités normales, et s'ils sont compatibles avec les objectifs visés ci-dessus.

- ***Zones constructibles sous prescriptions***

Les zones constructibles sont constituées de zones à contrainte spécifiques fortes, moyennes ou faibles et des zones à contraintes courantes.
Dans ces zones, les aléas naturels ne menacent pas directement les vies humaines en raison de leur niveau ou de leur capacité prévisible. Cependant, les dispositions règlementaires retenues ont pour but de limiter les risques pour les personnes et les biens et de préserver la sécurité des personnes présentes. Le plan de zonage fait ressortir :

- **les zones bleu foncé**, soumises à des contraintes spécifiques fortes : la prescription majeure vise la réalisation d'une opération d'aménagement préalable qui prendra en compte les risques naturels identifiés, par des mesures visant à réduire les risques et la vulnérabilité et à maîtriser les enjeux.
- **les zones bleu** soumises à contraintes spécifiques moyennes : ce sont des zones constructibles soumises à prescriptions individuelles et/ou collectives.
- **les zones bleu clair** à contraintes spécifiques faibles : ce sont des zones constructibles soumises à prescriptions à prescriptions individuelles.
- **les zones non colorées** à contraintes courantes : ce sont des zones constructibles soumises aux prescriptions liées à l'application des règles de constructions paracyclonique et parasismique.

## 3. Les autres outils

### 3.1. PPRT

Rappel
La commune n'est pas située dans un périmètre de Plan de Prévention des Risques Technologiques

### 3.2. La prévention du risque Inondation

La prévention du risque Inondation constitue une des orientations fondamentales du SDAGE qui comprend, dans l'objectif d'une gestion efficiente des eaux pluviales, la mise en place du Schéma Directeur des Eaux Pluviales et les dispositions à mettre en œuvre à l'occasion des opérations d'ouverture à l'urbanisation. La commune de Bouillante dispose d'un Schéma Directeur d'Assainissement Eaux Usées/Eaux Pluviales qui date de 2001. La révision de ce schéma est programmée par la CAGSC qui bénéficie de la compétence en matière d'assainissement eaux usées / eaux pluviales.

### 3.3. Elaboration du PCS

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS), comprenant notamment un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) est en cours d'élaboration au moment de l'élaboration du nouveau document d'urbanisme.

### 3.4. Règlementations relatives à la construction

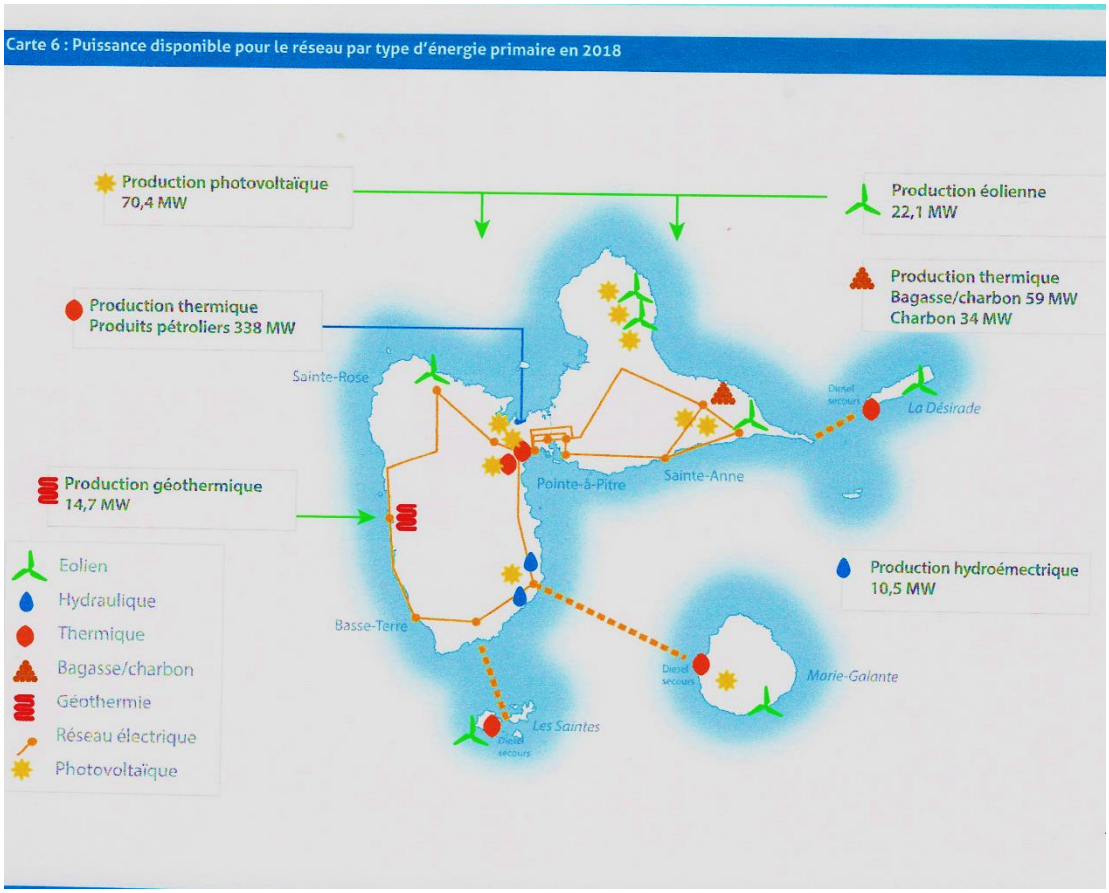
On rappellera que l'implantation, la conception de l'habitat et des bâtiments collectifs constituent également un enjeu quant à la prise en compte des niveaux d'aléas. L'application à l'ensemble du territoire des normes parasismiques et paracycloniques sera, notamment, envisagée à minima de manière systématique.

## 4. Les arrêtés de catastrophes naturelles pour Bouillante

Depuis 1991 jusqu'à mai 2010, la commune de Bouillante a fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles au titre des inondations, des mouvements de terrain, des tremblements de terre, des ouragans et des chocs mécaniques liés à l'action de la houle marine.
L'analyse de l'origine des arrêtés de catastrophes naturelles montre que le risque majoritairement présent est l'aléa Inondation entrainant des coulées de boues, des glissements et des mouvements de terrain. Toutefois, ces informations présentent un intérêt limité pour évaluer la réalité des catastrophes et sous-estiment la part des mouvements de terrain dans la prise en compte des situations provoquées par les évènements naturels.

| Type de catastrophe et date de l'arrêté | |
|---|---|
| Inondations, coulées de boue, éboulements, | 07/02/1991 |
| Inondations, coulées de boue, éboulements, glissements ou affaissements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues | 19/09/1995 |
| Inondations et coulées de boue | 04/12/1999 |
| Inondations et coulées de boue | 11/01/2005 |
| Séisme | 11/01/2005 |
| Inondations et coulées de boue | 15/04/2005 |
| Inondations et coulées de boue | 05/12/2007 |
| Inondations, et coulées de boue | 10/05/2010 |
| Chocs mécaniques liés à l'action des vagues | 09/02/2009 |
| Inondations et coulées de boue | 11/01/2005 |
| Inondations et coulées de boue | 05/04/2011 |

***Source**. Ville de Bouillante*




La Guadeloupe se caractérise par la diversité de ses sources d'énergie, en particulier les énergies renouvelables dont la géothermie développée dans la commune de Bouillante et qui représente une puissance disponible pour le réseau sur le territoire de 14.7MW en 2018.

CHAPITRE 7

# Problématiques de l'énergie et du changement climatique

## A. Production et consommation d'énergie en Guadeloupe

*La Guadeloupe dispose en raison de son insularité d'un petit système électrique dimensionné à son échelle, isolé, sans interconnexions à un réseau électrique continental. L'archipel dépend actuellement des énergies fossiles pour sa production d'électricité, qui augmente de 3% en moyenne par an pour répondre à la l'évolution croissante de la consommation.*
*Ce mode de production d'électricité est émetteur de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Pourtant, la Guadeloupe bénéficie de conditions naturelles favorables au développement des énergies renouvelables : les gisements sont divers et importants (géothermie, éolien, hydraulique, photovoltaïque, solaire thermique, biomasse, etc.). La commune de Bouillante dispose notamment de ressources géothermiques intéressantes qu'elle exploite depuis 1986.*
*La Région Guadeloupe bénéficie depuis 2009 de l'habilitation énergétique lui permettant de fixer ses propres règles en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de réglementation thermique pour les bâtiments. Son objectif fixé en amont, en accord avec les engagements du Grenelle, vise 50% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique d'ici 2020.*

### 1. Consommation finale d'énergie : vers la stabilisation

D'après la dernière publication de l'Observatoire Régional de l'Energie et du Climat en Guadeloupe faisant le bilan de l'année 2017, après une très forte progression entre 2000 et 2010 (plus de 40 %), les consommations d'énergie finale semblent depuis 2011 se stabiliser en Guadeloupe (-1%).

De 2005 à 2010, on observe une augmentation de la consommation globale d'électricité (+15%), puis une stabilisation entre 2010 et 2017 (accroissement de 1.6%). Elle est égale à 6 835 GWh en 2017 et marque une rupture en 2015 due à une consommation importante de carburants transports, premier secteur de consommation pour 67% en Guadeloupe.

Le fuel et le charbon représentent aujourd'hui plus de 40 % de l'énergie primaire mobilisée en Guadeloupe et constituent les deux principales sources de l'approvisionnement énergétique. Plus précisément, l'énergie est à 95 % issues d'énergies fossiles (2017), soit seulement 5% d'énergie issue des énergies renouvelables. Dépendante des énergies fossiles, l'économie guadeloupéenne est particulièrement sensible à l'augmentation constante du prix des énergies.

#### 1.1. Une dépendance énergétique importante

L'approvisionnement énergétique de la Guadeloupe se décompose de façon suivante
- les ressources locales valorisées : énergies primaires produites (énergies renouvelables).
- les ressources fossiles importées : énergies primaires et secondaires.
- les variations de stocks.

Le taux de dépendance énergétique indique la part de l'énergie qu'une économie doit importer. Il est obtenu en divisant les importations nettes d'énergie par la consommation énergie primaire. Le taux de dépendance énergétique de la Guadeloupe est supérieur à 90% depuis 2013 pour une valeur de **94.8%** en 2017. Les variations de ce taux sont sensiblement liées à la part de ressources locales valorisées (énergies renouvelables).

En 2017, l'approvisionnement en ressources importées est de 10 204 GWh, soit une évolution de 17.3% par rapport à 2013. La part des produits pétroliers est de 80.1% pour l'année de référence. Ces ressources sont destinées aux transports, à la production d'électricité et aux activités économiques. La part du charbon destiné exclusivement à la production électrique et de chaleur représente 18.3% du total des ressources importées et n'évolue pas depuis 2013.

En face de ces ressources importées, les ressources locales (bagasse, hydraulique, géothermie, vapeur, éolien, photovoltaïque), qui sont valorisées sous la forme d'énergies renouvelables électriques et de chaleur représentent 5% du total en 2017. Elles augmentent régulièrement à chaque exercice pour atteindre 58.9% entre 2013 et 2017. **Autrement dit, la dépendance énergétique diminue, mais reste à un niveau très élevé.**

## 1.2. Une production d'électricité caractérisée par un mix énergétique diversifié

La Guadeloupe se caractérise par la diversité de ses sources d'énergie. En plus du fuel et du charbon, qui constituent l'essentiel des ressources énergétiques locales, la Guadeloupe a su développer de nombreuses sources d'énergies renouvelables, dont, à côté de la géothermie exploitée essentiellement sur le territoire de Bouillante, la biomasse, l'hydraulique, l'éolien, le photovoltaïque. La biomasse et le biogaz.

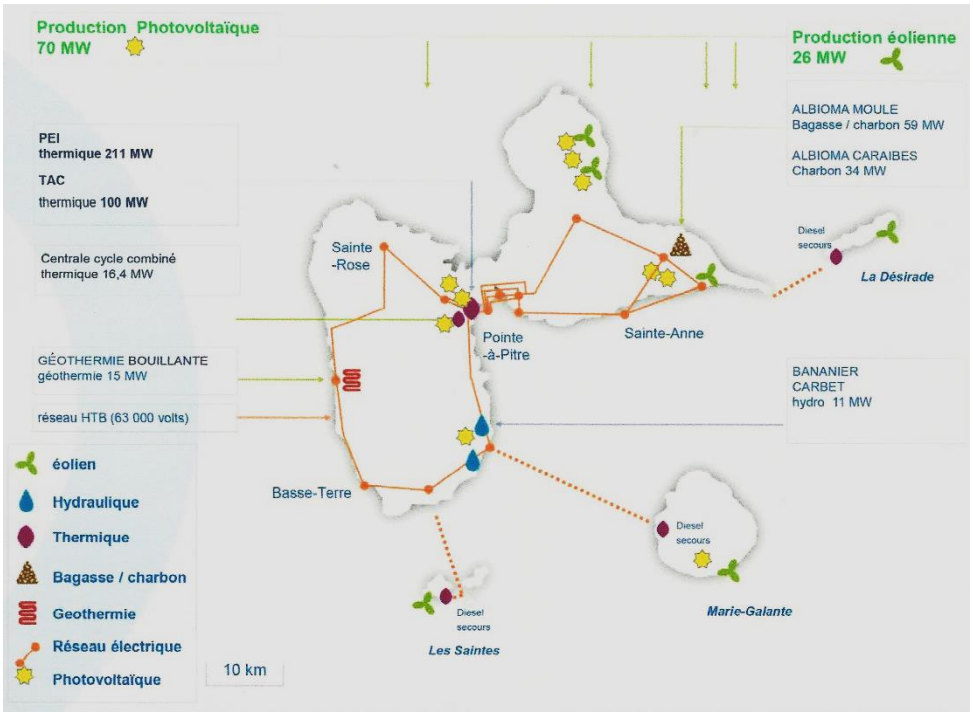
**Tableau 14 : puissances installées* sur le territoire par type de source d'énergie, en 2017 (MW)**

| | |
|---|---|
| Produits pétroliers | 371,6 |
| Charbon/bagasse | 93,5 |
| Géothermie | 14,7 |
| Hydraulique | 10,6 |
| Éolien | 26,3 |
| Photovoltaïque | 70,2 |
| Biomasse/Biogaz | 3,1 |

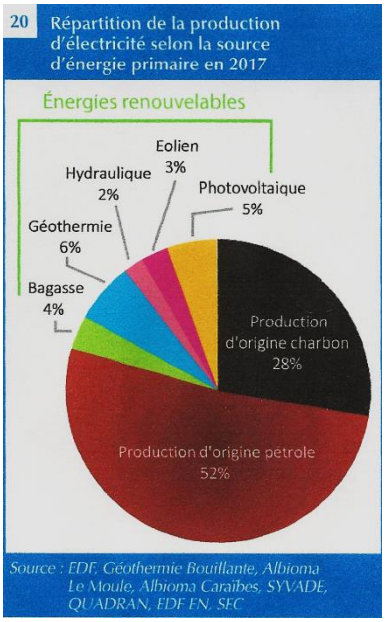
*Source : EDF, Géothermie Bouillante, Albioma Le Moule, Albioma Caraïbes, SYVADE, QUADRAN, EDF EN, SEC*

**puissances disponibles pour le réseau*

PUISSANCE INSTALLEE (MW) PAR TYPE D'ENERGIE EN 2017
(*Source. Observatoire régional de l'Energie et du Climat, Bilan 2017*)

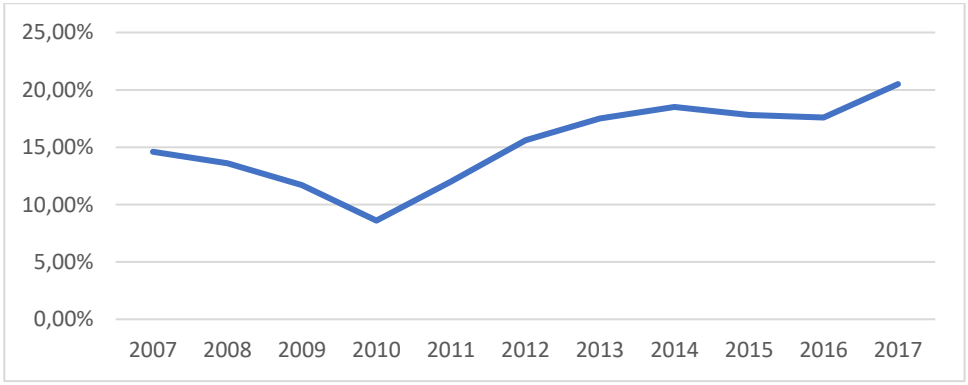


SCHEMA DU SYSTEME ELECTRIQUE DE LA GUADELOUPE 2017
(*Source. Observatoire Régional de l'Energie et du Climat, Bilan 2017*)




REPARTITION DE LA PRODUCTION D'ENERGIE SELON LA SOURCE D'ENERGIE PRIMAIRE EN 2017
(*Source. Observatoire Régional de l'Energie et du Climat, Bilan 2017*)

- Les données pour la période 1996-2017 indiquent un accroissement de 80.5% du total de production nette d'électricité. En 2017, la production d'électricité en Guadeloupe est réalisée à partir des énergies fossiles à hauteur e 79.5%. La part de l'électricité produite à partir du charbon est passée de 13.5% en 2009 à 27.6% en 2017 (ce qui correspond à la mise en service de la deuxième centrale thermique charbon en 2010). La part des énergies renouvelables a atteint 20.5%, soit le taux le plus élevé jamais observé sur le réseau guadeloupéen.




EVOLUTION DE LA PART DE L'ELECTRICITE PRODUITE A PARTIR D'ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE MIX ELECTRIQUE DEPUIS 2007
(*Source. Observatoire Régional de l'Energie et du Climat, Bilan 2017*)

- A l'inverse, la production à partir de produits pétroliers représente 52,8 % de la production totale d'électricité en 2017. Elle a diminué de 25 % depuis 2009, année où elle représentait 74,8 % du mix énergétique guadeloupéen.

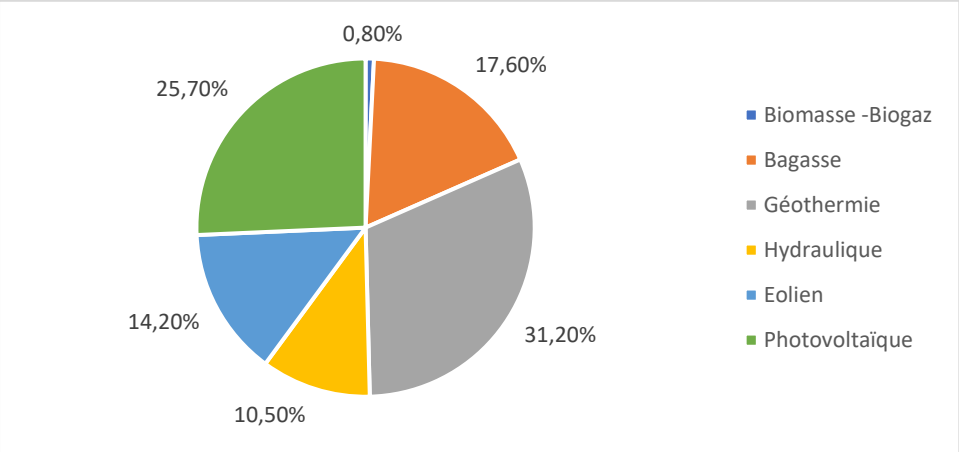
En ce qui concerne les énergies renouvelables, elles permettent de produire 20.5% de la production totale d'électricité en 2017. Après une baisse en 2009 et 2010, essentiellement liée à une diminution de la production géothermique, leur part dans le mix énergétique s'est fortement redressée depuis 2010, notamment grâce à l'essor du photovoltaïque, qui représente désormais plus du tiers de la production énergétique d'origine renouvelable, et de l'augmentation de *Géothermie Bouillante*.

