

Comité de Bassin

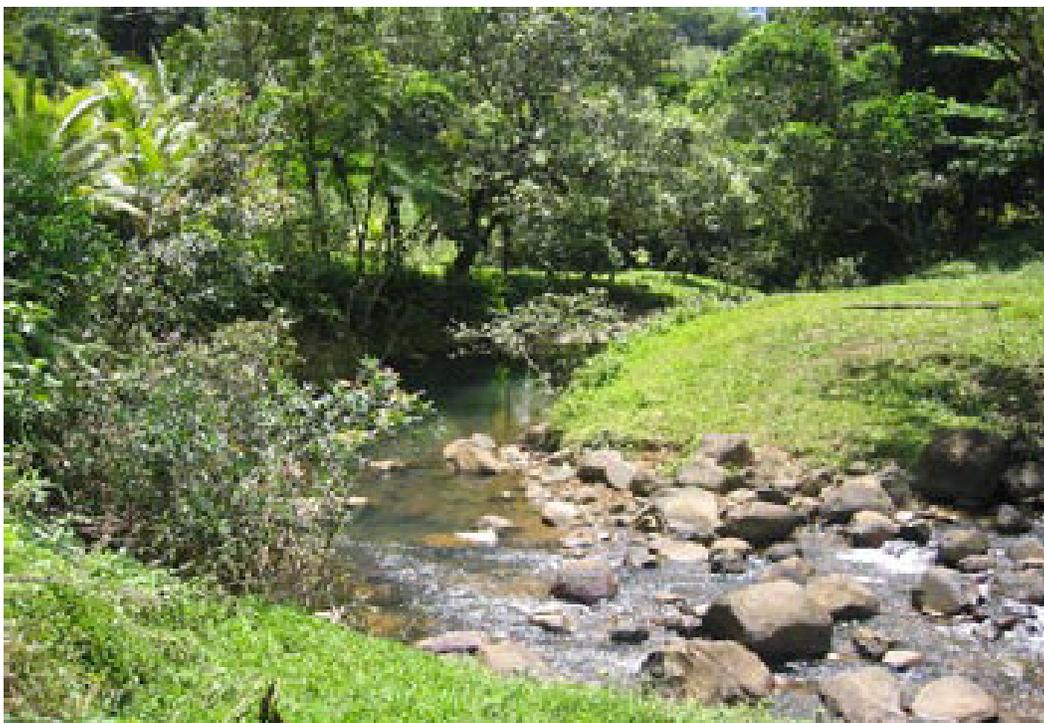


De la Martinique

CONTRAT DE RIVIÈRE DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU GALION

Dossier sommaire

Jun 2007



Direction Régionale de l'Environnement
MARTINIQUE



CHAPITRE 1 INTRODUCTION.....	7
I. PRESENTATION DE LA CANDIDATURE	8
II. LE CONTRAT DE RIVIERE.....	9
CHAPITRE 2 ETAT DES LIEUX DU BASSIN VERSANT : SYNTHESE DE L'ETUDE REALISE EN 2005 ET SITUATION ACTUELLE	11
I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	12
II. CONTEXTE PHYSIQUE ET NATUREL	13
1. Réseau hydrographique	13
2. Géologie et hydrogéologie.....	14
3. Pluviométrie.....	15
4. Risques d'inondation.....	16
III. ACTIVITES ET USAGES DE L'EAU	17
1. Démographie.....	17
2. L'eau potable sur le bassin versant.....	18
2.1. Présentation générale des systèmes d'alimentation en eau potable.....	18
2.2. Le système d'alimentation en eau potable du SCNA.....	19
2.3. Le système d'alimentation en eau potable du SICSM	24
2.4. Le système d'alimentation en eau Capot-Vivé	26
2.5. Les prélèvements individuels destinés à l'alimentation en eau potable	28
2.6. Analyse des situations de crise passées (2001 et 2003)	28
2.7. Synthèse.....	28
3. Agriculture	29
3.1. Présentation du secteur agricole.....	29
3.1.1. Les cultures	30
3.1.2. L'élevage et l'aquaculture	31
3.2. Analyse des besoins des principaux exploitants	31
3.2.1. Les exploitations bananières.....	35
3.2.1.1. Société d'exploitation agricole du Galion.....	35
3.2.1.2. Les autres exploitations cultivant la banane.....	36
3.2.1.3. Les pertes liées à l'irrigation.....	36
3.2.2. Les centrales d'emballage de bananes.....	36
3.2.3. Les élevages	36
3.3. Situation actuelle	37
3.4. Description des situations de crise passées (2001 et 2003).....	38
3.5. Rejets agricoles.....	39
3.5.1. Traitements des effluents.....	39
3.5.2. Pollutions potentielles	39
3.6. Synthèse.....	40
4. Industries.....	40
4.1. Présentation des activités industrielles et assimilées.....	40
4.2. Analyse des besoins des principaux exploitants	41
4.2.1. Usine du Galion (SAEM)	41
4.2.2. SIAPOC - Société industrielle antillaise de peintures et de produits chimiques.....	42
4.2.3. Gravillonord	42
4.2.4. DENEL - SA Royal.....	43
4.2.5. Déchetterie de la Communauté de Commune du Nord de la Martinique	44
4.2.6. Caraïbes MOTOR BTP	44
4.2.7. Grande Blanchisserie Martiniquaise.....	44
4.2.8. Carrosserie HOPPELEY	44
4.3. Situation actuelle	45
4.4. Description des situations de crise passées (2001 et 2003).....	47
4.5. Rejets industriels.....	47
4.5.1. Traitement des effluents	47
4.5.2. Pollutions potentielles	48
4.6. Synthèse.....	49
5. Assainissement domestique	49
5.1. Traitements des effluents domestiques	49

5.2.	Pollutions potentielles.....	50
6.	<i>Autres usages</i>	51
6.1.	Usages touristiques	51
6.2.	Défense incendie.....	51
6.2.1.	Présentation de la défense incendie	51
6.2.2.	Evaluation des besoins	52
6.2.3.	Synthèse	52
IV.	DIAGNOSTIC DE LA RESSOURCE	53
1.	<i>Quantité</i>	53
2.	<i>Qualité</i>	59
2.1.	Points de mesures et paramètres suivis	59
2.2.	Qualité des eaux superficielles.....	60
2.2.1.	Qualité par paramètres physico-chimiques	61
2.2.2.	Qualité par altération	62
2.2.3.	Qualité par pesticides	63
2.2.4.	Synthèse de la qualité	63
2.3.	Qualité des eaux souterraines.....	64
V.	PATRIMOINE	65
CHAPITRE 3 ENJEUX ET PERSPECTIVES		69
I.	DOCUMENTS D'ORIENTATION ET DE PROGRAMMATION	70
II.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	72
III.	GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU	73
1.	<i>Objectifs</i>	73
2.	<i>Etudes préliminaires</i>	73
2.1.	Étude de la pertinence du débit réservé.....	73
2.2.	Etude globale de l'alimentation en eau potable	73
2.3.	Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie).....	73
2.4.	Etude d'aménagement de sites pour la défense incendie	73
3.	<i>Actions</i>	74
IV.	AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU AVEC UN NÉCESSAIRE LIEN TERRE / MER	75
1.	<i>Objectif</i>	75
2.	<i>Etudes préliminaires</i>	75
2.1.	Étude de la qualité des eaux superficielles.....	75
2.2.	Étude de l'assainissement domestique.....	75
2.3.	Étude de la réduction des pollutions d'origine agricole.....	76
2.4.	Étude des pollutions d'origine industrielle	76
3.	<i>Actions</i>	77
	Maîtrise des pollutions d'origine industrielle	77
	Maîtrise des pollutions agricoles	77
	Suivi de la qualité des eaux superficielles	77
V.	RECONQUÊTE DES MILIEUX AQUATIQUES ET VALORISATION PATRIMONIALE.....	78
1.	<i>Objectif</i>	78
2.	<i>Etudes préliminaires</i>	78
2.1.	Étude globale du fonctionnement physique des cours d'eau.....	78
2.2.	Étude du potentiel touristique	79
2.3.	Étude piscicole.....	79
3.	<i>Actions</i>	79
VI.	COORDINATION, ANIMATION, SUIVI ET BILAN DU CONTRAT DE RIVIERE	80
1.	<i>L'animation du contrat</i>	80
2.	<i>Communication et sensibilisation</i>	80
VII.	ESTIMATION FINANCIERE.....	81
CHAPITRE 4 GESTION ET ANIMATION DU CONTRAT.....		83
I.	PRESENTATION DE LA STRUCTURE PORTEUSE.....	84
II.	LE COMITE DE RIVIERE	85

Liste de tableaux

TABLEAU 1 : POPULATION DES COMMUNES (RGP INSEE 1999)	17
TABLEAU 2 : DONNEES CARACTERISTIQUES DU SERVICE DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE DU SCNA.....	20
TABLEAU 3 : VOLUMES CARACTERISTIQUES DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU SCNA	21
TABLEAU 4 : DONNEES CARACTERISTIQUES DU SERVICE DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE DU SICSM (EN 2006)	24
TABLEAU 5 : INVENTAIRE DES PRELEVEMENTS AGRICOLES RECENSES SUR LE BASSIN VERSANT DU GALION, DEBITS AUTORISES ET PERIODE DE PRELEVEMENT – SOURCE : CA	33
TABLEAU 6 : ORGANISATION DES TOURS D'EAU DURANT LES 3 MOIS DE CAREME 2003	38
TABLEAU 7 : INVENTAIRE DES REJETS AGRICOLES ET DE LEURS PRINCIPALES CARACTERISTIQUES.....	39
TABLEAU 8 : PRODUCTION DE JUS DE FRUITS ET DE CONFITURES DE 2001 A 2004 (SA ROYAL)	43
TABLEAU 9 : PRODUCTION DE JUS DE FRUITS ET DE CONFITURES EN 2005 ET 2006 (SA ROYAL).....	46
TABLEAU 10 : INVENTAIRE DES REJETS INDUSTRIELS ET DE LEURS PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	48
TABLEAU 11 : TABLEAU RECAPITULATIF DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT SUR LE BASSIN VERSANT DU GALION	49
TABLEAU 12 : CARACTERISTIQUES DES SECTEURS	54
TABLEAU 13 : DEBITS NATURELS CARACTERISTIQUES A BASSIGNAC ET SUR LES TROIS SECTEURS D'ETUDE.....	55
TABLEAU 14 : SYNTHESE DES USAGES ET DES BESOINS EN EAU CORRESPONDANTS	56
TABLEAU 15 : IMPORTANCE DU DEBIT RESERVE (QR) PAR RAPPORT A LA RESSOURCE NATURELLE A L'ETIAGE (QMNA5)	57
TABLEAU 16 : IMPORTANCE DU DEBIT RESERVE (QR) PAR RAPPORT AUX BESOINS LIES AUX USAGES.....	57
TABLEAU 17 : SYNTHESE DES RESULTATS POUR LES TROIS SCENARIOS	58
TABLEAU 18 : BILAN DES ALTERATIONS (SEQ EAU VERSION 2) 1993 - 2003	62
TABLEAU 19 : BILAN DES CAMPAGNES DE PESTICIDES REALISEES ENTRE MAI 1999 ET DECEMBRE 2003.....	63

Liste des figures

FIGURE 1 : SCHEMA GRAPHIQUE DES INTERCONNEXIONS DE RESEAUX	29
FIGURE 2 : LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS AGRICOLES (CLE DOSSIER) ET PARCELLES IRRIGUEES	34
FIGURE 3 : DECOUPAGE DU BASSIN EN SECTEURS	54
FIGURE 4 : ENCADRE SUR LE RESEAU DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUR L'ILE	59
FIGURE 5 : LOCALISATION DES SITES DU PNRM SE TROUVANT SUR LE BASSIN VERSANT DU GALION.....	67

Liste des graphiques

GRAPHIQUE 1 : REPARTITION DE LA PRODUCTION PROPRE DU SCNA ENTRE SES 3 USINES.....	22
GRAPHIQUE 2 : REPARTITION DE L'EAU DISTRIBUEE PAR LE SCNA EN 2003 EN FONCTION DE SA PROVENANCE.....	22
GRAPHIQUE 3 : REPARTITION DE L'EAU DISTRIBUEE PAR LE SICSM EN 2003 EN FONCTION DE SA PROVENANCE.....	25
GRAPHIQUE 4 : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE L'USINE DE VIVE DEPUIS 2000.....	27

Listes des annexes.....86

ANNEXE 1 : DONNEES GEOLOGIQUES

ANNEXE 2 : QUALITE DES EAUX DU CANAL DU GALION

ANNEXE 3 : QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

ANNEXE 4 : QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES (PIEZOMETRE DE GROS-MORNE – BRGM)

ANNEXE 5 : RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Liste des cartes.....92

CARTE 1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

CARTE 2 : OROGRAPHIE

CARTE 3 : OCCUPATION DU SOL

CARTE 4 : PLUVIOMETRIE ET STATION PLUVIOMETRIQUE

CARTE 5 : POPULATION

CARTE 6 : BASSIN HYDROGRAPHIQUE, HYDROLOGIE ET ALEAS INONDATION

CARTE 7 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DISTRIBUTION EN EAU POTABLE

CARTE 8 : AGRICULTURE : ACTIVITES, SOLE AGRICOLE 2004 ET USAGES DE L'EAU

CARTE 9 : INDUSTRIE : ACTIVITES ET PRELEVEMENTS EN EAU

CARTE 10 : SOLLICITATIONS DE LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE SUR LE BASSIN VERSANT (TOUS PRELEVEMENTS CONFONDUS)

CARTE 11 : PRINCIPAUX LIEUX DE REJET, SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION ET QUALITE DES EAUX

Chapitre 1 Introduction

I. Présentation de la candidature

Pour faire face aux importantes difficultés d'approvisionnement en eau sur le bassin versant du Galion en période de carême, la Sous-Préfecture de Trinité et certains acteurs locaux (Chambre d'Agriculture de le Martinique, Exploitation agricole du Galion, SMITOM, Gravillonord, Syndicat des Communes du Nord Atlantique, Usine du Galion) ont souhaité prolonger les premières réflexions engagées dans l'urgence après les périodes de crise de 2001 et en 2003.

Parallèlement, pour faire face aux interrogations que posent le développement de nouvelles activités et l'augmentation de la population sur les quatre communes concernées (Trinité, Sainte-Marie, Gros-Morne et Le Robert), les partenaires institutionnels, techniques et financiers ont choisi d'accompagner cette démarche de gestion concertée de la ressource en eau, axée dans un premier temps sur la gestion quantitative.

Dans ce cadre, l'Office Départemental de l'Eau (ODE) a été sollicité par les acteurs de l'eau, afin d'engager la réalisation d'une étude de type « Schéma de gestion rationnelle des eaux » sur le bassin versant du Galion. L'élaboration de ce schéma a été confiée au groupement ASCONIT Consultants - G2C Environnement.

L'étude menée en 2005, avait pour principal objet de dresser un état des lieux et d'établir un diagnostic des besoins en eau et des ressources disponibles. Celle-ci conclut à la nécessité de mettre en place une démarche territoriale sur le Bassin Versant du Galion. En effet, la ressource en eau et sa gestion actuelle peuvent être des facteurs limitant le développement du bassin.

Issu d'une volonté locale, forte et affirmée et débouchant sur un engagement moral et financier, le contrat de rivière est apparu comme la démarche la plus appropriée à mettre en œuvre.

Le SCNA, en tant qu'acteur incontournable de ce périmètre a souhaité porter ce projet et le soumettre pour labellisation au Comité de Bassin.

II. Le contrat de rivière

Définition

Le contrat de rivière est un accord technique et financier concerté, prévu généralement pour 5 ans, entre les collectivités locales d'un même bassin versant, l'Etat, le Conseil Régional, le Conseil Général, l'Agence de l'eau ou l'Office de l'eau et les usagers (industriels, associations,...).

Il définit des objectifs et détermine des actions en faveur de la réhabilitation et de la valorisation des milieux aquatiques.

Mise en place d'un contrat de rivière : la procédure à suivre

Phase 1 : Diagnostic

A l'initiative des élus et usagers locaux, toutes les données utiles à la compréhension de la problématique du cours d'eau sont réunies et étudiées collectivement. Les enjeux sont identifiés ainsi que *la structure porteuse du projet*.

Phase 2 : Elaboration du dossier sommaire (ou préalable)

Il contient un état des lieux, le périmètre d'établissement du contrat de rivière, les enjeux et les acteurs présents sur le bassin.

Phase 3 : Agrément du dossier sommaire

Le projet est examiné par le comité de bassin.

Phase 4 : Le Comité de Rivière

Le Comité de Rivière, créé par arrêté préfectoral, est l'instance consultative du contrat de rivière. Il représente l'ensemble des acteurs de l'eau à l'échelle locale. Il pilote les études et élabore le dossier définitif.

Phase 5 : Le dossier définitif

Le dossier définitif est habituellement centré sur des objectifs et des programmes d'action :

- lutte contre les pollutions (volet A).
- restauration et renaturation des berges et du lit, mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages (volet B1).
- maîtrise des inondations (volet B2).
- amélioration de la gestion quantitative de la ressource (optimisation de la gestion des prélèvements, soutien des étiages, débit réservé) ainsi que la protection des ressources en eau potable.
- entretien et gestion pérennes de la rivière, structure chargée de la mise en œuvre du contrat, modalité de suivi... (Volet C).

La programmation des actions sur 5 ans est détaillée : elle comprend la mention du maître d'ouvrage, l'échéancier et le plan de financement. Ce projet de contrat est transmis au comité de bassin pour avis.

Phase 6 : Signature, réalisation

Après avis favorable du Comité de bassin, le contrat est signé et les réalisations commencent. Le Comité de Rivière en contrôle l'exécution en suivant l'échéancier et en établissant un suivi annuel.

Chapitre 2 Etat des lieux du bassin versant : synthèse de l'étude réalisé en 2005 et situation actuelle

Cet état des lieux est issu de l'étude « Schéma de gestion rationnelle des eaux du bassin versant du Galion » réalisé en 2005, certains éléments ont dû être actualisés.

I. Situation géographique et périmètre de l'étude

Carte 1 : Présentation de la zone d'étude

Carte 2 : Relief de la zone d'étude

Le bassin versant du Galion est situé à l'est de l'île de la Martinique, au niveau de la Presqu'île de la Caravelle. Il s'étend sur 44,5 km², soit 4% de la surface de la Martinique. Sur les 70 bassins versants délimités de l'île, c'est le quatrième par la taille après ceux de la Lézarde (132,2 km²), des Coulisses (69 km²) et de la Capot (58 km²). Il s'étend sur une partie des quatre communes suivantes : Sainte-Marie au nord, Gros-Morne à l'ouest, Trinité à l'est et Le Robert au sud.

La partie amont du bassin est caractérisée par un relief élevé correspondant aux contreforts des Pitons du Carbet. C'est dans cette zone que se trouve le point culminant du bassin : le Morne Bellevue (694 m). Couvert de forêts, ce secteur est peu habité par rapport au reste du bassin.

Au niveau de la confluence du Bras Gommier et du Bras Verrier, le relief s'adoucit peu à peu, l'occupation du sol laisse place à des espaces de prairie avec l'apparition des premiers lieux-dits (Tamarin, Bois Lézards, Joséphine).

La partie médiane du bassin versant se caractérise par un paysage de relief contrasté typique des mornes. L'habitat, bien que dispersé, se densifie et une intensification des cultures est nettement visible, avec notamment les exploitations de canne et de banane dans le nord.

Le bassin versant est large sur cette partie ; les rivières Galion, Petit Galion et La Tracée évoluent presque parallèlement. A leur confluence, sur la partie aval, le bassin se resserre et laisse place à la plaine exclusivement agricole du Galion.

II. Contexte physique et naturel

1. Réseau hydrographique

Carte 1 : Présentation de la zone d'étude

Carte 6 : Bassin hydrographique, hydrologie et aléas inondation

Le réseau hydrographique qui draine le bassin versant se compose de quatre cours d'eau principaux :

- **le Galion**, cours d'eau majeur du bassin, prend sa source de part et d'autre du Morne Darcourt d'où s'écoulent ses Bras Gommier et Bras Verrier ;
- **le Petit Galion**, lui même issu de deux bras distincts, rejoint le Galion en rive droite au niveau de l'Habitation Ressource ;
- la **Rivière Tracée**, issue de Dumaine, conflue en rive droite avec le Galion au niveau de la société d'exploitation agricole du Galion ;
- la rivière **La Digue** s'écoule depuis Chère Epice et Vert Pré en direction du nord-est, jusqu'à sa confluence en aval de la route nationale 1 en rive droite du Galion.

Le réseau hydrographique est particulièrement dense puisqu'il existe une multitude de **petites ravines** non permanentes, en eau essentiellement durant la période de pluie (ravines Ragot, Touzin, Covi) ; certaines sont à l'origine de l'apparition de cascades.

Par ailleurs, il existe sur le bassin versant de nombreuses retenues, telles que celle de Bassignac à l'habitation Ressource (par le passé à vocation aquacole) ; celle de l'habitation La Richard ; ainsi qu'un plan d'eau de type barrage – retenue à Mont Vert utilisé pour l'irrigation.

