



Communauté de Communes
du Nord de la Martinique



MISSION D'ASSISTANCE A
MAITRISE D'OUVRAGE POUR
L'ELABORATION DU CONTRAT
DE RIVIERE DU BASSIN
VERSANT DU GALION

Rapport d'analyse de
phase 1

Version finale

ANT / N°15605B

décembre 2011

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
TABLE DES ILLUSTRATIONS	5
PREAMBULE	9
A. LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE DU BASSIN VERSANT DU GALION	10
1. UNE DEMARCHE INITIEE PAR LES ACTEURS DE TERRAIN	11
1.1. Qu'est qu'un contrat de rivière	11
1.2. Les grandes dates du contrat de Rivière du Galion	13
1.3. Fiche de synthèse « contrat de rivière »	14
2. LE DOSSIER PREALABLE DE CANDIDATURE	15
3. LES ACTEURS DU CONTRAT DE RIVIERE	18
3.1. Les partenaires du Contrat de rivière adhèrent librement à la démarche	18
3.2. Le comité de rivière, instance décisionnelle, est désigné par arrêté préfectoral	18
3.2.1. Le Comité	18
3.2.2. La Présidence	20
3.3. Le bureau restreint émane du comité de rivière	20
3.4. La CCNM est depuis 2009 la Structure porteuse en charge de l'animation du contrat	21
3.5. EGIS EAU assiste la CCNM vers l'élaboration du dossier définitif	22
4. METHODOLOGIE POUR L'ELABORATION DU DOSSIER FINAL	23
B. LE BASSIN VERSANT DU GALION, UN TERRITOIRE PLURIEL	27
1. APPROCHE GEOGRAPHIQUE	28
1.1. Des sols argileux sur un socle volcanique	28
1.2. Une pluviométrie variable à l'échelle du bassin versant	30
1.3. Un réseau hydrographique dense	32
1.4. Quelle définition pour le bassin versant du Galion ?	33
2. APPROCHE INSTITUTIONNELLE	35
2.1. Organisation institutionnelle du territoire	35

2.2.	Les Outils de planification	37
2.2.1.	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Martinique un outil d'application de la Directive Cadre sur l'Eau	37
2.2.2.	Le Schéma d'Aménagement régional valant Schéma de mise en valeur de la Mer (SAR / SMVM)	38
2.2.3.	Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Communauté de Communes du Nord Martinique	39
2.2.4.	Les Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme	40
2.2.5.	La charte du Parc Naturel Régional de la Martinique	40
C.	ANALYSE ET ACTUALISATION DU DIAGNOSTIC ISSU DU DOSSIER SOMMAIRE DE JUIN 2007	42
1.	LES USAGES SUR LE BASSIN VERSANT	43
1.1.	Une agriculture reposant sur deux piliers : la banane et la canne a sucre	43
1.1.1.	« Etat des lieux 2007 »	43
1.1.2.	Ce qui a changé	48
1.1.3.	Les études complémentaires	51
1.2.	Des activités industrielles diversifiées reposant sur les richesses du territoire	52
1.2.1.	« Etat des lieux 2007 »	52
1.2.2.	Ce qui a changé	57
1.2.3.	Les études complémentaires	61
1.3.	Le bassin versant du Galion est un secteur d'importance régionale pour l'alimentation en eau potable	62
1.3.1.	« Etat des lieux 2007 »	62
1.3.2.	Ce qui a changé	66
1.3.3.	Etudes complémentaires	70
1.4.	L'assainissement des eaux usées domestiques s'améliore mais présente encore de sérieux dysfonctionnements	70
1.4.2.	Ce qui a changé	71
1.4.3.	Les études complémentaires	74
1.5.	Navigation	75
1.6.	Pêche	75
1.7.	Loisirs et activités touristiques	76
1.7.1.	« Etat des lieux 2007 »	76
1.7.2.	Ce qui a changé	76
1.8.	Défense incendie	79
1.8.1.	« Etat des lieux 2007 »	79
1.8.2.	Ce qui a changé	80
1.8.3.	Les études complémentaires	80

2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	82
2.1. Qualité des eaux superficielles	82
2.1.1. L'Etat des lieux 2007	82
2.1.2. Ce qui a changé	84
2.1.3. Etudes complémentaires	87
2.2. Qualité des eaux souterraines	87
2.2.1. Etudes complémentaires	90
2.3. Principales pressions polluantes	90
2.3.1. « Etat des lieux 2007 »	90
2.3.2. Ce qui a changé	92
2.3.3. Etudes complémentaires	95
3. LE FONCTIONNEMENT DU BASSIN HYDROGRAPHIQUE	97
3.1. Hydrologie	97
3.1.1. « Etat des lieux 2007 »	97
3.1.2. Ce qui a changé	99
3.1.3. Etudes complémentaires	102
3.2. Géomorphologie	103
3.2.1. « Etat des lieux 2007 »	103
3.2.2. Ce qui a changé	103
3.2.3. Etudes complémentaires	105
3.3. Crues et inondations	105
3.3.1. « Etat des lieux 2007 »	105
3.3.2. Ce qui a changé	106
3.3.3. Etudes complémentaires	109
3.4. Principales pressions physiques	110
3.4.1. « Etat des lieux 2007 »	110
3.4.2. Ce qui a changé	110
3.4.3. Etudes complémentaires	112
4. EQUILIBRE QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN EAU, ETIAGES	113
4.1. Equilibre quantitatif des cours d'eau et des aquifères	113
4.1.1. « Etat des lieux 2007 »	113
4.1.2. Ce qui a changé	115
4.1.3. Etudes complémentaires	121
4.2. Les pressions sur l'équilibre des ressources : les prélèvements	122
4.2.1. « Etat des lieux 2007 »	122
4.2.2. Ce qui a changé	125

4.2.3.	Etudes complémentaires	128
5.	PATRIMOINE ET PAYSAGES DU BASSIN VERSANT	129
5.1.	Le patrimoine écologique et naturel	129
5.1.1.	Les milieux naturels terrestres : espaces protégés et faune du bassin versant	129
5.2.	Patrimoine naturel des milieux aquatiques	132
5.2.1.	« Etat des lieux 2007 »	132
5.2.2.	Ce qui a changé	133
5.2.3.	Etudes complémentaires	135
5.3.	La mangrove : un espace terre/mer récepteur des eaux du bassin versant	136
5.3.1.	Les constats	136
5.3.2.	Etudes complémentaires	137
5.4.	Les paysages du bassin versant	137
5.4.1.	« Etat des lieux 2007 »	137
5.4.2.	Ce qui a changé	138
5.5.	Le patrimoine historique et culturel	144
5.5.1.	« Etat des lieux 2007 »	144
5.5.2.	Ce qui a changé	144
D.	DU DIAGNOSTIC AUX ENJEUX SYNTHESE ET PERSPECTIVES DE L'ANALYSE	146
1.	INCIDENCE GENERALE SUR LES ENJEUX / OBJECTIFS	147
2.	LES ETUDES COMPLEMENTAIRES	150
2.1.	Les études préconisées par le dossier sommaire de 2007 ne sont plus toutes d'actualité	150
2.2.	L'analyse et l'actualisation du dossier font apparaître des besoins complémentaires	151
2.3.	Fiches de synthèse des études complémentaires	153
	CONCLUSION	160
	ANNEXES	163
	ANNEXE 1 : BILAN THEMATIQUE DES DONNEES COLLECTEES	164
	ANNEXE 2 : COMPTE-RENDUS DES ENTRETIENS AVEC LES ACTEURS DU BASSIN VERSANT	167

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES :

Figure 1 : Carte géologique simplifiée de la Martinique.....	29
Figure 2 :Extrait de la carte pédologique simplifiée de la Martinique (Source : IRD) ...	30
Figure 3 : Répartition spatiale de la pluviométrie à l'échelle du bassin versant (Source : Etude Asconit Consultant / G2C Environnement, 2004).....	31
Figure 4 : Proposition de bassin versant étendu.....	33
Figure 5 : Extrait du Schéma d'Aménagement Régional	39
Figure 6 : Parc Naturel Régional de la Martinique	40
Figure 7 : Synthétique des flux d'eau prélevés dans le milieu naturel pour les activités de la SAEM	60
Figure 8 : Localisation des captages pour la production d'eau potable à la Martinique	69
Figure 9 : Résultats de l'enquête menée par Gaudriot sur l'assainissement autonome sur la commune de Gros Morne	73
Figure 10 : Localisation des stations :.....	99
Figure 11 : Caractérisation et cartographie des zones inondées dans les bourgs impactés par les crues du 9 mai 2009, BRGM, janvier 2010 :.....	101
Figure 12 : Extrait de cartographie de l'étude piscicole (2008) avec localisation d'ouvrages transversaux (ASCONIT)	104
Figure 13 : Aléa inondation issu du Plan de Prévention des Risques de la Martinique, 2004	106
Figure 14 : Cartographie extraite de l'étude du BRGM.....	107
Figure 15 :Extrait de cartographie sur la zone (Aléa inondation PPRI 2004)	108
Figure 16 : aperçu du panache chargé en MES à l'exutoire du Galion (Fond de plan : Orthophotographie 2002, BDTopo IGN).	112
Figure 17 : Bilans piézométriques de la Martinique au 20 avril 2011 – BRGM – Données ADES	119
Figure 18 : Localisation des sites potentiels, étude BRGM, novembre 2010	120
Figure 19 :Fiche d'identification du site de potentialité du Galion – Etude BRGM, novembre 2010	121
Figure 20 : Sites du bassin versant appartenant au périmètre du Parc Naturel Régional de la Martinique.....	129
Figure 21 : Les unités paysagères présentes sur le bassin versant.....	139

TABLEAUX :

Tableau 1 : Liste des membres du comité de rivière du bassin versant du Galion	19
Tableau 2 : Liste des membres du bureau restreint	20
Tableau 3 : Liste des personnes rencontrées lors des entretiens particuliers.....	25
Tableau 4. Implication des principales institutions sur le bassin versant du Galion	35
Tableau 5 : Tours d'eau mis en œuvre en période de sécheresse	46
Tableau 6 : Inventaire des rejets agricoles et de leurs principales caractéristiques : ..	47
Tableau 7 : Prélèvements agricoles autorisés figurant dans la demande conjointe déposée par la Chambre d'Agriculture	49
Tableau 8 : Volumes de production de l'usine Denel.....	54
Tableau 9 : Volumes caractéristiques du système d'alimentation en eau potable du SCNA	64
Tableau 10 : Unités d'alimentation en eau potable.....	66
Tableau 11 : Captages AEP sur la bassin versant et communes desservies	67
Tableau 12 : Stations d'épuration collective recensées sur le bassin versant	71
Tableau 13 : Modalités d'autosurveillance des stations du bassin versant	72
Tableau 14 : Extrait de l'état des stations d'épuration sur les communes du bassin versant.....	74
Tableau 15 : Listes des ouvrages extraits du SDVP (projection : WGS84 - UTM 20N – Martinique)	111
Tableau 16 : Découpage du bassin versant en secteurs (<i>Source : Asconit-G2C Environnement, Bilan Besoins-Ressources, sept 2007</i>).....	113
Tableau 17 : Analyse des débits réservés / <i>Source : Asconit-G2C bilan Besoin-Ressource</i>	115
Tableau 18 : Les deux stations piézométriques présentes sur le basin versant du Galion (en vert)	117
Tableau 19 : Liste des exploitations intégrées dans les tours d'eau	122
Tableau 20 : Synthèse des prélèvements sur la ressource superficielle.....	123
Tableau 21 : Bilan Besoin ressource + ASCONIT – G2C – novembre 2005	124
Tableau 22 : Résultats des inventaires dans la Réalisation d'un guide bibliographique et technique pour les études de débits minimums biologiques adapté au contexte martiniquais (Asconit – mars 2011)	134

LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

ADUAM	Agence Départementale d'Urbanisme et d'Aménagement de la Martinique	HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
AEP	Adduction en Eau Potable	IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
AFNOR	Agence Française de Normalisation	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
APB	Arrêté de Protection de Biotope	IGN	Institut Géographique National
ARS	Agence Régionale de Santé	IRD	Institut de Recherche pour le Développement
BRGM	Bureau des Ressources Géologiques et Minières	MES	Matières En Suspension
CACEM	Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique	MOOX	Matières Organiques et Oxydables
CAESM	Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique	NTK	Azote total Kjeldahl
CAUE	Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement	ODE	Office de l'Eau
CCG	Compagnie de Cogénération du Galion	OMMM	Observatoire du Milieu Marin Martiniquais
CCNM	Communauté de Communes du Nord Martinique	ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
CdL	Conservatoire du Littoral	ONF	Office National des Forêts
CEMAGREF	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts	PLU	Plan Local d'urbanisme
CET	Centre d'Enfouissement Technique	PNRM	Parc Naturel Régional de la Martinique
CG	Conseil Général	POS	Plan d'Occupation des Sols
CIRAD	Centre de Recherche Agronomique pour le Développement	PPR	Plan de Prévention des Risques
CNASEA	Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles	PRAM	Pôle de Recherche Agro environnementale de la Martinique
COV	Composés Organiques Volatils	QMNA	Débit mensuel minimal d'une année hydrologique

CR	Conseil Régional	RNABE	Risque de Non Atteinte du Bon Etat
CVO	Centre de Valorisation Organique	SAEM PSRM	Société Anonyme d'Economie Mixte de Production Sucrière et Rhumière de la Martinique
DAAF	Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt	SAR	Schéma d'Aménagement Régional
DBO5	Demande Biologique en Oxygène mesurée à 5 jours	SCNA	Syndicat de Communes du Nord Martinique
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
DCO	Demande Chimique en Oxygène	SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DDE	Direction Départementale de l'Equipeement	SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
DEAL	Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement	SDVP	Schéma Directeur à Vocation Piscicole
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement	SICSM	Syndicat Intercommunal du Centre et du Sud de la Martinique
DMB	Débit Minimum Biologique	SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
DPM	Domaine Public Maritime	SME	Société Martiniquaise des Eaux
DSDS	Direction de la santé et du développement social	SMITOM	Syndicat Mixte Intercommunal de Traitement et de collecte des Ordures Ménagères
EAG	Exploitation Agricole du Galion	SMVM	Schéma de Mise en Valeur de la Mer
ECPI	Établissement public de coopération intercommunale	SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
EH	Equivalent Habitant	STEP	Station d'Epuration
EPV	Effet de Prolifération Végétale	VCN10	Débit moyen minimal annuel sur 10 jours consécutifs
FDL	Forêt Domaniale du Littoral	ZNIEFF	Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
GIZC	Gestion Intégrée de la Zone Côtière		

PREAMBULE

Les principes de la gestion intégrée des ressources en eau ont été renforcés par les dispositions de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004. La DCE fixe des objectifs ambitieux de résultats : toutes les masses d'eaux superficielles ou souterraines devront être en bon état à l'horizon 2015 sauf dérogation. Pour tenir compte des changements induits par la DCE, une nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) a été adoptée par la France le 30 décembre 2006. Cette loi conforte le principe de la gestion de l'eau par bassin versant et d'une gouvernance à laquelle sont associés les usagers.