- La Guadeloupe possède actuellement un mix diversifié de 7 types d'énergies renouvelables en exploitation, classée en selon 2 types :
  - ***les énergies stables***, qui présentent un profil de production peu fluctuant et facilement prévisible : la bagasse, la géothermie, la ressource hydraulique, la biomasse et le biogaz.

    *La production d'électricité à partir de la géothermie a débuté en 1996 et représente en 2017 près de 6.4% de la production totale d'électricité, soit une hausse de 33% par rapport à 2013, les exercices antérieurs ayant été marqués par des phénomènes conjoncturels.*
  - ***les énergies intermittentes ou variables***, qui présentent un profil de production fluctuant, la puissance produite connaît des variations brutales et de forte amplitude : l'éolien, le solaire photovoltaïque.

- L'objectif visé par le PRERURE et les engagements du Grenelle de l'environnement est **d'atteindre 50 % de la part d'énergie consommée d'origine renouvelable d'ici 2020**.

  Cet objectif s'inscrit dans la stratégie affichée par le pôle de compétitivité Synergîle visant à faire émerger des projets innovants dans le domaine des énergies renouvelables et des matériaux en milieu tropical.




REPARTITION DES ENERGIES RENOUVELABLES EN 2017

# B. La Maîtrise de la Demande en Energie

Dans un contexte d'évolution de la consommation énergétique, l'enjeu est de limiter la dépendance énergétique de la Guadeloupe, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et de réduire la demande en énergie.
C'est l'objet de la Maîtrise de la Demande en Energie (MDE), qui vise à optimiser et limiter les dépenses et besoins énergétiques des consommateurs. La Région Guadeloupe, l'ADEME et EDF ont lancé en avril 2011 une campagne de communication pluriannuelle en faveur de la maîtrise de l'énergie en Guadeloupe (http://economie-energie-guadeloupe.fr/). Elle vise à promouvoir divers gestes qui peuvent

permettre de réduire la consommation d'énergie : privilégier l'eau chaude solaire, la ventilation naturelle, les appareils électroménagers de classe A et supérieures, l'éclairage naturel, renforcer l'isolation, utiliser des ampoules basse consommation, etc. Le PLU de Bouillante prend en compte l'ensemble des orientations exprimés dans les différents plans et schémas et propose que certaines d'entre-elles donnent lieu à des dispositions de caractère règlementaire (« obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière de performances énergétiques et environnementales »). Au titre de la MDE, deux enjeux majeurs s'imposent :

- l'optimisation du réseau des transports,
- l'optimisation de la consommation des bâtiments.

## 1. L'optimisation du réseau de transports

**L'optimisation du transport**, en tant que premier secteur consommateur d'énergie, est alors nécessaire. Le réseau de transports actuel n'est pas adapté à la dispersion de l'habitat en Guadeloupe et à la concentration des activités sur quelques pôles urbains. Le service public de transport en commun ne répond pas encore totalement à la demande et la voiture est donc majoritairement utilisée. Une amélioration du réseau et l'incitation au report modal (utilisation des transports en commun, de la marche à pied…) permettrait de diminuer les consommations énergétiques de ce secteur.

## 2. L'optimisation de la consommation des bâtiments

Le bâtiment est le 2ème secteur consommateur d'énergie. Cette forte consommation est principalement due aux équipements en climatiseurs. Pourtant, ces besoins pourraient être limités par l'amélioration de l'isolation et de l'aération naturelle. C'est l'objectif de la Réglementation Thermique Acoustique et Aération spécifique aux DOM, visée par les arrêtés et décret du 17 avril 2009. Elle concerne les bâtiments d'habitation neufs et les parties nouvelles de bâtiments d'habitation existants, faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposées à compter du 1er mai 2010.

## 3. L'évolution des outils de planification énergétique

Les politiques publiques de maîtrise de l'énergie et de soutien au développement des énergies renouvelables visent à mettre en œuvre des dispositifs publics de soutien aux opérations de maîtrise des consommations énergétiques, de limitation des gaz à effets de serre (GES) et de développer des énergies renouvelables dans le cadre de conventions annuelles annexées au contrat de projet Etat-Région 2015-2020 et du PO Feder2014-2020.

Un nouveau dispositif public de soutien aux opérations de maîtrise de l'énergie est prévu en 2018 et devrait concerner le grand public, les entreprises et les collectivités.

### 3.1. La planification énergétique : la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

**2.2. En 2016, le volet Energie du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan Régional de l'Energie (PRERURE) de Guadeloupe ont été remplacés par un seul outil de planification, la PPE, prévue par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Le décret**

**n°2017-570 validant la Programmation Pluriannuelle de l'Energie de Guadeloupe 2016-2023 a été adopté le 19 avril 2017.**

La PPE de Guadeloupe vise à renforcer l'action du territoire en matière de maîtrise de la demande d'énergie, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables. Elle vise l'autonomie énergétique à l'horizon 2030 et entend faire évoluer le paysage énergétique de la Guadeloupe vers une moindre dépendance aux combustibles fossiles afin de réduire les émissions locales de GES et de polluants.

### 3.2. L'habilitation « Energie » de la Région

Depuis 2009, la Région est habilitée en matière de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie qui peut être abordée de façon sectorielle (transports, industrie, résidentiel, tertiaire, etc) ou par la performance des systèmes et des équipements. L'habilitation a permis de mettre en cohérence des dispositions nationales au contexte particulier de la Guadeloupe.

Les dispositions arrêtées ont permis, notamment, de définir une règlementation thermique (RTG) et un diagnostic de performance énergétique (DPEG) adaptés à la Guadeloupe, de fixer une obligation de couvrir 50% des besoins en eau chaude par l'eau chaude solaire dans les bâtiments et logements neufs, de fixer les conditions de développement des énergies éoliennes et photovoltaïques en Guadeloupe.

### 3.3. Evolution de la PPE de la Guadeloupe

Introduite par la loi de Transition Energétique pour la Croissance verte du 17 août 2015, la PPE (Programmation Pluri-annuelle de l'Energie) fixe des objectifs pour parvenir à l'autonomie énergétique de la Guadeloupe à l'horizon 2030. Parme les sujets jugés prioritaires, le PPE de 2016-2023 porte une attention particulière à la problématique de la transition énergétique du secteur des transports et de la mobilité. D'un autre côté, elle cible un objectif d'optimisation de consommation des bâtiments.
Dans le même temps, et dans un contexte global de stabilisation de la demande électrique à long terme, en particulier de la demande électrique, la PPE accorde une attention au rythme de développement des énergies naturelles renouvelables, leur niveau de contribution au mix énergétique final, en particulier dans la production d'électricité.
Une révision des objectifs du PPE portant sur la période 2018-2028 est engagée pour assurer un accès pérenne à toutes les formes d'énergie à coûts maîtrises et de moindre impact environnemental et de qualité à la population.
En tout état de cause, l'objectif de la contribution des ENR à 50% des consommations finales d'énergie à l'horizon 2020 et de l'autonomie énergétique d'ici 2030 demeurent au centre de la stratégie régionale.

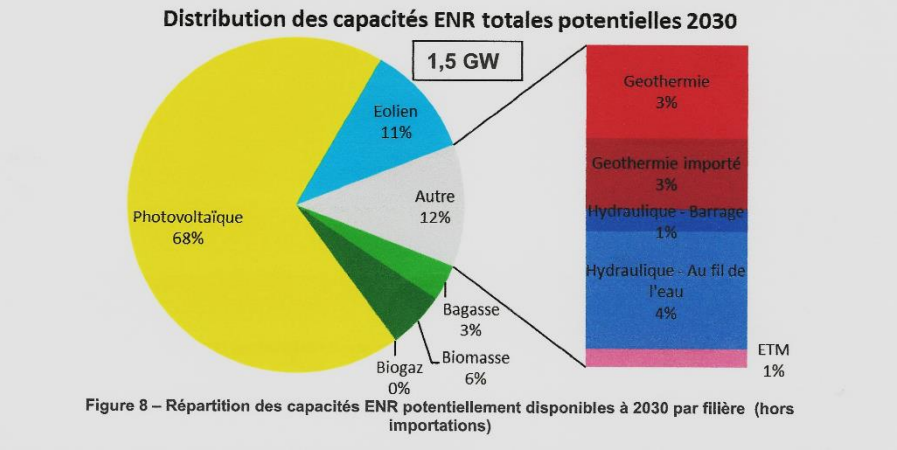


Figure 8 – Répartition des capacités ENR potentiellement disponibles à 2030 par filière (hors importations)

*Source. Rapport final « Vers l'autonomie énergétique en zone non interconnectée à l'horizon 2030 de la Guadeloupe » ADEME février 2019*

## 3.4. Articulation entre objectifs PPE et objectifs PLU

Le PLU devra prendre en compte les objectifs du PPE au niveau du PADD et dans le dispositif règlementaire s'agissant de l'habitat et de la construction.

- **Au titre du PADD**

  - ***Les objectifs relatifs au secteur de l'habitat et de la construction***

    - Réduire les consommations d'énergie de l'habitat en agissant à la fois sur la performance des équipements et des bâtiments dès leur conception, ainsi que sur les comportements dans les ménages ;
    - Promouvoir l'usage des énergies renouvelables dans le bâti visant à terme le développement de bâtiments autonomes en énergie, voire à énergie positive. Pour cela, les différentes solutions de production renouvelable dans le bâtiment doivent être développées (solaire thermique, photovoltaïque en toiture, petit éolien, etc.) ainsi que la mise en place des réseaux intelligents (*smart grids*) pour une meilleure gestion de l'équilibre entre la production et la demande au plus près des consommateurs.

  - ***Les objectifs relatifs au territoire***

    Dans les orientations relevant du développement du territoire de Bouillante, le PADD devra s'appuyer sur les objectifs suivants :

    - contribuer à la consolidation du bassin d'activités et d'emploi de la Côte sous le Vent notamment par les activités innovantes et le développement de l'écotourisme ;
    - structurer les pôles d'intérêt de la commune de manière à rapprocher habitat et lieux de travail, à réduire les besoins de déplacements des véhicules particuliers et à diminuer sensiblement et plus généralement les émissions de gaz à effet de serre.

- **Au titre du PLU**

  Le règlement devra traduire par des dispositions appropriées les objectifs et les mesures contenus dans le plan d'actions du PRERURE à l'origine.

  - ***Les objectifs relatifs au secteur de l'habitat et de la construction***

    - *La construction :* le Règlement Thermique Guadeloupe adopté en 2011 par la Région introduit une « obligation de résultat » qui repose pour le logement sur des

indicateurs de confort dans les logements non climatisés et de besoin de froid dans les pièces climatisées.

- *Le diagnostic de performance énergétique (DPEG)* ou processus de certification qui renseigne sur l'efficacité d'un bâtiment climatisé.
- *Les équipements (chauffe-eau et climatiseurs) :* le Plan confirme l'obligation d'équipement en chauffe-eau solaire dans le logement neuf, et interdit la vente de climatiseurs en dessous de la catégorie A (EER>3,2), ce qui permet d'orienter le marché vers la performance énergétique.

- ***La prise en compte des objectifs du plan dans le règlement du PLU***

  - Le PLU autorise dans la zone à vocation agricole A « les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des équipements collectifs ou des services d'intérêt général »
  - Au titre de l'aspect extérieur des constructions, le règlement visera à favoriser l'intégration des éléments techniques dans la construction :
    - les éléments des dispositifs de production d'énergie solaire et des dispositifs concourant à la production d'énergie non nuisant doivent être intégrés de façon harmonieuse à la construction
    - les éléments de climatiseurs susceptibles d'être vus de l'extérieur doivent être intégrés dans la construction par tout moyen adapté de manière à réduire l'impact visuel.
  - Au titre de la performance énergétique et environnementale, le règlement introduit des obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements au travers d'un nouvel article 15 applicable dans les zones urbaines et dans les zones à urbaniser à court ou moyen terme :

    *Le recours aux technologies et matériaux nécessaires à l'utilisation ou la mise en œuvre d'énergies renouvelables ou à la conception de constructions de qualité environnementale (construction basse consommation, construction écologique, construction bioclimatique, …), est autorisé. Les constructions doivent cependant présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants.*
    *La mise en place d'éléments producteurs d'électricité photovoltaïque et d'éléments producteurs d'eau chaude sanitaire devra veiller à s'intégrer au bâtiment, notamment, dans le plan de toiture, sans surélévation.*
    *Les dispositifs d'architecture bioclimatique sont autorisés à condition qu'ils ne portent pas atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.*

# C. Changement climatique et gaz à effet de serre

La Guadeloupe contribue au réchauffement climatique.
Les manifestations qui accompagnent l'évolution du climat sont des sources de préoccupation majeure des pouvoirs publics. En effet, la contribution de l'homme au réchauffement planétaire, essentiellement liée à sa consommation d'énergie fossile, fait aujourd'hui l'objet d'un large consensus de la communauté scientifique et de la majorité des Etats (COP21 et COP22). Des mesures

visant à atténuer le changement climatique mais également à s'adapter aux modifications qui en résultent deviennent une nécessité.

Dans ce contexte, la Guadeloupe est à la fois contributeur à l'effet de serre planétaire mais également particulièrement exposée, car territoire insulaire sensible aux événements climatiques extrêmes, dont la montée des eaux.

## 1. Les émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de CO2 par habitant en Guadeloupe sont très élevées et sont liées à la production d'électricité essentiellement à partir de fuel et de charbon, et à la consommation énergétique du secteur des transports.
Le contenu carbone du kWh électrique (*source EDF*) est de 823gCO2/kWh en 2014 pour une valeur moyenne en France de 53gCO2/kWh (*source RTE*).

En 2013, l'émission de la production d'électricité (1 729GWh) est de 3.53 tonnes de CO2 par habitant en Guadeloupe (moyenne de 0.44 tonne par habitant en France).
La valeur Guadeloupe n'a pas évolué entre 2011 et 2013.

Dans le cadre de l'élaboration du SRCAE Guadeloupe, les bilans énergétiques émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique et non énergétiques (ou induites) ont été quantifiés

Ainsi Inventaire des GES, les émissions globales de gaz à effet de serre (GES)ont augmenté de 71% de 1990 à 2013. Pour l'année 2013, le bilan établi donne des émissions globales de 3 487KteCO2 (3 411KTEco2 pour l'année 2011), soit *8.6 tonnes teCO2 par habitan*t en Guadeloupe (7.2teCO2 en France en 2012).

Bilan Emissions CO2 par habitant

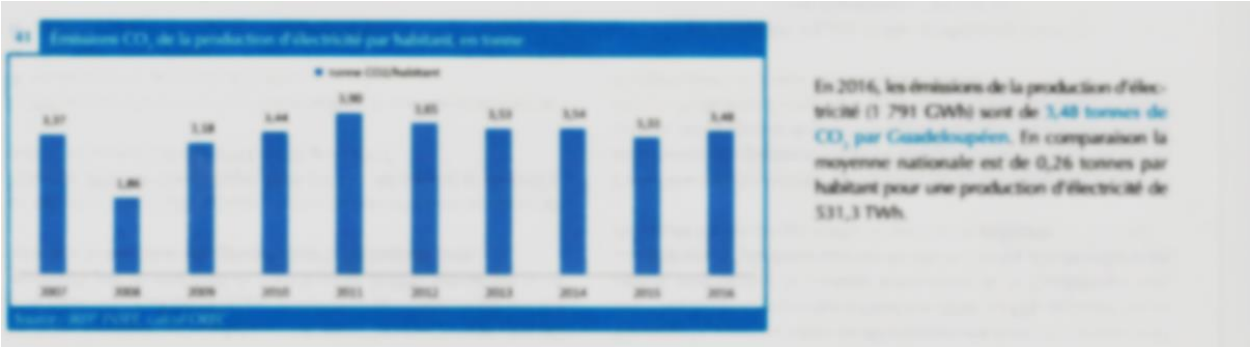


Tableau 26 : émissions de $CO_2$ du secteur des transports en Guadeloupe

| | En ktonnes | Tonnes/ habitant |
|---|---|---|
| 2011 | 1 303 | 3,23 |
| 2012 | 1 292 | 3,20 |
| 2013 | 1 305 | 3,23 |
| 2014 | 1 283 | 3,18 |
| 2015 | 1 335 | 3,32 |
| 2016 | 1 391 | 3,47 |
| 2017 | 1 399 | 3,52 |

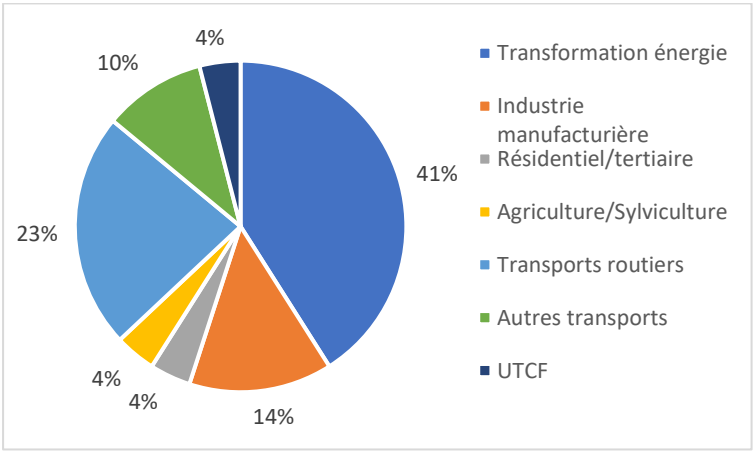
Source : ORT, OREC

En 2017, les émissions de CO2 du secteur des transports routiers sont de 3.52 tonnes de CO2 par Guadeloupéen

## 2. Inventaire des GES du territoire de Guadeloupe

L'inventaire des gaz à effet de serre du territoire de Guadeloupe indique les principaux secteurs contributeurs suivants :

- le secteur des transports, du fait de la forte progression des consommations d'énergie de ce secteur (40% entre 2000 et 2011) ;
- les secteurs du **résidentiel** et du **tertiaire** du fait de la forte hausse des consommations électriques de chacun, respectivement de +17% et de +60% entre 2006 et 2011 ;
- la **gestion des déchets** notamment du fait du poids de déchets solides sur le territoire (96 % des déchets solides sont mis en CET) et des retards et insuffisances en matière de gestion ;
- les secteurs de valorisation (seuls 4% des déchets sont valorisés).
- Les secteurs de transformation de l'énergie.