Enfin, un canal - le canal du Galion - a été créé à l'aval de la rivière Galion pour dériver les eaux à destination de la SAEM¹ du Galion ; son débit nominal est de 800 m³/h.

¹ Société Anonyme d'Exploitation Mixte

2. Géologie et hydrogéologie

Se référer à l'annexe 1

Le bassin versant du Galion est situé sur un socle volcanique : les formations géologiques principales sont de fait composées de coulées massives d'andésite et de basalte émises par le volcan-bouclier du Morne Jacob. Les formations de laves et de hyaloclastites peuvent présenter des altérations importantes de type brèches et conglomérats (essentiellement d'origine climatique).

La faible perméabilité de ces formations explique la part importante prise par les phénomènes de ruissellement au détriment des processus d'infiltration, et l'absence sur le bassin versant de sources au débit significatif.

Il existe actuellement très peu de données de synthèse en hydrogéologie sur le secteur du Galion et sur la Martinique en général. Il apparaît toutefois qu'il existe 2 types de ressources souterraines :

- **les alluvions aquifères** : il n'existe pas d'unités importantes de ce type, toutefois ces ressources sont très vulnérables, notamment en cas de forts pompages. Elles sont le siège d'une remontée du biseau salé qui provoque une salinisation des eaux. Ces ressources peuvent malgré tout, en l'état actuel, être utilisées pour secourir l'irrigation en période sèche.
- **les roches volcaniques** : du fait de leur fracturation/fissuration elles pourraient stocker de l'eau d'infiltration, constituant des ressources que l'on peut espérer de très bonne qualité. Bien que les hydrogéologues considèrent qu'il existe un réel potentiel à ce niveau, celui-ci n'est à ce jour aucunement confirmé ni a fortiori quantifié. En outre, d'importantes difficultés techniques demeurent, à la fois pour identifier les zones de stockage et surtout pour y capter l'eau en charge.

Sur la base d'une expertise géologique réalisée par le BRGM² pour le Ministère de l'écologie et du développement durable en 2003³ (cf. annexe 1), une pré-délimitation des masses d'eau souterraines a été réalisée et complétée par une analyse permettant d'identifier des zones potentielles de stockage d'eau souterraine (nappe alluviale et eau de fracture)⁴.

² Bureau des Recherches Géologiques et Minières

³ Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000

⁴ Cette analyse a également conduit à la définition d'un réseau de suivi de ces ressources par l'installation de piézomètres. Les données obtenues sont toutefois, à ce jour, encore insuffisantes pour permettre une analyse du fonctionnement des masses d'eau (décharge, reconstitution, etc). Désormais, il convient de poursuivre ce suivi et surtout d'engager des études complémentaires de prospection pour préciser le potentiel d'eau souterraine effectivement exploitable.

Deux zones potentielles de stockage⁵ d'eau souterraine se trouvent sur le bassin versant du Galion :

- une masse d'eau souterraine en roche volcanique fracturée en tête de bassin, sur la commune de Gros Morne ;
- un aquifère alluvionnaire dans les sédiments de la basse vallée du Galion, sur la commune de Trinité.

Cette dernière ressource mériterait de faire l'objet d'investigations approfondies. En effet, selon une étude du BRGM de 1978⁶, « la qualité de l'eau rencontrée [dans cette zone] est l'indice d'une nappe généralisée ». Si l'altération très poussée des terrains limite les possibilités de réservoir dans certains secteurs (notamment au niveau de l'usine du Galion), il est envisageable d'en trouver d'autres moins altérés et fracturés, donc productifs, notamment en s'écartant du littoral vers l'Ouest.

3. Pluviométrie

Carte 4 : Pluviométrie

La topographie du bassin lui confère une pluviométrie particulière : s'il est dans son ensemble bien arrosé, il existe un fort contraste entre l'amont (jusqu'à 5 000 mm par an en moyenne interannuelle) et l'aval (entre 1 500 et 2 000 mm/an). Plus précisément, le bassin versant du Galion se situe à la jointure de domaines pluviométriques définis par Météo France :

- au niveau des reliefs : il y pleut intensément toute l'année avec des cumuls moyens variant entre 4 000 et 6 000 mm par an ;
- à l'ouest du bassin : il regroupe tout le relief de moyenne altitude du nord de l'île, dont les versants sud et est des pitons qui descendent jusqu'à Schoelcher et Trinité ; il correspond à des précipitations de 2 200 à 4 000 mm par an ;
- au nord du bassin : il correspond à des précipitations de 1 800 à 2 500 mm par an, en moyenne. Le régime mensuel évolue régulièrement malgré une augmentation relative de la quantité de chute d'eau durant l'hivernage par rapport au reste de la zone pluvieuse ;
- au sud du bassin (Vert-Pré – Lestrade) et de manière moins importante, les précipitations varient entre 1 400 et 2 300 mm par an, avec une plus faible variabilité annuelle.

⁵ Entretien avec M. VITTECOQ et COMTE du BRGM

⁶ Reconnaissance hydrogéologique dans la basse vallée de la rivière Galion, BRGM, octobre 1978.

La pluviométrie, comme sur l'ensemble de l'île (et des tropiques), est caractérisée par un déséquilibre marqué entre deux saisons :

- le carême, classiquement entre février et mai, où les précipitations sont faibles ;
- l'hivernage, période humide et pluvieuse, de juillet à novembre, avec une pluviométrie importante (généralement associée à des orages, voire des dépressions et des cyclones).

Les périodes intermédiaires constituent des transitions entre ces deux saisons très marquées. Toutefois, la pluviométrie est caractérisée par une très forte variabilité interannuelle, à la fois en terme de quantité et de répartition : ainsi les années 2001 et 2003 ont-elles été exceptionnellement sèches, tandis qu'il n'y a pas eu de carême marqué en 2004.

4. Risques d'inondation

Carte 6 : Hydrologie et aléas inondation

La Direction Départementale de l'Équipement a établi un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) pour toutes les communes de l'île dont celles du bassin versant du Galion ; sa dernière mise à jour date de 2004. Les PPR établissent pour chaque cours d'eau des zones d'aléas fort (rouge), moyen (violet) et faible (bleu) pour lesquelles ils définissent une réglementation en matière d'aménagement et d'occupation du sol.

Le zonage défini par le PPR inondation du Galion présente une zone de forts aléas recouvrant :

- l'ensemble du Galion en aval de la confluence Bras Gommier et Bras Verrier ;
- les secteurs avals du Petit Galion, de la Tracée et de la Digue ;
- la plaine alluviale à l'aval du bassin.

Quelques zones d'aléa moyen sont identifiées, notamment au nord de la plaine du Galion, en aval de la route nationale 1 au niveau de l'usine du Galion.

Aucune zone d'aléa faible n'est recensée sur le bassin versant.

III. Activités et usages de l'eau

Carte 3 : Occupation du sol

Carte 10 : Sollicitations de la ressource en eau superficielle sur le bassin versant

Le bassin versant accueille des activités humaines fortement diversifiées à savoir :

- une agriculture vivrière traditionnelle, du maraîchage, de l'arboriculture et, sur la plus grande surface, de grandes exploitations de canne et de banane ;
- des élevages, notamment bovins et plus marginalement porcins, aviaires et aquacoles ;
- des activités industrielles multiples (agroalimentaire, peintures, gestion des déchets, entreprises de service...) d'importance économique forte, voire vitale, pour l'île ;
- une population en forte croissance⁷ : la densité actuelle reste moyenne, malgré un taux de croissance de la population résidente très élevé (entre 45 et 60%) ainsi qu'un taux d'évolution du nombre de résidences variant entre 63 et 83%.

1. Démographie

Carte 5 : Démographie

Le bassin versant est situé à cheval sur les 4 communes de Robert, Gros-Morne, Sainte-Marie et Trinité, mais il ne comprend pas les zones urbaines les plus denses de chacune d'entre elles.

La population résidente du bassin ne peut-être identifiée, les communes ne disposant pas d'un recensement par lieux-dits.

Les données de population résidente à l'échelle communale sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Population des communes (RGP Insee 1999)

Commune	Population 1999 (nb hab)	Densité 1999 (hab/km²)	Evolution (en % entre 1982-1999)
Gros Morne	10 710	233	+ 13
Le Robert	21 312	952	+ 28
Sainte Marie	20 218	454	+ 8
Trinité	13 067	284	+ 22

⁷ Analyse des données publiques INSEE et entretien avec la CCNM (analyse démographique fournit par M. Laurence)

Les communes littorales de Trinité et du Robert sont les plus peuplées, notamment du fait d'une forte attractivité, situées dans la zone d'influence urbaine de Fort-de-France et du Lamentin, elles disposent d'un très bon réseau routier. Actuellement, le taux de création d'habitations principales au Robert et à Trinité varie entre 60 et 80% contre 30 à 40 % pour Gros-Morne et Sainte-Marie.

2. L'eau potable sur le bassin versant

Carte 7 : Schéma de principe de la distribution en eau potable

2.1. Présentation générale des systèmes d'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable du bassin versant du Galion est assurée par deux organismes :

- le Syndicat des Communes du Nord Atlantique (SCNA) ;
- le Syndicat Intercommunal des Communes du Sud de la Martinique (SICSM).

Ces deux établissements publics de coopération intercommunale comptent respectivement 10 et 16 communes adhérentes, et recouvrent de fait des territoires beaucoup plus étendus que le bassin versant du Galion.

Par ailleurs, leurs périmètres de desserte respectifs se chevauchent : ainsi les communes de Trinité et du Robert adhèrent-elles aux deux syndicats, chacun alimentant une partie des quartiers qui les constituent.

Plus qu'administratifs, les liens entre ces deux acteurs majeurs de l'alimentation en eau potable en Martinique sont avant tout techniques, sur trois aspects au moins :

1. leurs réseaux sont interconnectés en différents points ;
2. ils se vendent mutuellement de l'eau ;
3. ils utilisent une ressource commune : l'eau de la rivière Capot traitée à la station de Vivé, qui est sous- maîtrise d'ouvrage du Conseil Général.

Seul le SCNA produit de l'eau sur le bassin versant du Galion, mais en quantité insuffisante pour couvrir l'ensemble de ses besoins ; il importe donc de l'eau potable issue des rivières la Lézarde (par le SICSM) et la Capot (par le Conseil Général).

L'eau utilisée par le SICSM provient quant à elle de trois ressources : les rivières la Capot, la Lézarde et la Rivière Blanche.

Du fait de l'interconnexion des réseaux desservant le territoire et de la multiplicité des ressources utilisées par chaque distributeur, il est impossible d'établir de manière univoque, pour chaque zone desservie, la provenance de l'eau (celle-ci pouvant en outre varier selon les périodes).

La difficulté pour identifier les modalités de desserte en eau potable du bassin versant du Galion est encore augmentée du fait que le périmètre du bassin ne correspond pas à celui d'une ou plusieurs unités de distribution.

Notre objectif dans cette partie n'est pas d'analyser l'organisation de l'alimentation en eau potable de la Martinique dans son ensemble, mais uniquement sur le bassin versant du Galion. Nous sommes pourtant nécessairement amenés à évoquer les ressources et le fonctionnement des systèmes extérieurs à ce bassin versant. Car les problématiques liées à l'alimentation en eau potable dans les différents secteurs de l'île, sont imbriquées et ne peuvent être appréhendées à un niveau strictement local (en particulier du fait de l'hétérogénéité spatiale des ressources et des consommations).

Toutefois nous soulignons que notre approche est ici limitée à la compréhension des aspects pouvant potentiellement influencer l'analyse quantitative du bassin versant du Galion, sans approfondissement des problématiques spécifiques à l'usage « alimentation en eau potable » (un schéma directeur étant en cours par ailleurs).

2.2. Le système d'alimentation en eau potable du SCNA

Le SCNA compte 10 communes membres, qu'il alimente en eau :

- en totalité
 - Ajoupa Bouillon,
 - Basse-Pointe,
 - Grand-Rivière,
 - Gros-Morne,
 - Lorrain,
 - Macouba,
 - Marigot,
 - Sainte-Marie,

- ou en partie
 - Robert : quartier de Vert-Pré,
 - Trinité : quartier de Bellevue.

Le service de l'eau du syndicat est exploité en affermage par la SMDS (Société Martiniquaise de Distribution et de Services). Il comptait en 2005 près de 21 732 abonnés consommant plus de 2,97 millions de m³.

Tableau 2 : Données caractéristiques du service de distribution d'eau potable du SCNa

	Lorrain	Marigot	Sainte Marie	Gros Morne	Vert-Pré	Bellevue
Nb abonnés 2001	3 007	1 375	6 656	3 877	1 927	569
Nb abonnés 2002	2 932	1 372	6 959	3 825	1 931	575
Nb abonnés 2003	3 063	1 475	6 914	3 976	1 975	568
Nb abonnés 2004	3 094	1 498	7 001	4 065	2 026	612
Nb abonnés 2005	3 145	1 515	7 127	4 116	2 067	628
Volumes consommés 2002 (m3)	407 524	167 102	900 874	475 797	218 340	60 618
Volumes consommés 2003 (m3)	404 762	178 180	890 400	476 970	234 529	66 331
Volumes consommés 2004 (m3)	445 009	211 731	968 114	578 181	267 152	77 409
Volumes consommés 2005 (m3)	419 895	195 256	935 971	578 181	267 152	77 955
Nb abonnés 2020 proposé	4 100	1 600	7 000	4 100	2 300	700
Canalisations (kml)	45	21	139	40	29	20

Source : DDAF Martinique 2001 « SCNA -Dossiers d'étude d'avant projet »,
SCNA/SMDS : Rapport annuel d'exploitation 2005

La production de l'eau est assurée à partir de 3 usines qui traitent l'eau brute fournie par des prises en rivière et qui sont la propriété du syndicat.

L'usine du Galion	<p>L'usine du Galion traite l'eau issue de 3 prélèvements superficiels dans le Galion, situés sur la commune de Gros Morne, respectivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dans le Bras Gommier percé (débit réglementaire : 4300 m³/j soit 50 l/s) ; ○ Dans le Bras Verrier (débit réglementaire : 600 m³/j soit 7 l/s) ○ A la confluence (débit réglementaire : 600 m³/j soit 7 l/s). <p>La filière utilisée est de type floculation-décantation-filtration.</p> <p>Le débit nominal de l'usine est de 5 520 m³/j⁸</p>
L'usine du Calvaire	<p>La station de traitement du Calvaire est alimentée par le captage du même nom dans le bras Gommier du Galion (débit réglementaire : 600 m³/j). Elle est également située sur la commune de Gros Morne.</p> <p>Elle traite l'eau brute par filtration sur sable.</p> <p>Son débit nominal est de 480 m³/j⁹.</p>
L'usine du Lorrain	<p>Cette station traite l'eau fournie par un prélèvement dans la rivière du Lorrain (débit réglementaire : 4 500 m³/j) par une filière de type floculation-décantation-filtration</p> <p>Son débit nominal est de 4 800 m³/j¹⁰.</p>

⁸ Source : Dossier d'études d'avant projet – Interconnexion des réseaux unités de production du Lorrain et de Galion (DDAF – 2003). La SMDS indique dans son compte-rendu annuel 2003 une capacité nominale de 200m³/h.

⁹ Voir note précédente

¹⁰ Voir note précédente

Par ailleurs, cette production en propre est complétée par des achats d'eau provenant :

- de différents points de prélèvements pratiqués sur le réseau de l'usine départementale de Vivé qui traite les eaux de la Capot (cf. ci-après) ;
- du SICSM (depuis juin 2000), via une station de pompage et un réservoir situés à Directoire sur la commune du Lamentin, destinés à soulager l'usine du Galion.

Les volumes importés représentent plus du quart du total mis en distribution ; leur part augmente notamment lors des années sèches (2001 et 2003) comme l'illustre le tableau ci-après.

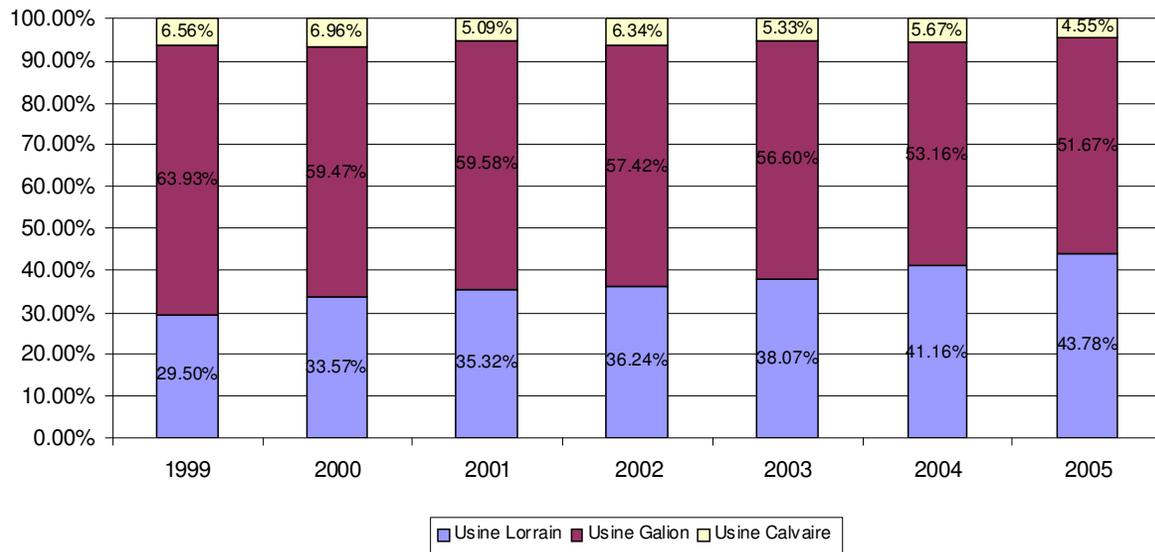
Tableau 3 : Volumes caractéristiques du système d'alimentation en eau potable du SCNA

	1999	2000	2001	2002	2003
Volumes produits	3 046 848	2 921 075	2 823 543	3 118 526	2 837 850
<i>Dont usine du Lorrain</i>	<i>898 892</i>	<i>980 590</i>	<i>997 360</i>	<i>1 130 270</i>	<i>1 080 475</i>
<i>Dont usine du Galion</i>	<i>1 947 941</i>	<i>1 737 047</i>	<i>1 682 353</i>	<i>1 790 582</i>	<i>1 606 236</i>
<i>Dont usine de Calvaire</i>	<i>200 015</i>	<i>203 438</i>	<i>143 830</i>	<i>197 674</i>	<i>151 148</i>
Volumes importés	911 981	1 172 780	1 389 613	1 295 069	1 362 330
Dont achat usine de Directoire (SICSM)	0	325 237	495 763	453 450	501 107
Dont achat usine de Vivé	911 981	847 543	893 850	841 619	861 223
Volumes exportés	28 292	32 980	28 327	29 260	29 431
Volumes mis en distribution	3 930 537	4 060 875	4 184 829	4 384 335	4 170 749
Evolution annuelle du volume mis en distribution		3%	3%	5%	-5%
Part des importations dans le volume mis en distribution	23%	29%	33%	30%	33%

Source : SCNA/SMDS - Rapport annuel d'exploitation 2003

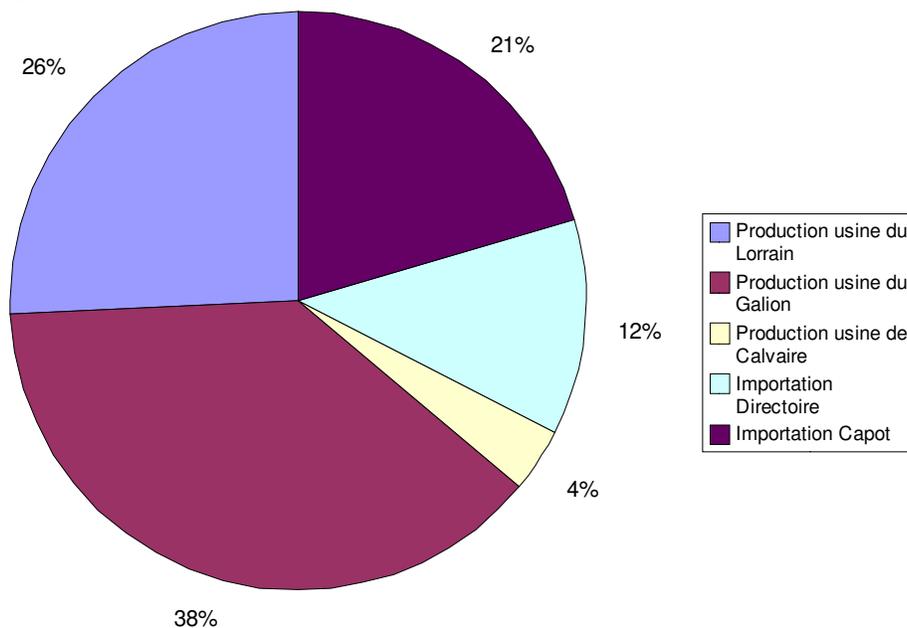
L'usine du Galion assure l'essentiel de la production propre du SCNA ; toutefois, sa part a diminué de manière constante au profit de l'usine du Lorrain, comme l'illustre le graphique ci-après.