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Martinique 2010-2015 est entré en vigueur le 3 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin, qui propose les actions à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques, notamment pour restaurer les milieux dégradés et garantir la non dégradation des milieux en bon état mais en situation fragile. Le programme regroupe deux types de mesures.

- les « mesures de base » de niveau national à mettre en œuvre en application des directives européennes qui s'imposent de facto à la politique de l'eau du bassin ;
- les « mesures complémentaires », mesures clefs retenues pour résoudre les problèmes recensés dans les sous bassins versants.

Ces préconisations du SDAGE et orientations de la DCE qui vise à la protection de la ressource en eau et à l'amélioration des milieux aquatiques sont des priorités clairement identifiées qui doivent trouver leur déclinaison sur le terrain.

Sur le Galion, l'étendue du bassin versant et la diversité des acteurs directement liés avec les usages de l'eau est vaste. Il est donc indispensable de disposer d'un outil de gestion des actions à mener pour améliorer et préserver ce milieu de manière efficace et cohérente.

Le rôle du Contrat de Rivière du bassin versant du Galion sera donc de piloter, planifier, répartir et mettre en œuvre les actions à mener pour une durée de 5 ans.

**A. LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE DU BASSIN
VERSANT DU GALION**

1. UNE DEMARCHE INITIEE PAR LES ACTEURS DE TERRAIN

Le contrat de Rivière du Galion émane d'une volonté des acteurs locaux (Chambre d'Agriculture de la Martinique, Exploitation agricole du Galion, SMITOM, Gravillonord, Syndicat des Communes du Nord Atlantique, Usine du Galion) et de la Sous-Préfecture de Trinité. L'objectif initial était d'apporter une réflexion et des réponses complémentaires, sur le moyen et le long terme aux solutions apportées dans l'urgence après les forts étiages des carêmes de 2001 & 2003.

Suite à ces périodes de crise, l'Office Départemental de l'Eau (ODE) a engagé la réalisation d'un « Schéma de gestion rationnelle des eaux » sur le bassin versant du Galion. Cette 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.

Parmi ses conclusions, ce schéma met en évidence le fait que la disponibilité et la gestion de la ressource en eau sur le bassin versant peut être un facteur limitant du développement du territoire et des activités sur le bassin versant.

Conscients de la nécessité d'une démarche territoriale, concertée et intégrée pour répondre aux problématiques de gestion de la ressource, les partenaires institutionnels, techniques et financiers ont opté pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un contrat de rivière plutôt qu'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Ce choix a été fait avec l'appui technique de l'ODE et de la DIREN (devenue DEAL)

Porté jusqu'en 2008 par le SCNA qui a soumis ce projet à la labellisation au Comité de Bassin, le Contrat de Rivière du Galion a retrouvé une nouvelle dynamique depuis 2009 lorsque la CCNM est devenue structure porteuse.

1.1. QU'EST QU'UN CONTRAT DE RIVIERE

→ A quoi sert le contrat de rivière ?

Il fixe contractuellement par un accord technique et financier la réalisation d'un programme d'actions pour la gestion quantitative, la réhabilitation qualitative et la valorisation des milieux aquatiques du bassin versant de la rivière du Galion, dans l'objectif d'une gestion concertée.

→ Une volonté locale

A l'origine du contrat de rivière du Galion, il y a des acteurs locaux :

- communes de Trinité,
- commune du Robert,
- commune du Gros Morne
- commune de Sainte-Marie,

et des problèmes précis :

- pénurie de la ressource
- état préoccupant de la qualité des eaux,

- inondations de secteurs à enjeux,
- échéances de la Directive Cadre sur l'Eau qui fixe des objectifs d'atteinte du bon état écologique, de la préservation de la ressource en eau, d'amélioration de l'impact sur le milieu et du développement des activités économiques.

La CCNM est la structure porteuse du projet et elle s'est dotée de moyens techniques et d'une chargée de mission « Contrat de Rivière ».

→ **Un périmètre fonctionnel**

Le périmètre n'a pas de portée réglementaire. Il doit être pertinent et fonctionnel. Le périmètre retenu est celui du bassin versant hydrographique de la rivière du Galion.

→ **Le comité de rivière, un cadre à la concertation**

Le comité de rivière est présidé par une élue, Madame Gisèle MAXIME, 4^{ième} vice-présidente de la CCNM, et doit être représentatif des acteurs concernés. Il crée le cadre de la concertation, élabore le contrat, l'approuve et suit son application.

A ce titre, il est recommandé de veiller à un bon équilibre entre les différents acteurs : élus, techniciens, représentants de la société civile (associations) et acteurs socio-économiques publics et privés. Ces derniers sont le plus souvent à l'origine des projets de développement économiques. Ils convient donc de les intégrer très tôt dans le comité de rivière ou les groupes de travail, afin d'anticiper toutes les problématiques relatives à l'aménagement et leurs conséquences sur les milieux aquatiques.

→ **Une valeur morale**

A l'issue de l'approbation définitive par le comité de bassin, le contrat de rivière est rédigé puis signé. La signature du contrat par le préfet, les partenaires financiers et les principaux maîtres d'ouvrage n'a qu'une valeur morale, ce qui signifie que les aides ne sont pas accordées automatiquement et les dossiers présentés dans le cadre du contrat devront suivre les modalités classiques d'instruction financière.

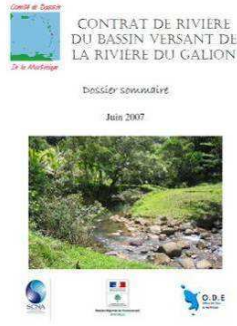
1.2. LES GRANDES DATES DU CONTRAT DE RIVIERE DU GALION

Carêmes 2001 & 2003	Etiages sévères provoquant des restrictions en eau
2004 – 2005	Pilotage par l'Office de l'Eau d'une étude intitulée « Schéma De Gestion Rationnelle des Eaux »
Juin 2007	Elaboration du Dossier Sommaire porté par le Syndicat des Communes du Nord Atlantique (SCNA).
12 juillet 2007	Présentation du dossier en comité de Bassin et agrément provisoire au projet de contrat de rivière du galion.
3 décembre 2007	Arrêté Préfectoral n°073906 portant création du Comité de rivière du Galion.
19 septembre 2008	Le SCNA se dessaisit du dossier, faute de moyens humains et du fait de difficultés de fonctionnement.
24 avril 2009	Par décision du conseil communautaire, la CCNM devient la structure porteuse du projet
Mai 2009	Des pluies intenses ont provoquées des inondations importantes
Octobre 2009	Création d'une cellule d'animation, de coordination et de suivi du Contrat de Rivière, recrutement de Danielle Marie-Louise en tant que chargée de mission.
16 avril 2010	Première réunion du Comité de Rivière présidée par Mr Ange Lavenaire.
Février 2011	Démarrage de la mission d'élaboration du dossier définitif confiée à EGIS EAU.

1.3. FICHE DE SYNTHÈSE « CONTRAT DE RIVIÈRE »

	Contrat de Rivière
Définition	Engagement moral, technique et financier entre maîtres d'ouvrages locaux et partenaires financiers sur un programme d'actions concertées pour la réhabilitation et la valorisation des milieux aquatiques.
Portée réglementaire	Contractualisation à valeur morale, basée sur une volonté politique commune. Absence de portée réglementaire (pas d'obligation d'accorder les subventions).
Textes de référence	Circulaire du 30 janvier 2004 relative aux contrats de rivière et de baie.
Horizon	Contrat sur 5 ans (en général), renouvelable pour 5 ou 10 ans.
Périmètre	Périmètre cohérent et pertinent sans valeur réglementaire.
Principaux acteurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comité de Rivière, ▪ Structure porteuse d'animation et de financement des études (CCNM), ▪ ODE, Services de l'Etat (DEAL), les collectivités territoriales, ▪ Comité de Bassin.
Principales étapes de l'élaboration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier préalable, ▪ Agrément provisoire par le Comité de Bassin, ▪ Arrêté de constitution du Comité de Rivière, ▪ Elaboration et approbation du contrat par le Comité de Rivière, ▪ Agrément définitif du Comité de Bassin, ▪ Signature du Contrat de Rivière, ▪ Mise en œuvre.
Durée de l'élaboration	Entre 3 et 5 ans

2. LE DOSSIER PREALABLE DE CANDIDATURE



Le **dossier sommaire** établi en juin 2007 :

- Caractérise succinctement le bassin versant du Galion,
- Décrit les activités humaines et les usages de l'eau,
- Identifie des enjeux et des perspectives sur le territoire
- Propose des pistes d'action qui pourraient être mise en œuvre dans le cadre du contrat de Rivière,
- Définit trois enjeux prioritaires (voir encadré).

Les enjeux identifiés dans le dossier de candidature sont les suivants :

- La gestion quantitative de la ressource
- L'amélioration de la qualité écologique et chimique des cours d'eau avec un nécessaire lien terre/mer
- La reconquête des milieux aquatiques et la valorisation patrimoniale.

Le dossier de candidature réalisé en 2007,

- **Liste une partie des documents d'orientation et de programmation avec lesquels devra s'articuler le contrat de rivière**

Le dossier sommaire de 2007 précise la nécessaire articulation avec le Schéma Directeur à Vocation Piscicole de la Martinique, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le Plan de Prévention des Risques Naturels. A ces documents s'ajoute la charte du Parc Naturel Régional de la Martinique (en cours de révision), des documents d'urbanisme tels que le Schéma d'Aménagement Régional et le Schéma de Mise en Valeur de la Mer de 1998, le SCoT de la CCNM (en cours d'élaboration), les POS et PLU des 4 communes

- **Rappelle l'importance de l'animation pour la réussite de la démarche**

« *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.* »

- **Présente une structure porteuse, qui a changé depuis, pour assurer la maîtrise d'ouvrage des études complémentaires nécessaires et l'élaboration proprement dite du projet de contrat.** Depuis 2009, la CCNM a pris le relais du SCNA en tant que structure porteuse du Contrat de Rivière.

- **Liste les études complémentaires** pour approfondir les connaissances et les actions à mener dans les domaines suivants afin de compléter l'état des lieux et de répondre aux enjeux du diagnostic :

- Gestion quantitative de la ressource en eau
- Amélioration de la qualité écologique et chimique des cours d'eau avec un nécessaire lien terre / mer
- Reconquête des milieux aquatiques et valorisation patrimoniale
- Coordination, animation, suivi et bilan du contrat de rivière
- **Propose la composition du Comité de Rivière**

Une proposition qui sera suivie dans la rédaction de l'arrêté préfectoral de décembre 2007 portant sa création.

- **et définit le budget du Contrat de Rivière**

« 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>Salaires</i>	2 200 €/mois
<i>Bureautique</i>	300 €/mois
<i>Frais de déplacement</i>	300 €/mois

Ce budget notamment sur la question de la cellule animation paraît sous-estimé et sera certainement à revoir à la hausse dans le dossier à venir.

Malgré la qualité du document, on peut déplorer que le dossier sommaire ne retrace pas l'historique des décisions qui ont conduit à la création du Contrat de Rivière. Cette

carence du dossier est aujourd'hui d'autant plus préjudiciable que la mémoire du projet s'est éparpillée avec les années écoulées et le changement de structure porteuse.

Parmi les points identifiés, on note :

1. Il ne justifie pas que le Contrat de Rivière est une démarche adaptée aux enjeux et ne rappelle pas les réflexions qui ont conduit à le préférer à un SAGE.
2. La définition du périmètre n'est pas justifiée et on ne retrouve pas trace des réflexions qui ont conduit à sa caractérisation.
3. En raison des visées quantitatives du Schéma de gestion de 2005, qui a servi largement de base au document de 2007, les aspects environnementaux et en particulier écologiques ou naturels sont peu abordés.
4. Si les activités et les usages sont décrits de façon exhaustive, on peut regretter que le dossier, très descriptif, ne soit pas plus orienté vers une réflexion sur les enjeux alors qu'il anticipe déjà des pistes d'action.

3. LES ACTEURS DU CONTRAT DE RIVIERE

3.1. LES PARTENAIRES DU CONTRAT DE RIVIERE ADHERENT LIBREMENT A LA DEMARCHE

Le Contrat de rivière est un outil opérationnel de gestion durable et raisonnée de la ressource en eau et des usages sur le territoire. La construction et la mise en œuvre de cet outil passe par la constitution et l'animation d'un réseau d'acteur.

Ces acteurs sont intégrés dans une large concertation qui inclut les usagers et habitants du bassin versant et des institutions / administrations dont :

- les communes de Le Robert, Gros Morne, Sainte-Marie, Trinité, la Région
- les acteurs du monde agricole (les exploitations agricoles du Galion, La Richard, Ressource, Mont Vert, les éleveurs, etc.)
- les industriels (SA Denel, la sucrerie du Galion, SIAPOC, Gravillonord, etc.)
- les acteurs de la distribution d'eau potable et de l'assainissement (SCNA, SICSM, le Conseil Général de la Martinique)
- le service départemental d'incendie et de secours
- les administrations de l'Etat (Sous-préfecture de Trinité, DEAL, DAAF, ARS, etc.)
- les établissements publics et personnes qualifiées (ODE, BRGM, PRAM, etc.)
- Météo France.

Ce réseau d'acteur prendra toute son ampleur au moment de l'élaboration du plan d'action où toutes les parties prenantes auront un rôle de :

- porteur de projet (maître d'ouvrage),
- partenaire technique,
- partenaire financier.

Ces rôles peuvent évidemment être complémentaires d'une action à l'autre.

3.2. LE COMITE DE RIVIERE, INSTANCE DECISIONNELLE, EST DESIGNE PAR ARRETE PREFECTORAL

3.2.1. Le Comité

Le comité de Rivière est l'instance clé du contrat. Il est chargé de veiller à l'application des orientations du Contrat de Rivière sur le terrain et de suivre la mise en œuvre des programmes d'actions.

Au préalable, il est chargé durant la phase d'élaboration du contrat de rivière, de piloter le dossier définitif. Il définit les objectifs du contrat et la stratégie d'actions à suivre.