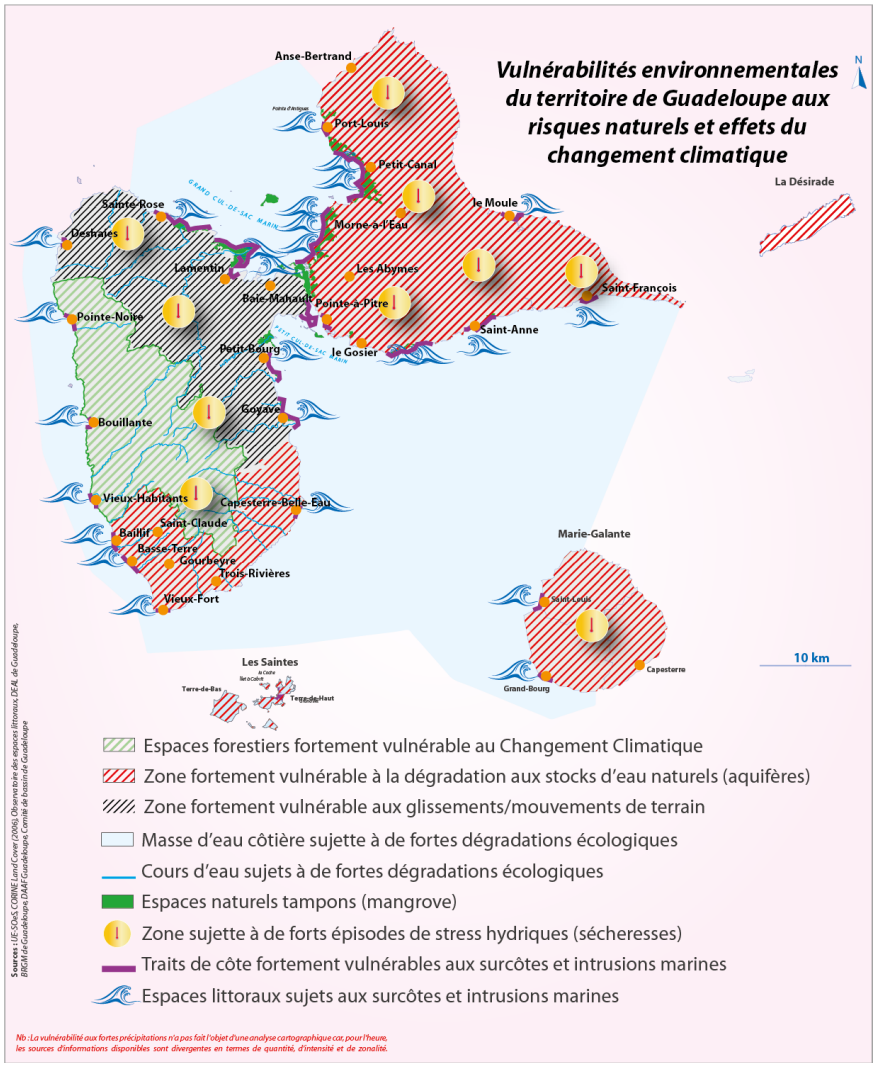



REPARTITION SECTORIELLE DES EMISSIONS DE GES EN 2013 (*Source. CITEP 2015*)

## 3. Conséquences du changement climatique et adaptations à prévoir

Avec un climat tropical tempéré par les alizés, une richesse faunistique et floristique, un volcan de 1467 mètres (la Soufrière), la Guadeloupe est un territoire insulaire très vulnérable aux fluctuations climatiques car fortement exposée aux aléas naturels. De fait, l'archipel est exposé aux effets attendus du changement climatique, à savoir l'intensification des phénomènes cycloniques et des événements géologiques et des aléas associés (pluies, inondations, submersions marines, érosion, mouvements de terrain,), l'élévation du niveau de la mer. Or, les effets attendus du changement climatique, tels que la hausse,

l'augmentation des températures, l'évolution contrastée des précipitations, l'élévation du niveau de la mer, l'acidification des océans, etc. pourraient potentiellement directement exacerber ces aléas.
Le changement climatique présente également des enjeux en termes de gouvernance, pour la santé humaine (dengue, paludisme, qualité de l'air…), en matière de construction et d'infrastructures (risques naturels) et de gestion des ressources naturelles.




*Source. SRCAE Guadeloupe 2012*

## 3. Changement climatique et adaptation du territoire Synthèse et enjeux

Le SRCAE de Guadeloupe a défini trois grands ensembles d'enjeux du changement climatique et de la vulnérabilité du territoire de la Guadeloupe :

- *ENJEUX N°1 : APPREHENSION DES ENJEUX SPECIFIQUES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LA GUADELOUPE*

Au-delà de l'incertitude intrinsèque aux changements climatiques futurs, il existe un réel manque de données spécifiques aux changements climatiques en Guadeloupe, ainsi qu'aux impacts de celui-ci sur le territoire et sur les activités économiques et humaines.
En effet, la région ne dispose pas de séries de données homogènes assez fines et assez longues pour modéliser les évolutions climatiques et leurs effets associés sur le long terme sur le territoire. En d'autres termes, on ne dispose pas de paramètres suffisants pour établir des projections tangibles sur lesquelles on baserait la planification et l'adaptation du territoire aux conséquences du changement climatique.
D'autre part, en plus de la poursuite des programmes d'études et de recherches spécifiques sur ces sujets, il s'agit de développer et de diffuser une culture spécifique sur les thématiques encore mal appréhendés du changement climatique et du phénomène de l'effet de serre.

Deux orientations ont donc été retenues dans le SRCAE :

- *Améliorer la connaissance par l'observation des effets et impacts du changement climatique sur le territoire*
- *Renforcer l'information, la sensibilisation et la formation aux enjeux climatiques*

- *ENJEUX N°2 : AMENAGEMENT ET PROTECTION DU TERRITOIRE*

La typologie du territoire guadeloupéen la rend particulièrement vulnérable aux modifications climatiques futures. Au premier rang desquelles, l'augmentation du niveau de la mer de 80 centimètres à horizon 2100 pour un territoire insulaire dont les infrastructures sont majoritairement concentrées sur le littoral. Avec un taux d'artificialisation important du littoral, la Guadeloupe en général, Marie-Galante en particulier, sont exposées aux risques naturels majeurs.
On suppose que l'augmentation de la dynamique érosive des sols et des phénomènes de surcotes marines plus marquées devrait se traduire par une importante pression foncière en limitant les zones constructibles et en fragilisant le cadre bâti existant. Enfin, la dégradation des barrières naturelles telles que les récifs coralliens renforcera la modification de la morphologie du territoire.
Face à la fragilisation attendue des infrastructures et des milieux naturels, il apparait nécessaire de prendre en compte la donnée climatique dans les stratégies du territoire, à la fois en termes de développement mais aussi de préservation.

Pour ce faire, trois orientations ont été retenues :

- *Accélérer l'intégration des exigences Energie Climat dans la planification territoriale*
- *Adapter les référentiels techniques de la construction, d'exploitation et d'entretien du cadre bâti aux enjeux du changement climatiques*
- *Renforcer la protection et la sauvegarde des écosystèmes et des milieux naturels*

- *ENJEUX N°3 : ADAPTATION ET PROTECTION DES RESSOURCES*

Bien que l'on ne connaisse pas précisément les effets du changement climatique, il est certain que les modifications climatiques impacteront fortement la disponibilité et la qualité futures des ressources.

Ces modifications entraîneront de nombreuses conséquences :
- sanitaires : pollutions de l'eau potable et maladies infectieuses,
- sociales : sécurité alimentaire, conflits d'usage
- écologiques : dégradation des écosystèmes,
- économiques : sur les secteurs du tourisme, de l'agriculture et de la pêche notamment.

De fait, il apparait indispensable de se prémunir contre la perte d'espaces naturels indispensables et d'adapter les secteurs économiques sensibles.

Pour prévenir cette forte vulnérabilité du territoire, trois orientations ont été retenues :

- *Intégrer au SDAGE une vision prospective à horizon 2020 -2050 afin de considérer les contraintes du changement climatique*
- *Soutenir et encourager le développement de la production agricole locale*
- *Soutenir et adapter la production halieutique et aquacole*

Le Schéma Régional Climat, Air, Énergie de la Guadeloupe a été conçu comme document de cadrage régional qui fixe les objectifs stratégiques régionaux et a défini les orientations permettant d'atteindre ces objectifs aux horizons 2020 et 2050.
37 fiches actions ont été rédigées dans le SRCAE. Une fiche - action est particulièrement en lien avec l'aménagement du territoire de la commune de Bouillante, il s'agit de l'action n°20 « **Accélérer l'intégration des exigences énergie-climat dans les documents de planification** » (cf. Fiche action ci-dessous extraite du SRCAE).

<table>
<tr><td colspan="2">FICHE 20 : ACCELERER L'INTEGRATION DES EXIGENCES ENERGIE-CLIMAT DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION</td><td>Adaptation<br>Aménagement et protection du territoire<br><br>En lien avec le PNACC :<br>Recommandations N° 8</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONTEXTE ET ENJEUX DE L'ORIENTATION :<br>Les documents de planification doivent appréhender les principes de protection des populations et des activités face au changement climatique. En effet, la protection des personnes, des biens, des infrastructures et des écosystèmes localisés sur le littoral doit s'inscrire avec précision dans l'aménagement du territoire afin de prendre les mesures appropriées.</td><td>Cible(s) de l'orientation :<br>- Collectivités, aménageurs, socio-professionnels</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJECTIF DE L'ORIENTATION :<br>Engager une politique de planification territoriale intégrant les dimensions du dérèglement climatique et la lecture énergie-climat :<br>✓ Veiller à la prise en compte dans les documents de planification ainsi qu'à leurs annexes une lecture énergie climat (atlas des risques, PPRN/PPRI, PLU, SCOT, SAR…),<br>✓ Quantifier le coût d'intégration lié au changement climatique dans la prise de décision.</td><td>Responsable de la mise en œuvre et du suivi de l'orientation:<br>- Région Guadeloupe, DEAL<br>Partenaires associés :<br>- Conseil Général, Collectivités, ADEME</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE :<br>- Identifier, cartographier et évaluer (économiquement) toutes les vulnérabilités et impacts futurs du territoire face aux défis du changement climatique,<br>- Intégrer les orientations du SRCAE dans les documents d'urbanisme et de planification (SAR, SCOT, PLU, et POS)<br>- Démarche d'atténuation<br>- Inciter dans les documents de planification urbaine la prise en compte des déplacements induits (notamment pour les nouveaux tracés des transports collectifs),- Inciter à l'application de l'éco fiscalité visant à limiter la sous densification urbaine (taxe de sous densité urbaine),<br>- Intégrer dans les documents de planification des zones favorables au déploiement des énergies renouvelables (EnR),<br>- Considérer le bilan GES comme un critère d'objectif dans l'aménagement de zone,<br>- Démarche d'adaptation<br>- Prévoir dans les documents d'urbanisme le zonage et l'implantation de bâtiments par des implantations à visée bioclimatique,<br>- Anticiper dans les documents d'urbanisme l'aménagement des zones identifiées à risques faibles (PRR) au regard des évolutions climatiques,<br>- Inciter à réaliser un bilan carbone pour les projets d'aménagement et acteurs territoriaux (socioprofessionnels, entreprises, collectivités),</td><td>Financements potentiels:<br>- Programmes opérationnels/fonds structurels, CPER<br><br>Echéance : 2020-2030<br><br>GAINS DE L'ACTION :<br>Non quantifiable</td></tr>
<tr><td>POINTS DE VIGILANCE :<br>- Une véritable concertation et une implication de tous les acteurs est nécessaire à la réussite du projet<br><br>- Développement de la culture du changement climatique à tous les étages de la responsabilisation citoyenne</td><td>OUTILS ET LEVIERS :<br>- SRCAE de Guadeloupe<br>- Document stratégique de Façade, (DSF)<br>- Grenelle de la Mer (Volet Outre-Mer : Région Guadeloupe)<br>- Schéma d'Aménagement Régional, (SAR) + le volet SMVM<br>- Schéma Régional Infrastructure et Transport (SRIT)<br>- RTG, DPEG</td><td>INDICATEURS DE SUIVI :<br>- Le nombre de documents d'aménagement révisés avec une lecture énergie-climat<br>- Densité moyenne<br>- Surfaces de zones vulnérables<br>- Pourcentage des collectivités ayant un plan d'action « adaptation au changement climatique »</td></tr>
</table>

CHAPITRE 8

# Prise en compte de la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle de Bouillante

## A. Le contexte règlementaire de la TVB

### 1. Les principes et les dispositions du « Grenelle II »

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (loi Grenelle II) a prévu un certain nombre de dispositions techniques et d'outils de gestion de l'espace. Certains de ces outils concernent la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles et la mise en place de « trames vertes et bleues » destinées :

- au niveau écologique, à constituer un réseau écologique cohérent pour favoriser le déplacement des espèces, de valoriser et de maintenir la qualité des habitats ;
- au niveau paysager, à améliorer le cadre de vie, la qualité et la diversité des paysages pour, notamment, favoriser un aménagement durable des territoires.

Au vu de l'article L.371-1-1° du code de l'environnement, la trame verte et bleue (TVB) a pour objectif « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricole, en milieu rural.

A l'échelle communale, la TVB s'inscrit comme socle pour la conservation de la biodiversité et contribue à structurer et porter le projet d'organisation et d'utilisation de l'espace. En conséquence, elle participe à la mise en œuvre des orientations, des objectifs et des prescriptions en matière de gestion équilibrée du territoire, de gestion spatiale des foyers, des ressources naturelles et des continuités écologiques, et de régulation de la composition des espaces naturels.

***La mise en œuvre de ce nouvel instrument d'aménagement repose sur le principe de compatibilité avec les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE).***
***Pour les départements d'outre-mer, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) vaut Schéma de Cohérence Ecologique. Autrement dit, le plan local d'urbanisme de Bouillante devra être compatible avec le SAR de la Guadeloupe approuvé le 22 novembre 2011.***

### 2. Les dispositions règlementaires encadrant la TVB

La trame verte et bleue est encadrée par l'article L.371-1 du code de l'environnement, qui dispose :

« I. La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation et à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. A cette fin, ces trames contribuent à :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore *sauvage ;*
- *améliorer la qualité et la diversité des paysages ;*
- *permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.*

« II. La trame verte comprend :
- les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, et notamment tout ou partie des espaces visés aux livres III et IV du code de l'environnement ;
- les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés ci-dessus ;
- les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées au I de l'article L.211-14. »

« III. La trame bleue comprend :
- les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application des dispositions de l'article L.214-17 (de très bon état ou à restaurer) ;
- tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L.212-1 ;
- les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés au I ci-dessus. »

### 3. Définition et rôle des corridors écologiques

Les corridors écologiques se définissent comme étant des éléments souvent linéaires, généralement de structure végétale, permettant des échanges de populations et les associations génétiques indispensables au maintien des populations animales et végétales diversifiées et à l'enrichissement des milieux.

Les corridors écologiques assurent plusieurs fonctions :
- ils constituent des couloirs de dispersion pour certaines espèces ;
- ils peuvent accueillir un habitat où les espèces effectuent l'essentiel de leur cycle biologique ;
- ils sont des espaces de refuge et peuvent s'identifier par les habitats-sources lesquels se composent d'individus colonisateurs.

***Le maintien des corridors écologiques constitue un enjeu phare du Grenelle de l'Environnement.***

## B. Les dispositions du SAR à prendre en compte

Le SAR Guadeloupe révisé fixe des objectifs dans différentes thématiques et propose les orientations qui doivent permettre de les atteindre. Ainsi, à l'appui de l'orientation majeure visant « l'optimisation écologique pour un environnement protégé » le SAR affiche deux grands objectifs :

- d'une part, la préservation des espaces naturels et du cadre de vie ;
- d'autre part, la mise en place d'une trame verte et bleue.

Pour la mise en place de la Trame Verte et Bleue, les éléments mentionnés dans le Rapport de Présentation du SAR, qui vaut Schéma Régional de Cohérence Ecologique, sont les suivants :

- « *Si les espaces naturels les plus remarquables sont protégés en raison de leur fonction en termes de biodiversité et de paysage, les autres espaces naturels jouent également un rôle fondamental dans la conservation de la biodiversité. Ils constituent en effet des zones de circulation, de repos, de nourriture et de reproduction pour la faune, des zones de dissémination pour la flore, et participent à la diversité génétique et aux équilibres écologiques.*

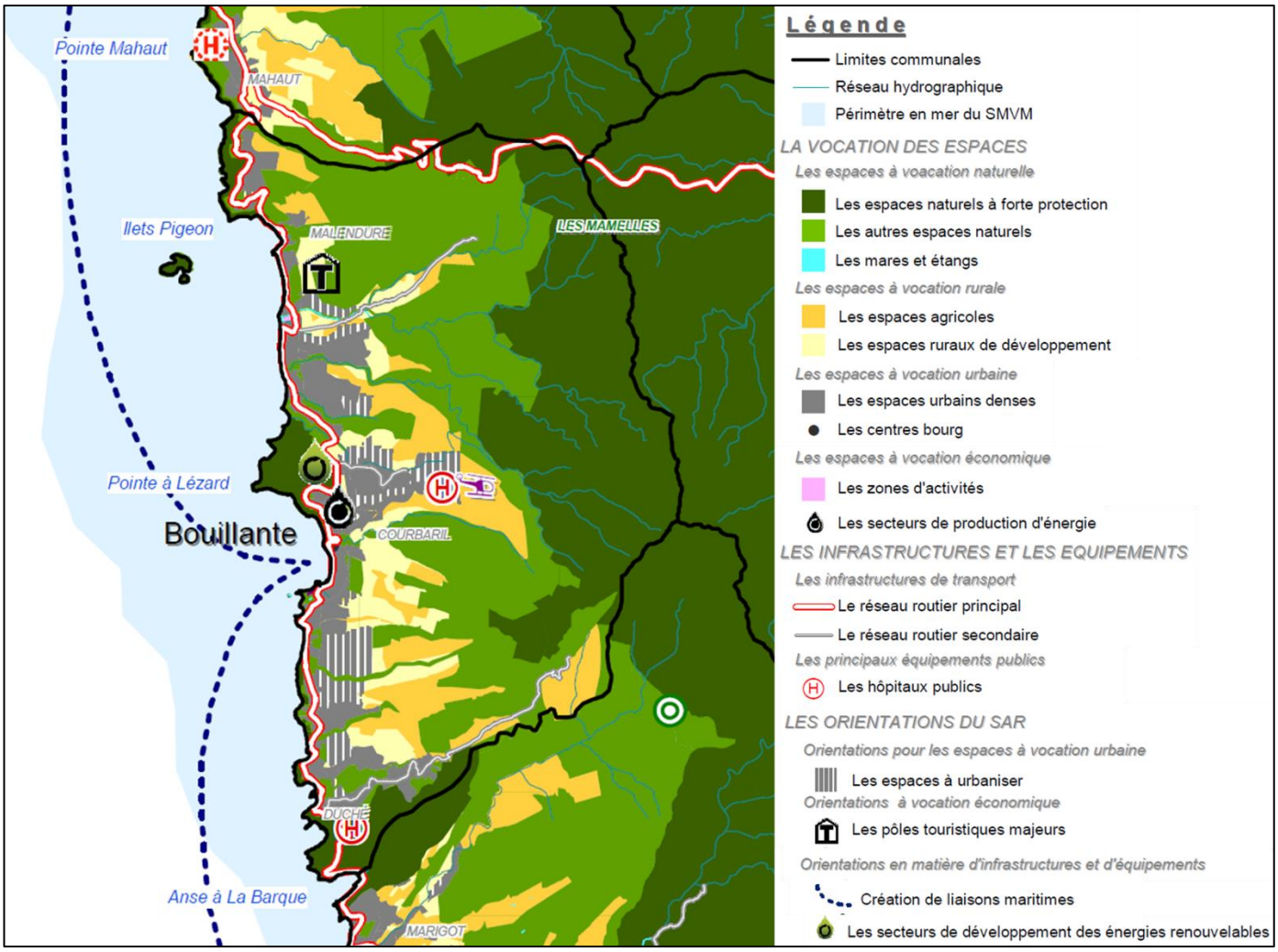
- *Les continuités écologiques (« corridors écologiques ») ainsi formées par ces espaces naturels sur le territoire revêtent alors un rôle fonctionnel écologique indispensable pour la conservation des espèces de faune et de flore.*

- *Les grands ensembles naturels et les corridors qui les relient constituent la trame verte. Celle-ci est complétée par la trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau, des bandes végétalisées (ripisylves), et de zones humides situées le long de ces cours d'eau et de ces masses d'eau.*

- *Alors que, dans certains secteurs, l'urbanisation, le développement des infrastructures, les zones d'agriculture intensives tendent à fragmenter et à miter ces continuités écologiques, le SAR identifie à l'échelle de son périmètre les éléments constitutifs d'une trame verte et bleue dont la consistance dans son intégralité restera à préciser en fonction des études complémentaires à l'échelle régionale et au niveau communal.*

- *Elle est constituée par les éléments naturels, à l'échelle de chaque commune, dont l'identification permettra de compléter l'ensemble des espaces remarquables identifiés par le SAR. Les cours d'eau, ravines, mares, forêts, haies, prairies naturelles sont, par exemple des éléments qui peuvent contribuer à cette continuité écologique. Elle prend en compte la nécessité de développer des espaces verts notamment dans les centres bourgs ou les espaces urbanisés.*

- *La trame verte et bleue sera également constituée des coupures d'urbanisation, définies dans le chapitre valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer, qui permettent des « respirations » dans le tissu urbain, ainsi que des espaces boisés jouant le rôle de protection des sols contre l'érosion, le ruissellement ou la réduction des transferts de pollutions et qui deviendront des espaces boisés classés. » ;*




*Extrait du Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe, 2011*

# C. Identification de la Trame Verte et Bleue de Bouillante

## 1. Composition de la Trame verte de Bouillante

A partir des éléments mentionnés ci-dessus et des analyses développées dans les chapitres relatifs au milieu physique et au milieu écologique (Biodiversité et milieux naturels), il est permis de d'identifier la Trame Verte et Bleue de Bouillante de la manière suivante.