Graphique 1 : Répartition de la production propre du SCNA pour le bassin versant du Galion



Au final, les prélèvements dans le Galion ne représentent donc que 40% des volumes d'eau mis en distribution par le SCNA et 50% des volumes d'eau produits. En revanche, la part des consommations des abonnés présents sur le bassin dans le total des volumes vendus par le syndicat est inconnue.

Graphique 2 : Répartition de l'eau distribuée par le SCNA en 2003 en fonction de sa provenance



La longueur du réseau d'alimentation en eau potable du syndicat est de 559 km linéaire, auxquels il faut ajouter près de 21 km de canalisation côtière du Conseil Général qui desservent le syndicat. Toutefois, la répartition du linéaire entre les différentes communes, et *a fortiori* les différentes unités de distribution, est inconnue¹¹. Le rendement net du réseau est de l'ordre de 60% : cela correspond à un niveau de performances très faible, comme le confirme la valeur de l'indice linéaire de pertes qui était en 2005 de 0.44 m³/h/km¹².

Il convient toutefois d'analyser le fonctionnement du système non seulement en situation « moyenne », mais également en cas de carême sévère (tel que celui de 2001)¹³.

Dans cette configuration, la production de l'usine de Calvaire peut tomber à zéro, et celle de l'usine du Galion se trouve limitée à 4 000 m³/j du fait de la diminution des débits du Galion. L'unité de production du Lorrain ne peut quant à elle fournir plus de 4 000 m³/j : cette limite n'est pas due au manque de ressource, mais au fait que les réseaux qu'elle alimente (notamment les interconnexions) ne sont pas dimensionnés pour faire transiter des débits plus importants.

Les importations d'eau depuis Directoire sont également limitées, l'usine alimente le SICSM et la ville de Schoelcher qui ne peuvent réduire leurs prélèvements, sous peine de manquer d'eau ou de devoir recourir à d'autres ressources. Aussi, dans une configuration semblable à celle de 2001, le volume maximal pouvant être importé de l'usine de Directoire est de 1 800 m³/j.

Les volumes mobilisables par le SCNA sur ces 4 ressources sont donc, en cas d'étiage sévère, de 9 800 m³/j.

¹¹ Une estimation en est proposée dans l' « étude générale en vue d'un regroupement des communes du Nord Atlantique » (DDAF/DDE 2003). Elle semble approximative puisqu'elle conduit à un total inférieur à 300km.

¹² Pour apprécier l'état du réseau, l'indice linéaire de pertes est utilisé préférentiellement comme indicateur, car il ne dépend pas du type de consommation, contrairement au rendement. Sa valeur est en revanche à interpréter en fonction de la catégorie du réseau, elle-même identifiée en fonction de l'indice linéaire de consommation (ILC), rapport de la consommation journalière par la longueur du réseau.

Les seuils de classification sont indiqués ci-dessous :

Réseau de type rural	ILC < 10 m ³ /j/km
Réseau de type semi-rural ou périurbain	10m ³ /j/km < ILC < 30m ³ /j/km
Réseau de type urbain	ILC > 30 m ³ /j/km

Le réseau du SCNA, dont l'ILC avoisine les 15m³/j/km, entre donc dans la catégorie « semi-rural ou péri-urbain ». Pour des réseaux de ce type, la qualification des performances en fonction de l'indice linéaire de perte (ILP) proposé par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse est la suivante :

ILP	Niveau de performance
ILP < 0,13	Bon
0,13 < ILP < 0,2	Acceptable
0,2 < ILP < 0,33	Médiocre
ILP > 0,33	Mauvais

¹³ Les données utilisées pour cela sont celles du « Dossier d'études d'avant projet – Interconnexion des réseaux unités de production du Lorrain et de Galion », réalisé par la DDAF en 2003.

Les compléments nécessaires pour répondre à la demande doivent donc être importés depuis l'usine de Vivé. Les volumes correspondants s'élèvent à :

- 3 981 m³/j pour les besoins actuels
- 6 400 m³/j pour des besoins futurs en pointe (lesquels sont estimés à 15 600 m³).

Les débits transitant dans la rivière Capot et le dimensionnement de l'usine de Vivé répondent largement à une telle demande.

2.3. Le système d'alimentation en eau potable du SICSM

Le SICSM assure la desserte en eau de ses 16 communes membres (Le Lamentin, St-Joseph, St-Esprit, Le François, Vauclin, Rivière salée, Trois-Ilets, Ste-Luce, Diamant, Anse d'Arlets, Sainte-Anne, Le Marin, Ducos, Rivière-Pilote, ainsi que le Robert et Trinité, en partie seulement). Le service est exploité en affermage par la SME (Société Martiniquaise des Eaux).

Au sein du SICSM, les communes de Trinité et du Robert représentent environ 15 % du nombre d'abonnés et du volume consommé, comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 4 : Données caractéristiques du service de distribution d'eau potable du SICSM (en 2006)

	TOTAL	Trinité	Robert
Volumes facturés	13 980 156	900 000	1 170 000
Nombres clients	84 210	5 222	7 009

Source : SICSM/SMES - Rapport annuel d'exploitation 2006

L'eau distribuée est produite par le syndicat sur 2 sites lui appartenant :

L'usine de Rivière Blanche	D'une capacité de 1 500 m ³ /h, cette station traite l'eau de la Rivière Blanche. Une partie de la production est vendue en gros à la ville de Schoelcher (entre 20 et 30% suivant les années).
L'usine de Directoire (La Lézarde)	Cette usine traite l'eau de la rivière Lézarde acheminée par un piquage sur la conduite de refoulement de la station de pompage de l'UGPISE ¹⁴ , qui assure également le remplissage du barrage de la Manzo à des fins d'irrigation. Sur ce « tronçon commun », le SICSM dispose d'un débit prioritaire de 200 l/s (720 m ³ /h), correspondant à la capacité nominale de l'usine. Outre le SICSM, elle alimente également le quartier de Vert Pré au Robert (le SCNA achetant les volumes correspondant à cette desserte).

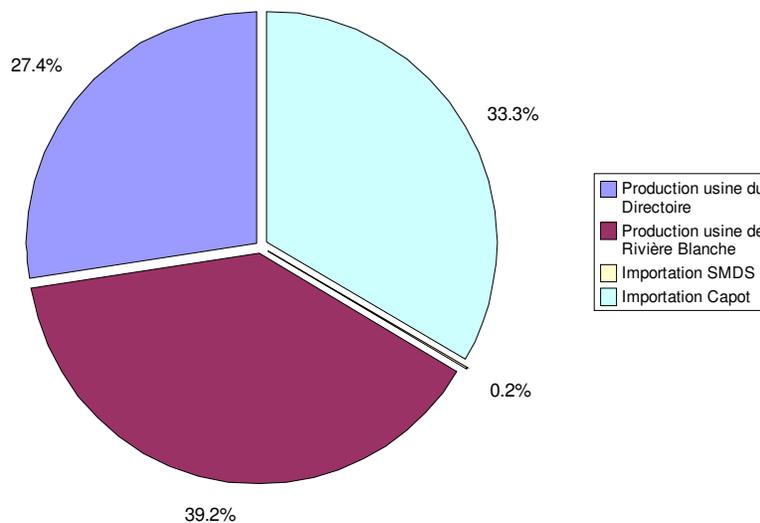
¹⁴ Unité de Gestion des Périmètres Irrigués du Sud-Est

Cette production propre (41 280 m³/j¹⁵) est insuffisante pour satisfaire ses besoins aussi bien en pointe qu'en moyenne. De plus, ces ressources présentent des débits d'étiages très faibles ; dans l'hypothèse d'un respect du débit réservé au 1/10^{ème} du module, elles ne peuvent fournir au total que 21 700 m³/j environ lors d'un étiage quinquennal. De ce fait, le SICSM complète son approvisionnement par un achat d'eau en gros à l'usine départementale de Vivé, qui traite l'eau de la Capot, de l'ordre de 18 707m³/j (et beaucoup plus encore lors du Carême). Les volumes correspondants sont acheminés via la canalisation côtière (également sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général).

Ces trois points de production sont interconnectés sur un réseau d'adduction commun, formant une boucle sur l'ensemble du territoire du SICSM, qui alimente ensuite les différents réseaux de distribution gravitairement ou par pompage.

Deux quartiers de Trinité (Brin d'Amour et Poirier) sont enfin desservis par un achat d'eau en gros à la SMDS via le réseau du SCNA.

Graphique 3 : Répartition de l'eau distribuée par le SICSM en 2003 en fonction de sa provenance



Le réseau du SICSM compte plus de 2 100 km de canalisation, essentiellement en fonte et en P.V.C. Le rendement du réseau est stable autour de 78,1 % ce qui apparaît correct. L'indice linéaire de pertes, évalué à 0.21 m³/h/km, tempère cependant cette appréciation : les performances du réseau sont, selon cet indicateur, médiocres.

Dans la mesure où ses ressources (Rivière Blanche et Directoire) sont tributaires des conditions météorologiques et hydrologiques et se révèlent insuffisantes lors des épisodes de sécheresse¹⁶, le SICSM a engagé une recherche de ressources d'appoint. Celles-ci permettraient non seulement d'assurer le complément quantitatif lors des carêmes sévères mais aussi de diversifier la ressource en cas d'incident sur l'un des points de production (défaillance technique, pollution, etc.).

¹⁵ Selon SAFEGE-version mars 2003 : « Demande d'autorisation de travaux et de prélèvement dans la Capot – rapport de synthèse ». L'exploitant indique quant à lui une capacité nominale de 1 500 et 720 m³/h respectivement pour les usines de la Lézarde et de Rivière Blanche, ce qui correspond à une production théorique de plus de 53 000 m³/j. La base de données transmise par le Conseil Général indique en revanche un débit réglementaire et prélevé de 42 300 m³/j.

¹⁶ En outre, dans le futur, les prélèvements autorisés au SICSM sur la prise d'eau de la Lézarde pourraient être quelque peu réduits en période de carême, dans l'optique d'un passage du débit réservé à 20% du module.

Une action concrète en ce sens a été engagée depuis 2003 avec le recensement de tous les forages existants sur le périmètre du SICSM, afin d'identifier ceux pouvant être utilisés dans l'avenir. Les premiers résultats montrent que le forage Jean Joseph (à St-Joseph) aurait une capacité de 1 000 m³/j.

2.4. Le système d'alimentation en eau Capot-Vivé

Située sur la commune du Lorrain, l'usine de Vivé potabilise l'eau brute provenant de la rivière Capot au niveau de sa confluence avec la rivière Falaise. La filière de traitement est la suivante : dessablage, coagulation-floculation au sulfate d'alumine, reminéralisation, adjonction de charbon actif en poudre, décantation lamellaire, préfiltration, ultrafiltration, neutralisation et désinfection à l'hypochlorite de sodium. L'usine dispose également d'un traitement des boues. Le prélèvement comme l'usine sont sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général.

La capacité nominale de l'usine est de 35 000 m³/j, voire 37 000 m³/j en situation exceptionnelle. Le prélèvement est, quant à lui, dimensionné pour 70 000 m³/j, même s'il n'est actuellement que de 17 300 m³/j en moyenne et 37 000 m³/j en pointe¹⁷.

La production est destinée à l'alimentation :

- **du SCNA :** En l'état actuel, le syndicat achète l'eau de la Capot à hauteur de 3 981 m³/j en moyenne, pour compléter sa production propre qui se trouve limitée :
 - sur le Galion, par la disponibilité de la ressource (les prélèvements pourraient même être réduits dans l'optique de la mise en œuvre du débit réservé) ;
 - sur le Lorrain, par la capacité du réseau de desserte associé ;
 - sur Basse-Pointe (qui fait partie du SCNA depuis janvier 2004), par la qualité de plusieurs ressources de faibles débits (fermeture en 1999 de la source Gradis polluée par des pesticides).
- **du SICSM :** les deux ressources propres du syndicat (usines de Rivière Blanche et de Directoire sur la Lézarde) ne lui assurent qu'une production journalière insuffisante pour couvrir ses besoins, aussi bien en pointe qu'en moyenne. Aussi, la Capot fournit-elle un appoint de l'ordre de 18 707 m³/j au SICSM, et beaucoup plus encore lors du Carême.

Au final, la production de l'eau à partir de la Capot est donc en moyenne de l'ordre de 22 688 m³/j répartis comme suit : 18% pour le SCNA, 82% pour le SICSM.

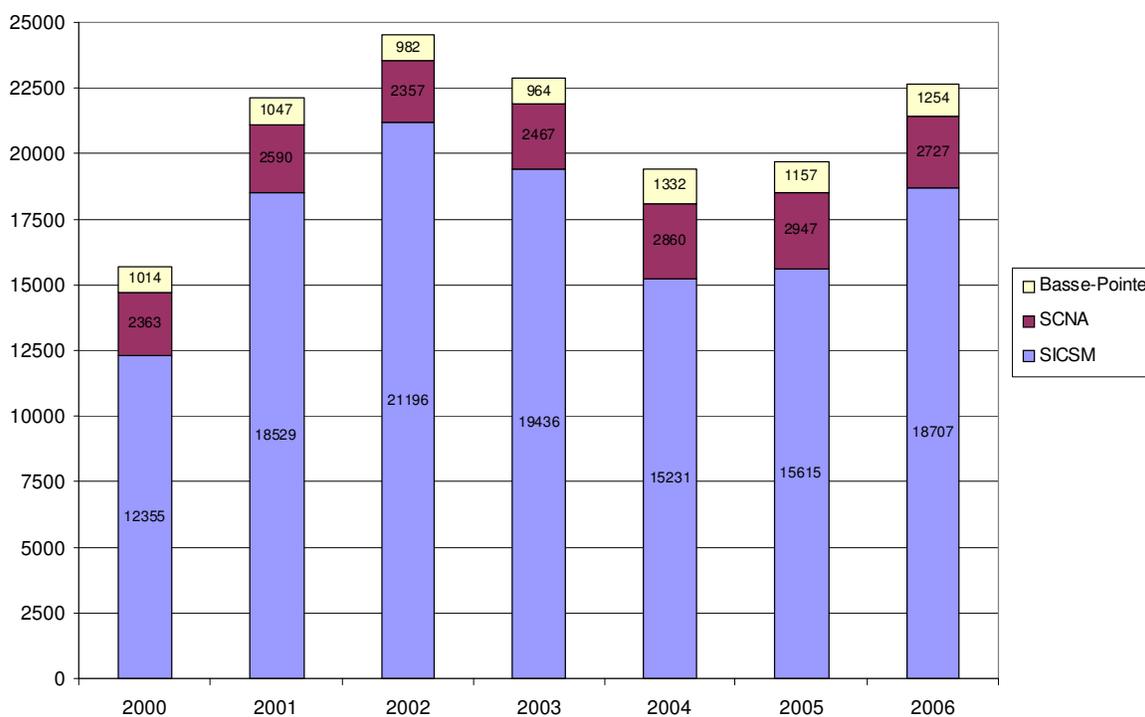
¹⁷ Selon SAFEGE – mars 2003 : « Demande d'autorisation de travaux et de prélèvement dans la Capot – rapport de synthèse ». La BD transmise par le Conseil Général indique en revanche un débit réglementaire et prélevé de 31 000 m³/j.

Cette production (et sa répartition) est celle de l'année 2006. Elle peut toutefois être augmentée en cas de circonstances exceptionnelles telles que :

- carême sévère (ex. en 2001 et 2003) avec augmentation des prélèvements ;
- incident ou travaux sur des unités de traitement entraînant l'interruption de leur production : ainsi les travaux de modernisation de l'usine de Rivière blanche, engagés début 2002, ont nécessité l'arrêt de 2 files de traitement pendant le premier semestre 2003, réduisant de ce fait la capacité de production de cette usine de l'ordre de 40% (source : rapport annuel 2003 de la SME pour le SICSM)

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution de la production de l'usine de Vivé, depuis 2000.

Graphique 4 : Evolution de la production de l'usine de Vivé depuis 2000



Complément permanent des autres unités de production de l'île, l'usine de Vivé peut actuellement fournir jusqu'à 37 000 m³/j lorsqu'elle est sollicitée à pleine capacité durant des périodes critiques (carême, sécheresse, mise à l'arrêt d'autres unités). Même en période d'étiage où d'autres ressources voient leur débit d'exploitation diminuer, la capacité de prélèvement dans la rivière Capot reste élevée.

2.5. Les prélèvements individuels destinés à l'alimentation en eau potable

Vraisemblablement très peu de personnes, si ce n'est aucune, n'utilise de prélèvement privé pour l'alimentation en eau potable sur le bassin versant (source DSDS).

2.6. Analyse des situations de crise passées (2001 et 2003)

Des coupures tournantes ont été pratiquées sur le réseau de distribution d'eau au cours du carême très sévère de 2003. Peu d'informations nous ont été communiquées sur les conditions de mise en œuvre de ce dispositif.

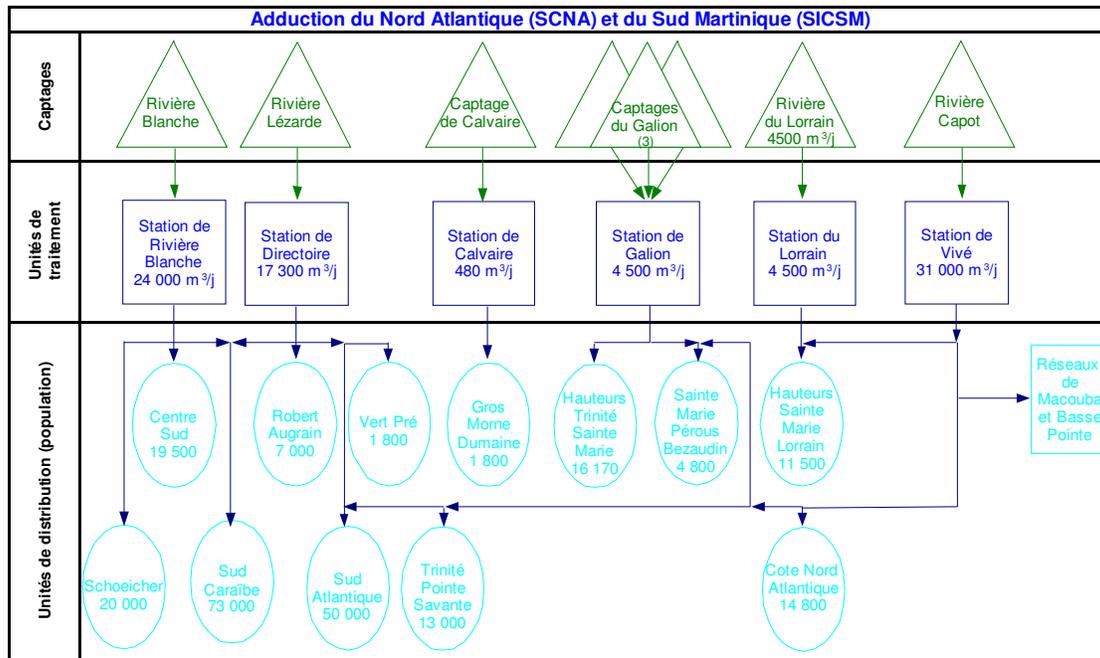
La seule information disponible est celle obtenue lors de notre entretien avec la SME pour le SICSM, qui indique que : « le carême 2003 a été plus sévère encore que celui de 2001 mais il s'est terminé plus tôt (début juin contre fin juillet). Des coupures tournantes très courtes ont été rapidement mises en place et ont bien fonctionné, avec une solidarité globalement satisfaisante entre les acteurs de réseau interdépendants (SICSM, SCNA, Fort de France et Schoelcher).

2.7. Synthèse

L'alimentation en eau potable sur le bassin versant du Galion apparaît extrêmement complexe à analyser, du fait de la présence de plusieurs structures de gestion dont les limites diffèrent de celles du bassin versant. Quatre prélèvements sur la rivière du Galion permettent de produire environ 1,9 millions de m³ par an. Cette production n'est toutefois pas destinée uniquement aux abonnés du bassin versant. La quantité effectivement consommée sur le bassin versant et les zones effectivement desservies ne peuvent être précisément déterminées du fait des interconnexions avec les réseaux desservis par l'usine du Lorrain, et des achats d'eau au SICSM ou au Conseil Général.

La capacité de production d'eau potable est aujourd'hui maximale compte tenu de la ressource disponible sur le bassin. Les compléments doivent donc être obtenus auprès des unités de production du Lorrain et de la Capot. Toutefois il conviendra au préalable que le réseau soit mis à niveau et un certain nombre d'interconnexions réalisées, afin que les volumes produits « à distance » des secteurs sous-alimentés puissent transiter jusqu'à ceux-ci.

Figure 1 : Schéma graphique des interconnexions de réseaux



N.B : L'usine de Vivé a une capacité nominale de 35 000m³/j.