La composition du Comité de Rivière, issue de l'arrêté Préfectoral est la suivante :

Tableau 1 : Liste des membres du comité de rivière du bassin versant du Galion

Représentants les collectivités territoriales	Monsieur le Président du Conseil Régional, Monsieur le Président du Conseil Général, Monsieur le Maire de Sainte-Marie, Monsieur le Maire de Trinité, Monsieur le Maire du Robert, Monsieur le Maire du Gros-Morne, Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Nord de la Martinique, Monsieur le Président du Syndicat des Communes du Nord Atlantique, Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal du Centre et du Sud de la Martinique.
Représentants des administrations	Monsieur le Sous-Préfet de Trinité, Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement, Monsieur le Directeur de la Jeunesse et des Sports, Monsieur le Directeur de l'Agriculture et des Forêts, Monsieur le Directeur de la Santé et du Développement Social,
Représentants des organisations professionnelles et des usagers de la rivière	Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture, Monsieur le Directeur de l'exploitation agricole La Richard, Monsieur le Directeur de l'exploitation agricole du Galion, Monsieur le Directeur de l'ASA Mont Vert, Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Martinique, Monsieur le Directeur de l'Usine du Galion, Monsieur le Directeur de Société Anonyme Denel, Monsieur le Directeur de Gravillonord, Monsieur le Président du Syndicat Mixte de Traitement des Ordures Ménagères, Madame la Présidente de la Fédération Départementale des Associations de Protection de l'Environnement, Monsieur le Président de la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, 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 Représentant des établissements publics et personnes qualifiées Madame la Directrice de l'Office de l'Eau, Monsieur le Directeur de l'Office National des Forêts, Monsieur le Directeur Régional du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Monsieur le Président de l'Université Antilles-Guyane, Madame la Présidente du Parc Naturel Régional de la Martinique, Monsieur le Directeur du Pôle de Recherche Agronomique de la Martinique.

D'après l'article 2 de l'arrêté préfectoral N°07390 6 :

« Le comité de rivière est chargé de suivre l'état d'avancement du contrat, sa bonne exécution. Il assure la promotion et valorise les opérations du contrat de rivière. Il veille au respect des engagements financiers des partenaires et des maîtres d'ouvrage et du calendrier. En fin de contrat, il prépare le bilan du contrat de rivière. »

Au-delà de la durée du Contrat de Rivière, il a vocation à poursuivre une mission de coordination et d'organisation de la concertation entre tous les acteurs du bassin.

Le Comité de Rivière du Galion est composé de 36 membres représentatifs du tissu économique et social du territoire

3.2.2. La Présidence

Madame **Gisèle Maxime**, 4ème vice-présidente de la CCNM a été élue présidente du Comité de rivière du bassin versant du Galion.

Son rôle est de :

- Conduire la procédure d'élaboration du projet de Contrat de Rivière par le Comité de Rivière, à l'approbation duquel il soumet obligatoirement les différentes phases d'avancement.
- Présider toutes les réunions du Comité, représente le Comité de Rivière à l'extérieur, signe tous les documents officiels et engage le Comité.

3.3. LE BUREAU RESTREINT EMANE DU COMITE DE RIVIERE

Désigné lors de la mise en place du comité de rivière, le bureau restreint participe :

- au suivi régulier de l'avancement du projet,
- au pilotage technique de la démarche,
- à la préparation des options, alternatives et documents de travail à soumettre au comité de rivière.

Sa composition a été définie sur la base de l'arrêté préfectoral de décembre 2007.

Tableau 2 : Liste des membres du bureau restreint

Représentants les collectivités territoriales	CCNM
	Conseil Général de la Martinique
	Mairie de Trinité
	SCNA
Représentants des administrations	C.A.U.E. de la Martinique
	DAAF : Service de l'Alimentation
	DAAF Martinique
	DEAL
	ONF
Représentants des organisations professionnelles et des usagers de la rivière	Exploitation agricole du Galion
	GRAVILLONORD
	UAG
	Office de l'Eau de la Martinique
	Parc Naturel Régional de la Martinique
	Service Départemental d'Incendie et de Secours
	SMITOM

3.4. LA CCNM EST DEPUIS 2009 LA STRUCTURE PORTEUSE EN CHARGE DE L'ANIMATION DU CONTRAT

La première structure porteuse du contrat de rivière était le Syndicat des Communes du Nord-Atlantique (SCNA). Cet établissement public de coopération intercommunale est 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.

Le choix de cette structure était cohérent avec la problématique principale qui avait été identifiée, celle de la gestion de la ressource.

Après le désengagement en 2008 du SCNA, le relais a été passé à la Communauté de Communes du Nord de la Martinique (CCNM) en 2009. Cette évolution apporte de la cohérence au contrat de milieu par rapport à l'élargissement des enjeux du bassin versant :

- en interne car l'intercommunalité est compétente sur l'ensemble du bassin versant
- en externe car les autres contrats sont également portés par les communautés d'agglomération dans le Centre et dans le Sud.

La Communauté de Communes du Nord de la Martinique (CCNM) regroupe dix-huit communes soit ; dix du Nord Atlantique et huit du Nord Caraïbe. Elle compte deux circonscriptions administratives : Trinité et Saint-Pierre.

La CCNM est fondée sur les principes suivants :

- Le strict respect de l'identité communale et de l'autonomie des conseils municipaux.
- La limitation globale de la pression fiscale et la péréquation des richesses fiscales entre les communes membres.
- La gestion harmonieuse, cohérente et coordonnée du développement local du territoire, la maîtrise des sols et de l'environnement, et l'insertion par l'économie des publics en difficultés.

Parmi les compétences de la CCNM, on liste :

- Des compétences obligatoires : aménagement du territoire, développement économique.
- Des compétences optionnelles : Protection et mise en valeur de l'environnement, Création, entretien et fonctionnement d'équipements culturels propriétés de la CCNM
- Des compétences facultatives : Politique du logement et du cadre de vie, Informatisation, Transports.

Depuis Octobre 2009, la CCNM a créé une cellule d'animation du Contrat de Rivière dont la responsabilité incombe à Mme Danielle MARIE-LOUISE. Elle est chargée du pilotage des études, de la concertation et de l'animation de la démarche.

3.5. EGIS EAU ASSISTE LA CCNM VERS L'ELABORATION DU DOSSIER DEFINITIF

Pour la mission d'élaboration du dossier définitif, la CCNM a choisi d'être accompagnée par le bureau d'études EGIS EAU. Son rôle est d'accompagner la CCNM en assurant :

- La collecte des données et études
- La concertation en association avec l'animatrice du Contrat de Rivière
- L'élaboration des éléments successifs pour l'agrément définitif : diagnostic, plan d'action et dossier définitif

Parallèlement, son rôle est également celui d'un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage au sens strict, dans la mesure où EGIS EAU accompagne la CCCM pour la définition des études complémentaires à mener et rédige les cahiers des charges pour la consultation des entreprises.

4. METHODOLOGIE POUR L'ELABORATION DU DOSSIER FINAL

La démarche d'élaboration du **dossier définitif de Contrat de Rivière du Galion** s'articule autour de trois grandes étapes :

- **L'actualisation de l'état des lieux – diagnostic issu du dossier sommaire,**
- **La réalisation d'études complémentaires pour palier les manques de connaissances identifiées.**
- **La co-construction du plan d'action et l'écriture du dossier définitif du Contrat de Rivière.**

Ce rapport présente la première étape consacrée à l'état des lieux et au diagnostic. Il est établi à partir:

- **Du diagnostic issu du dossier sommaire,**
- **d'entretiens avec les acteurs locaux,**
- **d'une synthèse bibliographique (savoirs acquis et lacunes de connaissances),**

Analyse et actualisation du diagnostic issu du dossier sommaire de juillet 2007

L'état des lieux / diagnostic est mené dans un objectif de sélectivité pour dégager les **points forts** des problématiques à prendre en compte, donc des thèmes et des orientations à privilégier dans le cadre de l'élaboration des objectifs du Contrat de Rivière.

A partir des éléments bibliographiques existants, nous nous attachons à mettre en évidence les **savoirs acquis** dans le domaine de la connaissance du territoire du bassin versant du Galion, de son environnement, de sa gestion et des activités socio-économiques qui s'y exercent et à faire apparaître les **lacunes** à combler par des études complémentaires.

En 2005, le groupement ASCONIT Consultants - G2C Environnement a réalisé pour l'office de l'eau (ODE) le schéma de gestion rationnelle des eaux du bassin versant du Galion.

Cette étude établit une base importante du diagnostic à réaliser dans le cadre du Contrat de Rivière. Il dresse notamment :

- Le contexte physique du bassin versant ;
- L'évaluation de la ressource en eau (de surface et des nappes) ;
- L'évaluation de l'état de la ressource superficielle (sources de pollutions, qualité des eaux, ...) ;
- L'évaluation des besoins en eau (agriculture, industries, tourisme, défense incendie, évolutions,...)

A la suite de ce travail, le dossier Sommaire du Contrat de Rivière a été réalisé, mettant en avant les enjeux et perspectives du Contrat de Rivière. L'identification de la nécessaire mise à jour des données de compréhension du

Recueil des données et synthèse bibliographique

Entretiens avec les acteurs locaux

fonctionnement général du bassin versant a également été identifiée dans ce dossier.

C'est donc à partir de ces deux principaux dossiers que la mise à jour et le complément de l'état des lieux ont été réalisés.

Dans un premier temps, l'objectif est d'effectuer une analyse du dossier sommaire rédigé en 2007 afin de :

- reprendre, vérifier et analyser les conclusions du dossier de 2007,
- recenser les avancées en terme de connaissance depuis 2007, ainsi que les sources de données antérieures à 2007 qui n'auraient pas été prises en compte
- définir les lacunes dans les connaissances nécessitant la réalisation d'études complémentaires.
- identifier les enjeux actualisés sur le bassin versant en 2011.

Cette phase d'analyse thématique qui mènera à la rédaction du diagnostic est complétée par une phase de synthèse sur l'état de la connaissance sur le bassin versant, ses perspectives d'évolution et la définition des études complémentaires.

- Renforcer les liens avec un acteur donné.

Le recueil de l'information s'est effectué lors des réunions et entretiens individuels et via une sollicitation par courriel des organismes détenteurs de données.

Le travail de synthèse et d'analyse repose ainsi sur la bibliographie existante, la consultation des services des communes, des services de la CCNM, du SCNA, de l'ODE, des services de l'Etat (DEAL : police de l'eau, ex DIREN, ex DDE et ex DRIRE), la chambre d'agriculture, les industriels (Gravillonord, SAEM, SIAPOC...), les agriculteurs, les collectivités territoriales (CG972, CR 972), le recensement et l'organisation des programmes et projets des différents acteurs et les données légales et réglementaires se rapportant au territoire concerné.

L'état des lieux et le diagnostic ont été menés avec sélectivité pour dégager les thèmes et orientations à privilégier dans le plan d'actions à venir.

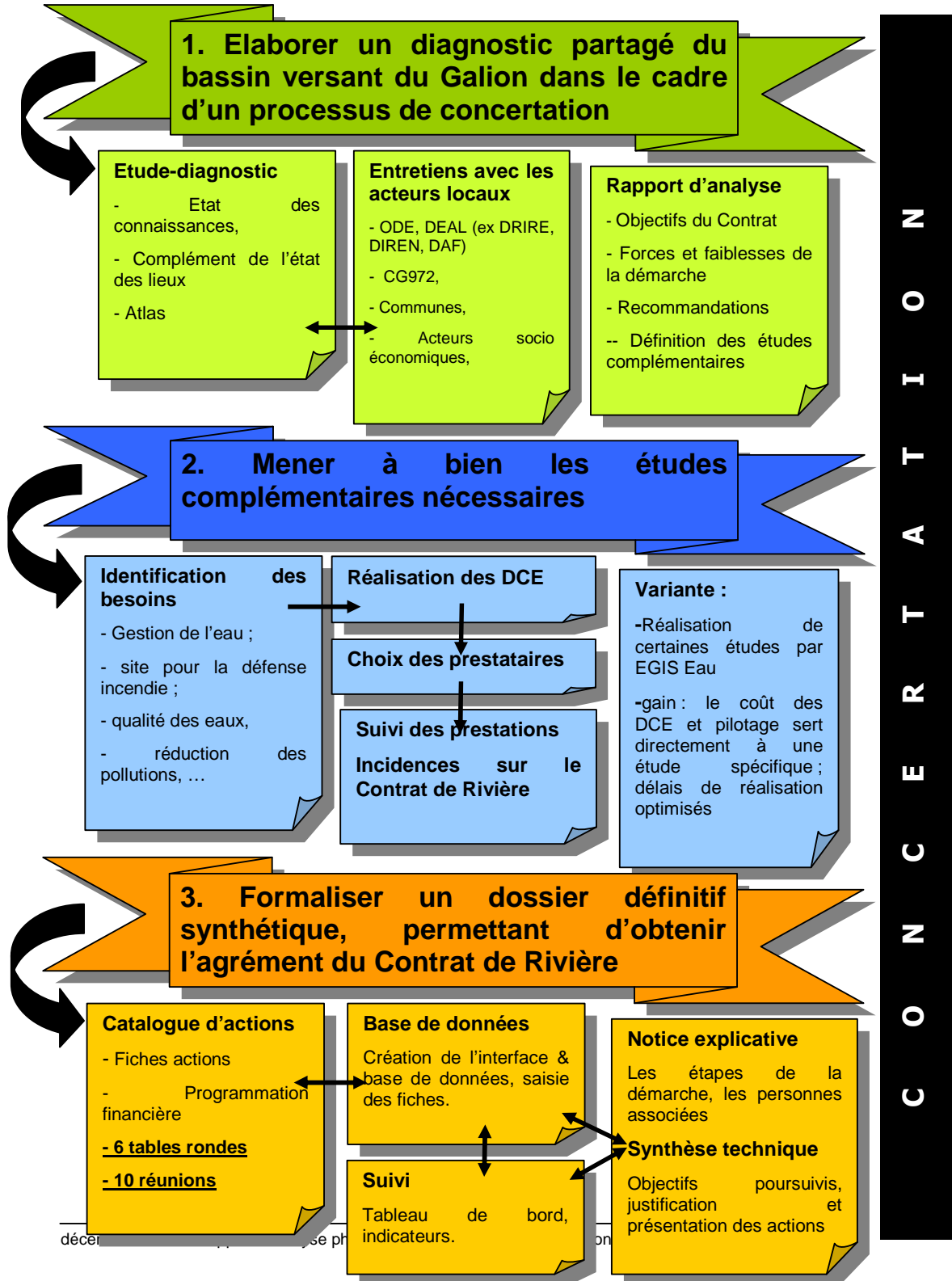
L'élaboration du dossier définitif de Contrat de Rivière s'appuie sur une approche partenariale avec les acteurs institutionnels, socio-économiques, politiques et associatifs.

25 acteurs (Institutionnels, services de l'état et assimilés, socio-professionnels, associations) ont été rencontrés lors de 13 entretiens¹ afin de connaître dans quel contexte et par rapport à quels enjeux (environnemental, socio-économique, sociétal) s'intègre le Contrat de Rivière et son futur plan d'actions.