Les espaces naturels remarquables sont identifiés comme « réservoir de biodiversité avérés », reliés entre eux par des espaces naturels de moindre intérêt mais important pour la circulation, le repos, la nourriture et la reproduction de la faune et correspondant aux « corridors écologiques ». Ces derniers sont tous autant de « réservoirs de biodiversité potentiels ».

Les ensembles constitués des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques forment les « continuités écologiques ».

Ainsi sur Bouillante, la Trame Verte est constituée par les éléments suivants :

- des réservoirs de biodiversité avérés, correspondant aux espaces naturels les plus remarquables :
  - les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, continentaux :
    - Grand et petit îlets de Pigeon,
    - Pointe de Malendure à Anse Colas,
    - Anse à la Barque,
    - Traces des crêtes et secteurs avoisinants sous-le-vent
    - Vallée de la Rivière Losteau,
  - la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, marins :
    - Ilets Pigeon,
    - Pointe à Lézard
  - les sites et milieux classés en Espaces naturels remarquables au titre de l'article L.121-23 du code de l'urbanisme : Anse à la Barque,
  - La réserve de biosphère avec le cœur du Parc National de la Guadeloupe dans la partie Est du territoire communal, ainsi que les Ilets Pigeon (Réserve Cousteau) ;

- des corridors écologiques ou « réservoirs de biodiversité potentiels » correspondant aux espaces naturels non protégés et identifiés comme espaces ordinaires mais qui peuvent remplir une fonction importante pour la biodiversité. Ce sont les espaces boisés de différents types (forêt humide, forêt xérophiles, friche, taillis), les prairies, les ravines.

- des continuités écologiques potentielles, fixées d'après une zone tampon de 50 mètres autour des réservoirs de biodiversité avérés et potentiels. La zone tampon permet de préciser s'ils sont reliés les uns aux autres et d'indiquer s'ils sont ou non fonctionnels.

## 2. Composition de la Trame bleue de Bouillante

La Trame Bleue de Bouillante est constituée par :

- Les réservoirs de biodiversité avérés, représentés par :
  - le réseau hydrographique, dont les rivières Losteau, de Bouillante, Bourceau… et leurs affluents (ravines) ;
  - les espaces et milieux humides inventoriées (Anse à la Barque, ravines…).

- Les corridors écologiques (ou « réservoirs de biodiversité potentiels ») constitués des ripisylves et autres zones humides, des mares et étangs présents dans les milieux naturels, agricoles et ruraux).

- Les continuités écologiques potentielles, correspondant aux milieux humides reliés les uns aux autres et/ou avec un cours d'eau dans un rayon de 50 m, dans lesquels les espèces peuvent circuler.

## 3. La prise en compte des autres espaces à enjeux

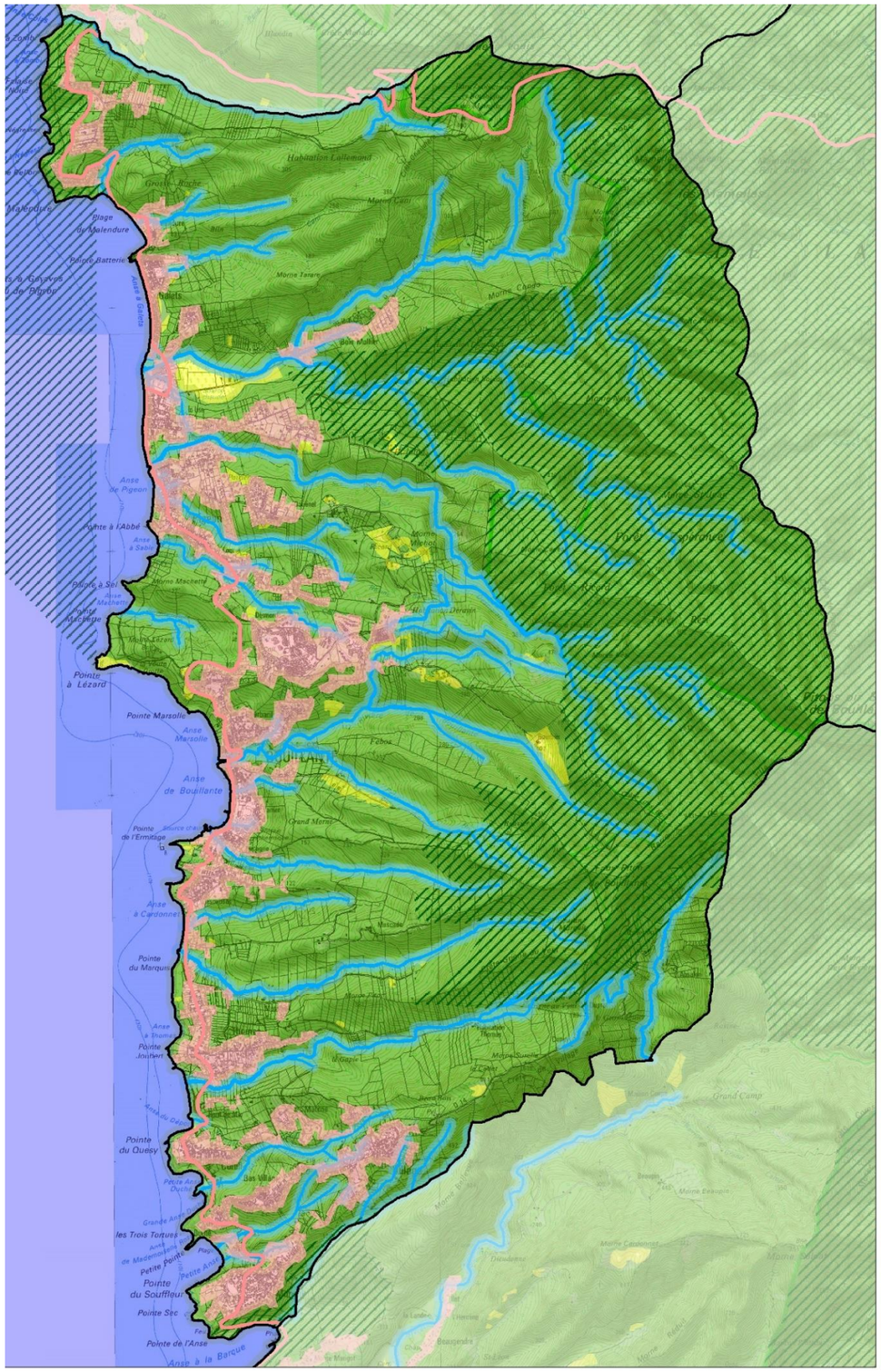
La Trame Verte et Bleue de Bouillante intègre d'autres espaces à enjeux pour le paysage et pour le cadre de vie. Il s'agit notamment :

- des sentiers de randonnée (Trace des Crêtes…)
- des sites d'intérêt environnemental, historique, culturel ou touristique : Pointe Lézarde, sources chaudes,…

La Trame Verte et Bleue identifie par ailleurs des éléments fragmentant, permettant de savoir quelles continuités écologiques privilégier. L'objectif est de répondre aux enjeux environnementaux et paysagers de la Trame Verte et Bleue, sans nuire au projet de territoire. En tenant compte des obstacles et des discontinuités écologiques, le but est d'intégrer la « nature » dans Gourbeyre, sans bouleverser ou nuire aux enjeux socio-économiques. Ainsi, seront privilégiés les espaces qui ne sont pas fragmentés ou ceux présentant un fort intérêt écologique.

Les éléments fragmentant identifiés sont principalement les zones urbanisées le long du littoral (le Bourg de Bouillante, Pigeon, Galets, Thomas, Coreil, Village, et les principaux axes de communication (N2, D23…).

*Page suivante :*
LA TRAME VERTE ET BLEUE DE BOUILLANTE




# La Trame Verte et Bleue de Bouillante (1/40000)

## LEGENDE

**Trame Verte**

Réservoirs de biodiversité avérés

Réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Parc Naturel...)

Réservoirs de biodiversité potentiels

Boisements

Zones ouvertes : Espaces à vocation naturelle et agricole

Continuités écologiques potentielles : milieux herbagers, bocagers et boisés reliés les uns aux autres dans un rayon de 50 m, dans lesquels les espèces peuvent circuler (matrice verte)

Fonctionelles

Peu fonctionnelles

**Trame Bleue**

Réservoirs de biodiversité avérés

Cours d'eau

Zones humides (avérées et potentielles)

Continuités écologiques potentielles : milieux humides reliés les uns avec les autres et/ou avec un cours d'eau dans un rayon de 50 m, dans lesquels les espèces peuvent circuler (matrice bleue)

Fonctionelles

Peu fonctionnelles

**Espaces à enjeux pour le paysage et le cadre de vie**

Chemins de randonnée

Sites touristiques

**Eléments fragmentants**

Principales zones bâties et zones d'activités

Principaux axes routiers

Limite communale

Le territoire communal est dominé par une végétation boisée variée qui s'étage et se différencie d'Est en Ouest selon l'altitude, avec une forêt hygrophile sur les secteurs les plus hauts (bordure Est), puis une forêt mésophile en partie centrale, et une forêt xérophile en bordure littorale (bordure Ouest). Les zones ouvertes sont très peu représentées. Elles correspondent généralement à des zones à vocation agricole, ou bien à des zones défrichées en bordure des secteurs urbanisés.

Les principales zones urbanisées et la RN2 forment des coupures importantes tout le long de la bordure littorale. Ainsi, les continuités écologiques Est/Ouest sont très fragilisées, c'est pourquoi il est nécessaire de préserver les continuités encore existantes. Ces continuités s'appuient généralement sur les fonds de vallées humides, les ravines. La trame verte se superpose alors à la trame bleue.

Les continuités écologiques de Bouillante sont schématisées sur la carte ci-après. On y identifie :

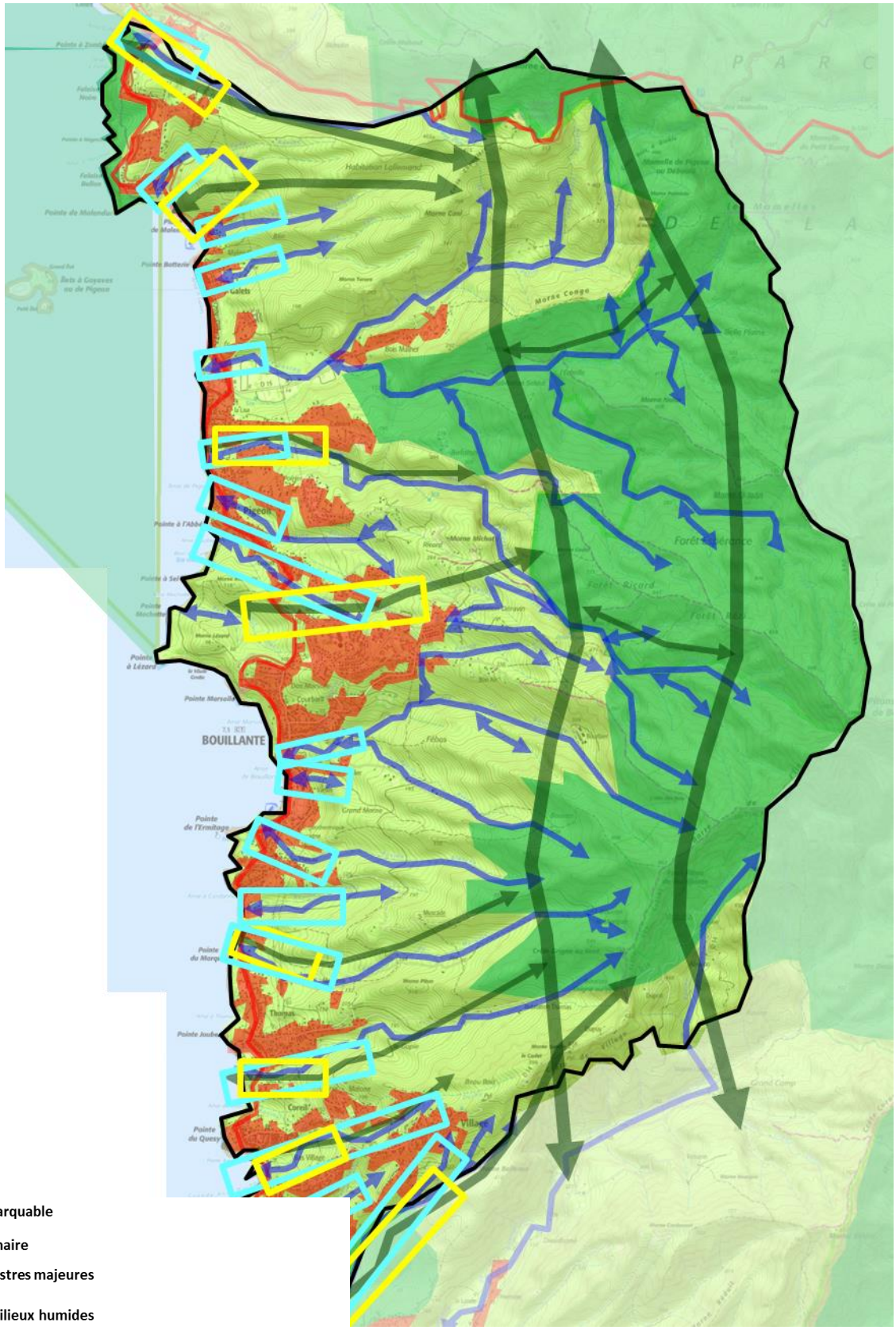
- ***des continuités écologiques de milieux humides***, dont le positionnement se calque sur les cours d'eau, les fonds de vallée, et les zones humides attenantes. Il s'agit des continuités les plus faciles à identifier ;
- ***des continuités écologiques terrestres*** qui sont plus difficiles à positionner, car les espèces faunistiques sont nombreuses (avifaune, mammifères…) et ont la capacité d'emprunter l'ensemble du territoire. Elles emprunteront néanmoins de façon privilégiée les secteurs où la végétation est la plus abondante et la plus diversifiée (exemple : les territoires de biodiversité remarquable tels que les boisements, les fonds de vallée). On notera également que les espèces emprunteront les plus courts chemins entre deux réservoirs de biodiversité (exemple : entre 2 boisements). A l'inverse, ces espèces éviteront (mais pas complètement) les secteurs urbanisés (éléments fragmentant). Par ailleurs, selon les espèces, les passages empruntés sont variables d'une espèce à l'autre, voir changeants dans le temps. On notera, que la trame bleue sert très souvent de support à la trame verte, c'est pourquoi les deux continuités se superposent régulièrement.

Les principaux axes routiers et les principales zones urbanisées attenantes forment des coupures importantes que ce soit dans les continuités écologiques aquatiques (trame bleue) ou terrestres (trame verte). La proximité ou le croisement d'éléments fragmentant avec les continuités écologiques a permis d'identifier les ***secteurs à enjeux suivants :***

- Des secteurs à *enjeux de continuité écologique pour les milieux humides* (carrés bleus sur la carte ci-après) où le développement de l'urbanisation devra être limitée si possible aux enveloppes existantes et devra éviter d'empiéter sur les secteurs humides. Ceci est valable pour l'ensemble des fonds de vallée et des ravines, mais plus particulièrement là où sont présentes des zones humides inventoriées : Anse à la Barque... Les cours d'eau sont nombreux à traverser le territoire communal d'Est en Ouest. Les ravines sont des lieux où se superposent également des zones de risques (inondations), c'est pourquoi il est d'autant plus important d'y limiter l'urbanisation.
- Des *secteurs à préserver de l'urbanisation* (carrés jaunes sur la carte ci-après), afin de maintenir les continuités écologiques morcelées par l'urbanisation mais qui ont encore un certain potentiel (largeur assez importante entre deux zones urbanisées). L'urbanisation de ces secteurs ne devra pas s'y accentuer afin d'éviter une rupture des continuités écologiques.
- Circulation Est Ouest

Tous ces secteurs à enjeux montrent l'importante de maintenir des liaisons de continuités écologiques Est-Ouest, du fait d'une urbanisation linéaire quasi-continue Nord / Sud. Tous ces secteurs à enjeux s'apparentent à des coupures d'urbanisation.

SCHEMATISATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES DE BOUILLANTE (réalisation : PLANIS)




Territoire de biodiversité remarquable

Territoire de biodiversité ordinaire

Continuités écologiques terrestres majeures

Continuités écologiques de milieux humides

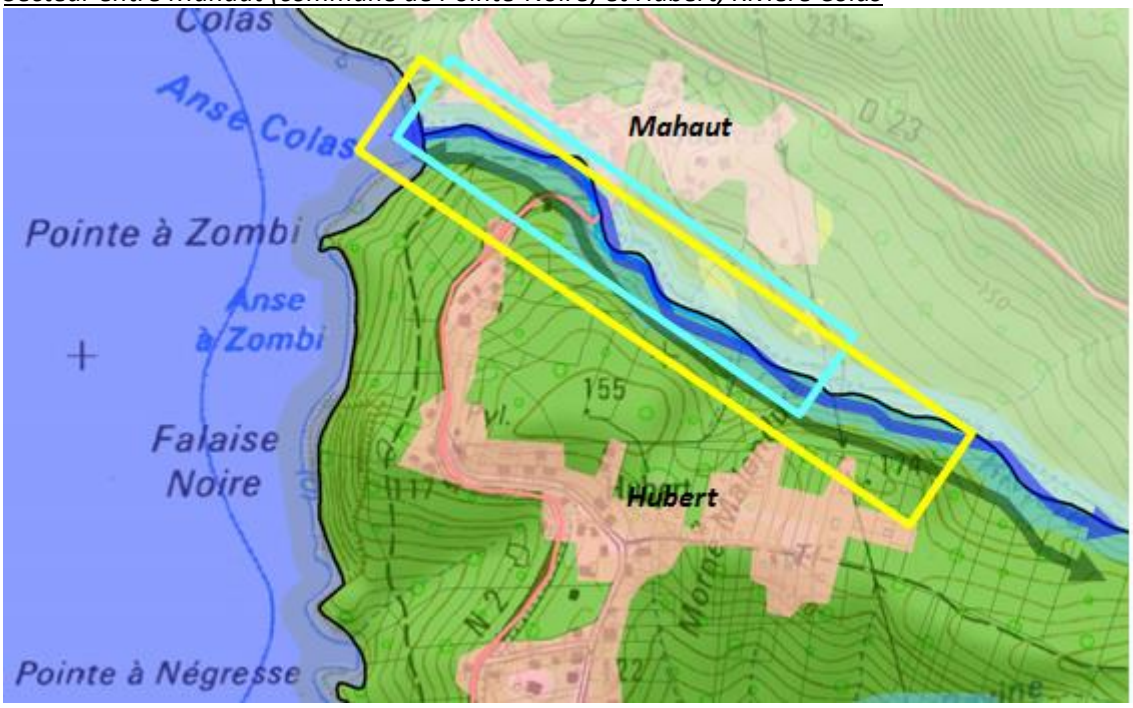
Obstacle créant une rupture dans la continuité écologique

Secteur à enjeux de continuité écologique pour le milieu humide : ruptures existantes à limiter

Secteur à préserver de l'urbanisation pour maintenir les continuités écologiques existantes

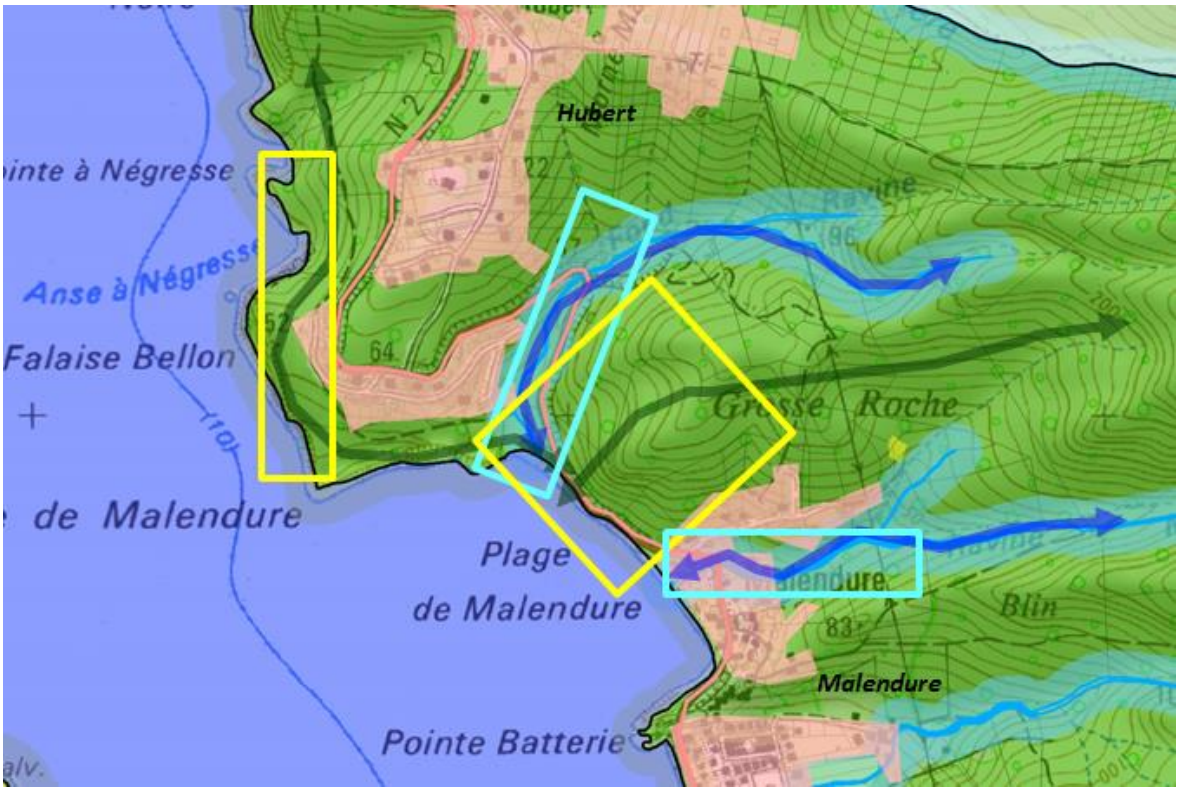
Des zooms sont présentés ci-après sur les secteurs les plus importants, car ils présentent des enjeux de continuité écologique à la fois pour les milieux humides et pour les continuités terrestres. Ils sont présentés du Nord au Sud (même légende que la figure précédente).

*Secteur entre Mahaut (commune de Pointe-Noire) et Hubert, Rivière Colas*

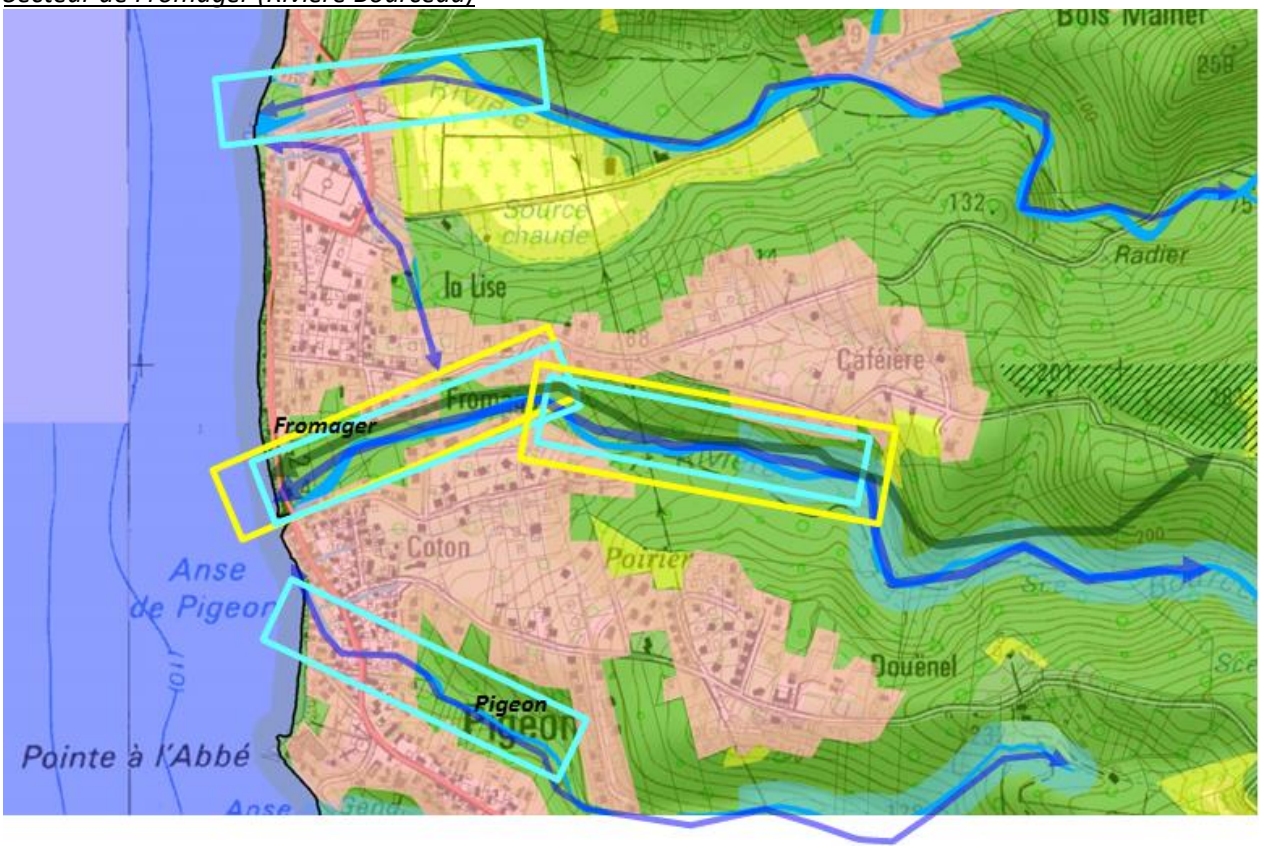



*Secteur entre Hubert et Malendure (Fond Ravine, Ravine Moustiquet)*

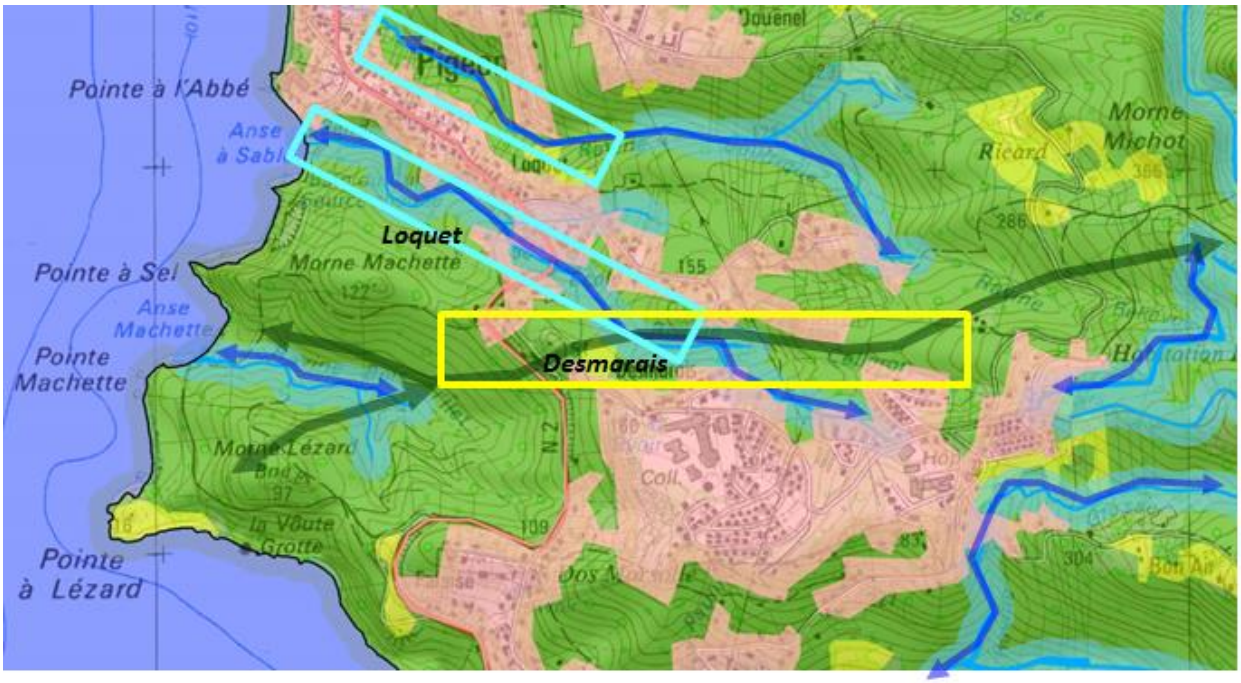
Outre les continuités Est/Ouest à maintenir ici, on fera en sorte d'éviter d'étendre l'urbanisation vers la frange littorale depuis Hubert