3. Agriculture

3.1. Présentation du secteur agricole

Carte 8 : Agriculture et besoins en eau

La surface agricole utile du bassin versant représente 1451 ha dont :

- 209 ha (soit 83%) sont cultivés ;
- 242 ha sont répartis entre :
 - o des surfaces non cultivées ou en jachère,
 - o des savanes naturelles et des prairies plantées à vocation fourragère,
 - o des bâtiments ou parcelles d'élevage.

La surface agricole est principalement utilisée pour les cultures de la banane et de la canne à sucre qui occupent respectivement 51% et 27% de la superficie. Le bassin versant compte deux types d'exploitations agricoles :

- celles héritées de la colonisation que l'on identifie encore parfois par le terme « habitations » : ce sont de vastes propriétés de polyculture et d'élevage qui continuent d'appartenir pour la plupart à des familles békées. A l'heure actuelle, sont encore en activité les exploitations : La Richard, Bagatelle, Ressource, SCEA bananes du Galion et bananes de Malgré Tout, Mont Vert.

- les petites exploitations, bien souvent familiales, liées à l'activité de particuliers ou de petits producteurs.

3.1.1. Les cultures

La Sole agricole réalisée par le CNASEA¹⁸ dresse un état exhaustif de l'occupation des sols agricoles de la Martinique et établit l'inventaire des cultures comme suit :

- 723 ha de plantations de banane pour l'export,
- 390 ha de cultures de canne à sucre,
- 27 ha pour la production de tubercules tropicaux,
- 26,5 ha de maraîchage et de culture fruitière (hors arboriculture),
- 20,5 ha de plantations de banane plantain,
- 17 ha de vergers pour l'arboriculture de plein champ.

Les plantations de banane s'étendent sur toute la superficie du bassin versant, alors que la culture de la canne est essentiellement localisée en aval ; les autres activités sont réparties sur la zone.

¹⁸ Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles

3.1.2. L'élevage et l'aquaculture

L'élevage est une activité relativement peu développée sur le territoire du bassin versant du Galion. On recense seulement :

- quatre élevages sur le Gros Morne :
 - o un élevage porcin d'une vingtaine de bêtes, en pâturage en contrebas de la Croix de Girin (source : SIG DIREN) ;
 - o un élevage porcin de 180 bêtes à l'Habitation Ressource (source : DSV-DAFF) ;
 - o un élevage de volailles, de lapins et de bovins, en tête de bassin versant en rive droite du Bras Verrier à Morne des Roseaux (source : CNASEA);
 - o un élevage de 800 volailles à Bassignac (source : DSV-DAFF) ;
- un élevage de volailles et d'ovins à Sainte Luce sur la commune de Sainte Marie ;
- un élevage bovin à Belle Etoile au Robert.

Sont également présents plusieurs élevages domestiques de poulets, de cochons, ou de vaches¹⁹..., ne comportant que quelques bêtes. Ils ne sont toutefois pas clairement identifiés puisqu'ils ne sont ni déclarés au titre des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) auprès des services vétérinaires, ni enregistrés à la Chambre d'Agriculture.

Enfin, on recense deux sites d'aquaculture en exploitation sur le bassin, à Bassignac ainsi que sur la Tracée (source : DSV-DAFF).

A noter que l'élevage d'écrevisses de l'Habitation Ressource à Bassignac n'est plus en exploitation depuis 2003 (source : chambre agriculture).

3.2. Analyse des besoins des principaux exploitants

L'eau utilisée dans les exploitations agricoles du bassin versant du Galion est destinée essentiellement à l'irrigation des plantations de banane (pour lesquelles la pratique de la ferti-irrigation est particulièrement répandue) et de certaines cultures horticoles et maraîchères.

Au total, 700 ha sont irrigués, principalement entre janvier et juillet (durant la période de carême) pour combler le déficit pluviométrique.

Par ailleurs les centrales de lavage et d'emballage de la banane export représentent également une consommation d'eau régulière sur l'année.

Enfin, une part faible des consommations en eau correspond à l'entretien et au nettoyage des bâtiments.

¹⁹ Source : DS DS

L'eau d'irrigation est obtenue pour l'essentiel via des prélèvements propres aux exploitations et non par le réseau public de distribution : quinze sont enregistrés auprès de l'administration (cf. tableau 5).

Aucun des prélèvements agricoles n'était équipé de compteurs permettant de mesurer leur consommation d'eau. Au cours de l'étude de 2005, un programme de mise en place de compteurs, par la Chambre d'Agriculture, sur toute la Martinique était en cours. Huit compteurs étaient déjà installés, un dernier devait être mis en service à la fin de l'année 2005 (cf. tableau 5).

Seuls les débits maximums autorisés étaient connus (et enregistrés auprès de la Chambre d'Agriculture). Au total, le débit journalier demandé s'élevait à 1 830 m³/j²⁰. Toutefois, il existe certainement des prélèvements sauvages, non recensés, dont le nombre et la consommation ne peuvent être estimés.

Les besoins sur le bassin versant du Galion, tels qu'identifiés par la Chambre d'agriculture, étaient estimés en 2005 à 4 millions de m³/an, soit un apport nécessaire de 2 millions de m³/an²¹.

²⁰ Ces autorisations de prélèvement ne correspondent toutefois pas nécessairement aux besoins réels des cultures, ni surtout à leur consommation effective.

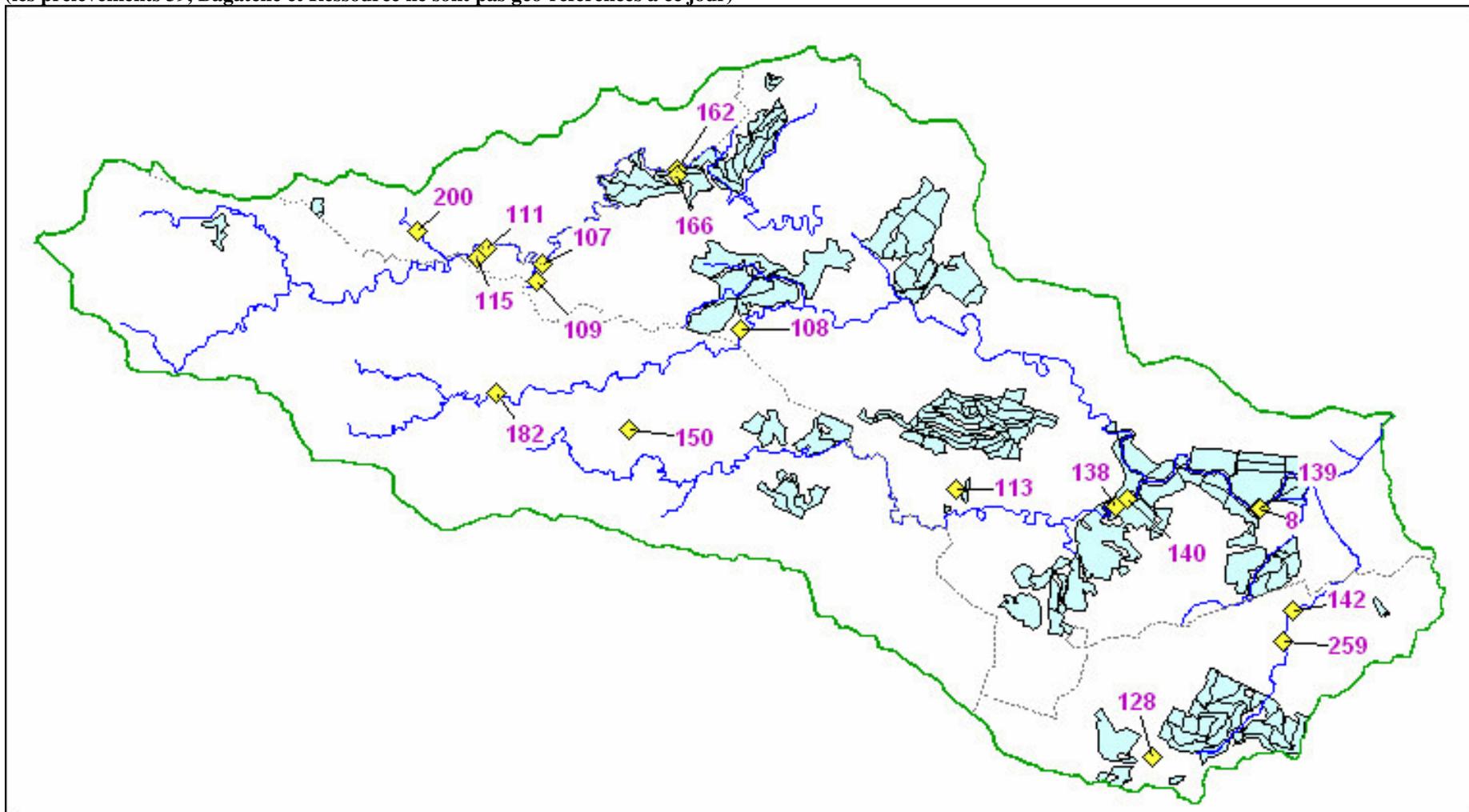
²¹ La pluviométrie contribuerait à assurer, en théorie, 50% de ces besoins.

Tableau 5 : Inventaire des prélèvements agricoles recensés sur le bassin versant du Galion, débits autorisés et période de prélèvement – source : CA

Nom exploitation	Localisation	Nombre de prélèvements	Surfaces irriguées (ha)	Type de cultures	Type irrigation	Clés	X	Y	Sous bassin	Date mise en service	Q autorisé (m ³ /h)	Existence compteurs	Commentaires
SCEA La Richard	Trinité	3	150	Banane	aspersion sous-frondaison	107	713 349	1 629 738	Galion	environ 1980	120	oui	Le 108 est à Bellevue
						108	715 201	1 629 122	Petit Galion	1997	120	oui	
						109	713 300	1 629 570	Galion	environ 1980	120	oui	
SARL Ressource	Bassignac	2	50	Banane	aspersion sur-frondaison	-	?	?	Galion	?	100	oui	Prélèvements non cartographiés par la C.A.
						-	?	?	Galion	?	200	oui	2 prélèvements sur le Galion
SCEA Bananes du Galion	Fond Galion	2	65	Banane	aspersion sous-frondaison	138	718 687	1 627 483	Galion	1991	150	oui	Elles constituent la "production de bananes du Galion"
						139	720 014	1 627 469	Galion	1991	150	oui	
SCEA Bananes de Malgré tout	Malgré tout	1	56	Banane	aspersion sous-frondaison	140	718 777	1 627 558	La Tracée	2001	200	non	
SCEA Bagatelle	Bagatelle	1	40	Banane	aspersion sous-frondaison	?	?	?	Galion	?	150	?	-
R.Joseph Mathurin	Mignot/Mont Vert	1	2	Banane	aspersion sous-frondaison	128	719 012	1 625 150	La Digue	2000	25	oui	-
SARL Ferme Hosshin (J.Eniona)	Le Robert	1	16	Maraîchage + élevage	aspersion	259	720 240	1 626 234	La Digue	janv-06	17	non	Arrêt momentané du service reprise en 2006
SCEA Balizier (J.Pastel)	Le Robert	1	5	Maraîchage	aspersion	142	720 327	1 626 511	La Digue	2006	40	automne 2005	Prélèvement dès 2006
F.Billard	St Laurent Morne des Esses	1	<2	Maraîchage	aspersion	39	?	?	Galion?	-	15	non	Exploitation en projet
R.Boston	Trinité	1	2	Cultures maraîchères	pas d'irrigation	113	717 200	1 627 637	La Tracée	?	5	?	-
A.Sainte Luce	Habitation Fond Galion	1	1?	Banane Maraîchage	?	200	712 198	1 630 033	Ravine Covi	1990	10	?	Irrigation pour les cultures maraîchères
N.Nicaise	Côte d'or	1	1?	Banane Maraîchage	?	182	712 919	1 628 525	Petit Galion	1994	10	?	-
Y.Torcelly	Habitation Fond Galion	1	?	Banane	?	115	712 749	1 629 784	Galion	?	15	?	Projet non concrétisé
O.Palcy	Habitation Fond Galion	1	1?	Banane Maraîchage	?	111	712 835	1 629 871	Galion	?	15	?	projet non concrétisé
G. Jean Baptiste	Calvaire	1	?	Banane Culture sous abri	?	150	?	?	La Tracée	?	5	?	Arrêt d'activité en 2001

En jaune les exploitations intégrées au tour d'eau en 2003 - En gris clair les prélèvements en projet ou momentanément en arrêt - En gris foncé les prélèvements abandonnés

Figure 2 : Localisation des points de prélèvements agricoles (clé dossier) et parcelles irriguées
(les prélèvements 39, Bagatelle et Ressource ne sont pas géo-référencés à ce jour)



3.2.1. Les exploitations bananières

Les plantations de bananes représentent la plus forte consommation d'eau du secteur agricole, car elles sont fortement irriguées et représentent des surfaces importantes (les cultures maraîchères et horticoles sont aussi irriguées, mais elles couvrent des surfaces bien plus faibles).

3.2.1.1. Société d'exploitation agricole du Galion

Cette exploitation de 1 700 ha s'étend en partie sur l'aval du bassin versant du Galion, mais pour plus de la moitié au-delà du bassin (Presqu'île de la Caravelle, Pointe Savane, sud de Lestrade). Seuls 1 000 ha de surface sont en exploitation avec les cultures suivantes :

- la canne (780 ha),
- l'élevage (100 ha),
- la banane (120 ha).

Le reste est occupé par la forêt ou est en friches.

Les plantations de banane de l'exploitation se trouvent en totalité dans le périmètre du bassin versant du Galion, au niveau de Fond Galion et Malgré Tout. Les deux sites disposent d'un prélèvement d'eau réalisé dans des retenues aménagées (en enrochements) dans la rivière :

- prélèvement de Fond Galion : pompes électriques 2 x 150 m³/h et volume de retenue d'environ 4 à 6 000 m³ ;
- prélèvement de Malgré tout : pompe diesel 250 m³/h et volume de retenue de 2 à 3 000 m³.

En carême, l'eau prélevée est destinée à l'irrigation ; le pompage est géré et programmé par ordinateur (logiciel ELSA) en fonction du tour d'eau mis en place (irrigation d'une même parcelle un jour sur deux seulement, soit 55 ha par jour sur des périodes de 12 à 14 heures). Ainsi pratiquée, l'irrigation des plantations de banane correspond à un apport de 3 mm/ha, soit 2 310 m³/semaine pour l'exploitation pendant 3 à 6 mois selon les années. Les besoins en eau théoriques seraient toutefois de 6 mm/ha/jour, soit 4 620 m³/semaine.

Le reste de l'année, hors carême, l'eau est utilisée pour la ferti-irrigation, une fois par semaine seulement, sur une période de 12 heures. La consommation s'élève alors à 1 200 m³/semaine (60 m³/h pendant 12 heures pour chaque station de pompage) et correspond à une ferti-irrigation de 3 minutes par secteur.

3.2.1.2. Les autres exploitations cultivant la banane

Les autres exploitations cultivant la banane sont les suivantes :

- La Richard, 150 ha de banane, 3 prélèvements ;
- Ressource, 50 ha, 2 prélèvements ;
- Mont Vert, 2 ha de bananes, 1 prélèvement ;
- Bagatelle, (40 ha), 1 prélèvement.

3.2.1.3. Les pertes liées à l'irrigation

Au cours des 3 dernières années, certaines exploitations de bananes, pratiquant l'irrigation, ont renouvelé leurs réseaux d'irrigation pour installer du matériel sous frondaison au lieu de l'aspersion sur frondaison (en moyenne 100 petits asperseurs par hectare). Les consommateurs d'eau pour l'irrigation de la banane se sont ainsi équipés de systèmes permettant une gestion fine de l'eau et la limitation des pertes.

Ces équipements récents limitent les pertes d'eau qui ne peuvent être que minimales ou dues à de mauvaises manipulations.

3.2.2. Les centrales d'emballage de bananes

Il existe 7 centrales d'emballage sur le Bassin Versant du Galion ; toutes appartiennent aux exploitations de banane. Ces installations utilisent l'eau pour le lavage des bananes après récolte ; consommant 20 à 40 m³/h, elles fonctionnent 8h/jour entre 2 à 5 j/semaine, selon la production.

Les volumes d'eau correspondant à ces consommations sont déjà pris en compte dans le bilan des besoins des exploitations exprimées dans le tableau 5.

3.2.3. Les élevages

Les élevages sont alimentés par le réseau d'eau potable (élevages de Morne des Roseaux et de Croix Girin) ou bien leur consommation d'eau est confondue dans le volume total utilisé par l'exploitation.

3.3. Situation actuelle

Dans le domaine agricole, la situation a quelque peu évolué. En 2006, de nombreux agriculteurs n'ont pas effectué de prélèvements à cause notamment de difficultés techniques (problèmes de pompes, manque d'installation). Citons comme exemple :

- l'habitation La Richard (120 ha) qui n'effectue aucun prélèvement depuis plus d'un an,
- l'habitation Ressource (47 ha),
- l'ASA Mont-Vert (60 ha), qui dispose également d'une retenue d'eau sur la rivière La Digue (capacité 150 000m³).

Cette diminution des prélèvements n'est que temporaire, en effet, toutes ces exploitations envisagent la reprise de l'irrigation. Le coût important de la réhabilitation des installations ne permet pas, pour l'instant, le lancement des travaux.

Il est difficile d'évaluer la quantité réelle d'eau utilisée sur le bassin versant et ce malgré la campagne de la Chambre d'Agriculture (juin 2004 - mai 2007) visant à installer des compteurs aux exploitants agricoles.

Les demandes de prélèvements étant identiques à 2005, le débit journalier demandé au total sur le bassin (1 815 m³/j) et les besoins en eau (4 millions de m³/an, avec un apport pour 50% de l'eau pluviale) restent inchangés.

L'irrigation

Bien que la majorité des grandes exploitations possèdent une irrigation sous frondaison (SAEM du Galion, ASA Mont-Vert), il reste des plantations de bananes équipées en irrigation sur frondaison. Ces dernières impliquent des pertes d'eau plus importantes dû à l'évaporation.

Afin de mieux gérer leurs besoins en eau, certaines exploitations se sont équipées de sondes tensiométriques. Elles permettent d'évaluer l'humidité du sol et renseignent sur les besoins en eaux des cultures.

Un projet entre l'usine du Galion et l'exploitation du Galion a également vu le jour. Des lagunes de décantation destinées à recevoir les eaux de refroidissement des machines seront construites sur les terres de l'exploitation du Galion afin qu'il puisse en disposer pour l'irrigation de ces cultures.

3.4. Description des situations de crise passées (2001 et 2003)

La sévérité des carêmes de 2001 et 2003, dus à de faibles précipitations, a provoqué des étiages très sévères. L'irrigation a été difficile du fait du manque d'eau et des besoins accrus (notamment pour la banane durant les mois de février, mars, avril et mai).

La situation était d'autant plus problématique que les débits diminuaient tout au long de la rivière, du fait des prélèvements amont qui pénalisaient lourdement les usages à l'aval.

Ainsi les débits ne permettaient pas d'assurer le remplissage des retenues dans lesquelles sont réalisés la plupart des prélèvements agricoles : il était en conséquence impossible de pomper les volumes nécessaires, d'autant que certaines pompes se désamorçaient.

Pour tenter de remédier à cette situation, une concertation entre les exploitants agricoles, la Chambre d'agriculture et la Sous-préfecture a été mise en œuvre afin de limiter les prélèvements et de réduire les pressions sur le milieu.

C'est ainsi que des tours d'eau ont été instaurés, et mis en œuvre sur une période de 3 mois. Ils concernaient les plus gros préleveurs ayant un impact significatif sur la ressource. Le « droit de prélever » était organisé sur 7 jours, chaque prélèvement ne pouvant excéder 12 heures. Le tableau suivant illustre la situation de 2003.

Tous les autres irrigants n'étaient pas concernés par ce tour d'eau.

Tableau 6 : Organisation des tours d'eau durant les 3 mois de carême 2003

Rivière	Exploitation	Surfaces irriguées (ha)	Horaires de prélèvement	Jours de prélèvement autorisés						
				S	D	L	M	M	J	V
GALION	Ressource	50	6h – 18h	X	X		X		X	
	Petit Galion ²²	>45	6h – 18h		X		X	X		X
	La Richard	150	6h – 18h		X	X		X		X
TRACEE	Fonds Galion	65	18h – 6h	X	X		X		X	
	Malgré Tout	56	18h – 6h		X	X		X		X
	Desfort	60	6h – 18h		X	X	X		X	
	Bagatelle	40	6h – 18h	X	X			X		X

²² Désormais l'exploitation est fermée

3.5. Rejets agricoles

3.5.1. Traitements des effluents

Les effluents issus de l'agriculture ne subissent aucun traitement. Ils sont donc rejetés en l'état dans les différents cours d'eau du bassin versant du Galion.