¹ Entretiens entre février et avril 2011. Le compte-rendu des entretiens figure dans l'annexe 1 du présent dossier.

Tableau 3 : Liste des personnes rencontrées lors des entretiens particuliers

Organisme	Nom	Prénom	Fonction
ARS	CAMY	Didier	<i>Ingénieur d'études sanitaires Cellule Eau</i>
BRGM	ARNAUD	Luc	<i>Ingénieur hydrogéologue</i>
CEMAGREF (PRAM)	ROCLE	Nicolas	<i>Sociologue, unité Agriculture et espace insulaire au CEMAGREF</i>
CIRAD (PRAM)	JANNOYER	Magalie	<i>Chargée de Recherche</i>
Conseil Général	MALSA	Myriam	<i>Chargée de Mission Eau</i>
DEAL	CAPDEVILLE	Bruno	<i>Chef de Service eaux et milieux aquatiques</i>
DEAL	ETIENNE	Denis	<i>Chargé de mission gouvernance, DCE</i>
DEAL	FIGUERAS	Corinne	<i>Chargée de mission DCE et qualité des eaux terrestres et marines</i>
DEAL	FLAMANC	David	<i>Administrateur données environnement au pôle connaissance</i>
DEAL	LECOMTE	Thierry	<i>Cellule risques naturels industriels, énergies et climat</i>
DEAL : Service Police de l'Eau	OGER	Michel	<i>Chargé de mission police de l'eau</i>
DEAL : Service Police de l'Eau	PERREL	Michel	<i>Responsable de la police de l'eau</i>
DENEL - SA ROYAL	VOURCH	Philippe	<i>Directeur de site DENEL SA</i>
Exploitation le Galion	DUCHAMP	Philippe	<i>Directeur</i>
Exploitation Malgré Tout	VALENCE	Eddie	<i>Responsable d'exploitation</i>
Observatoire de l'eau	ROGISTER	Jean	<i>Responsable de l'Observatoire de l'Eau</i>
ODE	BOUDRE	Sylvie	<i>Chargée d'études contrat de milieu, ODE</i>
ODE	GRESSER	Julie	<i>Chargée de mission Suivi de la qualité des eaux, DCE et réseaux de mesures, ODE</i>
ODE	MANGEOT	Loïc	<i>Directeur adjoint</i>
SAEM Le Galion	ANDRE	Philippe	<i>Directeur Général de la SAEM Le Galion</i>
SAEM Le Galion	LANDRY	Serge	<i>Chef de production de la SAEM Le Galion</i>
SCNA	MORIN	Christine	<i>Chef du service public d'assainissement non collectif</i>
SDIS	NALLAMOUTOU	François	<i>Chef de garde</i>
SDIS	VAUCLIN	Max	<i>Commandant au sein du SDIS</i>
SIAPOC	NANCY	Gwladys	<i>Responsable Qualité Sécurité Environnement</i>



B. LE BASSIN VERSANT DU GALION, UN TERRITOIRE PLURIEL

1. APPROCHE GEOGRAPHIQUE

Le territoire du Contrat de Rivière est celui du bassin versant de la rivière du Galion. Quatrième bassin versant de la Martinique par sa taille (44,5 km²), il est composé de quatre cours d'eau principaux et d'une multitude de ravines aux écoulements permanents ou intermittents.

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. Avec une superficie de 44,5 km², il représente 4% de la surface du territoire Martiniquais, s'étendant ainsi sur quatre communes : Le Robert au sud, Gros Morne à l'ouest, Sainte-Marie au nord et Trinité à l'est.

Son étendue fait de lui le quatrième bassin versant des 70 délimités en Martinique. Nous trouvons devant lui les bassins versant de la Lézarde (132,2 km²), des Coulisses (69 km²) et de la Capot (58 km²).

Les premiers cours d'eau prennent leur source dans les mornes bordant les pitons du Carbet où le relief est très escarpé. Cette zone, où l'on trouve le point culminant du bassin versant : la Mome Bellevue (694 m) est peu habitée. Ce sont les milieux naturels de forêts ombrophiles qui prédominent dans ces espaces escarpés.

Plus en aval, partir de la confluence du Bras Gommier et du Bras Verrier, l'apparition de zones cultivées (banane essentiellement) et d'habitat regroupé en lieux-dits (Bois Lézards, Joséphine et Tamarin) est le signe d'un adoucissement du relief. La morphologie de la partie centrale du bassin versant est ainsi caractéristique de ces zones de moyenne altitude entre morne et vallées sculptée par les ravines et rivières. Les cultures y sont de plus en plus dense jusqu'au littoral avec une succession entre la banane et la canne à sucre dans les zones les plus sèches et les mieux exposées.

De la même façon, la démographie augmente malgré une dispersion des habitations. Le réseau hydrographique de cette zone médiane est caractérisée par la présence des rivières de la Digue, du Petit Galion, du Galion et de la Tracée. A leur confluence, sur la partie aval, le bassin se resserre et laisse place à la plaine agricole du Galion où l'on trouve à proximité de l'exutoire l'usine sucrière et la centrale de cogénération du Galion.

1.1. DES SOLS ARGILEUX SUR UN SOCLE VOLCANIQUE

La Martinique, dont les terrains les plus anciens actuellement visibles à l'affleurement sont datés de la fin de l'oligocène (25 millions d'années environ), s'est édifiée en alternant phases d'activité volcanique et périodes de repos pendant lesquelles la sédimentation calcaire a pu se développer.

Les principales unités géologiques de l'île résultent donc de plusieurs phases majeures d'activité volcanique. Ces unités se sont mises en place selon une progression de l'Est vers l'Ouest et du Sud vers le Nord avec, localement et temporairement, quelques récurrences.

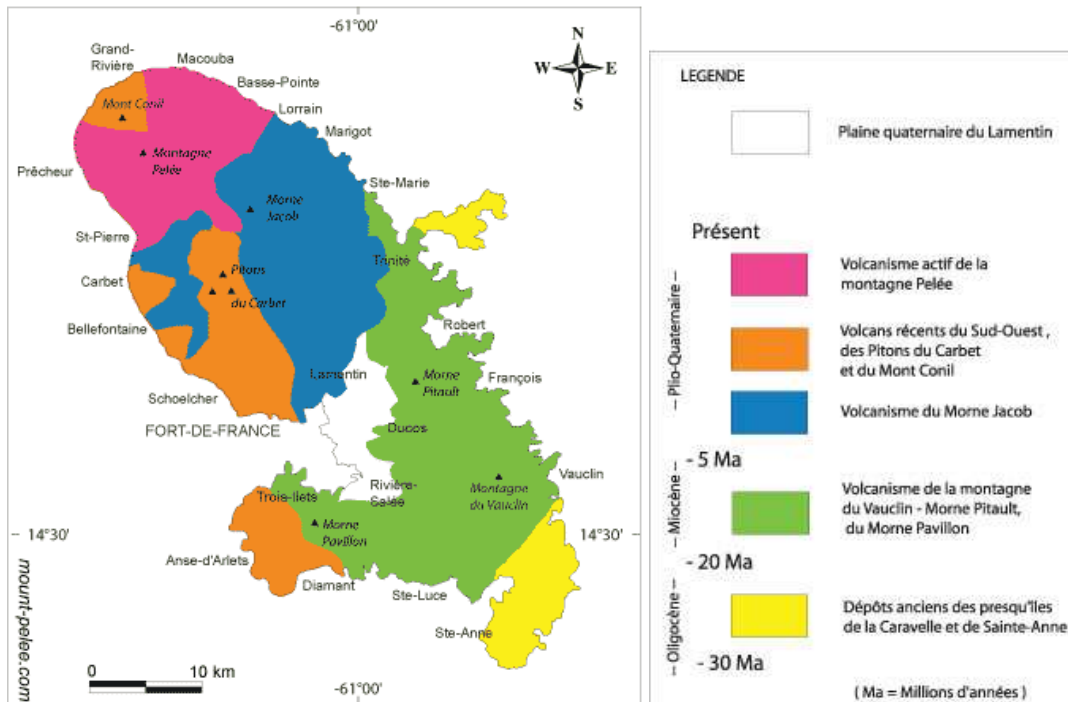
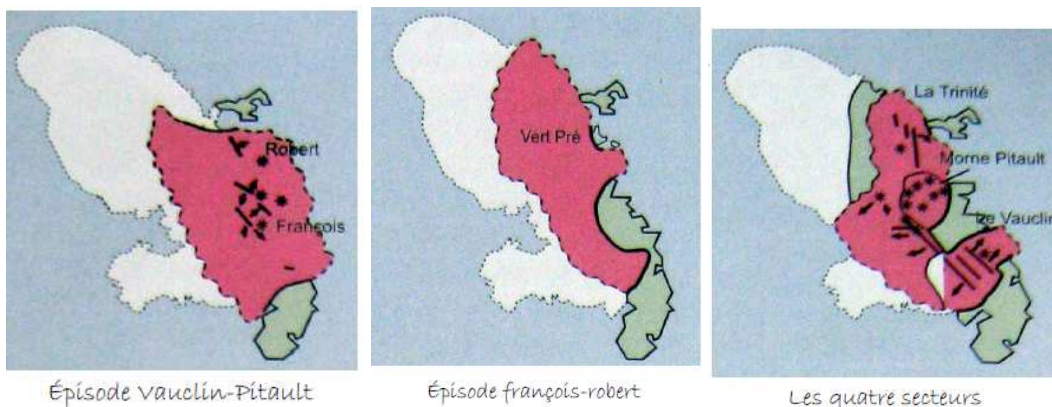


Figure 1 : Carte géologique simplifiée de la Martinique

Le socle du bassin versant du Galion est volcanique issu de plusieurs épisodes qui se sont succédés. Il s'agit de formations géologiques issues 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).



Deux épisodes volcaniques majeurs et une étape de différenciation entre lesquels se sont alternées des phases de sédimentation ont constitué le sous-sol du bassin versant du Galion. (Source : Atlas des paysages de la Martinique, première partie – PNRM, juillet 2007)

Cette histoire géologique tourmentée en explique la complexité tant du point de vue géologique qu'hydrogéologique.

La composition des sols présente majoritairement des profils argileux. On distingue les différents types d'amont en aval suivant que l'on se trouve dans des secteurs d'érosion ou d'accumulation.

- Des sols à allophane en amont du bassin versant
- Des Ferrisols compacts dans la partie aval du bassin versant,
- Des alluvions continentales au niveau des fonds de vallée en partie dans la plaine du Galion
- Des alluvions marines qui prennent le pas sur les alluvions continentales sur la bordure littorale du bassin versant en particulier à proximité des zones de mangrove

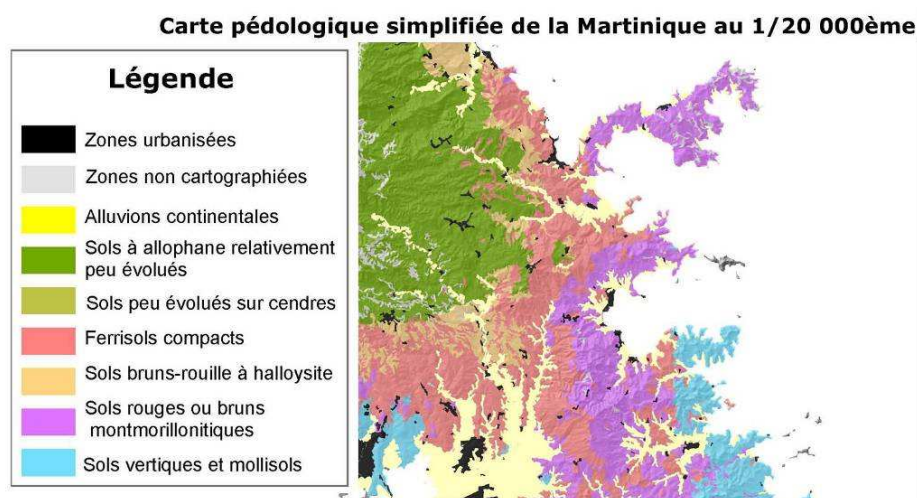


Figure 2 : Extrait de la carte pédologique simplifiée de la Martinique (Source : IRD)

La connaissance des aquifères a fortement progressée depuis 2007 en raison de la réalisation par le BRGM de plusieurs études sur l'état des nappes, le suivi qualitatif et les potentiels des aquifères. Ces éléments d'hydrogéologie sont développés dans le *paragraphe C.4.1.*

1.2. UNE PLUVIOMETRIE VARIABLE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT

Le climat sur le bassin versant du Galion est de type tropical humide. Il est caractérisé par une température très stable sur l'année : 26,2°C en moyenne avec des extrema enregistrés de 34°C et 15,6°C.

L'ensoleillement est important tout au long de l'année avec une durée d'insolation annuelle moyenne relevée à la station du LAMENTIN (Aéroport) de 2 935 heures (18 années de références). Le carême est la période la plus ensoleillée.

L'alizé constitue l'élément déterminant du climat de la Martinique. Il est dirigé par l'anticyclone des Açores. Il peut provenir des latitudes tropicales ou tempérées, mais est toujours humide. Le régime des vents est largement dominé par des vents de secteur Est (ENE à ESE). La vitesse du vent est généralement modérée, environ 70 % des vents enregistrés ont une vitesse inférieure à 5 m/s. Néanmoins, en raison de sa

situation géographique, la Martinique est soumise à des vents cycloniques dont les effets sont détaillés dans le paragraphe risques littoraux.

Ceci fait du bassin versant du Galion, une zone exposée aux vents dominants et aux vents cyclonique.

A l'instar du reste de la Martinique, la pluviométrie sur le bassin versant est très variable. Elle est liée à la topographie du bassin et engendre des moyennes annuelles qui varient entre 2 000 mm par an à l'aval et 5 000 mm par an à l'amont.