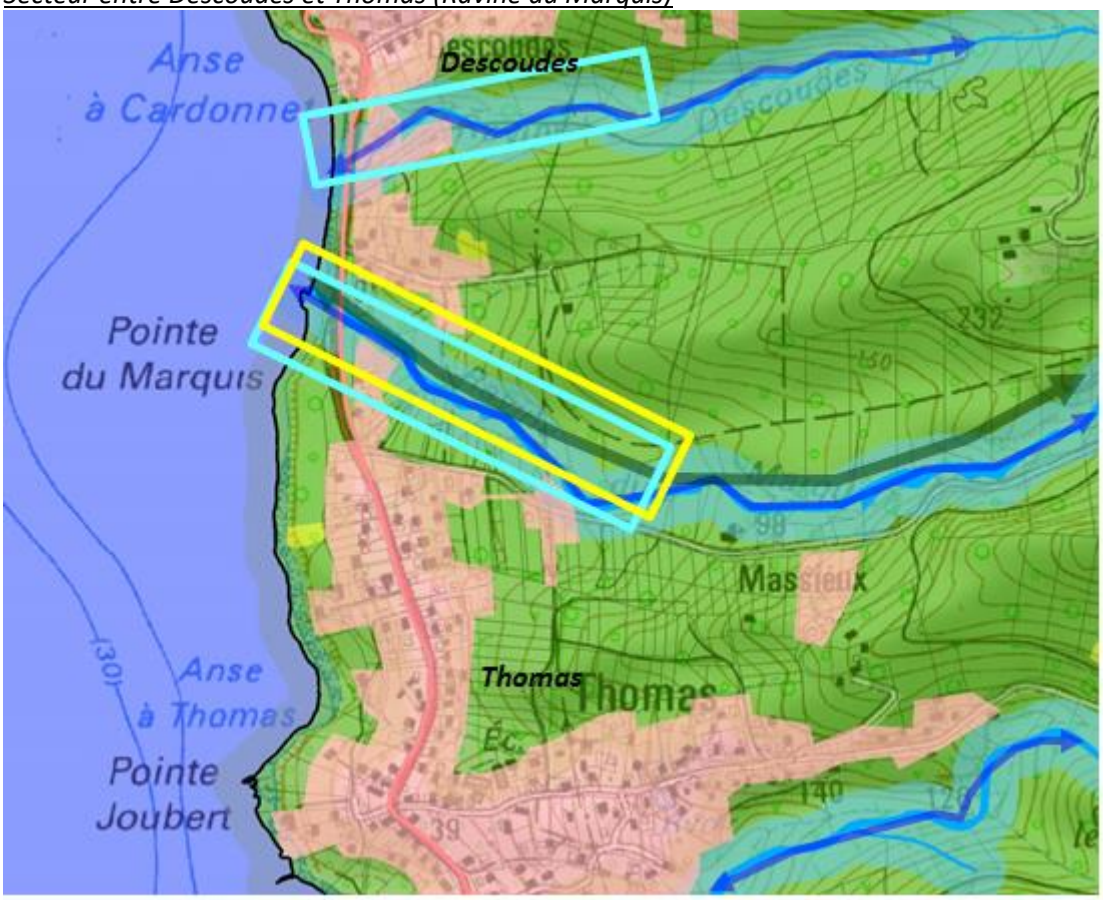

*Secteur de Fromager (Rivière Bourceau)*



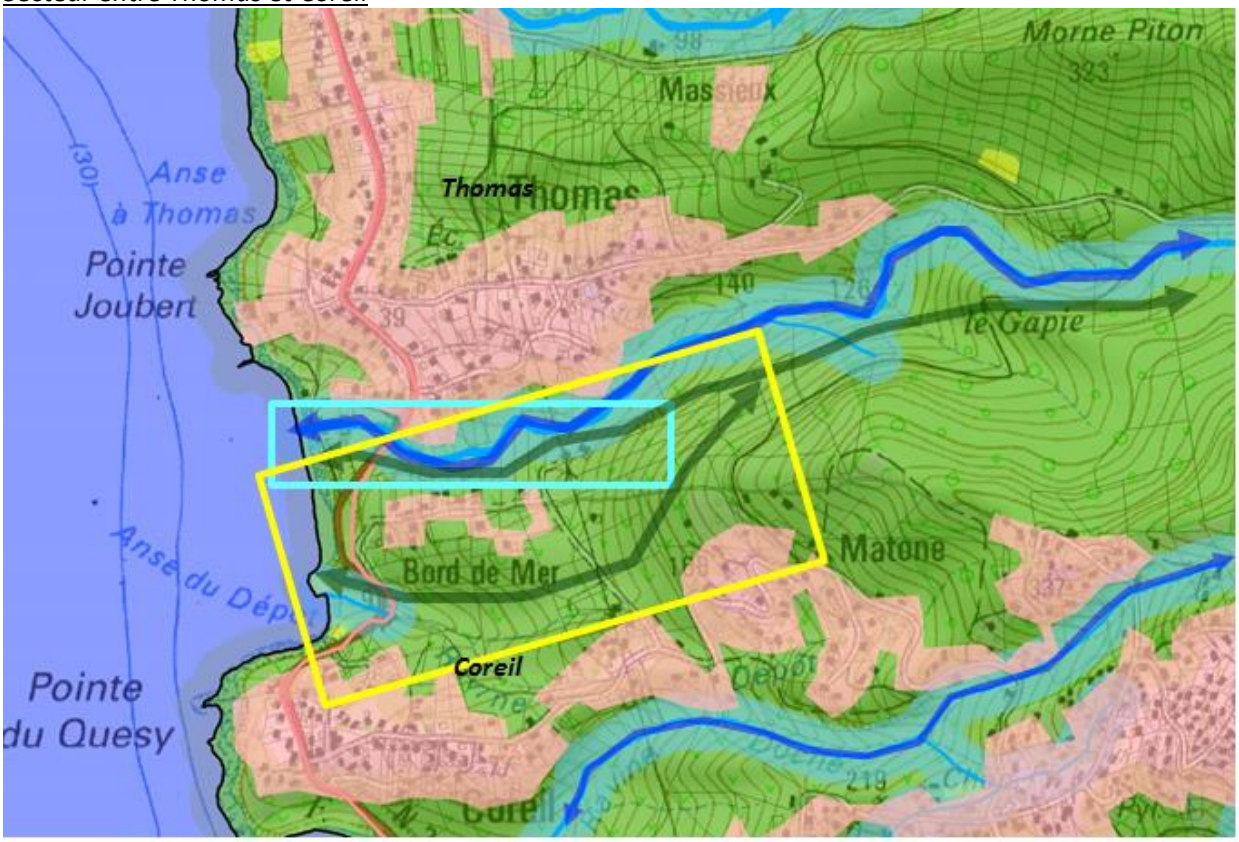

*Secteur de Desmarais (Rivière Celleron)*



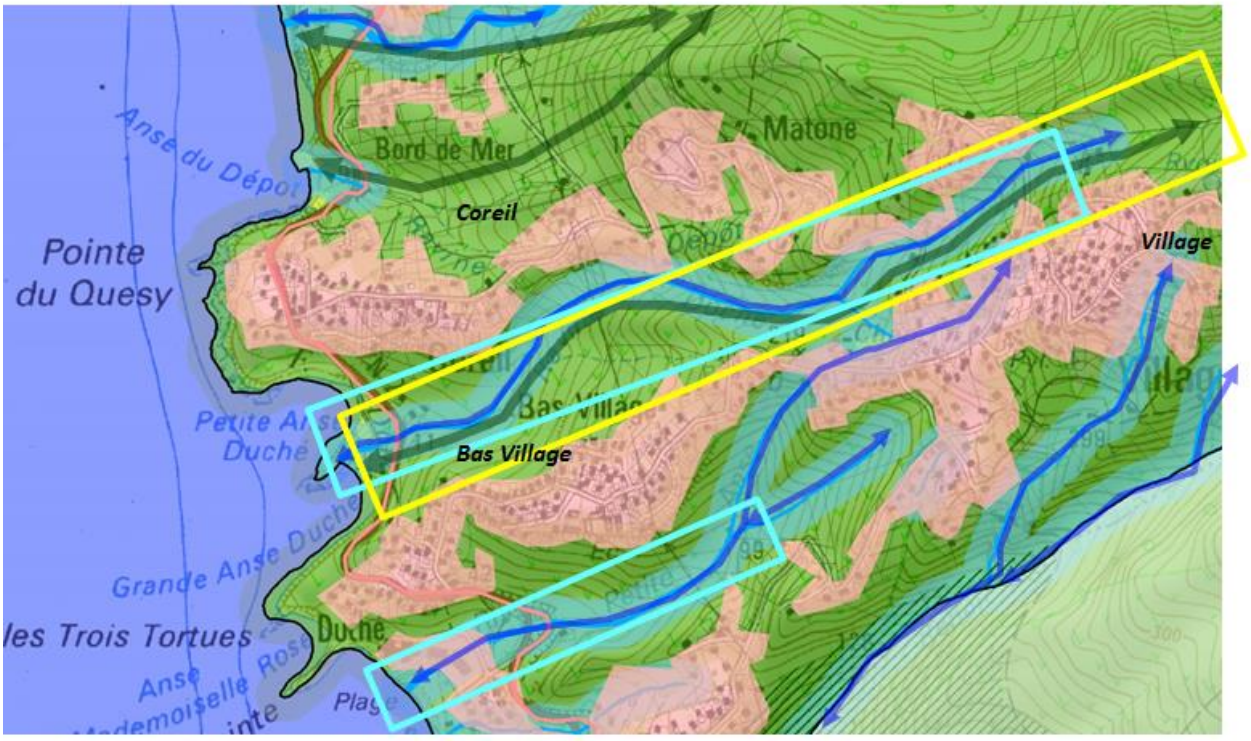

*Secteur entre Descoudes et Thomas (Ravine du Marquis)*



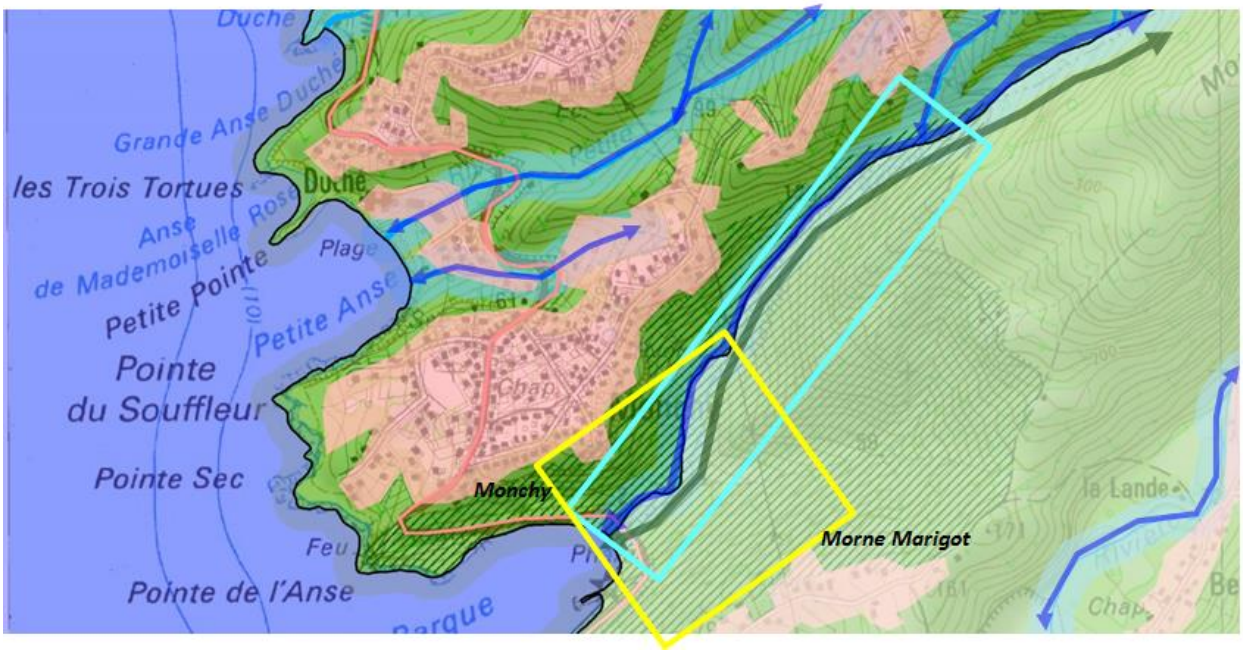
*Secteur entre Thomas et Coreil*




*Secteur entre Coreil et Bas Village (Ravine Duché)*




*Secteur entre Monchy et Morne Marigot (commune de Vieux-Habitants) (Ravine Renoir)*


Grande Anse Duche
les Trois Tortues
Duche
Anse de Mademoiselle Rose
Plage
Petite Pointe
Petite Anse
Pointe du Souffleur
Pointe Sec
Monchy
Morne Marigot
la Lande
Feu
Pointe de l'Anse

CHAPITRE 9

# Synthèse de l'état initial : atouts, faiblesses, menaces et perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence d'un nouveau document

## A. Caractéristiques et enjeux du territoire

### 1. Caractéristiques générales du territoire

Bouillante est une commune située à flanc de volcans avec un relief fort escarpé. Le point le plus haut atteint une altitude de 1064 m à son extrémité Est, les fortes pentes descendent jusqu'à la mer sur son côté Ouest.
Le territoire communal est caractérisé par une couverture forestière très importante, qui s'organise en différents étages et unités écologiques depuis les parties hautes et humides à l'Est, jusqu'à la partie basse et sèche à l'Ouest en bord de mer.

Du point de vue paysager, outre l'arrière-pays boisé et montagneux avec son étagement en différents types de forêt, la commune montre un littoral urbanisé. En effet, les zones urbanisées se sont développées sous la contrainte du relief, enclavant l'urbanisation et les activités majeurs sur le littoral étroit, le tout sur un linéaire de près de 11 km. Cette urbanisation s'est organisée selon une succession de sections longeant la côte, soient le long de la route nationale 2 ou correspondant à un chemin partant de la RN2 vers une ancienne Habitation, et se terminant la plupart du temps en cul de sac dans la montagne.

Le littoral s'organise en une succession d'anses et de pointes qui offrent différents points de vue. Les perceptions paysagères les plus remarquables sont observées depuis le littoral et les crêtes. On citera notamment :
- Le point de vue aménagé de Pointe Marsolle sur la baie de Bouillante
- Le point de vue sur la plage de Malendure et les ilets Pigeon
- Le point de bue depuis les îlets Pigeon sur les mornes boisés
- Les points de vue depuis les traces implantées en crêtes vers le littoral en position dominante sur les hauteurs.

Bouillante dispose d'un réseau hydrographique dense découpant le relief d'Est en Ouest en bandes parallèles. La ripisylve qui borde les cours d'eau influence la qualité de ceux-ci et l'équilibre biologique.
Le milieu marin présente une biocénose ayant un intérêt écologique très élevé (états de santé dégradé au Nord et bon au Sud).

## 2. Zonages réglementaires du territoire

Un peu plus de 18% du territoire est situé dans le cœur du Parc National de Guadeloupe, où s'applique une réglementation spécifique garante de sa protection. Il s'agit de la partie Est et haute de Bouillante qui est identifiée comme réserve de biosphère. Le reste du territoire est situé dans l'aire optimale d'adhésion, sans règlementation spécifique mais dans laquelle des partenariats peuvent être développés entre les acteurs locaux et le Parc.

Le territoire présente également différents sites inventoriés en ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) :

- ZNIEFF de type I, continentaux :
  - Grand et petit îlets de Pigeon,
  - Pointe de Malendure à Anse Colas,
  - Anse à la Barque,
  - Traces des crêtes et secteurs avoisinants sous-le-vent
  - Vallée de la Rivière Losteau,
- ZNIEFF de type I, marins :
  - Ilets Pigeon,
  - Pointe à Lézard.

Par ailleurs, les Ilets Pigeon et leurs abords (400 ha) constituent la « Réserve Cousteau » qui a pour objectif de protéger les fonds marins et de limiter la pêche dans une zone d'environ 400 ha. Les îlets sont identifiés comme réserve de biosphère (cœur de Parc).

Enfin, on notera que la partie maritime de l'Anse à la Barque, à cheval sur Bouillante et Vieux-Habitants, est un site classé en espace naturel remarquable au titre de l'article L.121-23 du code de l'urbanisme.

## 3. Continuités écologiques

Le territoire de Bouillante présente une trame verte et bleue qui s'organise de la façon suivante :

- La trame bleue, se superpose aux ravines, et forme des continuités parallèles les unes aux autres se dirigeant vers la mer.
- La trame verte est constituée :
  - pour la partie Est, forestière et montagneuse : de continuités globalement Nord-Sud
  - pour la partie Ouest : de continuités Est-Ouest se superposant aux trames bleues
- Ainsi, des secteurs à enjeux ont été identifiés, correspondant généralement à des espaces non urbanisées entre deux zones urbaines, le long du littoral, généralement aux niveaux des cours d'eau. Il est nécessaire de maintenir une perméabilité entre les zones urbaines, afin de préserver les continuités existantes.

## 4. Les ressources naturelles

### L'eau

Concernant l'Alimentation en Eau Potable, la commune est en très grande partie alimentée à partir du Captage de Trou à diable. Ce point d'eau ne possède pas de périmètres de protection. Le

volume fourni est suffisant pour alimenter les habitants de Bouillante. La distribution est généralement interrompue en cas de phénomènes orageux qui entraînent des problèmes de turbidité et des problèmes bactériologiques.

Concernant la gestion des eaux usées, la commune dispose d'une station d'épuration de 2500 EH, et de 4 mini-stations. La station présente un très faible taux de raccordement (380 EH) et des dysfonctionnements sont observés sur le réseau (défaillance sur les postes de refoulement lors d'évènements pluviaux…).

Concernant les eaux pluviales, des dysfonctionnements ont été observés (encombrement des réseaux par des déchets, sous-dimensionnement des ouvrages, zones construites sur d'anciennes zones marécageuses…).

Une particularité de Bouillante est de disposer de ressources thermales importantes (5 identifiées), dont une est utilisée en tant que source d'énergie renouvelable pour faire fonctionner une centrale géothermique. On notera que cette centrale est à l'origine d'émissions atmosphériques (sulfure d'hydrogène).

**Les activités**

L'activité agricole est en forte régression sur le territoire mais subsiste et se tourne vers le tourisme vert. Les cultures rencontrées sont la canne à sucre, le café, le cacao, la vanille, ainsi que quelques exploitations bananières et maraîchères. On trouve également de nombreux jardins créoles, possédés par les familles. La pression de l'urbanisation a tendance à repousser les exploitations vers les hauteurs. Aujourd'hui, l'activité agricole tend à se tourner vers le tourisme vert (vente directe, accueil touristique, transformation…).

De nombreuses activités présentes sur le territoire de Bouillante sont liées à la mer :

- la baignade avec 3 sites principaux : Anse à Sable, Malendure et Petite Anse
- la plongée sous-marine,
- la pêche au gros
- les sorties en mer (observations de cétacés…)

Par ailleurs, le tourisme à terre s'organise autour :

- de la randonnée (nombreuses traces et sentiers),
- du Parc des Mamelles (parc botanique et zoologique, avec parc de loisirs),
- des sources d'eau chaude.

## 5. Risques naturels

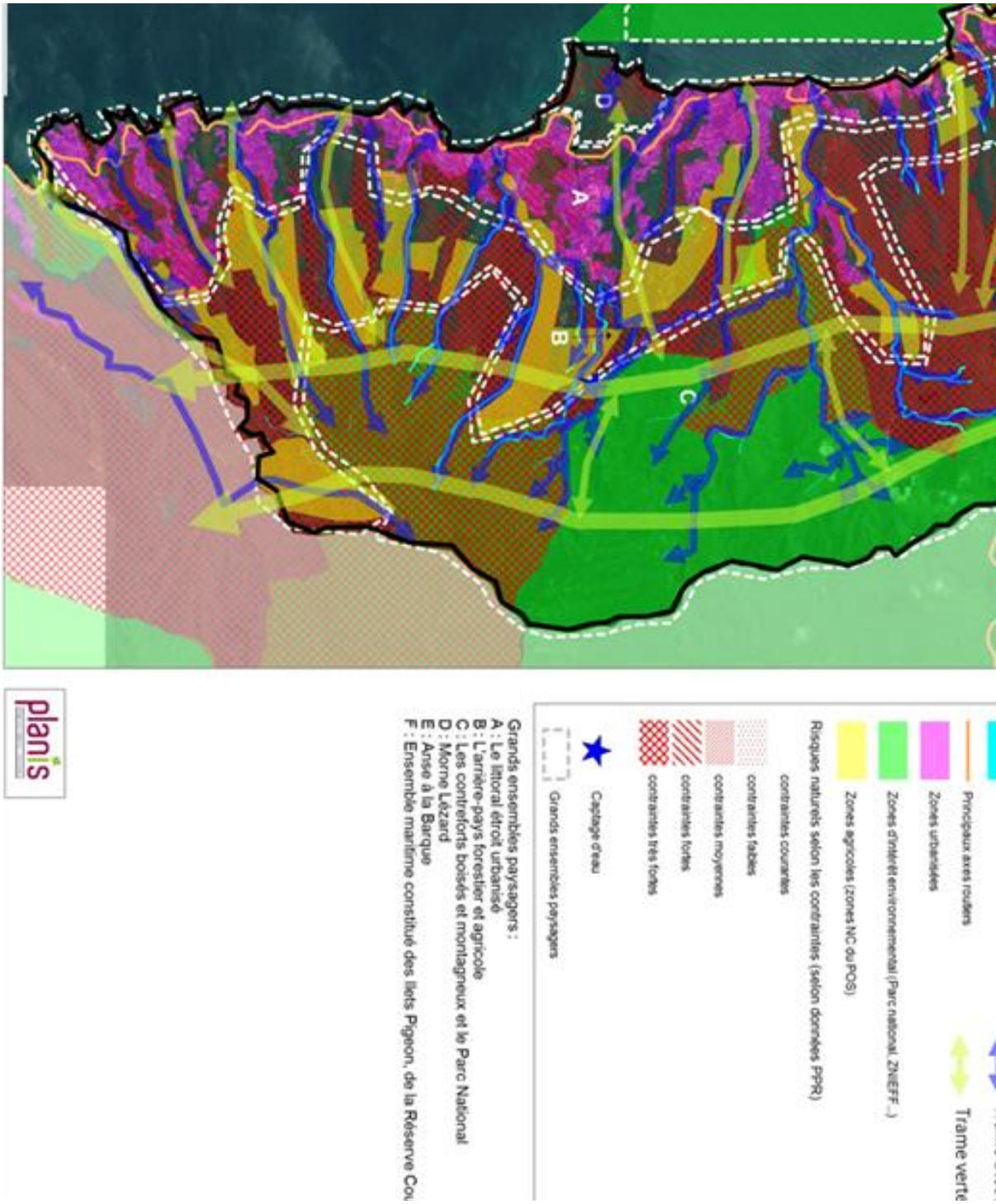
Différents risques naturels sont présents sur le territoire. Ils sont liés : aux cyclones, à la houle, à des inondations (en particuliers fluviales), à l'aléa volcanique, à des failles, à des séismes (et indirectement des mouvements de terrain, des liquéfactions, des glissements, des éboulements).
La commune dispose d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), approuvé en septembre 2007. Il permet de localiser les zones de contraintes, allant de faibles à très fortes selon les secteurs. Les secteurs les plus sensibles sont la bordure littorale, les ravines et leurs versants aux fortes pentes

# B. Grands ensembles paysagers

Les caractéristiques physiques et biologiques du territoire, ainsi que l'occupation du sol et les activités en présence ont permis d'identifier 6 principaux territoires / paysages :

- **A** : le littoral étroit urbanisé : il s'agit d'une bande étroite qui longe l'ensemble du territoire communal, et qui est urbanisée de façon quasi-continue, coincée entre la mer et les pentes boisées de l'arrière-pays.
- **B** : L'arrière-pays forestier et agricole : il borde les zones urbanisées sur leurs côtés Est et présente des pentes occupées par des zones forestières entrecoupées de zones vouées à l'activité agricole qui gardent une image forestière avec des cultures arbustives (café, vanille…).
- **C** : Les contreforts boisés et montagneux, et le Parc National : La partie Est et haute de Bouillante est occupée par de la forêt, de plus en plus humide avec le relief. Une partie de cette forêt est située dans le Parc National de la Guadeloupe.
- D : Morne Lézard : Il correspond à une colline avançant dans la mer, représentant un des seuls espaces naturels non-urbanisé en bordure littorale de Bouillante.
- **E** : Anse à la Barque : il s'agit d'un site classé correspondant à un port naturel qui présente des intérêts paysagers, historiques et environnemental.
- **F** : Ensemble maritime constitué des Ilets Pigeon, de la Réserve Cousteau et des falaises littorales : il s'agit d'un ensemble de milieux en lien avec le milieu marin qui présentent une richesse faunistique et floristique. Ils occupent la partie Nord-Ouest de Bouillante, essentiellement dans le domaine maritime.

**Conclusion**
Ainsi, le territoire de Bouillante comporte de nombreux secteurs à enjeux (liés essentiellement au patrimoine environnemental, littoral et aux risques naturels) qu'il faudra prendre en compte dans les projets d'urbanisation et de développement économique (activité agricole).




## C. Sensibilité du territoire au travers des thématiques environnementales

Le scénario « au fil de l'eau » (objet du présent chapitre), permet de dégager les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence du nouveau PLU. Pour cela, il s'appuie sur les tendances passées et sur les orientations du POS en tentant de les prolonger dans le futur, sur le niveau de sensibilité des thématiques analysées dans l'état initial du site et le diagnostic territorial, sur les tendances aujourd'hui perceptibles sur le plan démographique et social, et cherchera à évaluer la plus-value du PLU.

En début de synthèse de l'état initial du site et de l'environnement, il y a lieu de rappeler les grandes thématiques et les sous-thèmes développés dans les chapitres précédents : on se reportera aux synthèses établies à la fin du chapitre ou du paragraphe concerné et reprenant les points essentiels des analyses correspondantes et les projections qui ont pu être formulées. Elles sont regroupées comme suit :

- **Milieux physique et naturel** : contexte géomorphologique, géologie, contexte climatique, réseau hydrographique, réseau production et distribution de l'eau, gestion et qualité des eaux, inventaires faune-flore, protection du patrimoine naturel, zones sensibles, zones susceptibles d'inventaires au titre de de zones humides, corridors écologiques et trame verte et bleue
- **Ressources naturelles**, leur gestion et le niveau de pollutions ou de nuisances auxquelles elles sont exposées : eau potable, eaux usées, eaux pluviales, sols et pollutions des sols, déchets, énergie.
- **Cadre de vie** : nuisances sonores, qualité de l'air, paysages et unités paysagères, patrimoines.

D'autre part, dans ce chapitre on cherchera à dégager les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de nouveau document, correspondant à un « scénario au fil de l'eau ». Pour ce faire, il sera nécessaire de s'appuyer sur la sensibilité des thématiques environnementales et les tendances qui les accompagnent.