3.5.2. Pollutions potentielles

Carte 11 : Localisation des principaux rejets, sources potentielles de pollution et qualité des eaux

Le recensement des activités agricoles permet d'identifier des sources de pollutions éventuelles. Elles peuvent être ponctuelles ou diffuses et émises par :

- les pratiques culturales, selon :
 - le choix du système de culture : monoculture traditionnelle ou système « matériel sain sur sol sain »²³ ;
 - la méthode d'amendement organique (doses d'engrais minéraux apportées...) ;
 - la méthode de traitement des cultures (doses de pesticides apportées) ;
 - le drainage ;
- le comportement des sols et des molécules apportées, corrélé à la pluviométrie (infiltration, lessivage des cultures, mobilité, érosion) ;
- les eaux de lavage des centrales d'emballage de la banane ou des installations d'élevage ;
- les effluents d'élevage (lisiers, fumiers, fientes...) ;
- les eaux de recyclage des bassins d'aquaculture ;

Tableau 7 : Inventaire des rejets agricoles et de leurs principales caractéristiques

Acteurs	Situation actuelle	Volume maximum	Lieu de rejet	Paramètres polluants
Elevage Porcin de Gros Morne	Rejet des lisiers	Source SDAGE, rejet non quantifié	Ravine jusqu'à la Tracée	Azote global, matières organiques, MES, phosphore total, bactériologie
Elevage Bovins de Robert	Rejet de lavage des installations, pollution diffuse	Pas quantifié	La Digue	Azote global, matières organiques, MES, phosphore total, bactériologie
Elevage aviaire et de lapins	Rejets diffus de lavage des bâtiments (fientes...)	Pas quantifié	Bras Verrier du Galion	Azote global, matières organiques, MES, phosphore total, bactériologie
Centrales d'emballage de la banane (7)	Rejets directs des eaux de lavage (latex, chlore, sulfates d'alkun, fongicides...)	Non réellement quantifié (environ 20 à 40 m ³ /j par station)	En 7 points du bassin (voir carte 8)	DBO, DCO, minéralisation (conductivité), pH, aluminium

²³ Système de culture recommandé par le CIRAD notamment pour la banane : rotation des cultures, utilisation de vitroplants ...

3.6. Synthèse

Les situations passées de sécheresse ont démontré que le bassin versant du Galion est beaucoup trop sollicité par des prélèvements de différentes natures.

De fait, il semble qu'il n'est désormais plus aisément possible d'autoriser de nouveaux prélèvements agricoles, sachant toutefois qu'il ne devrait pas y avoir d'extension des zones agricoles.

En l'état des connaissances, le nombre de prélèvement est donc désormais stabilisé, notamment durant les périodes de carême qui sont particulièrement critiques.

Il reste cependant difficile de connaître le niveau de surconsommation effectif d'eau par rapport aux autorisations délivrées.

4. Industries

Carte 9 : Industrie et besoins en eau

4.1. Présentation des activités industrielles et assimilées

Les activités industrielles sont peu nombreuses sur le bassin, mais elles sont très diversifiées. On recense ainsi :

- deux entreprises agroalimentaires : Habitation Denel (SA Royal), Usine du Galion ;
- une entreprise de peinture (SIAPOC) ;
- une entreprise d'extraction de matériaux (Gravillonord) ;
- une entreprise de transformation de matériaux (Caraïbes Motor BTP) ;
- la déchetterie de la CCNM ;
- une carrosserie ;
- des laboratoires d'analyse...

La Communauté de Communes Nord de la Martinique a également un projet de ZAC à Lestrade (une vingtaine de lots sont projetés, entre la carrière et les sites du SMITOM et de la CCNM.) Ce pourrait être un pôle spécialisé dans la gestion des déchets.

Ces établissements ne sont pas tous de gros consommateurs d'eau. Les principaux consommateurs et leurs besoins sont détaillés ci-après.

4.2. Analyse des besoins des principaux exploitants

4.2.1. Usine du Galion (SAEM)

Activité : Production de sucre et production de mélasse pour distillation (chez Saint James) de rhum agricole alimentaire

Cette usine est la dernière usine de production de sucre de l'île ; elle transforme la moitié de la canne produite sur l'île (le reste est conservé par les Habitations pour la production de rhum agricole en distillerie). Aussi a-t-elle un poids économique très fort en Martinique, qui a conduit à transformer l'entreprise privée qui gérait l'usine en une Société Anonyme d'Economie Mixte financée par les collectivités locales, territoriales et des bailleurs de fonds privés.

L'usine, soumise à autorisation au titre de la loi des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), produit actuellement 4 200 tonnes de sucre par saison à partir de 92 000 tonnes de cannes.

L'usine du Galion est le plus gros consommateur industriel d'eau du bassin ; celle-ci est utilisée principalement pour :

- le refroidissement des chaudières (78% de la consommation) ;
- la fermentation du mou avant la distillation (15%) ;
- le process de fabrication du sucre et la distillerie de rhum industriel (5 %) ;
- le lavage des cannes et des cuves.

La consommation n'est pas régulière au cours de l'année.

Les données 2005 indiquent que :

- 14 000 m³/j²⁴ (6j/7) étaient utilisés pendant la saison de traitement de la canne et de production de sucre (qui correspond au carême), soit environ 8 400 m³/semaine.
- le reste de l'année, la maintenance des installations et production de rhum consommaient environ 10 m³/h pendant 9h, 5 jours par semaine, soit au total 450 m³/semaine.

L'eau utilisée par l'usine provient du canal du Galion : il s'agit d'une dérivation de l'eau du Galion, d'un débit nominal de 800 m³/h. Le débit transitant n'était toutefois que de 550 m³/h en moyenne annuelle (et 200 m³/h en carême), du fait de l'insuffisance de la ressource superficielle sur le bassin versant.

Jusqu'en 2002, l'usine disposait d'un prélèvement particulier constitué de 2 puits dans la nappe du Galion (d'un débit cumulé de 650 m³/h). La montée du biseau salé a conduit au captage d'une eau saumâtre, à l'origine de problèmes de corrosion des réseaux et des installations hydrauliques (pompes, vannes...). Les puits ont donc été abandonnés.

L'état du réseau privé provoquait des pertes d'eau qui n'étaient pas quantifiées.

²⁴ Selon M.LANDRY, 1 200 m³/h selon l'arrêté d'autorisation ICPE (DRIRE)

4.2.2. SIAPOC - Société industrielle antillaise de peintures et de produits chimiques

Activité : Fabrication et vente de peinture, sérigraphie

L'entreprise, soumise à déclaration au titre de la loi sur les ICPE, est un des fabricants de peintures et de revêtements aux Antilles. Elle produit en moyenne 2 500 tonnes de peinture par an (production stable).

Les besoins en eau de l'entreprise sont essentiellement liés à la composition des peintures (35% des consommations) et au lavage des installations de production. La consommation s'élève en moyenne à 4 000 m³ par an ; elle est constante du fait de l'absence de saisonnalité dans l'activité. L'alimentation du site est assurée par le réseau d'eau potable du SICSM exploité par la SME.

4.2.3. Gravillonord

Activité : Extraction de roches massives

La société Gravillonord est propriétaire de deux carrières d'andésite²⁵ : l'une, située à Petit Galion, est en exploitation ; la seconde au niveau de la Digue n'est pas encore exploitée. La capacité de production permet l'extraction de 450 à 500 000 tonnes de matériaux par an sur le site de Petit Galion, lequel est soumis à autorisation au titre de la loi sur les ICPE.

Les besoins en eau sont essentiellement liés à l'obligation réglementaire de rabattre les poussières issues de l'extraction et de la circulation des différents engins. L'eau consommée est donc utilisée pour l'aspersion ainsi que pour le lavage des matériaux concassés.

En 2005, le site était alimenté :

- par le réseau d'eau potable pour les usages des salariés ;
- par un prélèvement par pompage dans un bassin creusé en rive droite de la Digue (dont la capacité n'est pas estimée) pour l'usage industriel. Ce bassin alimente 2 cuves de 15 m³ installées sur le site. L'autorisation ICPE prévoit un débit réservé dans la Digue de 8 l/s²⁶.

La consommation d'eau au niveau de ce prélèvement est inconnue, mais peut être estimée par rapport aux consignes d'exploitation des ouvrages :

- o en période de carême, la pompe fonctionne 2 à 3 heures par jour avec un débit de 60 m³/h, soit une consommation de 180 m³/j ;
- o en hivernage un seul remplissage des cuves est réalisé chaque jour, soit une consommation de 30 m³/j.

²⁵ Cette roche dure, une fois transformée, est utilisée notamment dans la composition des bétons de résistance et des enrobés routiers. Les blocs sont détachés de la carrière au moyen d'explosifs et transportés jusqu'au concasseur.

²⁶ En carême, le débit réservé de la Digue serait de 3 l/s selon les indications du bureau d'études Antéa dans le dossier de demande d'autorisation, mais l'arrêté préfectoral d'autorisation impose 8 l/s (source : DRIRE).

4.2.4. DENEL - SA Royal

Activité : Production de jus de fruit et de confitures à base de fruits exotiques

Créée en 1908, l'entreprise SA ROYAL fabrique des nectars de jus de fruits et des confitures. L'ensemble de sa production est exporté vers la Métropole, les autres Départements d'Outre Mer et la Caraïbe. L'entreprise est une ICPE soumise à autorisation ; son dossier d'autorisation est en cours d'instruction.

La production est continue au long de l'année, avec un pic important en période chaude d'avril à août. Elle est relativement stable d'année en année comme l'illustre le tableau suivant :

Tableau 8 : Production de jus de fruits et de confitures de 2001 à 2004 (SA Royal)

	2001	2002	2003	2004 (jusqu'à octobre)
Volume de jus de fruits	4 516 m ³	4 947 m ³	3 975 m ³	4 074 m ³
Volumes de confitures	340 t	344 t	260 t	219 t

La consommation d'eau s'élève à plus de 32 000 m³ par an régulièrement répartis dans l'année (elle n'augmente pas de manière significative lors du carême).

Elle est liée :

- à la production des jus de fruits (8 l d'eau pour 10 l de jus, soit environ 25 m³/j) et des confitures (280 l par tonne de confiture, soit 3 m³/j) : formulation des jus, cuisson des confitures, refroidissement des productions ;
- au refroidissement de la chaudière et des condensateurs ;
- à l'application des règles strictes d'hygiène (lavages des installations : 4 m³/j) ;
- aux usages domestiques (sanitaires)²⁷.

L'alimentation en eau se fait par le réseau public de distribution. Toutefois, un prélèvement est effectué dans le Galion, son eau est destinée au refroidissement du condensateur de la ligne de confiture (les volumes ainsi consommés sont inconnus).

L'entreprise a engagé une réflexion pour réduire la consommation d'eau liée au refroidissement des installations : celles-ci sont actuellement en circuit ouvert et seulement 10% du volume d'eau est recyclé.

Le site enregistre des baisses importantes de pression en fin de matinée dans le réseau de distribution d'eau potable. Cette situation provoque quelques désagréments puisqu'elle ralentit la production (rallongement du temps de remplissage des cuves). Par ailleurs, la qualité de l'eau distribuée, très variable durant l'année, n'est pas toujours satisfaisante pour l'utilisation agroalimentaire (teneurs en aluminium et en chlore élevées, turbidité forte). SA Royal prévoit donc la mise en place d'un système de traitement des eaux en entrée de son réseau privé ; il serait constitué d'un filtre à sable suivi d'une chloration, puis d'une filtration sur charbon et filtration finale sur polisher.

²⁷ Ces chiffres sont des évaluations qui nous ont été communiquées.

4.2.5. Déchetterie de la Communauté de Commune du Nord de la Martinique

Activité : Déchetterie, centre de transfert des ordures ménagères et centre de maintenance avec lavage des camions

La CCNM exploite depuis décembre 2003 une déchetterie sur le site de Lestrade. L'eau est utilisée pour le lavage du site. Le centre de transfert utilise de l'eau en permanence (pas d'économie) pour le lavage des camions. C'est le réseau d'eau potable (SME) qui alimente le site, la pression est très faible, mais les consommations s'élèvent en moyenne à 1 000 m³/j²⁸.

4.2.6. Caraïbes MOTOR BTP

Activité : Production de matériaux de construction dont béton

Cette entreprise soumise à autorisation (ICPE) est une centrale d'enrobage de béton ; elle utilise les matériaux produits par la carrière de Gravillonord.

Sa consommation d'eau, fournie par le réseau public de distribution, se résume au lavage du site, à la composition d'émulsions et aux sanitaires ; elle s'élève selon l'arrêté préfectoral à 40 m³ par mois (données 2005).

4.2.7. Grande Blanchisserie Martiniquaise

Activité : Laverie de vêtements professionnels

L'activité unique de cette entreprise est la collecte et le lavage en machine de textiles. L'alimentation en eau est assurée par le réseau de distribution SCNA : toute l'eau consommée est destinée au fonctionnement des machines à laver.

La consommation, quasiment constante au cours de l'année 2005²⁹, s'élevait à 5 500 m³/an environ, en progression depuis 2002 : l'entreprise a en effet connu une croissance importante (elle traitait 1,3 tonnes de linge par an).

4.2.8. Carrosserie HOPPELEY

Activité : Nettoyage de véhicule, carrosserie

Cette entreprise artisanale emploie 2 salariés qui réalisent des travaux de carrosserie et des lavages de voitures. La consommation d'eau est très faible, elle est au maximum de 3 m³/j. L'alimentation est assurée par le réseau public d'eau potable.

²⁸ Valeur issue de la bibliographie, non confirmée par la CCNM

²⁹ Notamment du fait que l'activité est liée à des marchés publics (hôpitaux), et non au tourisme.

4.3. Situation actuelle

Depuis l'état des lieux réalisé en 2005, les conditions de nombreuses industries ont évolué. Celles ayant subi des changements notables sont énumérées et leurs évolutions détaillées dans cette partie.

Usine du Galion (SAEM)

L'usine a mis en place un système de recyclage des eaux utilisées pour le refroidissement des condensateurs et à changer l'ensemble de ses canalisations en 2006.

Ainsi, elle a diminué sa consommation d'eau. Ses prélèvements dans la rivière du Galion sont actuellement de l'ordre de :

- 1 600 m³/j en période de récolte (carême),
- 2 150 m³/j en inter-campagne (hivernage).

Pour permettre le lavage des cannes, deux cuves de 700 m³ étaient en construction au début du mois d'avril 2007. Celles-ci seront remplies par l'eau de la rivière du Galion une fois par an. L'eau utilisée sera ensuite recyclée durant la période de récolte.

La SAEM compte aussi installer deux bassins de décantation destinés au refroidissement de ses eaux. Financés par la Région, les travaux devraient commencer en juin 2007 et se terminer en septembre 2008.

Les eaux de ces bassins devraient servir, après refroidissement, à la société d'exploitation agricole du Galion. (cf. paragraphe 3.3 Situation actuelle).

Gravillonord

La société ne pompe plus dans la rivière La Digue pour ses usages industriels (rabattement de poussières, lavage de matériaux) ; elle se sert de l'eau de pluie stockée dans l'une de ses carrières sur le site « Petit Galion » en exploitation jusqu'en 2012.

Le second site, au niveau de la rivière La Digue, devrait commencer à être exploité peu avant 2012 et ceci pendant 20 ans.

Denel-SA Royal

Depuis 2004, l'entreprise a légèrement augmenté sa production en jus de fruit et l'a stabilisé pour ses confitures.

Tableau 9 : Production de jus de fruits et de confitures en 2005 et 2006 (SA Royal)

	2005	2006
Volume jus de fruits	4 978 m ³	4 922 m ³
Volumes de confitures	221 t	221 t

Sa consommation d'eau potable (production de confitures et de jus) a elle aussi augmentée. Elle s'élevait à 32 000 m³ en 2004, 37 814 m³ en 2005 et à 44 522 m³ pour l'année 2006.

Equipée depuis la fin de l'année 2005 d'un compteur pour ses prélèvements direct dans le milieu naturel, l'entreprise enregistrait une consommation de 7 563 m³ d'eau, en 2006, pour le refroidissement du condensateur de la ligne de confiture.

La quantité d'eau prélevée serait aussi en augmentation, puisqu'elle a été estimée (malgré l'absence de compteur) à 3 000 m³ en 2005.

De façon à améliorer la qualité de l'eau potable pour la confection de ses produits, l'usine s'est équipée d'un traitement à son entrée, comme il était envisagé en 2005. Elle a de plus mis en place un stockage tampon de 16 m³ permettant de pallier le manque de pression du réseau public de distribution.

Projets :

- l'entreprise prévoyait, en 2005, de réduire ses prélèvements d'eau pour le refroidissement de ses installations. Des études ont été réalisées en ce sens, mais pour l'instant, aucune suite n'a été donnée à ce projet.
- actuellement, l'usine ne traite pas ses effluents, essentiellement issus du nettoyage et du refroidissement de ses machines. L'eau est rejetée directement dans la rivière La Tracée qui longe le site. Elle devrait donc construire une station d'épuration pour répondre aux normes des ICPE.

Le CVO du SMITOM

Activité: Centre de valorisation des déchets organiques

Cette plateforme de valorisation des composés organiques (compostage et méthanisation) est en fonctionnement depuis la fin de l'année 2005. Elle permet le traitement de 20 000 tonnes de déchets verts.

L'alimentation en eau est réalisée par le réseau public de distribution pour une consommation moyenne en 2006 de 600 m³/mois (7 200 m³/an). L'entreprise n'ayant pas besoin d'eau potable pour le traitement des déchets, elle souhaite à terme utiliser de l'eau pluviale (en se servant, si possible, de la zone humide à proximité du site comme moyen de récupération).

Les autres industries

On ne note aucun changement concernant les autres industries du bassin versant (SIAPOC, la déchetterie, Caraïbes MOTOR BTP, la Grande Blanchisserie Martiniquaise). La Carrosserie HOPPELEY a cependant cessé ses activités.

4.4. Description des situations de crise passées (2001 et 2003)

Toutes les activités n'ont pas été confrontées aux mêmes difficultés durant la période de carême. Selon les informations recueillies :

- de façon générale et de manière amplifiée en 2001 et 2003, l'usine du Galion ne dispose pas en carême des quantités d'eau qui lui seraient nécessaires, le débit transitant dans le canal étant insuffisant ;
- Gravillonord a toujours pu satisfaire sa consommation, au détriment toutefois du débit réservé de la Digue.
- les coupures d'eau ont perturbé la production de l'usine Denel et la Grande Blanchisserie Martiniquaise durant 2 jours en 2003.

Les autres activités n'ont pas enregistré à ce jour de dysfonctionnements majeurs durant les périodes de sécheresse.

4.5. Rejets industriels

Tableau 8 : Inventaire des rejets industriels et de leurs principales caractéristiques

Carte 11 : Localisation des principaux rejets, sources potentielles de pollution et qualité des eaux.

4.5.1. Traitement des effluents

Les industries du bassin versant présentent des situations différentes quant aux traitements de leurs effluents. Deux exemples :

SA Royal n'est pas raccordé à un réseau public d'assainissement pour ses eaux vannes. Elles disposent de trois dispositifs d'assainissement autonome. Ses rejets, de l'ordre de 3,5 m³/j, pourraient occasionner des pollutions : DBO₅, DCO, azote kjedhal, ammonium, phosphore total.

La société SIAPOC dispose d'une station d'épuration interne avec suivi du traitement par mesures hebdomadaire des paramètres de rejet (DCO, MES, hydrocarbures, métaux lourds, chrome ...). Les effluents sont ensuite dirigés vers la station d'épuration de Trinité.

4.5.2. Pollutions potentielles

Les pollutions industrielles peuvent être causé par les rejets directs des eaux de process ou de lavage, déficience chronique ou ponctuelle des unités de traitement existantes, rejet des eaux vannes.

Tableau 10 : Inventaire des rejets industriels et de leurs principales caractéristiques

Acteurs	Situation actuelle	Volume maximum	Lieu de rejet	Paramètres polluants
SAEM du Galion	5 émissaires ³⁰ sont recensés : <ul style="list-style-type: none"> •69 1 : rejet de refroidissement, •70 2 : rejet de la distillerie, •71 3 : rejet des eaux de lavage des tables à cannes et chaînes de broyage, •72 4 : rejet de lavage des cendres des fumées de la chaudière, •73 5 : rejet de lavage de l'usine, fosse des moulins, purge de la chaudière, des filtres à boues 	Très irréguliers dans l'année : entre 500 et 14 000 m ³ /j ; avec une forte dilution des polluants)	Fossés latéraux puis canal de regroupement des rejets qui rejoint le Galion	Très variable également sur l'année. Pour le rejet global : acidité, température élevée, DCO, hydrocarbures totaux, DBO5, MES, paramètres azotés dont ammonium, potassium, métaux
SA Royal	Il existe 3 points de rejet : <ul style="list-style-type: none"> •74 1 : rejet des surplus d'eau et des eaux pluviales. •75 2 et 3 : rejets des eaux usées : émissaire de la ligne de production de jus et émissaire de la ligne de production de confiture) et des eaux pluviales (dilution des pollutions). 	180 m ³ /j	La Tracée	DCO, DBO5, MES, azote Kjeldhal, ammonium, orthophosphates
	Les eaux vannes ne sont pas raccordées à un réseau public. 3 dispositifs d'assainissement autonomes (fosses toutes eaux et épandage) sont présents	3,5 m ³ /j	Pas de rejet aqueux en principe	DBO5, DCO, azote kjedhal, ammonium, phosphore total
SIAPOC	Traitement des effluents à l'aide d'une station d'épuration interne, avec suivi du traitement par mesures hebdomadaires des paramètres de rejet (DCO, MES, hydrocarbures, métaux lourds, chrome...). Puis rejet vers la station d'épuration de Trinité	6 m ³ /j	Le Galion	DCO, COV (phénols), MES, hydrocarbures, métaux (chrome, plomb, zinc, nickel, fer, aluminium et cadmium)
Gravillonord	Rejet des eaux de ruissellement du site (lavage des matériaux, aspersion du site)	Non quantifié	Ravine côtière (hors bassin versant) se rejetant en mer dans la Baie du Galion	MES, pH, DCO, hydrocarbures
GBM Blanchisserie	Rejet direct des eaux de lavage des machines à laver	23m ³ /j	Le Galion	DBO, pH, température, DCO, phosphore
Caraïbe Motor	Rejet d'eau de lavage de l'installation	Pas quantifié	Ravine côtière	MES, DCO, hydrocarbures

³⁰ Etude de Caraïbes Environnement – COFEP, janvier 2004 : Etude de caractérisation des rejets actuels de l'usine

4.6. Synthèse

Les données disponibles pour quantifier les besoins et les consommations en eau pour les principales activités industrielles, sont relativement fiables.