Pluviométrie et stations pluviométriques sur le bassin versant du Galion

Carte réalisée d'après les éléments issus du Schéma de gestion rationnelle des eaux sur le bassin versant du Galion
ODE- ASCONIT - G2C Environnement

Pluviométrie maximale par an sur le bassin versant du Galion

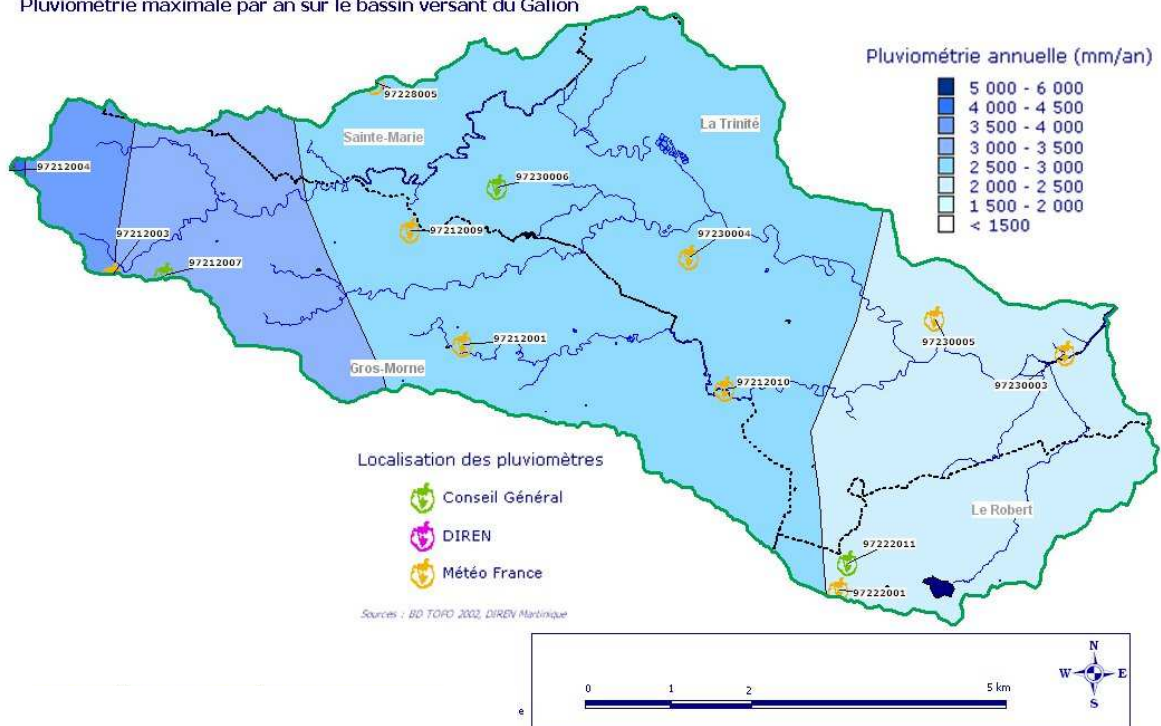


Figure 3 : Répartition spatiale de la pluviométrie à l'échelle du bassin versant (Source : Etude Asconit Consultant / G2C Environnement, 2004)

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.

La pluviométrie est également marquée, comme sur l'ensemble de l'île (et des tropiques), 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.

Cette variation intersaison avait conduit à la nécessité de mettre en place un outil pour gérer le manque de disponibilité de la ressource pendant la période de carême.

1.3. UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE DENSE

Le bassin versant du Galion d'une longueur de 16 km pour une largeur 6 km est allongé, peu large, centré autour de la rivière du Galion. Ce cours d'eau, formé à l'origine de deux bras : Bras Gommier et Bras Verrier constitue l'écoulement principal du bassin versant. Il est l'exutoire de nombreuses rivières et ravines, temporaires et permanentes.

Les principales, classées d'amont en aval par rapport à leur confluence avec la rivière du Galion sont :

- Rivière Petit Galion
- Rivière La Tracée
- Rivière La Digue

Le dossier sommaire brossait le tableau suivant des cours d'eau naturels du bassin versant :

- **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.

Il ne faut pas négliger sur le bassin versant, le réseau artificialisé constitué de retenues d'eau de volumes très variables suivant les usages auxquelles elles sont destinées. On peut citer 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, celle de l'usine Denel.

Il existe également un canal -dit du Galion, long de 4 km environ et qui achemine gravitairement les eaux de la rivière du Galion vers l'usine sucrière du Galion ; son débit nominal est d'environ 1 000 m³/h.

1.4. QUELLE DEFINITION POUR LE BASSIN VERSANT DU GALION ?

Le périmètre du bassin versant, défini initialement dans le dossier sommaire, correspond à la stricte définition hydrographique. C'est-à-dire qu'il est défini à partir de l'exutoire de la rivière du Galion.

C'est sur cette notion d'exutoire de la rivière du Galion que nous portons une réflexion aujourd'hui. En effet, tel qu'il est défini dans le dossier sommaire, l'exutoire est ponctuel. Il correspond précisément au point de rencontre entre la rivière et l'océan atlantique.

Si ce choix est parfaitement juste d'un point de vue hydrographique, il paraît manquer de cohérence dans le cadre d'une démarche de gestion intégrée. En effet, il pourrait sembler plus intéressant de considérer la baie du Galion, zone de réception des eaux du bassin comme l'exutoire réel du bassin versant.

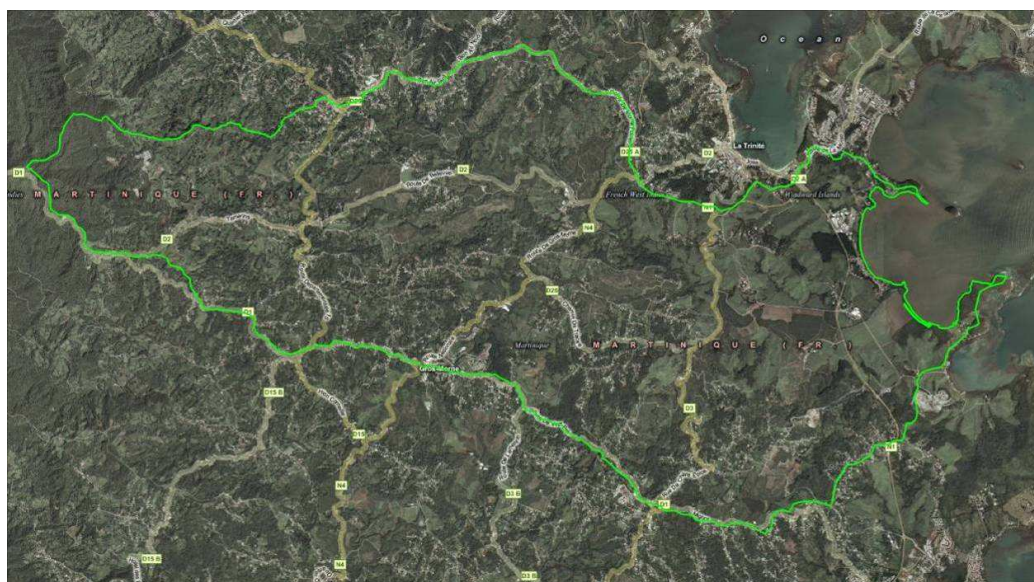


Figure 4 : Proposition de bassin versant étendu

Ce choix conduirait à intégrer :

- tous les apports du bassin versant défini en fonction d'un milieu récepteur et non d'un point abstrait
- complètement les zones humides présentes dans la partie aval du bassin versant (qui ne le sont que partiellement dans le périmètre actuel)
- la ZAC du Bac et la zone d'habitat littoral qui sont à ce jour en dehors du périmètre de notre réflexion et qui constituent potentiellement une source de rejets au niveau de l'exutoire du bassin versant.

La question qui est posée dans ce travail d'analyse et d'actualisation du diagnostic est donc la suivante : le périmètre du contrat de rivière doit-il correspondre à une logique purement hydrographique et considérer qu'il s'arrête en un point précis au contact des eaux marines ou doit-il intégrer une logique de gestion, plus subjective et ainsi considérer que le milieu récepteur, exutoire du bassin versant est une baie ?

Cette suggestion d'extension du bassin versant a reçu un avis favorable lorsqu'elle a été évoquée auprès de la DEAL (ex Diren) et de l'ODE.

2. APPROCHE INSTITUTIONNELLE

Un grand nombre d'acteurs institutionnels agissent sur le territoire du bassin versant de la rivière du Galion, dans les divers domaines relevant de leurs compétences : assainissement, déchets, protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie, aménagement de l'espace et urbanisme. Parmi les outils de planification locaux, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes du Nord de la Martinique est en cours d'élaboration.

2.1. ORGANISATION INSTITUTIONNELLE DU TERRITOIRE

Le bassin versant du Galion s'étend sur quatre communes, le Gros Morne, le Robert, Sainte-Marie et la Trinité. Les bourgs ne sont pas compris dans la limite du bassin versant, néanmoins, faute de recensements par lieux-dits, les valeurs communiquées ci-dessous correspondent à la population globale de chaque commune.

Commune	Population 2008 (nb hab)	Densité 2008 (hab / km ²)	Evolution (en % entre 1999 et 2008)
Gros Morne	10734	198	0,2
Le Robert	23903	505	10,8
Sainte-Marie	19056	428	-6,1
La Trinité	13802	302	5,3

Tableau 4. Implication des principales institutions sur le bassin versant du Galion

Institution	Compétence concernée	Document cadre / Site / Projet concerné
Conseil Régional de Martinique	Environnement : déchets, eaux, énergies	▪ Agenda 21 Martinique,
	Planification et l'aménagement du territoire	Schéma d'Aménagement Régional (SAR), valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM).
	Développement économique	Schéma martiniquais de Développement Economique
Parc Naturel Régional de la Martinique	Protection et valorisation du patrimoine (nature, culture, paysage). Compétence partagée entre l'Etat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La partie aval du bassin versant est intégrée dans le PNRM. ▪ Charte 2010 / 2020 en cours de mise en application.

	et la Région	
Conseil Général de Martinique	Environnement : eau, gestion du risque	Infrastructures pour l'alimentation en eau potable et périmètres de protection de captage Création de pôle d'excellence rural
Communauté des Communes du Nord de la Martinique	Elimination des déchets, lutte contre pollution de l'air et des nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion des ordures ménagères sur le périmètre du bassin versant ▪ Déchèterie et centre d'enfouissement de Lestrade
	Aménagement de l'espace	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboration du Schéma de Cohérence Territoriale, ▪ Plan Local de l'Habitat
	Développement économique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboration de la stratégie économique du Nord Martinique, ▪ Création de pôle d'excellence rural
Communes	Urbanisme	Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme
	Aménagement et développement économique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projets communaux : Zones d'activité économiques, transports en commun
Syndicat Intercommunal du Centre et du Sud de la Martinique	Alimentation en eau potable	Délégation de service public pour l'alimentation en eau potable de la Martinique sur les communes de Trinité et du Robert
	Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboration du schéma directeur d'assainissement, ▪ Diagnostic de l'assainissement autonome sur les communes de Trinité et du Robert (en cours).
Syndicat de Communes du Nord Atlantique	Alimentation en eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Délégation de service public pour l'alimentation en eau potable de la Martinique sur les communes de Gros Morne et Sainte-Marie ▪ Elaboration du schéma directeur d'alimentation en eau potable,
	Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboration du schéma directeur d'assainissement, ▪ Diagnostic de l'assainissement autonome sur les communes de Gros Morne et Sainte-Marie (en cours).

2.2. LES OUTILS DE PLANIFICATION

2.2.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Martinique un outil d'application de la Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée le 23 octobre 2000 et transposée en droit français le 21 avril 2004, définit la politique communautaire dans le domaine de l'eau avec pour objectif pratique l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques en 2015. La directive préconise de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Pour cela elle s'appuie sur des « masses d'eau », un tronçon de cours d'eau, un lac, un étang, une portion d'eaux côtières, ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères où des objectifs de qualité sont fixés. La masse d'eau est un ensemble homogène du point de vue de ses caractéristiques physiques et environnementales et par rapport aux pressions exercées par les activités humaines.

Lors de la transposition de cette directive dans le droit français, l'Etat a fait le choix d'intégrer ce plan de gestion à l'outil national préexistant de gestion de la ressource en eau : le SDAGE (décret du 16 mai 2005, arrêté du 17 mars 2006). Ce document fait donc l'état des masses d'eau de l'île et indique si l'objectif de l'atteinte du bon état écologique d'ici 2015 est réalisable ou reporté.

La révision du SDAGE

La révision du SDAGE a été engagée en 2004 avec l'état des lieux du district hydrographique. Le 30 septembre 2008 le Comité de Bassin a validé le projet de SDAGE en vue de la consultation du public. Cette dernière s'est réalisée entre décembre 2008 et juin 2009.

Le Comité de Bassin s'est réuni fin novembre 2009 pour examiner les documents finaux, qui intègrent les avis émis lors des différentes phases de consultation. Ces documents ont été validés et le SDAGE approuvé par arrêté préfectoral le 3 décembre 2009.

Le contenu du nouveau SDAGE

Suite à l'état des lieux et à la consultation du public, un certain nombre d'enjeux sont ressortis, regroupés en 5 thématiques ou questions importantes. Celles-ci forment les 5 orientations fondamentales du SDAGE déclinées par la suite en dispositions à travers le document :

- gérer l'eau comme un bien commun et développer les solidarités entre les usagers,
- lutter contre les pollutions pour reconquérir et préserver le patrimoine naturel dans un souci de santé publique et qualité de vie,
- changer les habitudes et promouvoir les pratiques écocitoyennes vis-à-vis des milieux,
- améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques,
- maîtriser et prévenir les risques.

Le Contrat de rivière est un moyen de favoriser l'application sur un territoire donné des prescriptions / mesures du SDAGE. Elles se retrouvent dans les enjeux définis dans le présent rapport et les orientations qui sont prises en préparation du plan d'action tels que l'amélioration de l'assainissement, la réduction des apports du bassin versant, la gestion équitable de la ressource, la prévention et la protection contre les inondations...

Par ailleurs, dans la logique du SDAGE le Contrat de Rivière intègre des problématiques de sensibilisation d'éducation à l'environnement ou encore d'amélioration de la connaissance sur les milieux aquatiques.

2.2.2. Le Schéma d'Aménagement régional valant Schéma de mise en valeur de la Mer (SAR / SMVM)

Le SAR a été établi de façon consensuelle, et dans un cadre légal précis, les options fondamentales d'une politique d'aménagement du territoire fondée sur une stratégie de développement durable de la Martinique.

En cela il constitue l'outil de planification pour un développement durable qui est un des défis majeurs qui vont s'imposer à la Martinique au cours des 20 prochaines années :

- l'enjeu humain et social : dans le contexte d'accroissement démographique d'un pays insulaire, maintenir, la cohésion, sociale et assurer des perspectives en matière d'emploi, de logement, de formation et d'équipements publics,
- l'enjeu économique : créer les conditions d'un meilleur développement des secteurs porteurs, et de modernisation de l'appareil de production,
- l'enjeu écologique : concilier les usages concurrents d'un espace réduit et fragilisé, sur la base d'un inventaire des ressources et des potentialités, des capacités et aptitudes de chaque partie du territoire,
- l'enjeu d'une répartition harmonieuse des hommes et des activités comme garantie de la cohésion territoriale.

Le SAR n'est pas opposable aux projets individuels mais il est une base pour les autres documents d'urbanisme et notamment les POS et PLU des communes. En relation avec des démarches d'élaboration croisées dans le temps, il persiste des difficultés de mise en cohérence des POS/PLU avec le SAR.