Dans une première approche et sans *a priori* sur les orientations du PLU, les thèmes listés ci-dessus sont regroupés selon leur niveau de sensibilité ou selon le degré de risques exprimé sur le territoire :

- **Milieu physique** : qualité des sols, qualité des eaux, ressource en eau, qualité de l'air, facteurs climatiques et énergie (au sens du réchauffement climatique).
  La qualité des sols est directement liée à l'occupation et aux usages, principalement à l'usage agricole et à l'exposition au risque de pollution par le biais de produits organochlorés.
  Le thème « ressources en eau » traite des problématiques liées au captage pour l'eau potable, à la qualité de l'eau captée, aux risques qualitatifs ou quantitatifs pour la ressource, notamment en lien avec la pollution des sols.
- **Milieu biologique** : faune, flore, diversité biologique, écosystèmes, habitats au travers des outils de connaissances (inventaires) et des outils de préservation règlementaires.
- **Milieu humain** : cadre de vie, santé, gestion des espaces agricoles et naturelles, paysages. La thématique de cadre de vie est considérée comme la qualité du milieu de vie par rapport aux nuisances sonores, olfactives ou visuelles, le cadre paysager s'appuyant sur les unités paysagères du territoire.
- **Thématiques transversales** : démographie et facteurs sociodémographiques, habitat, logement, déchets.

Pour chacun des domaines environnementaux, un tableau reprenant la synthèse des analyses respectives développées dans cette seconde partie du rapport et décrivant les caractéristiques principales définies ci-après est proposé :

- **Niveau de sensibilité** : thématique peu sensible, moyennement sensible, sensible
- **Sensibilités / Pressions** : synthèse des principales données disponibles du l'état de l'environnement de la commune, les particularités territoriales à prendre en compte, les pressions humaines connues qui s'exercent sur le domaine concerné.
- **Localisation** : approche spatiale des sensibilités et risques identifiés.

## 1. Milieux et niveau de sensibilité selon les thématiques environnementales

| MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE | |
|---|---|
| **MILIEU PHYSIQUE** | |
| **QUALITE DES SOLS** | **QUALITE DES EAUX** |
| **Sensible** | **Sensible** |
| • La surface agricole utile ne représente que 2.5% du territoire (3.1% pour Vieux-Habitants)et enregistre une nette diminution par rapport à 1989.<br>• La pollution des sols par la chlordécone, bien que moins répandue que dans la commune voisine, constitue un enjeu complexe, sanitaire, humain pour demain, économique (accentuation de la déprime, environnemental (qui peut affecter, notamment, la ressource en eau (ruissellement)<br>• Pas ou peu d'informations sur les activités potentiellement polluantes recensées sur la commune (BASIAS)<br>• Pas d'installation classée<br>• Les zones humides sont représentées sur le littoral au droit de l'Anse à la Barque et sont peu développées.<br><br>• ***Pour redéployer et perdurer l'activité agricole, les ressources foncières en termes de potentialité et de qualité doivent être préservées et requalifiées.***<br>• ***Pour cela, un équilibre entre préservation des espaces naturels / espaces agricoles et maîtrise de l'étalement urbain doit s'imposer.***<br>• ***En même temps, il s'agit de combiner pratiques d'une agriculture biologique et durable et relance de l'activité agricole***. | • Le réseau hydrographique (rivières) présente un bon état biologique et chimique, avec néanmoins un niveau e confiance faible.<br>• Le risque de contamination par la chlordécone demeure.<br>• Au regard des objectifs de la DCE, les masses d'eau côtières de la côte ouest de la Basse-Terre possèdent une qualité biologique bonne à médiocre sans ou avec prise en compte de la chlordécone et un état hydromorphologique et écologique mauvaise avec ou sans prise en compte de la chlordécone.<br>• Aucun point d'eau d'origine souterraine n'est présent sur la commune. On considère que la masse d'eau souterraine (ensemble volcanique Nord Basse-Terre) est en bon état quantitatif et chimique en 2013.<br>• La qualité biologique des eaux de baignade est bonne à moyenne pour la baignade en mer, sauf pour l'Anse à Sable où elle est mauvaise.<br>• La commune doit entreprendre doit entreprendre la mise en place de profils de vulnérabilité des sites de baignade.<br><br>• ***L'agriculture a un impact sur la qualité des eaux de surface, notamment via le transfert de substances chimiques, par le ruissellement des eaux pluviales ou via les glissements de terrain, et par la destruction d'une partie de leur fonctionnalité.*** |
| LOCALISATION | |
| Espaces agricoles et naturels de Bouillante | Ensemble du réseau hydrographique et des eaux littorales |

| MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE | |
|---|---|
| **MILIEU PHYSIQUE** | |
| **RESSOURCE EN EAU** | |
| **Sensible** | |
| • La commune dispose d'un captage situé à Trou-à-Diable et des ressources tirées de la Rivière Bourceau. Ce dispositif alimente l'usine de Desmarais et l'unité de distribution dite UDI de Trou-à-Diable.<br>• La gestion et la distribution de l'eau potable sont de la compétence de la CAGSC.<br>• Il n'y a pas d'interconnexions entre l'UDI de Trou-à-Diable avec les autres UDI de la région.<br>• ***Deux grands enjeux à gérer :***<br>***- d'une part, l'amélioration technique et la performance des installations, ouvrages et réseaux (nombreux dysfonctionnements) ainsi que l'amélioration de la qualité de l'eau captée et dirigée vers l'usine (turpidité) ;***<br>***- d'autre part, la sécurisation de l'approvisionnement, notamment en période sèche.***<br>• Sur Vieux-Habitants un scénario prévoit la création d'une unité de production EP à Schœlcher à partir de la retenue d'eau brute actuelle et destinée éventuellement à suppléer l'unité de Trou-à-Diable. | |
| LOCALISATION | Territoire communal |

| MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON LA THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE | |
|---|---|
| **MILIEU PHYSIQUE** | |
| **QUALITE DE L'AIR** | **CLIMAT / ENERGIE** |
| **Peu sensible** | **Peu sensible** |
| • D'une manière générale, la qualité de l'air n'est pas soumise à un risque fort de dégradation.<br>• La qualité de l'air d'après les indices de qualité est Bonne dans l'ensemble de la Côte sous le Vent tout au long de l'année.<br>• La fréquence d'apparition des Indices bons à très bons en période de pluie augmente de 36% par rapport à la saison sèche.<br>• L'approche Diagnostic fait le constat suivant :<br>- oxydes d'ozone : l'objectif de qualité (40µg/m3) est respecté ;<br>- ozone : la concentration d'ozone ne dépasse pas le seuil de recommandation et d'information (180µg/m3;<br>- dioyde de soufre : émissions induites par le trafic<br>- routier minimes ;<br>- dioxyde de soufre : pollution atmosphérique par le<br>- passage de brumes de sable concernant l'ensemble<br>- de la région (l'indice de qualité de -0µg/m3 n'est<br>- pas dépassé localement et reste en-decà de<br>- l'objectif de qualité) ;<br>- nuisances H2s produites par l'usine géothermique | • La Guadeloupe se caractérise par une diversité de sources d'énergie (7).<br>L'essentiel des ressources est constitué par le fuel et le charbon.<br>• Les sources d'énergies renouvelables progressent (géothermie, biomasse, hydraulique, éolien, Photovoltaïque).<br>• L'objectif fixé par le PRERURE et les engagements du Grenelle de l'environnement est d'atteindre 50% la part d'énergie consommée d'origine renouvelable d'ici 2020.<br>• Les principaux secteurs contributeurs aux gaz à effet de serre sont le secteur des transports (forte progression des consommations), les secteurs résidentiel et tertiaire, la gestion des déchets.<br>• ***Forte vulnérabilité de la Guadeloupe aux fluctuations climatiques et aléas risques pour lesquels il y a une insuffisance de données spécifiques.*** |
| LOCALISATION | **Commune, Côte sous le Vent et ensemble Guadeloupe** |

## MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON LA THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

**MILIEU PHYSIQUE**

**FAUNE / FLORE / HABITATS**

**Sensible**

Le nombre et l'étendue importants d'espaces naturels remarquables (ENS, Znieff, réserves) renferment des habitats et des espèces animales et végétales en grande partie protégés par des dispositifs règlementaires et par le POS.

- La grande diversité en écosystèmes en Guadeloupe est à l'origine de la diversité faunistique et floristique et explique le fort taux d'endémisme.
- Il n'existe pas de diagnostic de l'état de la faune et de la flore spécifiquement sur le territoire de Bouillante.
- Il existe des inventaires, des outils de gestion ou de protection et des données disponibles qui contribuent à la gestion et à la protection de la biodiversité :
  - Espèces végétale et animales endémiques ;
  - Espèces menacées d'extinction ou vulnérables (Liste rouge de l'UCIN de 2008) : absence d'inventaires sur Bouillante ;
  - Espèces envahissantes (cf Etude initiée par DEAL 971 et 972).

- ***La poursuite de l'élaboration des outils de connaissances et des actions en direction de la faune et de la flore doit être un axe majeur de la stratégie de protection de la biodiversité.***
- ***Celle-ci devrait porter également sur les milieux naturels susceptibles de comporter des habitats et des espèces d'intérêt, mais non protégée***s.

LOCALISATION

**Milieux et espaces naturels remarquables du territoire communal**

| MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON LA THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE | |
|---|---|
| **MILIEU HUMAIN** | |
| **BIODIVERSITE ET SYSTEMES** | **SANTE / CADRE DE VIE** |
| **Sensible** | **Peu sensible** |
| • Des milieux remarquables et diversifiés sont présents au sein des espaces naturels situés sur l'ensemble du territoire de Bouillante et constituent des réservoirs de biodiversité de grande valeur patrimoniale (PNG, Znieff, espaces L.121-23) reliés par des corridors écologiques.<br>• Les corridors écologiques ont été définis dans la TVB. La Trame Verte et Bleue a été définie à partir des espaces naturels remarquables et autres milieux naturels faisant le lien entre les divers foyers de biodiversité.<br>• Selon l'Observatoire Botanique des Antilles Françaises, les écosystèmes sont généralement proches de leur optimum écologique.<br>• Les outils règlementaires de protection et de biodiversité sont en place : PNG, gestion des unités biogéographiques relevant du Conservatoire du Littoral.<br><br>• ***Une grande partie des espaces naturels remarquables est protégée par le POS. Cependant, d'autres secteurs mériteraient d'être protégés, dans la zone d'adhésion notamment, sites d'intérêt pédagogique et historique.***<br><br>• On note le risque de dégradation des biocénoses des milieux marins et des eaux côtières.<br><br>LOCALISATION | Bouillante est une commune résidentielle où « il fait bon vivre » Cependant des nuisances peuvent perturber les habitants.<br><br>• La source principale de nuisances sonores se concentre sur le trafic routier de la RN2. Cet axe ne comporte pas de « cartes de bruit stratégiques (courbes isophones). »<br><br>• ***Le facteur Bruit a été indirectement pris en compte dans le POS par une disposition de recul des bâtiments par rapport à la voie.***<br>***Le PLU pourra reconduire cette disposition.*** |
| Espaces remarquables,<br>Réservoirs de biodiversité et autres milieux à caractère patrimonial | Ensemble des enveloppes urbanisées desservies par le réseau routier principal |

## MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON LA THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

**MILIEU HUMAIN**

**GESTION DES ESPACES AGRICOLES**

**Sensible**

- La sphère agricole accuse un recul structurel lié aux difficultés économiques et environnementales de plus en plus contraignantes :
  - baisse du nombre d'exploitations professionnelles (105 en 2010),
  - disparition de 1 exploitation sur 2 entre 2000 et 2010,
  - marginalisation de l'expérience de la filière bananière en lien avec la crise de la chlordécone.
- Une pression foncière est exercée directement par le marché immobilier au-delà des périmètres urbanisés, par une forte demande résidentielle, ce qui induit des conflits d'usage, une sous exploitation des surfaces potentielles, par une rétention foncière qui semble se manifester dans les espaces en principe constructibles et qui aboutit à des demandes d'ouverture du marché sur les zones naturelles et agricoles (déclassements).
- ***La commune mise, au cours de la durée du plan, sur une reconversion de l'activité vers une agriculture biologique et durable, et sur une transition culturale moins consommatrice en intrants, agroforesterie, cultures patrimoniales, maraichage, élevage.***
- ***Elle propose de maintenir la superficie agricole au minimum à celle fixée dans le POS (599ha).***

LOCALISATION

**Ensemble des zones agricoles**

## MILIEU ET NIVEAU DE SENSIBILITE SELON LA THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

**MILIEU HUMAIN**

| **RISQUES NATURELS** | **PAYSAGES ET PATRIMOINES** |
|---|---|
| **Sensible** | **Moyennement sensible** |
| • La commune de Bouillante est confrontée à des risques naturels majeurs dont les effets peuvent être de dimension générale (aléas sismique, cyclonique, volcanique) ou locale (mouvements de terrain, inondation, liquéfaction de sol).<br>• La commune est couverte par un PPRN Multirisques approuvé.<br>• Concentration de populations dans des secteurs urbains caractérisés par un contexte multirisque (« zone rouge ») affectant plus particulièrement les secteurs littoraux et les reliefs pentus.<br>• Vulnérabilité (aléa moyen ou fort) de bâtiments publics et d'infrastructures, notamment, risque de mouvements de terrain, liquéfaction susceptibles d'affecter le secteur des Galets par exemple.<br><br>• ***Etudes des aléas portant sur les secteurs urbanisés et visant à évaluer au mieux l'intensité et la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux.***<br>• ***Mise en révision du Plan de Prévention des Risques approuvé.***<br><br>LOCALISATION | • Les paysages les plus remarquables sont protégés par le POS, par le dispositif règlementaire des zones ND et par les outils règlementaires en place.<br>• Le territoire montagneux (massif volcanique) septentrional, les plateaux inclinés du piémont intermédiaire et le système des mornes du territoire renferment chacun une succession de tableaux (espaces naturels, espaces agricoles, espaces de vie) dans un contexte de plans étagés orientés vers le littoral.<br>• La commune de Bouillante conserve de nombreux vestiges archéologiques et des traces historiques qui représentent un potentiel culturel remarquable.<br>• L'initiative publique, relayée par les structures associatives, entreprend diverses actions pour préserver et valoriser les milieux naturels et le patrimoine local.<br><br>• ***La présence d'entités paysagères variées participe à la qualité du cadre de vie et constitue un atout à préserver.***<br>• ***Le travail d'inventaire doit être poursuivi, en sites urbains et ruraux (patrimoine ordinaire à préserver).***<br>• ***Les paysages remarquables constituent une thématique touristique et culturelle. Toutefois, l'ouverture au public (animation, loisirs, niveau de fréquentation) en fait également une thématique moyennement sensible.*** |
| **Ensemble de Bouillante** | **Ensemble de Bouillante** |

| THEMATIQUES TRANSVERSALES | |
|---|---|
| **DEMOGRAPHIE** | **DECHETS** |
| **Peu sensible** | **Sensible** |
| • Un rythme faible de croissance démographique au cours des vingt dernières années qui annonce une phase de stagnation, puis de baisse modérée (reprise du solde migratoire négatif), soit un alignement sur le nouveau profil démographique de la Guadeloupe<br>• Une structure de la population qui révèle une population encore jeune (36.3% pour les moins de 30 ans ou indice de jeunesse), mais qui confirme le processus de vieillissement qui marque désormais la Guadeloupe.<br>• Une augmentation très nette du nombre de ménages portée par des unités de petite taille et par la baisse continue du nombre de personnes par ménage.<br>• Une structure sociodémographique qui révèle une part importante des ménages d'une seule personne et des familles monoparentales.<br><br>• ***Ces évolutions induisent une adaptation de l'offre de logements, d'équipements et de services publics***<br><br>LOCALISATION<br>Commune | • La compétence Déchets est de niveau Intercommunal (CAGSC) et porte sur l'ensemble des filières.<br>• La commune de Bouillante fait partie de la tranche moyenne des communes pour le volume des déchets totaux (569 kg/hab/an).<br>• Sur le plan général, le PDEDMA de 2008 table sur une diminution des volumes collectés. Cependant, selon l'Observatoire des Déchets on note une progression du tonnage total en 2016, notamment du tonnage des ordures résiduelles (+10.1% par rapport à 2010). On doit s'attendre plutôt à un accroissement du volume produit sur le court terme.<br><br>• La commune n'est pas équipée en déchèterie ni en structures organisant l'apport volontaire. Les actions sont néanmoins en place, dont la collecte des encombrants, le tri sélectif et la récupération des véhicules hors d'usage.<br><br>**Commune** |

## 2. Les tendances des thématiques environnementales

### 2.3. 2.1. Les thématiques environnementales très sensibles

| THEMATIQUES | TENDANCES |
|---|---|
| • **La qualité des eaux**<br>• **La diversité biologique et les écosystèmes**<br>• **La ressource agricole**<br>• **L'exposition aux risques**<br>• **La ressource en eau**<br>• **L'assainissement collectif**<br>• **L'assainissement non collectif** | • La commune de Bouillante est riche en milieux naturels, remarquables et diversifiés dont la plupart sont soumis au dispositif de protection défini par l'article L.121-23 du code de l'urbanisme. Ils sont protégés par le POS au travers de la classification ND. Les zones ND couvrent 2 727.2ha, soit 67.9% du territoire.<br>• Ces milieux renferment des espèces végétales et animales parfois endémiques et protégées, identifiées dans des inventaires établis en particulier dans la région du massif forestier de la Basse-Terre et dans les franges littorales.<br>• L'attrait touristique de Bouillante peut entrainer une pression non négligeable sur l'environnement, en particulier sur les milieux les plus fragiles, les milieux très fréquentés (rivières, ravines, bassins, bains, bois et forêts, ilets et frange littorale).<br>• L'évolution des zones résidentielles au cours des vingt dernières années entraîne des surplus de charges que les dispositifs d'assainissement non collectif n'arrivent pas à traiter en totalité. Cela impacte directement les milieux naturels récepteurs.<br>• L'agriculture a certainement un impact sur la qualité des eaux de surface et souterraines, notamment *via* les transferts de substances chimiques (utilisation de la chlordécone pendant un passé récent et d'autres produits phytosanitaires), le ruissellement des eaux pluviales ou par la destruction d'une partie de la fonctionnalité des corridors écologiques.<br>• De nombreux usages dépendent de la qualité de l'eau, dont la baignade, la pêche , les loisirs, … Les foyers de biodiversité sont liés les uns aux autres par les espaces naturels remarquables ou ordinaires constituant la trame verte et bleue de la commune.<br>• La ressource en eau fait l'objet d'un captage à Trou-à-Diable et de prélèvements d'eau de nature superficielle (rivière Bourceau). Elle peut être sensible avec l'usage des produits organochlorés.<br>• Le réseau d'assainissement collectif (collecte et traitement des eaux résiduaires Urbaines ERU) connait des dysfonctionnements qui génèrent des nuisances d'ordre Sanitaire et environnemental.<br>La mise en conformité des ouvrages au regard des obligations de la Directive Européenne du 21 mai 1991 et du SDAGE Guadeloupe 2016-2021 constitue une priorité.<br>• En dehors des agglomérations du territoire Nord qui bénéficient du réseau d'assainissement eaux usées collectif, l'environnement est particulièrement impacté par les mini step qui représentent une pollution au milieu naturel significative : aucun de ces ouvrages n'est équipé de dispositifs d'autosurveillance.<br>Quant aux systèmes de traitement individuel, ceux-ci présentent généralement un état de vétusté et un manque d'entretien chroniques.<br>• La commune est particulièrement sensible aux risques formant la catégorie des mouvements de terrain, notamment les glissements de surface et les chutes de blocs. Les agglomérations littorales du Nord (Malendure, Les Galets, Pigeon) sont concernées directement par les aléas Inondation et Houle cyclonique. |

| | |
|---|---|
| | • **Tendances / Synthèse**<br>• ***La dégradation des milieux naturels non protégés par le POS et pouvant être rangés dans les corridors écologiques peut entraîner à long terme une diminution de la biodiversité et de la qualité des eaux.***<br>• ***La problématique de l'assainissement Eaux Usées demeure entière et rend compte des urgences pour traiter les situations actuelles sur la commune.***<br>• ***L'exposition de la population aux risques de houle cyclonique et de de mouvements de terrain dans les secteurs habités aujourd'hui identifiés demeure d'une grande importance***. |