En 2005, la SAEM du Galion et Gravillonord, représentaient l'essentielle de la consommation industrielle : 154 000 m³/an.

Depuis l'arrêt des prélèvements de Gravillonord, seule l'usine du Galion et la société SA Royal puisent directement dans la ressource naturelle pour 86 613 m³/an.

La SAEM du Galion, représente à elle seule 91% des prélèvements.

Le réseau public de distribution d'eau assure la desserte des autres entreprises. La société SA Royal arrive en tête de ces dernières, en consommant plus de 72% de l'eau potable distribuée aux industriels.

5. Assainissement domestique

Carte 11 : Localisation des principaux rejets, sources potentielles de pollution et qualité des eaux.

5.1. Traitements des effluents domestiques

Il existe six stations (ou mini-stations) de traitements des effluents domestiques sur le bassin versant du Galion. Elles appartiennent au SCNA, à la société Ozanam ou au Conseil général.

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des dispositifs d'assainissement collectif existant sur le bassin versant du Galion

Propriétaire	Commune	Unité de traitement	Capacité (EH)
SCNA	Gros-Morne	La fraîcheur	280
SCNA	Gros-Morne	Salle polyvalente	80
Conseil général	Gros-Morne	Collège	250
Ozanam	Gros-Morne	Ozanam	1000
SCNA	Trinité	Bellevue	1000
SCNA	Sainte-Marie	Bon air	200

(EH : équivalent-habitant)

Le SCNA compte au total 3 791 abonnés du service assainissement collectif dont 1 526 pour la commune de Sainte-Marie et 137 pour la commune du Gros-Morne. La part des abonnés assainissement habitant sur le bassin versant du Galion n'est toutefois pas connue. Les données par communes sont les seules disponibles.

Le Syndicat envisage la construction d'une nouvelle station de traitement des eaux usées au quartier Denel au Gros-Morne. Elle couvrirait la totalité des besoins de la commune du Gros-Morne, soit 3 000 EH et serait extensible à 4 000 EH. Ses effluents proviendraient notamment des unités de traitement du collège, de la fraîcheur et du futur raccordement de la zone de Bagatelle ; avec un rejet dans la rivière Tracée. Le dossier « loi sur l'eau » est en cours d'instruction.

Le SISCM, lui, possède cinq stations d'épuration au Robert et deux à Trinité. Leur capacité varie entre 1 000 et 15 000 EH. Aucune de ces stations ne se trouvent sur le bassin versant du Galion.

Les effluents domestiques, non raccordés à un réseau d'assainissement collectif, sont dirigés vers un système d'assainissement autonome et ce sur une grande partie du territoire du bassin versant du Galion.

5.2. Pollutions potentielles

L'analyse du contexte et des activités réalisée permet d'identifier des sources de pollutions potentielles, d'origine :

Domestique, à savoir :

- les pollutions diffuses émises par les habitations non raccordées à un système de collecte public et de traitement de type station d'épuration ; sans pouvoir la distinction entre les habitations qui rejettent directement au milieu et celles disposant d'un assainissement autonome de type fosses toutes eaux, qui de toutes façons ne sont généralement pas aux normes ni bien entretenues ;
- les pollutions ponctuelles des rejets de pseudos réseaux unitaires. Le taux de collecte est très faible sur le bassin versant ;
- les lixiviats pouvant s'écouler de dépôts sauvages, pour une part marginale de la pollution toutefois.

6. Autres usages

6.1. Usages touristiques

Les statistiques de l'observatoire économique du tourisme (Agence Régionale de Développement du Tourisme de la Martinique) mentionnent qu'au moins la moitié des visiteurs de l'île fréquente au moins une fois Trinité, Sainte-Marie et Le Robert. Gros-Morne, quant à elle, attire moins d'un tiers de ces derniers.

Des quatre communes, Trinité est la commune qui a la plus grande capacité d'accueil avec toutefois moins de 5% des hébergements touristiques de la Martinique ; ceux-ci sont essentiellement situés sur la Presqu'île de la Caravelle qui se trouve hors bassin versant du Galion. Ainsi, il convient de souligner que malgré la proximité des zones littorales et des villes, le bassin versant du Galion ne dispose pas d'équipements touristiques particuliers. Ce phénomène semble essentiellement lié au fait que les centres bourgs des communes sont situés hors du bassin versant (exception faite pour le Gros-Morne), et au fait que le bassin n'ait pas de façade maritime à proprement parler.

Aussi les besoins en eau pour le tourisme ne peuvent-ils être étudiés spécifiquement ; ils sont en effet inclus dans la consommation d'eau potable dont ils représentent une très faible partie. L'évolution et les problématiques qui s'y rapportent sont donc les mêmes que ceux de l'alimentation en eau potable.

D'autres activités sont possibles autour de la rivière du Galion :

- sur les quatre communes concernées, des randonnées sont organisées, elles impliquent des traversées de rivière (pas de baignade),
- la société ZAGAYAK envisage, depuis 2004, la remontée de la rivière du Galion. Compte tenu de l'incertitude sur la qualité des eaux de rivière, le projet a été suspendu.

6.2. Défense incendie

6.2.1. Présentation de la défense incendie

La défense incendie doit être assurée pour les zones d'habitat, les sites d'activités économiques et lors d'incendies de toutes autres natures (feu de canne ou de bagasse...). Les textes de loi prévoient qu'en tout point doit être disponible soit débit de 60 m³/h durant deux heures, soit une réserve de 120 m³.

Or en l'état actuel des choses, le Centre de secours de Trinité déplore que sur certains secteurs, même hors carême, l'insuffisance de la ressource ne permet pas d'assurer la sécurité incendie.

Ceci est dû :

- au manque d'eau, parfois critique ;
- à la non fonctionnalité des hydrants : un bilan de l'opérationnalité des bornes à incendie montre que nombre d'entre elles ne délivrent pas le débit nécessaire soit par manque de pression, soit pas manque de débit ;
- enfin, certains secteurs ne disposent pas d'un nombre suffisant de bornes à incendie ou de retenues collinaires (bassins).

Il existe au lieu-dit la Brevette un site d'aspiration sur la rivière du Galion servant en secours pour l'alimentation en eau des camions citernes. Cependant, en carême, le débit est insuffisant pour permettre ce mode d'approvisionnement. La seule solution pour alimenter les camions en cas d'incendie reste alors le prélèvement d'eau sur le réseau SICSM, au risque de perturber fortement la distribution d'eau potable et notamment de vider les réservoirs. Des prélèvements peuvent également être envisagés en eau de mer en cas d'urgence.

6.2.2. Evaluation des besoins

Les besoins en eau pour la défense incendie sont difficiles à appréhender, étant par nature imprévisibles et variables puisque liés à la survenue de sinistres. Aussi la consommation en eau ne peut-elle être estimée ni par an ni par intervention (chacune étant bien spécifique).

Outre la lutte contre le feu, l'utilisation de l'eau par les pompiers concerne également :

- les manœuvres de formation et d'utilisation des engins ;
- le nettoyage des voiries après de fortes pluies, dans certaines circonstances.

Comme indiqué plus haut, les besoins de la défense incendie ne sont pas couverts à l'heure actuelle ; cette situation pose de sérieuses questions de sécurité publique et par là même de développement de l'urbanisation ou de nouvelles activités économiques. En effet, la création de nouvelles activités suscite des besoins nouveaux en défense incendie.

Plusieurs sites industriels ne disposent pas d'une desserte en eau suffisante pour la défense incendie. Certains d'entre eux élaborent des projets de stockage d'eau de pluie en cuve, mais ces solutions sont très coûteuses. De son côté, le centre de secours souhaiterait la création de retenues collinaires ou la desserte des zones mal équipées par un réseau d'eau brute, qui pourrait également servir pour l'irrigation.

6.2.3. Synthèse

La question de la défense incendie reste problématique. Elle est liée d'une part à un manque d'eau, mais également à une insuffisance des réseaux d'eau potable en pression ou débit. C'est une question permanente non liée spécifiquement aux crises connues en carêmes.

IV. Diagnostic de la ressource

1. Quantité

Méthode

L'objectif a été d'apporter des éléments objectifs permettant de juger de la situation du bassin versant du Galion.

Au regard de la disponibilité en eau, la démarche suivie jusqu'ici a été de réaliser :

- un état des lieux permettant de faire le point sur les données existantes, de recenser les usages et de quantifier les prélèvements associés,
- une évaluation de la ressource en eau,
- une évaluation des besoins pour chaque usage,
- l'élaboration des bilans pour chaque secteur.

La situation du bassin a été analysée, au niveau de trois secteurs, sur la base des caractéristiques suivantes :

- ils sont d'une superficie assez importante pour permettre une évaluation correcte de la ressource,
- ils sont le siège de prélèvements majeurs, correspondant à des volumes du même ordre de grandeur que la ressource disponible à laquelle ils peuvent donc, à ce titre, être comparés.

Les secteurs sont représentés sur la figure ci-après et définis comme indiqué dans le tableau qui suit :

Figure 3 : Découpage du bassin en secteurs

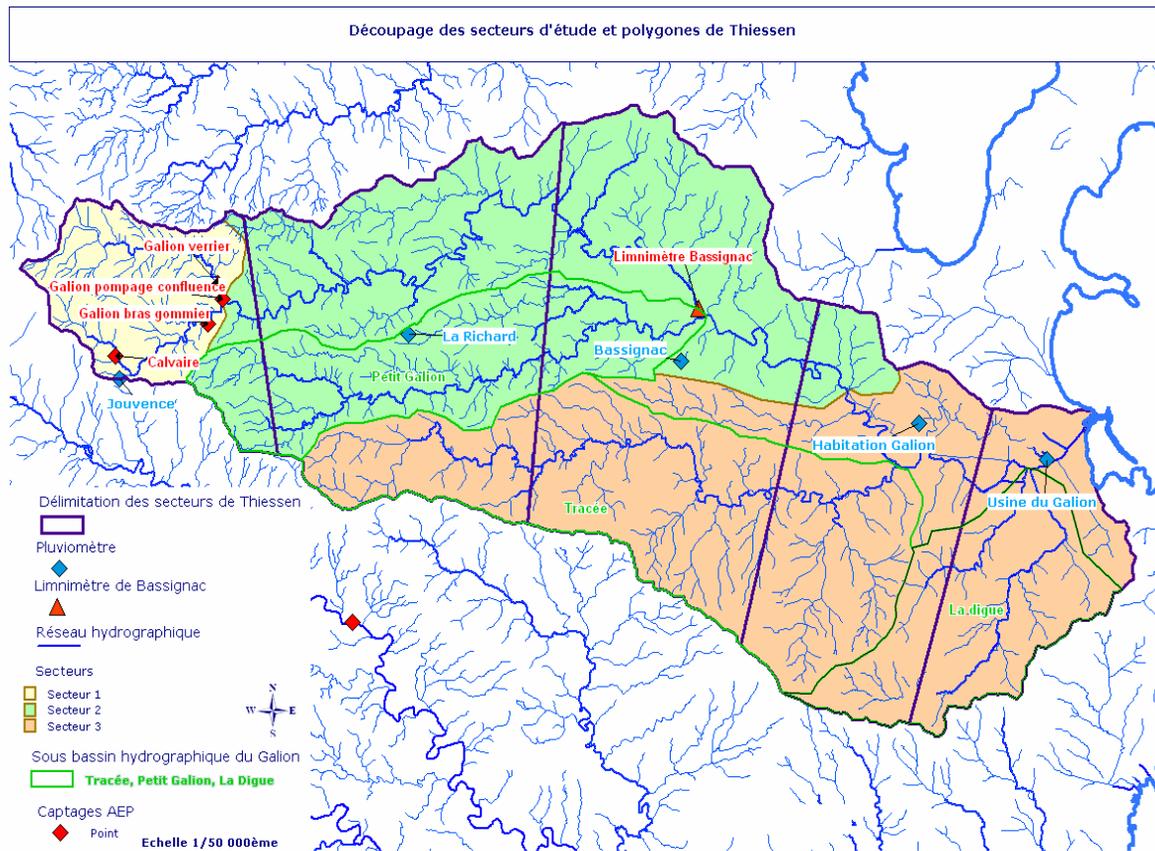


Tableau 12 : Caractéristiques des secteurs

Secteur	Limite amont	Limite aval	Superficie (km ²)	Commentaires
1	Tête de bassin	Confluence Bras Verrier/Bras Gommier	3,51	
2	Secteur 1	Prise d'eau du canal du Galion	19,08	Inclut le bassin versant du Petit Galion
3	Secteur 2	Exutoire du bassin	21,82	Inclut les bassins versants de La Digue et La Tracée

En l'absence de séries de données valables et/ou d'instrumentation, la seule manière d'évaluer les volumes d'eau disponibles sur le bassin versant est donc d'élaborer un modèle de type pluie-débits³¹ ; celui-ci permet de reconstituer la ressource (le débit) à partir des apports (la pluie).

³¹ Le modèle choisi pour la modélisation est le GR3J (journalier à trois paramètres) du CEMAGREF. Il a été mis au point par Edijatno en 1999.

Incertitude

Il convient de souligner que l'insuffisance des données, tant au plan quantitatif que qualitatif, a été la source de nombreuses incertitudes.

En définitive, le modèle élaboré conduit à des extrapolations à la fois spatiales et temporelles qui propagent et amplifient les incertitudes inhérentes à toute modélisation.

Pour autant, en se restreignant à la modélisation des plus faibles débits et en procédant à un traitement statistique des résultats obtenus, on a pu obtenir des **valeurs caractéristiques (QMNA³², VCN10³³) conformes à la réalité connue sur Bassignac**. Celles obtenues sur les autres secteurs sont donc vraisemblablement des approximations acceptables ; surtout, étant les seules évaluations disponibles, leur pertinence est indéniable en tant que premier élément d'analyse.

Au final, le diagnostic doit être interprété avec prudence en tenant compte de cette incertitude.

Evaluation de la ressource en eau

L'évaluation des débits naturels dans le Galion a permis de dresser le tableau suivant :

Tableau 13 : Débits naturels caractéristiques à Bassignac et sur les trois secteurs d'étude

Débits	VCN10 (m ³ /s)		QMNA (m ³ /s)	
	Médian	Quinquennale sèche	Médian	Quinquennale sèche
Secteur 1	0.105	0.054	0.107	0.057
Bassignac	0.258	0.151	0.265	0.152
Secteur 2	0.426	0.258	0.430	0.262
Secteur 3	0.665	0.428	0.672	0.442

Evaluation des besoins en eau

Usages

Les différents usages ont été précédemment recensés. Il convient de noter qu'un certain nombre d'activités prélèvent de l'eau directement sur le réseau public d'eau potable, ces besoins sont inclus dans ceux de l'usage AEP. Le tableau ci-dessous présente donc une synthèse des ces informations.

³² Débit mensuel minimal de chaque année civile

³³ Plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs

Tableau 14 : Synthèse des usages et des besoins en eau correspondants

	Usage AEP		Usage agricole		Usage industrie	
	Commentaire	Valeur (m3/j)	Commentaire	Valeur (m3/j)	Commentaire	Valeur (m3/j)
Secteur 1	* Captages de Bras Verrier, Bras Gommier et Confluence alimentant l'usine du Galion * Captage de Calvaire alimentant l'usine de Calvaire	5 995	-	-	-	-
Secteur 2	-	-	Exploitations : La Richard-Ressource 200 ha - 30 m3/ha/j	6 000	SAEM du Galion (sucrierie)	7 200
Secteur 3	-	-	Exploitations: Galion - Malgré tout - Bagatelle - Mont Vert 163 ha - 30 m3/ha/j	4 890	Gravillonord (carrière)	180
Total	Part dans le total : 25%	5 995	Part dans le total : 45%	10 890	Part dans le total : 30%	7 380

Débits réservés

Le débit réservé correspond au débit minimal à maintenir en permanence dans un cours d'eau au droit d'un ouvrage pour sauvegarder la vie, la circulation et la reproduction des espèces, notamment piscicoles, qui le peuplent ainsi que les usages de l'eau en aval.

Il constitue un outil permettant d'instaurer un équilibre amont-aval dans les prélèvements sur la rivière ; et surtout vise à garantir le bon fonctionnement hydrologique et biologique des cours d'eau, de manière à préserver les milieux.

Cette « fonction écologique » des cours d'eau doit être prise en compte au même titre que les usages anthropiques : les besoins associés sont pris en compte au travers du débit réservé.

Les préconisations du SDAGE en la matière sont les suivantes :

- les prélèvements existants doivent permettre de respecter dès maintenant un débit réservé égal à 10% du module, qui devra passer à 20% du module en 2015,
- les nouveaux prélèvements doivent permettre le maintien dans la rivière d'un débit réservé égal à 20% du module.

Afin que ces directives puissent être rendues opérationnelles, il est nécessaire de connaître le module des cours d'eau **en tout point**. Toutefois, comme il a été souligné, les stations de jaugeage manquent ; en outre elles sont le plus souvent influencées et ne permettent donc pas de connaître les débits naturels.

La DIREN a aussi élaboré un outil permettant d'évaluer le débit disponible en tout point du bassin (à partir des données de pluie, de relief et d'hydrologie disponibles, extrapolées par des rapports de surfaces).

Les valeurs des modules ainsi évalués sont les suivantes :

- Au niveau du secteur 1 : 0.408 m³/s
- Au niveau du secteur 2 : 1.107 m³/s
- Au niveau du secteur 3 : 1.805 m³/s

On peut donc en déduire les valeurs de débit réservé, qui se révèle très important à la fois par rapport à la ressource disponible à l'étiage et par rapport aux besoins des usages, comme l'illustrent les deux tableaux suivants.

Tableau 15 : Importance du débit réservé (Qr) par rapport à la ressource naturelle à l'étiage (QMNA5)

	QMNA5 ³⁴ (m ³ /s)	Q réservé (m ³ /s)		Q réservé (en % du VCN10)	
		10%	20%	10%	20%
Secteur 1	0.057	0.041	0.082	72%	144%
Bassignac	0.152	-	-	-	-
Secteur 2	0.262	0.111	0.222	42%	85%
Secteur 3	0.442	0.180	0.360	41%	81%

Sur le secteur 1, il s'avère même que le débit réservé est régulièrement supérieur au débit naturel. Il ne peut y avoir alors, en théorie, le moindre prélèvement et donc aucun usage.

Tableau 16 : Importance du débit réservé (Qr) par rapport aux besoins liés aux usages

	Besoins usages (m ³ /s)	« Besoin » Q réservé (m ³ /j)		Q réservé/Total besoins*	
		10%	20%	10%	20%
Secteur 1	5 995	3 542	7 085	37%	54%
Secteur 2	13 200	9 590	19 181	42%	59%
Secteur 3	5 070	15 552	31 104	75%	86%

*Total besoins = besoins des usages + besoin en eau pour le respect du débit réservé (Qr)

Bilan besoins-ressources

Les bilans sont établis en considérant trois scénarios reposant sur différentes hypothèses en matière de débit réservé :

- Scénario 1 : il n'y a pas de débit réservé (ce qui correspond plus ou moins à ce qui est constaté actuellement sur le bassin).
- Scénario 2 : nous prenons en compte un débit réservé égal à 10% du module sur tout le bassin versant.
- Scénario 3 : nous prenons en compte un débit réservé égal à 20% du module sur tout le bassin versant.

³⁴ Valeur du QMNA ayant une probabilité d'apparition de 20 fois par siècle.