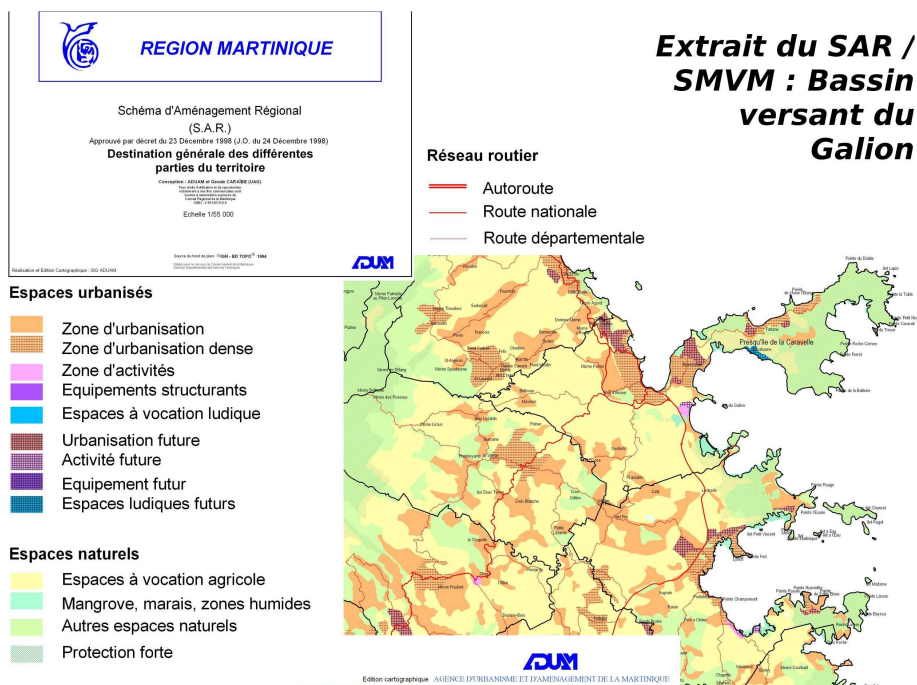


Figure 5 : Extrait du Schéma d'Aménagement Régional

Le zonage du SAR classe la grande majorité de la superficie du bassin en espaces à vocation agricole.

2.2.3. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Communauté de Communes du Nord Martinique

La CCNM a décidé en 2003 de réaliser le Schéma de Cohérence Territoriale du Nord. Créé par la loi SRU du 13 décembre 2000 (Solidarité et Renouvellement urbain), le SCOT est un nouveau cadre pour planifier le développement des territoires.

Le SCOT en cours d'élaboration permettra :

- De mettre à plat les projets d'aménagement (zones d'activités, infrastructures de loisirs, création de nouveaux lotissements...) existants ou à venir du territoire afin de les coordonner et d'organiser leur cohérence ;
- De planifier le développement induit par les grandes infrastructures du territoire;
- De se doter d'un outil maîtrisé par les élus de la CCNM ;
- De connaître et gérer les utilisations du sol ;
- De se poser de façon globale la question des déplacements sur le territoire CCNM et vers les territoires voisins afin d'y apporter des réponses satisfaisantes.

La démarche du contrat de rivière étant également une démarche territoriale, il est fondamental que le lien soit fait avec le SCOT. Ces deux procédures ont en effet un réel potentiel d'enrichissement mutuel sur les questions environnementales.

2.2.4. Les Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et Plans d'Occupation des Sols (POS) sont également les principaux outils d'aménagement à l'échelle communale :

- Sur les communes de Sainte-Marie et de Gros Morne, les PLU sont prescrits et en cours d'élaboration
- Sur les communes du Robert et de la Trinité, les PLU sont approuvés respectivement depuis le 24 juin 2004 et depuis le 27 juin 2007. Le PLU du Robert et par ailleurs en cours de révision.

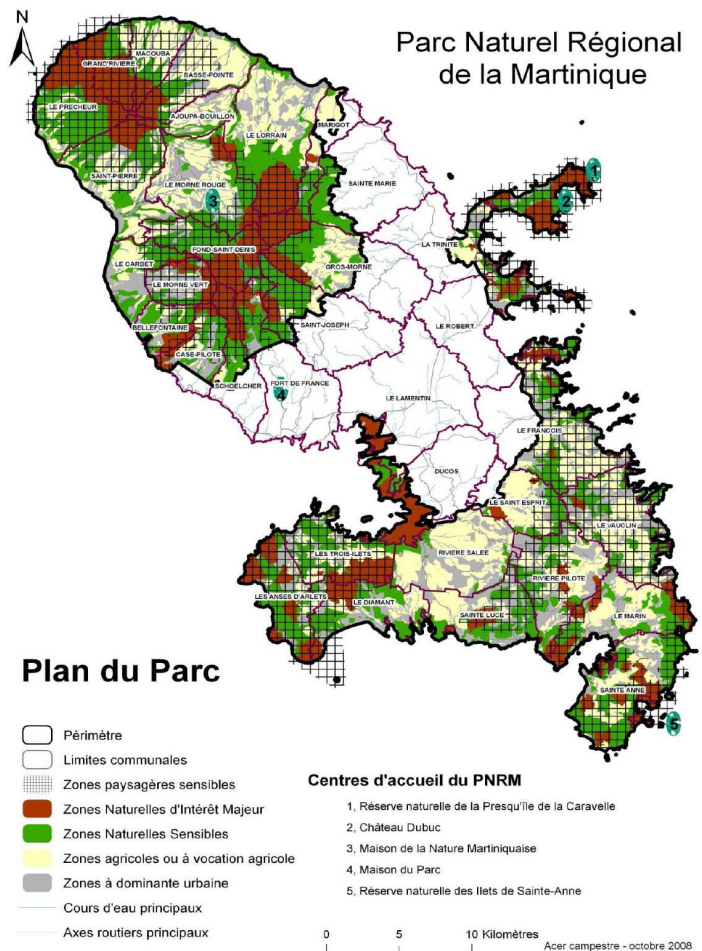
Le Contrat de Rivière se doit d'intégrer les prescriptions et les zonages de ces documents d'urbanisme dans sa réflexion mais il pourra également proposer des améliorations en terme de gestion des eaux qui pourraient être retranscrites dans les POS et PLU.

2.2.5. La charte du Parc Naturel Régional de la Martinique

Le PNR de la Martinique (PNRM), créé en 1976, d'une superficie de 70 150 hectares (un peu plus de 63% du territoire martiniquais) est morcelé en plusieurs secteurs, dont un grand ensemble qui englobe la presqu'île de la Caravelle jusqu'à la pointe Savane et l'îlet Chancel, incluant ainsi l'aval du bassin versant du Galion.

Figure 6 : Parc Naturel Régional de la Martinique

Par l'intermédiaire de sa charte 2010 – 2022 approuvée en 2009, le parc de la Martinique engage son action à travers 4 axes stratégiques qui regroupent différentes orientations



AXE STRATEGIQUE 1 : PRESERVER ET VALORISER ENSEMBLE LA NATURE EN MARTINIQUE

- Poursuivre l'acquisition de connaissances scientifiques et le partenariat avec les autres acteurs dans le but de préserver l'ensemble des milieux naturels à enjeux de la Martinique
- Promouvoir un aménagement équilibré et respectueux du patrimoine Martiniquais

AXE STRATEGIQUE 2 : ENCOURAGER LES MARTINICAINS A ETRE ACTEURS DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE LEUR TERRITOIRE

- Etre moteur dans le développement et la valorisation d'un espace de tourisme et de loisirs intégré, respecté par et pour tous
- Soutenir une activité agricole diversifiée, de proximité et respectueuse de l'environnement

AXE STRATEGIQUE 3 : FAIRE VIVRE LA CULTURE MARTINICAISE DANS LES PROJETS DU PARC

AXE STRATEGIQUE 4 : RENFORCER LA PERFORMANCE DE L'OUTIL PARC

- Clarifier l'organisation territoriale et humaine du Parc
- Partager avec les acteurs les priorités du Parc

Le Parc naturel régional n'est pas une protection stricte des espaces, sa démarche s'inscrit dans un objectif de développement durable. Il contribue à protéger et valoriser le patrimoine naturel et culturel dans le cadre du développement économique et social.

Le Contrat de Rivière du Galion doit être compatible avec la charte du Parc Naturel Régional.

**C. ANALYSE ET ACTUALISATION DU DIAGNOSTIC ISSU
DU DOSSIER SOMMAIRE DE JUIN 2007**

1. LES USAGES SUR LE BASSIN VERSANT

1.1. UNE AGRICULTURE REPOSANT SUR DEUX PILIERS : LA BANANE ET LA CANNE A SUCRE

1.1.1. « Etat des lieux 2007 »

i Surfaces agricoles et cultures

Une surface agricole utile de 451 ha

« La surface agricole utile du bassin versant en 2007 représentait 451 ha dont :

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

La répartition des cultures sur le bassin versant

« 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. »

ii Elevage et aquaculture

Elevage et 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 :
 - un élevage porcin d'une vingtaine de bêtes, en pâturage en contrebas de la Croix de Girin (source : SIG DIREN) ;
 - un élevage porcin de 180 bêtes à l'Habitation Ressource

(source : DSV-DAFF) ;

- 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);
- un élevage de 800 volailles à Bassignac (source : DSV-DAFF) ;
- un élevage de volailles et d'ovins 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 vaches, 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) ni 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). »

Des données contradictoires concernant l'aquaculture

Il semble que la carte représentant le positionnement des activités agricoles annexée au dossier sommaire soit erronée, dans la mesure où sont identifiés sept élevages aquacoles sur le bassin versant.

Les données PACDAF 2005 du CNASEA ne recensent d'ailleurs qu'une seule exploitation aquacole dans le bassin versant à Trinité à Bassignac.

iii Les besoins en eau des principaux exploitants

Les besoins liés à l'irrigation

L'irrigation des cultures (notamment les plantations de bananes) a lieu principalement durant la période de carême et compte une surface totale irriguée de 700 ha. Les autres sources de consommation en eau proviennent des centrales de lavage et d'emballage de la banane à l'export et de l'entretien et du nettoyage des bâtiments.

Le réseau public est peu sollicité, la majorité de l'eau d'irrigation provient de prélèvements propres aux exploitations: quinze sont enregistrés auprès de l'administration. On relève en 2007 seulement neuf compteurs d'eau installés sur les prélèvements agricoles. 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/j. Toutefois, il existe certainement des prélèvements sauvages, non recensés, dont le nombre et la consommation ne peuvent être estimés. En 2006, il est à noter que 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'a effectué aucun

prélèvement pendant 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. Au final, 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/an.

L'exploitation principale du bassin versant est la 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 non irrigués),
- l'élevage (100 ha),
- la banane (120 ha).

Les plantations de bananes 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.

Lors de la période du carême, l'eau prélevée est destinée à l'irrigation ; le pompage est géré et programmé par ordinateur (logiciel ELSA) de telle sorte qu'une parcelle soit irriguée un jour sur deux soit 55 ha par jour sur des périodes de 12 à 14 heures. Ainsi, l'irrigation représente 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.

Hors période de 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.

D'autres exploitations bananières dont les besoins en eau ne sont pas connus, ont pu être répertoriées :

- 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.

De façon générale, les exploitants se sont équipés de systèmes d'irrigation limitant les pertes d'eau (matériel sous frondaison) ou ont installés des sondes tensiométriques afin de mieux gérer leurs besoins en eau. En plus des exploitations bananières, 7 centrales d'emballage sont présentes sur le bassin versant du Galion. Le lavage des bananes engendre une consommation de 20 à 40 m³/h à raison de 8h/j entre 2 à 5 j/semaine.

Un projet entre l'usine du Galion et l'exploitation du Galion a également été lancé afin de récupérer les eaux de refroidissement des machines dans des lagunes de décantation, permettant alors de bénéficier d'une ressource en eau supplémentaire pour l'irrigation des cultures.

Suite aux crises de sécheresse connues en 2001 et 2003 pendant la période du carême, des tours d'eau ont été mis en place sur 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.

Les besoins liés à l'élevage

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.

Tableau 5 : Tours d'eau mis en œuvre en période de sécheresse

Rivières	Exploitation	Surfaces irriguées (ha)	Horaires de prélèvement		Jours de prélèvement autorisés
			6h-18h	18h-6h	
GALION	Ressource	50			Ma, J, S, D
	Petit Galion*	>45			Ma, Me, V, D
	Le Richard	150			L, Me, V, D
TRACEE	Fonds Galion	65			Ma, J, S, D
	Malgré Tout	56			L, Me, V, D
	Desfort	60			L, Ma, J, D
	Bagatelle	40			Me, V, S, D

*L'exploitation Petit Galion était déjà fermée en 2007.

iv Pollutions et traitement des effluents:

Le dossier sommaire indique que les effluents agricoles ne subissent aucun

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.

Le recensement des activités agricoles permet d'identifier des sources de pollutions éventuelles.

Elles peuvent être ponctuelles ou diffuses et émises par :

traitement	<ul style="list-style-type: none"> • les pratiques culturales, selon : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 6 : 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	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	DBO, DCO, minéralisation (conductivité), pH, aluminium

1.1.1.2. Objectifs initiaux issus du dossier sommaire de 2007

Le dossier sommaire met en évidence une sollicitation trop importante de la ressource au regard de la disponibilité. Il précise « qu'il se serait 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 (*en 2007*), 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.

L'objectif défini initialement est donc une meilleure gestion et une surveillance des prélèvements.

1.1.2. Ce qui a changé

1.1.2.1. Validité des données

Les données issues du monde agricole proviennent du dossier sommaire de 2007, de même que les données plus récentes, sont à considérer avec précaution. En effet, on observe quelques informations contradictoires entre les sources d'information et il semble que les exploitations vivrières et de petites tailles ne sont pas toutes répertoriées sur le bassin versant.

1.1.2.2. Les données complémentaires

i Les cultures

La sole agricole du dossier sommaire provient de l'étude réalisée par le CNASEA en 2004. Cette donnée n'a pas été remise à jour à l'échelle de la Martinique. Néanmoins, il existe des données graphiques des îlots de culture des parcelles déclarées à l'ASP (Agence de Services et de Paiement) pour bénéficier des aides PAC (Politique Agricole Commune) en 2009 sont disponibles sur le site internet Géoportail.

Les terres cultivées sur le bassin versant sont composées de bananes, cannes à sucre, ananas, vivriers (goyave, prune de Cythère), et de jardins créoles (dachines, choux de chine, piments, giraumons ...).