## 2.2. Les thématiques environnementales moyennement sensibles

| THEMATIQUES | TENDANCES |
|---|---|
| • **La santé et le cadre de vie**<br>• **La gestion de la ressource agricole**<br>• **Les paysages** | • Le territoire de Bouillante se caractérise par une urbanisation multipolaire, disposée en conurbation dans la partie Nord, qui se traduit par un habitat dispersé conséquent, organisé en espaces de vie et qui représente une emprise d'environ 14.7% de la surface de la commune, soit 490ha au POS.<br>• Le potentiel foncier agricole représente 18.0% du territoire. Le nombre d'exploitants est en constante diminution, ce mouvement rendant compte de l'ampleur de la déprime agricole engendrée et entretenue par les crises successives des filières. Parallèlement, une pression foncière s'est exercée dans les zones du POS classées NB, ce qui induit des conflits d'usage, une sous exploitation des surfaces et une rétention foncière en périphérie des espaces urbanisés.<br>• Pour permettre de relancer et faire perdurer l'activité agricole, les terres agricoles et leur qualité doivent être préservées. Pour cela, l'équilibre, porté par le POS et requalifié par le nouveau PLU, entre la préservation des milieux naturels et la pratique d'une agriculture raisonnée et durable doit être recherchée.<br>• La commune de Bouillante possède un riche patrimoine naturel et des tableaux paysagers identitaires. Sa position au milieu du territoire de la Côte sous le Vent la situe en interface de grandes entités paysagères. Dans ce contexte, Bouillante a vocation à demeurer commune rurale, commune résidentielle et commune touristique (« commune du PNG ») où il fait bon vivre.<br>Cette qualification peut être à double tranchant : d'un côté, le cadre actuel constitue un atout de développement indéniable ; d'un autre côté, il peut être un facteur d'attraction susceptible de déboucher sur un développement non maîtrisé des enveloppes urbanisées actuelles, notamment de formes urbaines (fortes densités) incompatibles avec la morphologie du territoire et du mode d'habiter.<br><br>• **Tendances**<br>***L'empiètement de l'urbanisation sur les espaces naturels et les espaces cultivés peut compromettre la qualité du cadre de vie, la préservation des biodiversités et des paysages, et la pérennité de la Trame Verte et Bleue.***<br>***De même, une urbanisation non maîtrisée débouchant sur une consommation foncière non maîtrisée peut être à même de s'accompagner d'un surcroît de besoins en équipements, en transports et déplacements et provoquer des nuisances pour l'environnement et l'habitat***. |

### 2.3. Les thématiques environnementales peu sensibles

| THEMATIQUES | TENDANCES |
|---|---|
| • **La qualité de l'air**<br>• **Les facteurs climatiques et l'énergie**<br>• **Le bruit**<br>• **Les déchets** | • Il n'existe pas d'entreprises particulièrement polluantes pouvant agir sur la qualité de l'air. La qualité de l'air est bonne, tout en étant perturbée pendant certains périodes par les particules sableux véhiculées par les alizés (le territoire de la Guadeloupe en est ainsi impacté).<br>• L'énergie alternative aux ressources fossiles se développe et doit continuer à s'accroître selon les schémas et plans mis en place et les différents outils de gestion et de maîtrise de la demande énergétique.<br>• La problématique du bruit est en rapport avec le trafic routier de la RN2. Mais celle-ci n'est pas concernée par la directive européenne et par la cartographie de bruit règlementaire.<br>• La problématique des déchets est de la compétence de la CASBT.<br>La commune de Bouillante fait partie de la tranche moyenne des communes de Guadeloupe pour ce qui est du volume des déchets ménagers totaux.<br>On peut s'attendre à un accroissement du volume collecté au vu de la tendance observée du tonnage des ordures résiduelles en Guadeloupe au cours de ces dernières années. |

# D. Les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence d'un nouveau document

## 1. » Scénario au fil de l'eau »

Le scénario au fil de l'eau permet de dégager les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement en l'absence du nouveau PLU. Il est établi sur les principales orientations du POS. La commune n'a aucun document de référence de type PLH (Plan Local de l'Habitat) proposant des projections fiables sur les 10-15 prochaines années en matière d'habitat-logement. On se réfère aux analyses issues du diagnostic territorial (1e Partie du Rapport) et développées dans les thématiques Démographie et Habitat, d'une part, Economie et Emploi, d'autre part.

### 1.1. Démographie et habitat-logement

Le territoire de Bouillante se caractérise par une urbanisation multipolaire, moyennement hiérarchisée, peu dense, voire très peu dense dans les hameaux, organisée à l'appui d'un pôle urbain constitué du Bourg historique et de l'agglomération de Desmarais, et d'agglomérations secondaires qui fixent les populations dans les territoires Nord et Sud de la commune.

La commune de Bouillante enregistre une évolution démographique globalement stable sur une longue période (1967-2015). Le nombre d'habitants suit une progression jusqu'en 2000, le « pic » de 7 545 personnes a été atteint en 2010. Depuis 2011, elle connait un processus de stagnation, puis de baisse relative qui reflète le retournement de tendance démographique de l'ensemble Guadeloupe.

Une analyse détaillée des périmètres actuellement urbanisés met en évidence un potentiel d'extension urbaine qui a autorisé une forte consommation foncière pendant les vingt dernières années, mais qui apparait disproportionné par rapport aux résultats démographiques effectivement enregistrés et au parc de logements principaux supplémentaire réalisé.

Le nombre de logements principaux augmente de 59.3% en l'espace de 25 ans, passant de 1 876 à 3 171 sur la période 1990-2015, soit un accroissement moyen annuel de 52 logts/an.

- ***Hypothèses d'une évolution démographique « au fil de l'eau »***

  Sur la base d'une progression annuelle de 0.4% retenue comme hypothèse de référence (1999-2009), le nombre d'habitants passerait à 7 250 et 8 060 personnes respectivement aux horizons 2025 et 2035/2040.
  Dans les mêmes périodes, la démographie prendrait en compte le processus de desserrement des ménages et la confirmation d'une restructuration des ménages (taille de plus en plus réduite, progression du nombre des ménages d'une seule personne). On enregistre que le nombre de personnes par foyer passe de 3.5 personnes en 1990 à 2.3 en 2015. L'hypothèse de la poursuite de la tendance démographique se traduit par un ratio proche de 2.2 personnes à moyen terme, de l'ordre de 2.1 à 2.0 vers 2035.
  Le nombre de ménages supplémentaires par rapport à 2015 s'établirait à 240 à l'horizon 2025 et à 670 à l'horizon 2035 en hypothèse haute.
  En conséquence, le scénario au « fil de l'eau « serait encadré par les projections suivantes.

| Résidences principales | | | Besoins (*) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parc estimé | | Besoins totaux estimés | | Besoins /an estimés | |
| Parc en 2015 | Horizon 2025 | Horizon 2035 | Horizon 2025 | Horizon 2035 | Horizon 2025 | Horizon 2035 |
| 2 990 | 3 100 / 3 230 | 3 430 / 3 590 | 110 / 240 | 440 / 600 | 11/ 24 | 22 / 30 |

*(*) Hors renouvellement du parc*

Scénario au « fil de l'eau »

Au vu de ces hypothèses, on doit s'attendre à une diminution du rythme d'évolution du parc de résidences principales à 11/24 logts/an à l'horizon 2025, à 22/30 logts/an pour le long terme. La tendance est conforme aux résultats de l'étude DEAL de 2013 « Diagnostic et enjeux stratégiques en matière d'habitat en Guadeloupe ».
En conséquence, la consommation foncière annuelle ressortirait, sur la base d'une densité moyenne de 10-12 logements / ha à 20/25 ha d'ici 2025, environ 50/60 ha d'ici 2035 comptée à partir de 2015.

- ***Incidences prévisibles sur l'environnement de l'évolution démographique « au fil de l'eau »***

  Il peut s'agir de pressions exercées par un accroissement des besoins démographiques et sociaux qui pourrait générer :
  - une hausse des déplacements et donc des émissions de gaz à effet de serre,
  - un impact défavorable sur la qualité de l'air
  - une hausse du volume des déchets et des risques de pollution,
  - une hausse de la consommation d'énergie et de l'eau potable,
  - une aggravation de la problématique de l'assainissement eaux usées en l'absence d'une démarche performante et concertée dans ce domaine (nouveau SDA, planification et réalisation des programmes de réseaux, suivi des équipements individuels).

- ***Incidences prévisibles sur l'environnement de l'évolution du parc de logements***

  Le POS a prévu le développement de l'urbanisation par extension de l'urbanisation existante, notamment la construction de nouvelles zones d'habitat (zones NA) : opérations d'aménagement, lotissements, programmes groupés au profit de l'habitat, et d'une consolidation de la trame urbaine des sections existante.
  Il existe néanmoins des secteurs qui n'ont pas été investis par défaut de dessertes et d'équipements. Un examen de la capacité d'accueil, d'une part, de la vocation à donner, d'autre part, sera entrepris sur le critère du niveau d'aléa élevé. Ainsi, une zone ou une partie de zone NA non mobilisée mais exposée à un risque fort pourra être reconsidérée en zone agricole A ou en zone naturelle N.

  Il n'en demeure pas moins que le scénario « au fil de l'eau » peut avoir pour conséquences :
  - l'étalement urbain à l'extérieur des enveloppes actuellement urbanisées,
  - la pression sur les milieux naturels,
  - la perte de l'identité résidentielle de la commune par la banalisation des constructions,
  - la hausse des déplacements et donc des émissions de gaz à effet de serre avec un impact sur la qualité du cadre de vie,
  - la hausse de la consommation d'énergie et d'eau potable,
  - le risque d'altération des milieux naturels et la biodiversité,
  - la hausse du volume des déchets et des risques de pollution.

## 1.2. Economie-Emploi

- ***Constats et enjeux***

  Le profil économique de Bouillante rend compte d'un territoire un peu attractif mas qui dispose d'atouts et de potentialités réels de développement :

  - une augmentation relative de la population active occupée depuis vingt-cinq ans supérieure à l'évolution de la population totale ;
  - la pression de la demande d'emploi, bien que s'atténuant, demeure élevée ;
  - Bouillante offre moins d'emplois qu'il n'y a d'actifs résidant sur son territoire : l'indicateur de concentration d'emploi est de 61.3% en 2015, ce qui constitue un défi en termes de développement économique ;
  - le taux d'emploi sur place est intéressant : plus de 56% des actifs occupés résidant à Bouillante travaillent à Bouillante en 2015 (le taux fléchissant par rapport à 2010), pendant que le volume d'emplois créés depuis 2000 augmente de 22.1% et sont de plus en plus occupés par des actifs résidant dans la commune ;
  - toutefois, le tissu économique n'est pas suffisamment structuré pour favoriser l'emploi : plus de huit établissements sur dix n'occupent aucun poste salarié (emploi lieu de travail) ;
  - le revenu net déclaré moyen des foyers fiscaux de Bouillante est inférieur de moins de 18% supérieur de près de 9% par rapport à la moyenne départementale. D'autre part, Bouillante révèle une précarité sociale vu la proportion élevée de foyers dont les ressources reposent sur la dépendance aux transferts sociaux.

- ***Le potentiel économique***

Le potentiel économique au regard de la croissance et de l'emploi est limité.

- la baisse sensible de la surface agricole utilisée (SAU) : la surface obtenue en 2010 ne représente que 43.2% de la valeur enregistrée en 1989. Ce résultat est en rapport avec la disparition de près de 1 exploitation sur 2 entre 2000 et 2010 et trouve une explication dans la crise de la filière de la banane (pollution des sols), les conséquences climatiques (ouragans, sécheresse, …) sur les filières maraîchage, cultures fruitières et vivrières ;
- le tissu économique, secondaire et tertiaire, se caractérise par une certaine dispersion des activités sur le territoire. Le parc d'activités de La Lise-Lostau est la seule zone créée durant le POS qui remplit les conditions d'un pôle d'intérêt et d'accueil de vocations multiples.
- Il n'existe pas d'autres sites de ce type sauf le Bourg à classer en zones à caractère tertiaire mixte. En dehors de l'usine géothermique qui constitue une exception de nature et de taille, les activités installées sont de taille et de capacité d'accueil restreintes et s'inscrivent dans une destination d'activités urbaines de proximité (mixité urbaine) ;
- l'offre commerciale basique est quasiment absente tant dans le bourg et dans les agglomérations secondaires. Seul le bourg ancien abrite une plateforme composée de commerces et services le long de la rue principale, quelques enseignes et franchises dédiée à la clientèle résidente et touristique, à la clientèle. On note néanmoins que la majorité des quartiers de la commune sont intégrés dans la zone de chalandise du Bourg, et que le « bourg » de Pigeon a su développer une offre de commerces de proximité ;
- la vocation de Bouillante comme centre de ressources en patrimoines (naturels, archéologiques, ruraux, urbains) s'est confirmée et le champ d'activités touristiques (offre) autour de l'écotourisme principalement, de la pêche et de l'artisanat s'est élargi.

- ***Hypothèse d'évolution du développement agricole au « fil de l'eau »***

- La surface agricole utilisée s'élève à 108ha en 2010 (la zone agricole au POS couvre 599ha) et le nombre d'exploitants n'est que de 36 au dernier recensement général agricole. Ces chiffres traduisent l'ampleur de la déprime qui marque le secteur au cours des deux dernières décennies.
- La pression foncière risque de se reporter, en partie basse du territoire Nord (La Lise, Bois Malher), sur les terres impactées par l'utilisation de la chlordécone au vu de l'absence de perspectives en reconversion, innovation ou prise en charge des indemnisations.

- ***Hypothèse d'évolution du développement économique au « fil de l'eau »***

Les prévisions du POS ont abouti à la création et au développement de sites économiques suivants :

| Sites | Classement | Surface (ha) | Destination | % d'occupation |
|---|---|---|---|---|
| La Lise | NAx | 2.1 | Activités industrielles, artisanales, services, activités | 80% |
| Bourg | UA | 1.2 | Activités urbaines | 80% |
| Malendure | UB | 2.9 | Activités tourisme, écotourisme et urbaines | 60% |

Le potentiel économique de la commune est de 2.3 ha. Les zones d'activités inscrites dans le tissu urbain de Vieux-Habitants ne dispose pas de capacité d'accueil résiduel intéressante.

Le potentiel de développement (hors agriculture) au terme du diagnostic territorial se répartit comme suit :

- 2.1 ha de zones économiques
- 1.8 ha cumulé occupé par les activités tertiaires implantées en zones urbaines
- 1.8 ha cumulé en implantations de commerces et d'équipements
- 1.0 ha de zone accueillant des installations portuaires (plaisance, loisirs, pêche)

Soit un potentiel total de 6.7 ha.

- ***Incidences prévisibles sur l'environnement du développement éco*nomique**

- risques d'étalement urbain et de mitage,
- risques de conflit avec les milieux naturels et la biodiversité,
- augmentation des migrations alternantes habitat-travail,
- hausse des déplacements,
- hausse de la consommation d'énergie,
- poursuite de la baisse de l'indicateur de concentration d'emploi.

## 2. Les effets et les menaces sur l'environnement

L'évolution probable de l'environnement du territoire de Bouillante dans la perspective d'un scénario « au fil de l'eau » est résumée dans les tableaux ci-dessous.

| **Milieu physique** | | | |
|---|---|---|---|
| Risques / menaces | Qualité des sols | Qualité des eaux | Ressource en eau |
| | Modification et dégradation de la qualité des sols par :<br>- l'augmentation de l'imperméabilisation des sols,<br>- l'utilisation dans le passé de la chlordécone (pollution) et autres intrants phytosanitaires,<br>- abandon des terres et des exploitations (notamment impactées par la chloredécone ou par défaut de rentabilité de l'activité,<br>- les pratiques agricoles intensives (appauvrissement des terres)<br>- la destruction d'éléments naturels permettant de limiter la pollution des eaux ruisselant sur les terres cultivées (suppression du support végétal), | - dégradation des eaux superficielles, littorales et marines par le rejet d'eaux usées non traitées (dysfonctionnements du réseau collectif, surcharges) des procédés individuels inadaptés, et de l'état médiocre de la filière EU actuelle<br>- dégradation de la qualité des eaux de baignade (Anse à Sable) | - pollution des eaux superficielles par les eaux pluviales (imperméabilisation des Sols et par les eaux usées,<br>- suivi de la qualité écologique de la ressource en eau de la commune. |

| Milieu physique | | | Milieu biologique | |
|---|---|---|---|---|
| Risques / menaces | Qualité de l'air | Climat / énergie | Faune / flore | Biodiversité |
| | - Dégradation de la qualité de l'air par le trafic routier de la RN2. | - Réchauffement climatique dù à la production de CO2 (population, trafic) ;<br>- Augmentation de la demande énergétique<br>- Problématiques de la production électrique à partir des sources fossiles | - Extinction, perte de populations animales et végétales en l'absence de mesures de sauvegarde appropriées ;<br>- Diminution d'espèces remarquables liés à la dégradation des milieux associés ; | - Disparition , altération d'écosystèmes et d'habitats remarquables ;<br>- Fragilisation des corridors écologiques dans leur composition et dans leur fonctionnalité |

| Milieu humain | | |
|---|---|---|
| Risques / menaces | Santé / Cadre de vie | Evolution des espaces agricoles |
| | - Dégradation du cadre de vie des populations par l'accumulation des nuisances et pollutions ;<br>- Empiètement de l'urbanisation dans les espaces naturels (division parcellaire, pression du marché foncier et immobilier ;<br>- Multiplication des conflits d'usage. | - Dégradation des territoires de qualité(patrimoines, paysages) ;<br>- Réduction de la viabilité économique des exploitations par division de propriétés familiales classées agricoles au POS.<br>- Absence de perspectives de conversion pour les terres polluées par la chlordécone et pour les exploitations détruites par les ouragans. |

| | Milieu humain | Risques naturels | Thématiques transversales | |
|---|---|---|---|---|
| | Paysage | Mouvements de terrain | Démographie | Déchets |
| Risques / menaces | - Altération de certains paysages<br>- Remise en cause des références identitaires de Vieux-habitants | Exposition de secteurs habités au risque de glissements de terrain, et chutes de blocs, d'inondation et de houle cyclonique | / | Augmentation du volume des déchets |

| Potentiel de développement économique |
|---|
| *Le potentiel des zones d'activités prévu au POS serait aujourd'hui atteint.*<br>*Le scénario « au fil de l'eau » n'améliore pas la lisibilité sur le plan du développement économique.*<br>*En poursuivant les tendances et les résultats du POS, il se heurte à deux écueils :*<br>- *d'une part, le faible potentiel d'accueil résiduel, la faible capacité de densification pour de nouveaux établissements et le besoin d'accueil de nouveaux projets économiques (tourisme, équipements structurants) ;*<br>- *d'autre part, l'hypothèse d'un développement diffus et d'une pression sur les espaces agricoles ou naturels doit être amandée par de nouvelles perspectives en écotourisme.*<br>*Le développement économique devrait s'appuyer sur les gisements fonciers du POS (zones NA) sur une logique de diversification des sites d'accueil d'activités.* |