Les situations d'incompatibilité (majeures ou potentielles) entre la ressource et les usages (y compris le débit réservé) ont été identifiées par le code suivant :

- Ressource très insuffisante (besoins/ressource > 150%)
- Ressource insuffisante (120% < besoins/ressource < 150%)
- Ressource en exploitation intensive (80% < besoins/ressource < 120%)

Tableau 17 : Synthèse des résultats pour les trois scénarios

		Besoin usages (m ³ /j)	Q _{réserve} (m ³ /j)			Ressource disponible (m ³ /j)			Bilan (besoin/ressource)		
			Sc. 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Secteur 1	Etiage décennal	5 995	0	3 542	7 085	3 650			164%	261%	358%
	Etiage quinquennal					4 658			129%	205%	281%
	Médiane					9 065			66%	105%	144%
Secteur 2	Etiage décennal	13 200	0	9 590	19 181	14 399	17 476	18 172	92%	130%	178%
	Etiage quinquennal					17 675	20 897	22 209	75%	109%	146%
	Médiane					30 878	32 191	34 578	43%	71%	94%
Secteur 3	Etiage décennal	5 070	0	15 552	31 104	13 532	24 616	29 949	37%	91%	121%
	Etiage quinquennal					19 154	27 846	33 682	26%	74%	107%
	Médiane					38 621	44 470	45 524	13%	46%	79%

Scénario 1 : Si l'on considère qu'aucun débit réservé n'est maintenu dans la rivière, le bilan besoins-ressources apparaît déficitaire sur le secteur 1, où les prélèvements AEP sont nettement supérieurs à la ressource disponible dès l'étiage quinquennal. Le bilan est en revanche excédentaire sur le secteur 2 (bien que limite en cas d'étiage décennal) et même très excédentaire sur le secteur 3.

Scénario 2 : Dans l'hypothèse où serait respecté un débit réservé égal au dixième du module (tel qu'il est calculé par le modèle de la DIREN), le bilan besoins-ressources apparaît déficitaire sur l'ensemble du bassin.

Scénario 3 : Le scénario 3 est important dans la mesure où il prend en compte l'obligation réglementaire telle qu'elle est fixée dans le SDGE du respect d'un débit réservé valant 20% du module (au plus tard en 2015) : même si son application sur le terrain est loin d'être acquise (et justement pour cela), l'analyse des conséquences d'une telle mesure apparaît essentielles. Le bilan apparaît, logiquement, plus déficitaire encore qu'il ne l'était dans le scénario 2 puisque la ressource « réservée » (et donc inutilisable pour les usages anthropiques) est plus importante. Surtout on voit apparaître, dans cette configuration, une impossibilité absolue de couvrir simultanément les besoins en eau liés d'une part aux usages et d'autre part à la fonction biologique des cours d'eau (associé au débit réservé).

Au final, on constate clairement que le secteur 1 apparaît comme le plus problématique avec un bilan extrêmement déficitaire en cas d'étiage, quelle que soit la valeur du débit réservé retenu, ce qui compromet de fait la production d'eau potable pour l'alimentation du SCNA.

Sur les deux autres secteurs, la ressource est également insuffisante pour couvrir l'intégralité des besoins lors des périodes sèches ; mais elle permet d'en assurer l'essentiel. La réduction des prélèvements à envisager pour rétablir l'équilibre du bilan apparaît donc compatible avec un maintien des usages, qui nécessitera toutefois certains aménagements.

2. Qualité

2.1. Points de mesures et paramètres suivis

La connaissance de la qualité des eaux de surface des rivières du bassin versant n'est approchée qu'au travers d'une seule station. Ce point de suivi se situe sur le Galion au niveau du siège de la Société Agricole du Galion (en amont du rejet du canal émissaire de l'usine du Galion). Il a été mis en place par la DIREN et fait partie du réseau de suivi de l'île (identifié sous le n°72 ; cf. carte 11).

Figure 4 : Encadré sur le réseau de suivi de la qualité des eaux sur l'île

Le réseau physico-chimique et hydrobiologique de suivi de la qualité des eaux superficielles de la Martinique, hors qualité des eaux destinées à la consommation humaine, a été institué par la DIREN en 1993. 44 stations ont été suivies plus ou moins régulièrement jusqu'en 1999. Depuis, le réseau a été redéfini de manière à caractériser et suivre les effets des différents types de pollution (domestique, agricole, urbaine et industrielle), à mieux évaluer les effets des actions qui seront engagées pour lutter contre ces pollutions. Chaque station doit assurer la représentativité de la réponse d'un secteur à une des pollutions. 32 sites (dont 21 déjà suivies depuis 1993) ont été choisis et positionnés comme suit :

- 11 stations caractéristiques de bassins versants marquées par un impact agricole, dont le Galion ;
- 11 stations caractéristiques de bassins versants marquées par des apports domestiques diffus ;
- 3 stations caractéristiques de bassins versants marquées par des apports organiques industriels ;
- 6 stations caractéristiques de bassins versants marquées par un impact urbain, dont 4 ayant une double fonction ;
- 5 stations de référence.

Chaque année, 6 campagnes de mesures sont réalisées pour la physico-chimie, et 1 pour les métaux. Un suivi hydrobiologique existe depuis 1999 (2 prélèvements par an) sur 22 stations réparties sur le territoire. Il permet d'évaluer l'état biologique du milieu (invertébrés) et l'impact des pollutions. Il est plutôt orienté vers la connaissance et la préservation patrimoniale de la ressource. Il n'existe pas de suivi de ce type sur le bassin versant du Galion. 11 de ces stations, situées en aval de bassins agricoles, sont également suivies pour les pesticides, depuis 1993. Le Galion est concerné. 19 molécules sont recherchées pour caractériser l'ampleur des contaminations des eaux par les insecticides, les herbicides, les nématocides et les fongicides (dont le chloredecone).

Les paramètres suivis par ce réseau n'ont pas toujours été les mêmes depuis 1993. Certaines années n'ont pas été suivies. Cependant, depuis 2001, ont été systématiquement suivis :

- les paramètres *in situ* : pH, conductivité, oxygène dissous, température de l'eau ;
- les paramètres en laboratoire : MES, DCO, DBO5, ammonium, nitrites, nitrates, potassium, azote kjeldhal, orthophosphates, phosphore total, chlorures.

Sur le Galion, pour les métaux, seul le fer a fait l'objet d'un suivi jusqu'en 2000.

Par ailleurs, lors des différentes études d'élaboration de dossiers d'autorisation d'exploiter (ICPE), des mesures de qualité des eaux superficielles ont pu être réalisées. On retiendra notamment celle de l'usine du Galion (COFEPP et Caraïbes environnement, janvier 2004) qui permet de connaître, lors d'une campagne, la qualité des eaux du Canal du Galion (cf. annexe 2), en complément de la station de mesure de la DIREN.

Concernant la qualité des eaux souterraines, elle est suivie désormais régulièrement dans le piézomètre (aquifère de fracture) de Gros Morne. Le BRGM réalise 2 campagnes annuelles depuis janvier 2004. Il n'existe pas de données récentes concernant la qualité de l'aquifère du Galion.

2.2. Qualité des eaux superficielles

Les informations données dans ce paragraphe sont issues des données de la DIREN et de leur analyse au moyen du Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux superficielles (SEQ Eau) version 2 (cf. annexe 3). Le SEQ-Eau définit cinq classes de qualité auxquelles sont associées des couleurs ; pour chaque paramètre concernant une altération, l'affectation à une classe est fonction d'une échelle spécifique.

Les classes de qualité sont les suivantes :

Couleur	Classe de qualité de l'eau
	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise

L'analyse des résultats par cette méthode permet d'évaluer la qualité de chaque paramètre lors d'une campagne, mais également d'intégrer dans le temps l'ensemble des données de chaque campagne. Ainsi, dans la limite du réseau de mesures mis en place (fréquence : au moins 4 prélèvements annuels, type de prélèvements : ponctuels ou continus), une qualité « globale » par altération peut être approchée.

Une altération rassemble différents paramètres, le SEQ Eau en identifie 16. Dans l'étude de la qualité des eaux du Galion, du fait des paramètres mesurés, nous ne retiendrons plus particulièrement que 7 altérations, à savoir :

- les matières organiques et oxydables (MOOX), qui consomment l'oxygène de l'eau ;
- les matières azotées hors nitrates (Mat.azot), qui peuvent provoquer des proliférations végétales ;
- les nitrates (NITR), qui perturbent la production d'eau potable ;
- les matières phosphorées (Mat.phos), qui peuvent provoquer des proliférations végétales ;
- l'acidification (acidification) ;
- les matières en suspension (MAES) ;
- les effets des proliférations végétales (EPV),

2.2.1. Qualité par paramètres physico-chimiques

Concernant les paramètres suivis (cf. annexe 3), au cours des différentes campagnes, il apparaît que la qualité de l'eau a été déclassée majoritairement par :

- le phosphore total, avec une qualité mauvaise à chaque campagne jusqu'en 2004 ;
- les matières en suspension, avec une qualité mauvaise lors de certaines campagnes de 2000, 2001 et 2002 en période de pluie ;
- les nitrates, l'oxygène dissous et la conductivité, avec une qualité moyenne sur un certain nombre de campagnes.

On note également des perturbations ponctuelles pour certains paramètres comme les orthophosphates, les nitrites, l'azote global, le pH.

Des concentrations obtenues pour les paramètres mesurés, il ne se dégage pas de tendances globales d'évolution, tant les variations sont importantes dans le temps. Par ailleurs, l'interprétation de ces résultats reste difficile en l'absence d'hydrogrammes et de jaugeages corrélés aux mesures de qualité.

2.2.2. Qualité par altération

L'évaluation par altération montre également des résultats très variables selon les années. Il n'y a pas vraiment de tendances qui se dégagent selon les saisons, ni même durant les années particulièrement touchées par un carême sévère (2001, 2003)³⁵, sauf à penser que les dégradations observées entre 2000 et 2003 soient le résultat de ces carêmes, même en hivernage (ce qui reste peu probable). La corrélation avec les sources potentielles de pollutions évoquées auparavant n'est pas évidente.

Le bassin versant a été confronté durant les années 2000 et 2001 à une dégradation nette pour les particules en suspension, les matières phosphorées, les matières azotées hors nitrates et les matières organiques oxydables. Toutefois, cette analyse met en évidence des phénomènes qui peuvent être liés à une dégradation constatée lors d'une seule campagne.

Il apparaît que pour l'altération nitrates, la bonne qualité est stable depuis 1994. Cette tendance semble être aussi vérifiée pour l'acidité, si ce n'est pour la mesure de septembre 2002 qui met en évidence une pollution ponctuelle (une campagne). Une amélioration définitive pourrait être avérée pour cette altération. On pourrait conclure à une tendance similaire pour les matières azotées, si abstraction est faite du cas peut-être exceptionnel de l'année 2000.

En revanche, l'altération « matières organiques oxydables », présente une qualité fortement variable.

Tableau 18 : Bilan des altérations (SEQ Eau version 2) 1993 - 2003

date	heure	MOOX		Mat. Azotées		NITR		Mat. Phos		EPV		PAES		Minéralstaion		Acidification	
		Bilan campagne	Bilan Année														
4-août-93	15h10																
19-août-93	16h00																
30-sept-93	16h30																
14-oct-93	15h00																
14-avr-94	15h00																
28-avr-94	14h00																
9-juin-94	14h00																
23-juin-94	14h30																
6-mai-96	18h15																
20-mai-96	15h45																
4-juin-96	15h51																
24-juin-96	16h00																
15-juil-96	16h15																
14-avr-97	16h00																
28-avr-97	15h15																
4-août-97	17h00																
18-août-97	15h20																
2-mars-00																	
11-avr-00	13h20																
15-mai-00	10h00																
10-oct-00																	
24-nov-00																	
18-déc-00																	
22-mars-01																	
12-juin-01	9h10																
31-août-01	9h30																
14-juin-02																	
29-juil-02																	
12-sept-02																	
8-oct-02																	
13-nov-02																	
8-avr-03																	
3-juil-03																	
2-sept-03																	
18-nov-03																	
8-avr-04																	
22-juin-04	14h15																

³⁵ Là aussi, l'interprétation de ces résultats reste difficile en l'absence d'hydrogrammes et de jaugeages corrélés aux mesures de qualité

2.2.3. Qualité par pesticides

Pour les pesticides, toutes les molécules recherchées ne sont pas retrouvées sur le bassin, 11 molécules sont recensées, ce qui ne classe pas le bassin versant du Galion parmi les bassins les plus contaminés de Martinique.

Leur qualité est étudiée par le SEQ EAU version 2.

Tableau 19 : Bilan des campagnes de pesticides réalisées entre mai 1999 et décembre 2003.

Station	Molécule	Concentration en microgrammes par Litre							
		mai-99	nov-99	mars-00	oct-00	sept-01	juil-02	dec-02	déc-03
Galion	Propiconazole	0,05							
	Chlordecone	non recherché	0,94	0,36	1,22	1,1			0,54
	Améthrine						0,699		
	Bromopropylate		0,02						
	Bitertanol		1,8						
	Diuron					0,08			0,02
	HCH bêta					0,011			
	Cadusafos							0,22	
	Piperonil butoxide				0,15				0,06
	Propoxur				0,44				
	Prométryne								0,11
Galion	NB Molécule	1	3	1	3	3	1	1	4
	Max Concentration	0,05	1,8	0,36	0,44	1,1	0,699	0,22	0,54
	Somme Concentration	0,05	2,76	0,36	0,7	1,191	0,699	0,22	0,73

Le chloredécone est régulièrement retrouvé sur le bassin versant, avec des concentrations non négligeables, même après sa date d'interdiction. C'est la molécule de pesticide dosée la plus déclassante pour la qualité de l'eau (qualité moyenne) sur ce bassin versant.

Globalement les pesticides ne sont pas les polluants les plus fortement déclassants au regard d'autres paramètres déjà évoqués.

On notera toutefois que sur la partie amont, en amont des captages AEP, les mesures réalisées par la DSDS (DDASS) sur les eaux brutes ne mettent pas en évidence la présence de chloredécone.

2.2.4. Synthèse de la qualité

Le bassin versant est soumis à des pollutions qui peuvent être très marquées, notamment aux regards des usages présents, mais de persistance variable.

Ce constat peut s'expliquer à la fois par une très forte variabilité des débits dans le cours d'eau (à l'origine de fortes dilutions des pollutions et de phénomènes de chasse) ainsi que /ou par certains biais qui pourraient être liés à la non reproductibilité des prélèvements réalisés : modification des façons de prélever, des méthodes d'analyses (limites de quantifications), de l'évolution des activités sur le bassin...

Afin de constituer un référentiel stable, il serait souhaitable de pouvoir définir un réseau de mesure plus fin (avec un nombre de station de suivi plus important), corrélé à des jaugeages permettant un suivi régulier de la qualité des eaux.

Par ailleurs, certains paramètres comme les métaux ne sont pas actuellement suivis. Un indice biologique pourrait apporter des informations supplémentaires intéressantes pour une bonne interprétation de la qualité des eaux du Galion et de ses affluents, notamment l'analyse des diatomées (algues unicellulaires) au travers de l'IPS, Indice de Polluo Sensibilité.

Certains acteurs ont d'ores et déjà des projets de réduction des charges polluantes de leurs rejets :

- le SCNA envisage la construction d'une nouvelle STEP au quartier Denel. Elle permettra d'effectuer de nouveaux raccordements domestiques, d'augmenter le taux de collecte sur le bassin versant et de réduire les flux polluants.
- la définition des périmètres de protection devrait permettre la suppression des risques de pollutions pour la préservation des captages.
- la création de lagunes de décantation à la SAEM Galion permettra de réduire le nombre de point de rejet.

Ces aménagements induiront à l'avenir une réduction des flux de polluants qui contribuera à une amélioration de la qualité de l'eau, notamment si une nouvelle définition de la gestion de la ressource en eau induisait une augmentation des débits réservés (amplification du phénomène de dilution des pollutions).

Des améliorations positives sont donc à attendre d'ici quelques années et à prendre en compte dans la définition d'un réseau de suivi afin de suivre ces évolutions.

2.3. Qualité des eaux souterraines

Selon la norme qui définit la qualité des eaux pour les usages sensibles dont l'eau potable, la qualité des eaux dans ce piézomètre présente une altération par des ions aluminium, calcium, magnésium et ferriques (valeur en jaune). Les résultats sont présentés dans le tableau de l'annexe 4.

V. Patrimoine

La CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) a réalisé une étude sur le bassin versant de la Rivière du Galion. Elle donne une vision globale du territoire et dresse un état des lieux des rivières du bassin. Cette étude sert de support à l'établissement d'un premier inventaire patrimonial en vue d'une éventuelle mise en valeur touristique (inventaire en cours au CAUE).

Patrimoine culturel

Le patrimoine culturel est présent et important sur le bassin versant. Il est lié à l'industrie sucrière et se compose d'habitations, d'usines et d'un canal. Nous pouvons citer :

- l'usine sucrière du Galion (toujours en activité),
- le canal du Galion (il alimente en eau l'usine du Galion),



Le Canal du Galion

- l'habitation Grand Galion. Classé monument historique depuis 1991, cette propriété privée (pas de visite) regroupe la maison du maître, un porche en pierre, une fontaine en maçonnerie et fer forgé ainsi qu'un temple hindou,
- les anciens bâtiments de l'usine de Bassignac c'est-à-dire l'usine, la maison du maître, les rails, la cuve et les bâtiments annexes,

- le Pont Durand (XVIII – XIXe s). Edifice en pierres constitué de deux arches, il relie les habitations Dufferret et Galion. Prolongé par un chemin pavé, il permet l'accès à une ancienne habitation de deux bâtiments dont la « maison du gèreur ».



Le Pont Durand et son Chemin Pavé

Patrimoine paysager

Le bassin se caractérise par une partie amont (tête de bassin) soumise à un fort relief, les contreforts des Pitons du Carbet. Cette partie s'étend du Morne Bellevue qui culmine à 694 mètres d'altitude aux environs de Bois Lézards et de la route départementale RD15. Cette zone comporte deux secteurs. L'une à l'ouest caractérisée par la forêt, une topographie accidentée et par très peu d'habitations. L'autre est définie par un relief plus doux, des pâturages, des jardins créoles et par l'apparition des premiers lieux-dits.

La partie médiane s'étend de Bois Lézards à la confluence de La Tracée. Ce secteur est caractérisé par un paysage de reliefs contrastés typique des mornes. L'habitat bien que dispersé se densifie. Une intensification des cultures est nettement visible, avec notamment les exploitations de bananes.

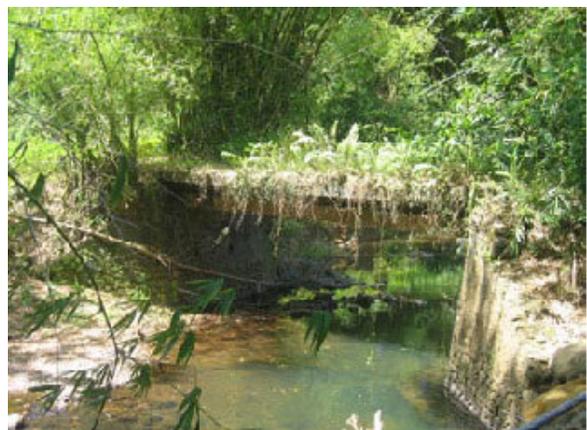
La partie aval débute à la confluence du Galion et de la Tracée et se termine à l'embouchure du Galion. Le bassin versant se resserre et laisse place à la plaine agricole du Galion où sont cultivées la banane et la canne à sucre. Une mangrove est également présente à Lestrade près du SMITOM.

Deux sites du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM) se trouvent sur le bassin versant du Galion (cf. figure 5). Le Parc est reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère.

Figure 5 : Localisation des sites du PNRM se trouvant sur le bassin versant du Galion



Le paysage du bassin versant du Galion est relativement préservé. Son relief est varié avec des zones de montagne, de mornes et de plaines. Il est composé essentiellement de forêt (3/4 de la zone amont), de jardins créoles et de prairies. La végétation luxuriante est due à l'humidité, elle est composée de fougères arborescentes, de balisiers et de bambous. On y trouve des paysages composés de différentes cultures : bananes, canne à sucre par exemple; et quelques chutes d'eau.



Un gué et une chute sur la rivière du Galion

Chapitre 3 Enjeux et perspectives

I. Documents d'orientation et de programmation

Les objectifs du contrat de rivière du bassin versant du Galion devront s'harmoniser avec les différents documents d'orientation et de programmation suivants :

Documents	Objectifs	Etat d'avancement
<i>Etude préalable au Schéma Départemental de Vocation Piscicole : « Etat des lieux de l'environnement piscicole »</i>	A terme, contribuer à la réalisation du SDVP	En cours
<i>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux</i>	Définition des orientations fondamentales, des objectifs et des actions prioritaires pour une gestion équilibrée et durable de l'eau et des milieux aquatiques de la Martinique	Approuvé en 2002 En cours de révision
<i>Plan de Prévention des Risques</i>	Définition des risques et des enjeux liés aux phénomènes naturels	Approuvé en 2004

Etat des lieux de l'environnement piscicole

Dans le cadre des orientations du SDAGE, un des principaux objectifs est de « favoriser la gestion piscicole et la pratique halieutique ». C'est pourquoi la Martinique a décidé de se doter d'un Schéma Départemental de Vocation Piscicole ou SDVP, véritable outil de gestion des cours d'eau.