Au-delà des recensements assurés par les organismes agricoles, d'autres données ont été collectées directement auprès d'exploitants rencontrés dans le cadre du contrat de rivière et notamment sur l'exploitation agricole du Galion qui regroupe plusieurs exploitation dont deux bananerais sur le bassin versant :

- la SARL bananes du Galion est localisée au niveau du Fond Galion, sa superficie est de 70 ha de terres dont 50 ha en production.
- l'Habitation Malgré Tout qui s'étend aussi sur 70 ha de terres dont 50 ha en production

L'irrigation est très variable selon les années, elle est fonction de la pluviométrie. Elle s'effectue par l'intermédiaire d'un prélèvement dans le canal du Galion ainsi que dans les bassins de l'usine : un bassin d'aération d'une capacité de 2 800 m³ et un bassin de stockage d'une capacité de 30 000 m³ à proximité de l'exploitation.

Pour un ordre d'idée, les données 2009 sont fournies ci-dessous :

- 2 558 m³ en 2009 pour l'irrigation de l'exploitation Malgré Tout
- 11 866 m³ en 2009 pour le pompage du hangar qui s'effectue sur un ruisseau conduisant à la Tracée

En 2010, l'obstruction de l'arrosage sous frondaison par une micro-algue ayant proliféré dans le bassin de stockage a interrompu son utilisation pour l'année. En ce début d'année 2011, le système a été remis en état de fonctionnement, cependant aucune irrigation n'a été nécessaire du fait d'une pluie suffisamment abondante.

L'exploitation a diminué ses intrants depuis quelques années, la société emploie actuellement des engrais, du désherbant et des produits fongicides. L'exploitation utilise également du compost en provenance du CVO et de la chaux pour l'amendement. Les quantités d'engrais répandus sont respectivement de 2,4 t/ha/an pour les bananes et de 0,8 t/ha/an pour la canne à sucre.

ii Les prélèvements en eau

Les prélèvements en eau sont soumis à déclaration ou à autorisation préfectorale au titre de la loi sur l'eau. Afin de simplifier cette procédure pour les agriculteurs, la chambre d'agriculture regroupe les demandes et dépose un dossier conjoint en Préfecture. Ces données figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Prélèvements agricoles autorisés figurant dans la demande conjointe déposée par la Chambre d'Agriculture

Exploitations agricoles prélevant dans le milieu naturel	Débit maximum autorisé (m ³ /h)	Volume annuel maximal autorisé
SCEA LA RICHARD	70	13440
ABATORD Eléonore	9	432
ADELE Jean Daniel Maxime	14	3360
SCEA LA RICHARD	120	158400
CAFEIERE SAS	110	237600
BURNET DANIEL EARL HORTICOLE PETIT GALION	205	52480
CHAUBO DOCTROVE IRENEE	25	7200
SARL RESSOURCE	200	436800
SARL RESSOURCE	30	90720
SCEA LA RICHARD	120	23040
GOYETE ROSELNE	15	720
SARL BAGATELLE	120	80640
ELIAZORD Maurice Romuald	17	11900
BOSTON Robert Christophe	4	12096
SCEA BANANE DU MALGRE	15	39600
SCEA BANANE DU MALGRE	200	504000
SARL BAGATELLE	10	15360
SCEA BANANES DU GALION	300	820800
SCEA BANANES DU GALION	30	57600

EARL FRUCTIFLORE	25	4800
ASAUPIMV	180	176400
Total prélèvements agricoles sur le bassin versant du Galion	2 020 m³/h	2 747 388 m³

Ces données sont donc partielles à plusieurs titres :

- elles sont des autorisations maximales de prélèvement et non des volumes réellement prélevés
- elles ne correspondent qu'aux prélèvements autorisés par demande conjointe déposée par la Chambre d'Agriculture. Ce tableau ne contient donc ni les prélèvements inférieurs aux seuils de la loi sur l'eau, ni les prélèvements non autorisés, ni les prélèvements pour lesquels le concessionnaire a déposé une demande individuelle.

Cette imprécision des données est donc un obstacle à la caractérisation précise des prélèvements agricoles.

iii Elevage et aquaculture

Plusieurs élevages ont arrêté leur activité depuis la rédaction du dossier sommaire de 2007. On note notamment l'élevage de porcins Maldebault Georges (Quartier Bon Air, Sainte-Marie) qui a stoppé son activité en 2007, ainsi que l'élevage de bovins Descas Severin (Quartier Birot, Gros-Morne).

L'aquaculture a également cessé sur le bassin versant notamment en raison des teneurs en chlordécone dans les eaux du Nord Atlantique.

1.1.2.3. Objectifs actualisés

Les objectifs d'équilibre entre la ressource et les prélèvements agricoles sont toujours une problématique d'actualité bien que les témoignages des exploitants agricoles laissent entendre que les difficultés d'alimentation en eau sont moins marquées ces dernières années.

Un objectif qui se décline dans la thématique de reconquête de la qualité chimique des milieux est celui des rejets agricoles issus de l'élevage mais également des eaux de ruissellement des parcelles agricoles charriant produits phytosanitaires, excès d'azote et de phosphore.

Les objectifs se déclinent de la manière suivante :

- Assurer l'équilibre de la ressource pour satisfaire les usages dans le respect des débits réservés,
- Réduire les effluents agricoles et leurs effets sur les milieux aquatiques.

1.1.3. Les études complémentaires

Le dossier sommaire recensait plusieurs études complémentaires qu'il serait nécessaire de mener.

Parmi celles – ci plusieurs concernent les activités agricoles :

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. Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)	<p>Cette étude permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
3. Étude de la réduction des pollutions d'origine agricole	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concernant l'élevage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Ces besoins en données complémentaires sont toujours d'actualité, notons néanmoins que :

- Une réflexion sur les débits réservés est en cours à l'office de l'eau à l'échelle de la Martinique. Les données complémentaires seront donc issues de cette étude.
- Les modes de gestion de l'eau seraient intéressants à mieux connaître, cependant des éléments ont été collectés dans le cadre des autorisations de prélèvements et lors des entretiens individuels. L'échelle du bassin versant ne paraît cependant pas être la plus pertinente pour lancer ce type d'étude.
- L'étude sur la réduction des pollutions d'origine agricole reste un enjeu fort. La question se pose néanmoins de savoir s'il est pertinent de lancer une

réflexion complète à l'échelle du bassin versant avant de déclencher des mesures opérationnelles.

Par ailleurs, afin de mieux connaître les prélèvements dans les cours d'eau du bassin versant, il a été convenu en coordination avec le Service Mixte de Police de l'Environnement que le bassin versant du Galion soit prioritaire pour les prochaines remontées de rivière. Ces campagnes de terrains sont destinées à repérer tous les prélèvements et rejets autorisés ou non.

1.2. DES ACTIVITES INDUSTRIELLES DIVERSIFIEES REPOSANT SUR LES RICHESSES DU TERRITOIRE

1.2.1. « Etat des lieux 2007 »

i Recensement des activités industrielles

Diversité des installations industrielles sur le bassin versant

Les industries présentes sur le bassin versant du Galion sont très diversifiées, on recense ainsi :

- deux entreprises agroalimentaires : 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 ;
- un centre de valorisation des déchets organiques (CVO du SMITOM)
- des laboratoires d'analyse...

Par ailleurs la CCNM avait un projet de ZAC à Lestrade, qui pourrait être un pôle spécialisé dans la gestion des déchets.

Les principales entreprises consommatrices d'eau sont détaillées ci-dessous, ainsi que leurs besoins respectifs.

La seule sucrerie encore en activité à la Martinique est située sur le bassin versant du Galion

Dernière usine productrice de sucre en Martinique, elle transforme la moitié de la canne à sucre produite sur l'île et produit aussi de la mélasse pour la distillation de rhum agricole alimentaire. Cette usine est une Société Anonyme d'Economie Mixte et est soumise à autorisation au titre de la loi des ICPE. L'usine produit 4 200 tonnes de sucre par saison à partir de 92 000 tonnes de cannes.

La sucrerie est l'industrie la plus consommatrice d'eau du bassin versant du Galion ; l'eau est utilisée à différentes fins :

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

- le lavage des cannes et des cuves.

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 (dérivation de l'eau du Galion) sont en 2007 de l'ordre de :

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

La sucrerie a arrêté d'utiliser ses 2 puits dans la nappe du Galion depuis 2002 suite aux montées récurrentes du biseau salé. 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.

L'usine Denel, transforme les fruits tropicaux

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. ICPE soumise à autorisation, l'entreprise est en 2007 dans la phase d'instruction de son dossier d'autorisation.

La production est ininterrompue tout au long de l'année, et connaît un pic de production en période chaude d'avril à août. Elle est relativement stable depuis 2004 en ce qui concerne le volume de confitures, en revanche la production de jus de fruits a augmenté depuis 2003 comme l'illustre le tableau ci-dessous.

La consommation en eau potable de la SA ROYAL s'élevait à 44 522 m³ pour l'année 2006 et se décline dans les domaines suivants :

- production des jus de fruits (environ 30 m³/j) et des confitures (3 m³/j) ;
- refroidissement de la chaudière et des condensateurs ;
- application des règles strictes d'hygiène (lavages des installations : 4 m³/j) ;
- usages domestiques (sanitaires)

L'eau utilisée provient du 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, le compteur installé en 2005 pour les prélèvements direct dans le milieu naturel affichait en 2006 une valeur de 7 563 m³ d'eau. L'entreprise souhaitant réduire sa consommation, réfléchi aux solutions possibles pour le système de refroidissement des installations: celui-ci est en 2007 en circuit ouvert et seulement 10% du volume d'eau est recyclé.

Tableau 8 : Volumes de production de l'usine Denel

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Volume jus de fruits (m ³)	4516	4947	3975	4074	4 978	4 922
Volume de confitures (tonne)	340	344	260	219	221	221

La problématique d'alimentation en eau potable est forte sur le site de Denel

« 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). De plus, 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). La 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 polischer. ».

En 2007, tous les rejets de l'usine étaient renvoyés sans traitement vers le milieu naturel

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.

L'usine SIAPOC, une des principales industries de fabrication de peinture en Martinique

SIAPOC - Société industrielle antillaise de peintures et de produits chimiques :

Le dossier sommaire de 2007 souligne les informations suivantes : « L'entreprise, soumise à déclaration au titre de la loi sur les ICPE, est un fabricant 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.»

La déchèterie de Lestrade, centre de transfert pour la gestion des déchets

La déchèterie est basée sur le site de Lestrade et est exploitée depuis 2003 par la CCNM. Aucune économie d'eau n'est constatée, en effet, le centre de transfert utilise de l'eau en permanence pour le lavage des camions. L'eau utilisée sur le site est issue du réseau d'eau potable (SME). La pression d'arrivée a été révélée très faible, cependant, les consommations s'élèvent en moyenne à 1 000 m³/j.

La centrale béton de Caraïbes MOTER BTP	« 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 et s'élève selon l'arrêté préfectoral à 40 m ³ par mois (données 2005). »
La Grande Blanchisserie Martiniquaise	« 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 2005, s'élevait à 5 500 m ³ /an environ, en progression depuis 2002 : l'entreprise a en effet connu une croissance importante. »
Il existe une carrière exploitée par GRAVILLONORD sur le bassin versant du Galion	« La société Gravillonord est propriétaire de deux carrières d'andésite : 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 est alimenté : <ul style="list-style-type: none"> - par le réseau d'eau potable pour les usages des salariés ; - par le stockage de pluie 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.
Synthèse des prélèvements industriels	En 2005, la SAEM du Galion et Gravillonord, représentaient l'essentiel de la consommation industrielle : 154 000 m ³ /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 m ³ /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.

ii Effluents industriels et traitements des eaux usées

Le traitement des effluents divergent en fonction des industries du bassin versant. Deux exemples illustrent ces propos:

- La SA Royal n'est pas raccordé à un réseau public d'assainissement pour ses eaux de vanes. 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.

Les pollutions industrielles peuvent être occasionnées par les rejets directs des eaux de process ou de lavage, issues d'un dysfonctionnement chronique ou ponctuel des unités de traitement existantes, ou issues des rejets des eaux de vannes. Un inventaire des rejets industriels et de leurs principales caractéristiques figure dans le dossier sommaire de 2007 et est reporté ci-dessous :

Acteurs	Situation actuelle	Volume maximum	Lieu de rejet	Paramètres polluants
SAEM du Galion	5 émissaires sont recensés : <ul style="list-style-type: none"> - rejet de refroidissement, - rejet de la distillerie, - rejet des eaux de lavages des tables à cannes et chaînes de broyage, - rejet de lavage des cendres de fumée de la chaudière, - 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"> - rejet des surplus d'eau et des eaux pluviales - rejets des eaux usées 	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)

Acteurs	Situation actuelle	Volume maximum	Lieu de rejet	Paramètres polluants
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	23 m ³ /j	Le Galion	DBO, pH, température, DCO, phosphore
Caraïbes Moter	Rejet d'eau de lavage de l'installation	Pas quantifié	Ravine côtière	MES, DCO, hydrocarbures

1.2.1.2. Objectifs initiaux

Le dossier sommaire estime que les données disponibles pour quantifier les besoins et les consommations en eau pour les principales activités industrielles, sont relativement fiables. Il ne définit pas explicitement d'objectifs par rapports aux activités industrielles mais il ressort en filigrane que les enjeux sont la maîtrise des consommations et des effluents.

1.2.2. Ce qui a changé

1.2.2.1. Les évolutions des installations industrielles sur le bassin versant

L'usine DENEL s'est dotée d'une station de traitement de ses effluents

L'usine DENEL est une ICPE soumise à autorisation depuis 2006 (date de mise en application). Dans le même temps, le prélèvement qui était effectué dans le Galion a été supprimé. Dans le respect de l'ICPE, des travaux sont réalisés afin de limiter la part de circuit ouvert sur le site. D'ici peu de temps la totalité du réseau sera en circuit fermé.

Par ailleurs l'usine a mis en place un système de traitement de l'eau du réseau AEP pour alimenter un réservoir d'une capacité de 16 m³. Cette eau sert à la réalisation des jus de fruits et des confitures. La filière de traitement est composée d'un filtre à sable, d'une chloration, d'un filtre sur charbon, d'un filtre polisher et d'un filtre UV.

Afin de respecter les normes en vigueur pour ses effluents de sortie, l'usine a fait construire une station d'épuration. La station fut achevée le 31/12/2010.

L'usine ne connaît plus de problèmes de pression dans le réseau de distribution. De plus une retenue raccordée directement au réseau incendie est en place afin de palier à un éventuel manque d'eau.