L'«**État des lieux de l'environnement piscicole**» est une étude préalable à la mise en place du SDVP. Ses objectifs sont :

- caractériser l'état des milieux et des espèces aquatiques mais aussi des causes des éventuelles dégradations observées, ainsi que les potentialités piscicoles des cours d'eau,
- formuler des préconisations guides pour la réalisation du SDVP.

Le SDAGE de la Martinique

Cinq orientations du SDAGE ont été identifiées :

- prendre en compte la sécurisation, la régulation et la diversification de la ressource pour répondre aux besoins sans porter atteinte aux milieux, avec le souci d'un développement durable,
- améliorer la qualité des eaux dans un souci de santé publique, de qualité de vie et de sauvegarde de la vie aquatique,
- sauvegarder, valoriser, restaurer et entretenir les milieux insulaires, littoraux et marins,
- améliorer la prévention et la gestion collective des risques, au sein d'approche globale par bassin versant,
- structurer et coordonner la gestion de la politique de l'eau et des données relatives à l'eau

Concernant le bassin versant du Galion, des préconisations spécifiques et locales ont été définies, à savoir :

- améliorer la qualité de la ressource : respect des normes pour l'eau potable, les rejets industriels et la baignade ; protection de la baie du Galion,
- améliorer la quantité de la ressource.

Ces objectifs pourront être atteints avec une implication forte et une excellente corrélation entre les intervenants impliqués dans la gestion de l'eau et des rivières mais aussi par tous ceux qui de près ou de loin, peuvent avoir une incidence sur les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource.

Le contrat de rivière est un outil de mise en œuvre, à l'échelle locale, des grandes orientations énoncées dans le SDAGE de la Martinique.

Le Plan de Prévention des Risques naturels

L'objectif du Plan de Prévention des Risques naturels (inondations, séismes, cyclones, ...) est d'assurer la sécurité maximum des personnes et un très bon état de sécurité des biens en tenant compte des phénomènes naturels. Cette politique doit aussi permettre un développement durable des territoires.

II. Synthèse du diagnostic

Au regard du diagnostic précédent, il apparaît que la situation actuelle du bassin versant en terme d'adéquation besoins ressources est critique.

Pour les années à venir, le respect de la réglementation portant sur les débits réservés posera les nécessaires questions d'arbitrage si aucune démarche de gestion concertée n'est mise en œuvre afin de rendre compatible les différents usages.

D'un point de vue qualitatif, seule la rivière du Galion dispose d'une station de mesures. Cette dernière a fait apparaître la présence de phosphore total et des perturbations ponctuelles (nitrates, azote global). Des molécules de pesticides sont également retrouvées mais affectent surtout l'aval des cours d'eau. Cependant, ces résultats ne sont pas représentatifs de la qualité des eaux sur l'ensemble du bassin versant.

Le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) a entamé une démarche d'inventaire patrimonial en vue d'une mise en valeur touristique du bassin versant du Galion. Le paysage du bassin versant du Galion est relativement préservé et reste exceptionnel de par son contraste (forêts, mornes, plaines, mangroves). Toutes les conditions nécessaires doivent être réunies afin de reconquérir les espaces aquatiques.

Ainsi une première identification des enjeux a pu être effectuée :

 **GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU**

 **AMELIORATION DE LA QUALITE ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU AVEC UN NECESSAIRE LIEN TERRE/MER**

 **RECONQUETE DES MILIEUX AQUATIQUES ET VALORISATION PATRIMONIALE**

III. Gestion quantitative de la ressource en eau

La sollicitation quantitative des rivières du bassin versant, pour l'alimentation en eau potable, l'agriculture et les besoins industriels, est très importante. Le débit réservé est difficilement respecté, des tours et coupures d'eau sont fréquemment organisés en période d'étiage. La gestion quantitative de la ressource constituera donc le principal enjeu du contrat de rivière.

1. Objectifs

Mieux gérer les niveaux d'eau et en particulier les situations d'étiage. Le but est de trouver un compromis entre une dynamique d'étiage favorable à la préservation de la qualité écologique des milieux, et le maintien des usages (eau potable, agriculture, industrie).

2. Etudes préliminaires

2.1. Étude de la pertinence du débit réservé

Il s'agira de mettre en oeuvre une démarche d'estimation scientifique du débit car aucun indicateur ne vient justifier les valeurs fixées dans le cadre du SDAGE.

2.2. Schéma directeur de l'alimentation en eau potable

Afin de réduire sur les volumes de captages AEP sur la rivière du Galion, il serait nécessaire d'étudier globalement des solutions alternatives (interconnexion entre les réseaux d'eau potable, augmentation de la capacité de traitement de l'usine du Lorrain, amélioration du rendement réseau de distribution, etc). Cette étude est en cours de réalisation au SCNA.

2.3. Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)

Cette étude permettra :

- de recenser les modes de gestion de l'eau (sondes tensiométriques, irrigation au goutte-à-goutte, recyclage des eaux, etc),
- d'analyser la faisabilité de projets de récupération d'eau,
- d'analyser la possibilité de mettre en place de nouvelles pratiques moins consommatrices d'eau.

2.4. Etude d'aménagement de sites pour la défense incendie

Elle permettra d'évaluer la possibilité de mettre en place des sites de stockage et de prélèvements afin d'assurer la défense incendie des zones sensibles.

3. Actions

L'étude de 2005 "Schéma de gestion rationnelle des Eaux du bassin versant du Galion" portant essentiellement sur un bilan besoins ressources, la réflexion sur les actions à envisager, pour cet enjeu, est plus avancé que les suivantes. Les actions à conduire pourraient être les suivantes :

Usage eau potable

- amélioration des interconnexions des réseaux pour l'alimentation en eau potable (diminution des prélèvements au niveau de la rivière du Galion au profit de celle du Lorrain),
- restauration du réseau d'alimentation en eau potable,
- dimensionnement approprié des infrastructures de distribution,
- augmentation de la capacité de traitement de l'usine du Lorrain.

Usage agricole

- améliorer les systèmes d'irrigations (privilégier l'irrigation sous-frondaison ou le goutte à goutte),
- équiper en sonde tensiométriques toutes les exploitations consommatrice d'eau,
- financer les projets permettant d'économiser la ressource,
- limiter tous les nouveaux prélèvements sur la rivière le Galion,
- mettre en place des projets communs de gestion de la ressource (entre agriculteurs ou encore industriels/agriculteurs),
- favoriser le développement de nouvelles pratiques culturales et de cultures moins consommatrice d'eau,
- identifier les exploitations ne disposant pas de compteurs et équiper celles qui ont une autorisation de prélèvement.

Usage industriel

- aider au financement de projets permettant d'économiser la ressource : récupération des eaux pluviales, systèmes de recyclage des eaux de process.

Sur l'ensemble du bassin versant, il serait intéressant de mettre en place des dispositifs de stockage et des sites de prélèvement afin d'assurer la défense incendie.

Enfin, un réseau de stations de mesures du débit permettrait de mieux connaître les variations de la ressource et d'appréhender les étiages.

IV. Amélioration de la qualité écologique et chimique des cours d'eau avec un nécessaire lien terre / mer

Une seule station de mesures de la qualité existe. Elle se situe sur la rivière du Galion et ne permet pas d'évaluer la qualité des eaux sur l'ensemble du bassin versant.

Des pollutions pourraient toutefois être identifiées étant donné les rejets non traités d'origine agricoles, industriels et le peu de contrôle en assainissement autonome.

Ainsi un suivi de la qualité des eaux devrait être instauré afin de définir l'état de la ressource. Il permettra de fixer des objectifs à atteindre dans le cadre du SDAGE notamment l'amélioration de la qualité des eaux de la baie du Galion.

1. Objectif

Améliorer la qualité des eaux de façon à atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau.

2. Etudes préliminaires

Pour atteindre les objectifs fixés, des études préliminaires devront être menées avant la mise en oeuvre du contrat de rivière.

2.1. Étude de la qualité des eaux superficielles

Les données de qualité disponibles sur les eaux superficielles du bassin versant sont lacunaires. Elles sont trop anciennes et concernent un nombre de mesures limitées.

Elles sont pourtant essentielles et permettront de déterminer la situation de départ avant d'engager des opérations.

L'étude s'intéressera à la rivière le Galion ainsi qu'à ses affluents pour permettre une meilleure analyse de la qualité des eaux du bassin.

2.2. Étude de l'assainissement domestique

Une synthèse de l'état actuel de l'assainissement sur l'ensemble du bassin apparaît nécessaire. Celle-ci s'appuiera sur les relevés réalisés par la DSDS et les EPCI.

Cette synthèse prendra en compte :

- les rejets de toutes les collectivités,
- les rejets des dispositifs de traitement privé,
- l'état de fonctionnement des dispositifs de traitement,
- les taux de raccordement,
- les problèmes d'eaux parasites,
- le devenir des boues de station d'épuration.

Cette étude définira, chiffrera et hiérarchisera les actions à promouvoir et les travaux à réaliser, y compris en terme d'assainissement autonome, d'études diagnostic de réseaux et de schéma d'assainissement.

2.3. Étude de la réduction des pollutions d'origine agricole

Compte tenu de l'importance de l'activité agricole sur le territoire étudié, une telle approche est nécessaire en complément de l'assainissement domestique et industriel.

Concernant l'élevage :

- connaître le nombre d'élevages avec un classement par capacité,
- effectuer une cartographie des exploitations,
- quantifier les effluents et évaluer leurs impacts sur la qualité des eaux.

Concernant les cultures :

- analyse et cartographie des différentes cultures,
- cartographie des risques de pollutions en fonction du relief, du type de cultures, de la nature des sols etc,
- mesure quantitative des produits phytosanitaires présents dans les milieux aquatiques

2.4. Étude des pollutions d'origine industrielle

A partir d'un inventaire précis des entreprises du bassin versant, il s'agira de :

- caractériser les émissions polluantes pouvant avoir des répercussions sur la qualité des eaux,
- recenser les dispositifs de traitement existants, évaluer leur efficacité et identifier les améliorations à apporter,
- étudier les possibilités de raccordements au réseau d'assainissement collectif pour les industriels.

Pour les entreprises relevant des ICPE, l'étude prendra la forme d'une synthèse des données qui pourront être fournies par la DRIRE et la Préfecture. Pour les autres entreprises de plus petite taille, l'étude sera basée sur une enquête personnalisée réalisée directement auprès des entreprises.

3. Actions

Sans anticiper sur les résultats des études préalables, au regard des éléments de connaissance disponibles, les efforts devront porter sur un certains nombres de points.

Assainissement domestique

D'une manière générale, il est nécessaire d'encourager les communes à se doter d'un Schéma Directeur d'Assainissement, c'est une opération préalable à tous travaux et à l'obtention de subventions. Il s'agira :

- d'améliorer l'assainissement individuel et son contrôle,
- d'améliorer l'efficacité des stations de traitement existantes,
- de rénover, restaurer les réseaux de collecte et de transport des eaux usées,

Maîtrise des pollutions d'origine industrielle

Au regard de l'étude préliminaire, la stratégie consistera à faire émerger des filières et des secteurs géographiques pertinents pour la mise en place d'opération de réduction des pollutions industrielles.

Maîtrise des pollutions agricoles

L'étude des pollutions diffuses permettra de définir un ensemble d'actions liées à la pratique d'une agriculture raisonnée pour l'élevage et les cultures.

Suivi de la qualité des eaux superficielles

Des mesures de suivi de la qualité des eaux seront à prévoir afin d'évaluer les impacts des démarches engagées dans le cadre du contrat (notamment l'évolution des pratiques agricoles et les efforts apportés au plan industriel et domestique).

La nature et la localisation des points de mesures dépendront de l'analyse des résultats des études complémentaires.

V. Reconquête des milieux aquatiques et valorisation patrimoniale

La perception des cours d'eau par les riverains est médiocre à cause de leur aspect général, des différents rejets et du manque d'entretien des berges. Les cours d'eau, le patrimoine bâti et paysager ne sont pas valorisés.

L'intérêt est donc de mettre en valeur de façon durable ce patrimoine en permettant que la population se réapproprie les cours d'eau.

1. Objectif

Valoriser la rivière et promouvoir les milieux aquatiques comme support d'un tourisme vert de qualité et moteur du développement durable.

2. Etudes préliminaires

2.1. Étude globale du fonctionnement physique des cours d'eau

Le but de cette étude est d'établir un diagnostic qui débouchera sur des propositions précises, localisées et chiffrées, en terme de stabilisation du lit et des berges, de restitution d'espaces de liberté, de replantation de ripisylve, et de restauration des milieux aquatiques.

Cette étude s'attachera à :

- définir le fonctionnement géomorphologique des cours d'eau (anciens tracés, aménagements majeurs du lit, impact des ouvrages),
- établir un bilan précis de la situation des berges (érosion, végétation) et du lit en mettant en avant les secteurs présentant des dysfonctionnements géomorphologiques et/ou écologiques (incision du lit/état de la ripisylve...),
- définir l'occupation du sol en bordure du cours d'eau afin de hiérarchiser les contraintes (routes communales, infrastructures majeurs, centre urbains, habitations diffuses, ...),
- établir un plan de gestion et d'entretien des cours d'eau et du lit majeur.

2.2. Etude du potentiel touristique

Cette étude sera sous la forme d'un recueil d'informations auprès du CAUE, des riverains, des offices de tourisme et des associations.

2.3. Etude piscicole

Il s'agira de synthétiser les différentes informations afin d' :

- identifier les habitats piscicoles nécessaire à la vie et à la reproduction,
- préciser les connaissances,
- dresser un bilan complet des peuplements.

Ces informations seront recueillies auprès des différents organismes (DIREN, ODE, etc). L'étude préalable à la mise en place d'un schéma départemental à vocation piscicole donne des pistes intéressantes à explorer.

3. Actions

Les actions à conduire pourraient être les suivantes :

- restauration des potentiels biologiques et paysagers des milieux aquatiques (plantation, restauration et entretien de ripisylve, élaboration et mise en oeuvre de schémas pluriannuels d'entretien des rivières, programmes d'entretien préventif, préservation des zones humides, maîtrise de l'occupation des sols en bordure de rivière),
- valorisation des milieux aquatiques pour le tourisme et les loisirs (restauration et mise en valeur du patrimoine bâti lié à l'eau, aide au développement d'activités liées à l'eau en favorisant l'accès aux rivières).

VI. Coordination, animation, suivi et bilan du contrat de rivière

Objectif :

- Améliorer la connaissance et la gestion des cours d'eau,
- Assurer la coordination et la mise en oeuvre du programme d'actions du contrat de rivière,
- Assurer l'animation et le suivi du contrat de rivière,
- Réalisation un bilan du contrat de rivière,
- Mettre en place des actions de communication et de sensibilisation.

1. L'animation du contrat

L'animation, le suivi et le bilan du contrat nécessitent la création d'un poste de chargé de mission à plein temps.

Le chargé de mission assurera la conduite technique et l'animation globale du contrat, le suivi des travaux, le bilan des opérations ainsi que les actions de communication.

La conduite administrative du contrat et le secrétariat du comité de rivière seront assurés par le chargé de mission.

2. Communication et sensibilisation

Les actions proposées sont les suivantes :

- réalisation et diffusion de documents spécifiques au contrat : journal de liaison à l'attention des communes, des usagers de la rivière, dossiers techniques, journées évènementielles
- réunions d'information auprès des différents acteurs impliqués,
- réunions publiques,
- sensibilisation des scolaires et de la population
- création d'un site internet.

Ces actions pourront être réalisées par le chargé de mission ou par d'autres prestataires.

VII. Estimation financière

Les actions à mener ne seront envisagées qu'au vu de l'analyse des résultats des études complémentaires. Elles sont donc les seules à être estimées avec le budget de fonctionnement du chargé de mission.

AMELIORATION DE LA QUALITE ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU AVEC UN NECESSAIRE LIEN TERRE / MER	
Etude de la qualité des eaux superficielles	50 000 €
Etude de l'assainissement domestique	60 000 €
Etude de la réduction des pollutions d'origine agricole	Etude pouvant être réalisée par un stagiaire (6 mois)
Etude des pollutions d'origine industrielle	Etude pouvant être réalisée par un stagiaire (6 mois)
RECONQUETE DES MILIEUX AQUATIQUES ET VALORISATION PATRIMONIALE	
Etude globale du fonctionnement physique des cours d'eau	20 000 €
Etude du potentiel touristique	Etude pouvant être réalisée par le chargé de mission
Etude piscicole	Etude en cours de réalisation par l'ODE
GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE	
Etude de la pertinence du débit réservé	Etude pouvant être réalisée par l'ODE
Etude globale de l'alimentation en eau potable	Etude en cours au SCNA
Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)	30 000 €
Etude d'aménagement de sites pour la défense incendie	40 000 €
COORDINATION, ANIMATION, SUIVI ET BILAN DU CONTRAT DE RIVIERE	
Investissement	17 500 €
<i>Ordinateur</i>	1 000 €
<i>Véhicule</i>	15 000 €
<i>Bureau</i>	1 500 €
Fonctionnement	38 880 €/an
<i>Salaire</i>	2 200 €/mois
<i>Bureautique</i>	300 €/mois
<i>Frais de déplacement</i>	300 €/mois

Chapitre 4 Gestion et animation du contrat

I. Présentation de la structure porteuse

Le Syndicat des Communes du Nord-Atlantique (SCNA) est un établissement public de coopération intercommunale en charge de l'eau potable et de l'assainissement collectif sur son territoire. Sur le bassin versant du Galion, elle est la seule à effectuer des prélèvements pour ses besoins en eau potable, et est présente sur une grande partie du territoire.

Son organisation s'articule autour d'un Conseil Syndical pour orienter et décider, et d'une équipe de professionnels pour construire et gérer.

Le Conseil Syndical constitue l'organe délibérant du Syndicat. Il décide des grandes orientations du service public de l'eau potable, de l'assainissement collectif, des investissements à réaliser et vote chaque année le budget. Il se réunit une fois par trimestre.

Le Conseil Syndical est composé de 20 membres, 2 pour chaque commune qui composent le SCNA : Robert, Trinité, Sainte-Marie, Gros-Morne, Ajoupa-Bouillon, Basse-Pointe, Macouba, Lorrain, Marigot et Grand-Rivière.

Le Conseil élit un bureau de 5 membres. Le bureau s'appuie sur la Direction Générale et prend les décisions dans les domaines pour lesquels il a reçu délégation du Conseil Syndical.

Les modes de financements du SCNA proviennent, d'une part, des redevances payées par les usagers sur la facture d'eau, et d'autre part, de subventions.

II. Le comité de rivière

Le comité de rivière pourrait comprendre les personnes suivantes ou leur représentant :

➤ Représentants les collectivités territoriales

Monsieur le Président du Syndicat des Communes du Nord Atlantique
Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal du Centre et de Sud de la Martinique
Monsieur le Président de la Communauté des Communes du Nord de la Martinique
Monsieur le Président du Conseil Général
Monsieur le Président du Conseil Régional
Monsieur le Maire de Sainte-Marie
Monsieur le Maire de Trinité
Monsieur le Maire du Robert
Monsieur le Maire du Gros-Morne

➤ Représentants des administrations

Monsieur le Préfet
Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement
Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement
Monsieur le Directeur de l'Agriculture et des forêts
Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
Monsieur le Directeur de la Santé et du Développement Social

➤ Représentants des organisations professionnelles et des usages de la rivière

Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture
Un représentant des aquaculteurs
Des représentants des agriculteurs
Des représentants des industries (SAEM Galion, SA Royal, SIAPOC, ...)
Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Martinique
Monsieur le Président de la Fédération Départementale des Associations de Protection de l'Environnement
Monsieur le Président de l'association des pêcheurs en rivière
Monsieur le Président de la Fédération Régionale des Associations de Consommateurs
Madame la Présidente du Comité Martiniquais du Tourisme
Monsieur le Directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours

➤ Représentants des Etablissements publics et personnes qualifiées

Madame la Directrice de l'Office Départemental de l'eau
Monsieur le Directeur de l'Office National des Forêts
Monsieur le Directeur Régional du Bureau de Recherches Géologiques et Minières

ANNEXES

ANNEXE 1 : DONNEES GEOLOGIQUES

ANNEXE 2 : QUALITE DES EAUX DU CANAL DU GALION

ANNEXE 3 : QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

ANNEXE 4 : QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES (PIEZOMETRE DE GROS-
MORNE – BRGM)

ANNEXE 5 : RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Schéma de gestion rationnelle des Eaux du bassin versant du Galion, Etat des lieux ; ASCONIT Consultants-G2C Environnement ; Mars 2005.

Schéma de gestion rationnelle des Eaux du bassin versant du Galion, Bilan besoins-ressources ; ASCONIT Consultants-G2C Environnement ; Septembre 2005.

Schéma de gestion rationnelle des Eaux du bassin versant du Galion, Synthèse du bilan besoins-ressources et propositions de gestion ; ASCONIT Consultants-G2C Environnement ; Décembre 2005.

Etat des lieux du bassin versant de la rivière du Galion ; CAUE ; 2005.

Circulaire DE-/SDPAE/BEEP/n°3 relative aux contrats de rivière et de baie ; Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004.

www.cgste.mq/eau/usine_vive/vive.htm

www.sicsm.com

www.gesteau.eaufrance.fr

CARTOGRAPHIE