L'usine SIAPOC a engagé une démarche

Contrairement à ce qui fut noté dans le dossier sommaire de 2007, l'entreprise SIAPOC est soumise à autorisation (depuis le

<p>qualité environnementale</p>	<p>09/03/1995) au titre de la loi sur les ICPE.</p> <p>L'entreprise est certifiée ISO 9001 et effectue en ce moment des études de mise à niveau afin d'être certifiée ISO 14001 et ISO 18001.</p> <p>L'entreprise produit environ 3 000 tonnes de peintures par an. Elle n'utilise que très peu de solvants autres que de l'eau. L'alimentation du site est assurée par le réseau public d'eau potable. Aucun prélèvement n'est effectué dans le Galion. La consommation annuelle de l'entreprise en eau s'élève à environ 472 m³.</p> <p>Le site est muni d'une station d'épuration afin de traiter les eaux de lavage des cuves. L'effluent de sortie est rejeté dans la rivière Galion. Cependant la station va disparaître pour laisser place à un circuit fermé sur l'ensemble du site. Le circuit fermé sera tout de même muni d'un système de traitement et d'extraction des boues.</p>
<p>La sucrerie du Galion SAEM a fortement diminué ses consommations d'eau et ses rejets d'effluents</p>	<p>Le site accueille 68 permanents et fait appel lors des campagnes à des intermittents et des intérimaires (environ 90 équivalent – temps plein soit 130 employés).</p> <p>La SAEM Le Galion a fait refaire son dossier ICPE par Caraïbes Environnement en 2007. L'usine reçoit près de 80 000 tonnes de canne pour produire entre 4 500 et 5 000 tonnes de sucre (contre 92 000 tonnes de canne pour 4 200 tonnes de sucre dans le dossier sommaire de 2007).</p> <p>L'usine produit aussi 2 à 2,5 millions de litre de matières sucrées et 1 à 1,2 millions de litre de mélasse. Cette production sert à la fabrication de rhum industriel (sous traité à une entreprise dédiée) sur le site de l'usine pour les matières sucrées et à la distillerie Saint-James pour la mélasse. La société connaît un pic de production pendant le carême, une fois cette période passée, l'usine continue son activité de conditionnement et de commercialisation du sucre. Cette période est aussi l'occasion d'assurer la révision et la maintenance du matériel.</p> <p>Depuis la mise en place des tours aéroréfrigérantes entre 2004 et 2005, la sucrerie a diminué sa consommation en eau et ne connaît plus de problèmes d'apport en eau. Les eaux prélevées dans le canal du Galion servent au refroidissement des chaudières, mais aussi à moindre mesure pour la distillerie et la production électrique.</p> <p>L'activité saisonnière de l'usine entraîne une consommation en eau très contrastée entre la période du carême et le reste de l'année. Ainsi, lors des campagnes sucrières, le débit prélevé correspond au maximum autorisé, soit 360 m³/h. Le prélèvement s'effectue à l'aide d'un canal gravitaire qui a un débit à la prise d'environ 1000 à 1 200 m³/h pour un débit de 500 à 600 m³/h à l'arrivée du canal dans la sucrerie. Une perte d'environ 50 % est constatée sur le canal. Malgré le fait que la sucrerie ne soit pas propriétaire du canal, étant la principale utilisatrice du canal, c'est à elle que revient les frais des travaux de curage (1 à 2 fois par an). A contrario, hors carême, le volume prélevé dans le canal</p>

est très faible (moins de 10 m³/h pour la distillerie et environ 30 m³/j pour la turbine et le refroidissement. Les eaux de refroidissement fonctionnent en circuit fermé.

Le site est par ailleurs équipé d'un réseau d'alimentation en eau potable, cependant, ce dernier n'est pas utilisé pour les besoins de la production. A titre informatif, les volumes d'eau utilisée en 2010 sont les suivants :

- Réseau public = 5 683 m³
- Prélèvement eau de rivière = 663 600 m³

Le rejet des eaux de refroidissement se fait en aval de l'usine dans la rivière du Galion. Ce point de rejet autorisé et réglementé par arrêté préfectoral, ne doit pas dépasser un débit dans la rivière de 150 m³/h et une température de 35°C. Les eaux de lavages et de la distillerie sont collectées sur site et relevées vers la lagune située en amont de la distillerie de l'autre côté de la route nationale 1. Cette lagune est composée d'un bassin aérobie de 1 800 m³ et suivi d'un bassin de décantation de 35 000 m³. Il n'y a aucun rejet en sortie de lagune, si ce n'est un dispositif de trop-plein destiné à ne fonctionner que de manière exceptionnelle et qui n'aurait encore jamais servi en 3 ans de fonctionnement. L'exutoire principal des effluents est l'épandage sur l'exploitation agricole du galion. Le circuit des eaux de l'usine du Galion peut se synthétiser par les deux schémas suivants le tableau.

La sucrerie réfléchit actuellement sur la mise en place d'une réserve en eau secondaire afin de palier à la dépendance de l'usine vis-à-vis du canal du Galion. Par ailleurs, l'usine prévoit d'augmenter sa production à 6 500 tonnes de sucre (soit 100 000 tonnes de canne à sucre à récolter). Cette expansion ne demande pas de modifications des équipements, ces derniers étant déjà dimensionnés pour assurer cette production. La SAEM prévoit de construire de nouveaux bâtiments: un bâtiment pour stocker les produits chimiques, un autre pour le conditionnement du sucre et un dernier pour le service administratif.

La société Gravillonord exploite deux carrières sur le bassin versant

En juin 2006, l'entreprise GRAVILLONORD se voit attribuer par AFNOR la triple certification ISO9001, ISO14001 et OHSAS18001. Puis en juin 2010 cette certification est validée par l'AFAQ AFNOR.

L'entreprise exploite actuellement les deux sites le Petit Galion et la Digue localisés sur la commune du Robert. L'arrêté préfectoral de février 2008 autorise l'exploitation au lieu-dit la Digue pour une capacité maximale de matériaux extraits de 500 000 tonnes par an et durant 20 ans.

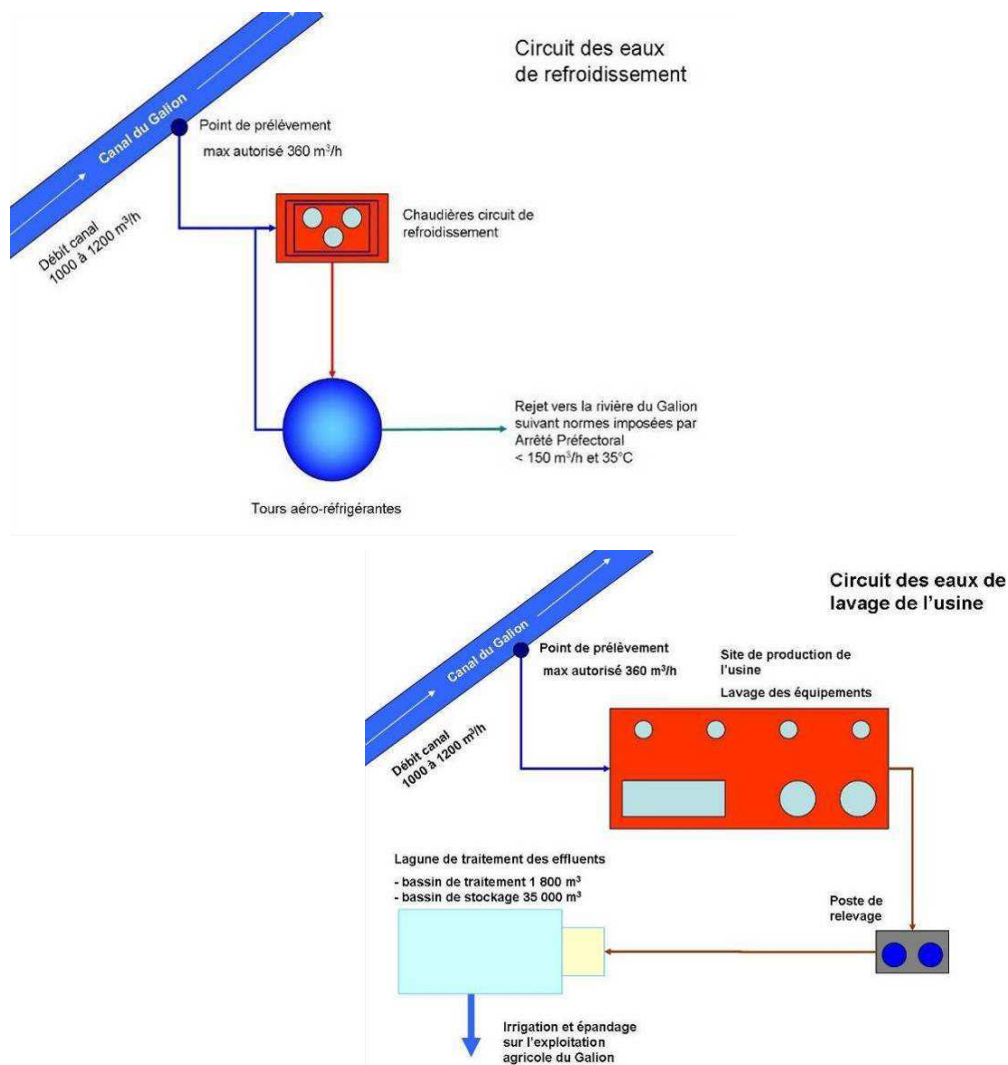


Figure 7 : Synoptique des flux d'eau prélevés dans le milieu naturel pour les activités de la SAEM

1.2.2.2. Objectifs actualisés

Les objectifs actualisés liés aux activités industrielles sont les suivants :

- Réduire les consommations en eau issues du réseau public d'alimentation en eau potable,
- Réduire les consommations en eau issues du milieu naturel,
- Améliorer la qualité des rejets,
- Réduire les effluents issus des activités industriels,

Bien qu'il faille garder à l'esprit que la plupart des données nouvelles acquises à ce stade de l'étude ont été fournies par les industriels eux-mêmes, il est indéniable que des progrès importants ont été réalisés : unités de traitement, réutilisation des eaux, diminution des consommations. Au-delà de la prise de conscience environnementale qui s'est opérée, cette évolution est imputable à l'évolution de la réglementation et aux aides et subventions attribuées pour ce type d'investissement.

1.2.3. Les études complémentaires

Le dossier sommaire recensait plusieurs études complémentaires qu'il serait nécessaire de mener.

Parmi celles – ci plusieurs concernent les activités industrielles :

1. Étude de la pertinence du débit réservé	Il s'agira de mettre en œuvre une démarche d'estimation scientifique du débit car aucun indicateur ne vient justifier les valeurs fixées dans le cadre du SDAGE.
2. Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)	<p>Cette étude permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
3. Etude des pollutions d'origine industrielle	<p>A partir d'un inventaire précis des entreprises du bassin versant, il s'agira de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Les deux premières études sont soit déjà planifiées par l'ODE (débit réservé) soit peu pertinente au regard de l'échelle de travail et des possibilités d'action (2 – étude du mode de gestion des eaux).

Par contre, il serait intéressant de mieux connaître les consommations et rejets d'origine industrielle pour les petites industries sous le seuil ICPE. En effet, les installations classées sont surveillées et très réglementées, une telle étude apporterait ainsi peu d'éléments pour mettre en œuvre des actions amélioratrice. Cependant, conformément à ce que prévoit le SDAGE révisé de la Martinique (**Mesure n°15 : Réaliser un diagnostic des pollutions issues des petites industries (< seuil ICPE) et de l'artisanat**), il serait intéressant de recenser et de mieux connaître ces installations.

1.3. LE BASSIN VERSANT DU GALION EST UN SECTEUR D'IMPORTANCE REGIONALE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1.3.1. « Etat des lieux 2007 »

Deux syndicats se partagent la compétence sur le bassin versant

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.

La production d'eau par le SCNA est assurée en partie sur le bassin versant du Galion

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. Parmi ces unités, deux traitent l'eau issue du bassin versant :

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/j.</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. Elle traite l'eau brute par filtration sur sable.</p> <p>Son débit nominal est de 480 m³/j.</p>

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.

A l'échelle de son territoire, 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.

Tableau 9 : 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
Dont usine du Lorrain	898 892	980 590	997 360	1 130 270	1 080 475
Dont usine du Galion	1 947 941	1 737 047	1 682 353	1 790 582	1 606 236
Dont usine de Calvaire	200 015	203 438	143 830	197 674	151 148
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'eau distribuée par le SICSM est intégralement produite en dehors du bassin versant

Au sein du SICSM, les communes de Trinité et du Robert représentent environ 15 % du nombre d'abonnés et du volume consommé.

L'eau distribuée est produite par le syndicat sur 2 sites lui appartenant : l'usine de Rivière Blanche et l'usine de Directoire.

Cette production propre (41 280 m³/j) est insuffisante pour satisfaire ses besoins aussi bien en pointe qu'en moyenne. De plus, ces ressources présentent des débits d'étiages très faibles.

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 18 707 m³/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).

Le Conseil Général assure le traitement d'un volume d'eau potable très important

Située sur la commune du Lorrain, l'usine de Vivé potabilise l'eau brute provenant de la rivière Capot. 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.

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.
- du SICSM : où elle fournit 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.

Les situations de crise de 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 oeuvre 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).

Une alimentation en eau potable complexe à analyser à l'échelle du bassin versant

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.

1.3.1.1. Objectifs initiaux

Le dossier ne définit pas explicitement d'objectifs par rapports à la production et l'alimentation en eau potable. Néanmoins il ressort en filigrane que les enjeux sont la maîtrise des consommations en eau concernant les activités industrielles.

1.3.2. Ce qui a changé

Depuis 2007, peu de changements de taille ont été opérés en terme d'alimentation en eau potable sur le bassin versant : pas de nouveau captage, ni création ni rénovation d'unité traitement, périmètres d'intervention des syndicats inchangés...

Par contre, la connaissance sur la production et la distribution a progressé

Officiellement, aucun forage, puits ou source n'est exploité pour l'alimentation en eau potable. Cependant, beaucoup de particuliers boivent l'eau des sources sur leurs terrains, et parfois uniquement cette eau, bien qu'elle ne puisse pas être qualifiée d'eau potable faute de contrôle et de suivi de la qualité des eaux. Ces pratiques les exposent à des risques sanitaires plus ou moins marqués suivant la position des sources. L'étude publiée en 2010 par l'Agence Régionale de Santé, montre qu'aucune des sources de bord de route n'est potable sur le bassin versant.

Des données complémentaires sont néanmoins disponibles aujourd'hui avec le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) du SCNA. Ce schéma identifie des problématiques fortes sur le territoire :

- besoin d'importer de l'eau potable depuis d'autres sites externes au bassin versant
- des pertes importantes sur les réseaux d'alimentation en eau potable
- des secteurs vulnérables alimentés par la ressource du Galion : Morne des Esses, Derrière Morne 2, Bois Léopard et Dumaine.

Tableau 10 : Unités d'alimentation en eau potable

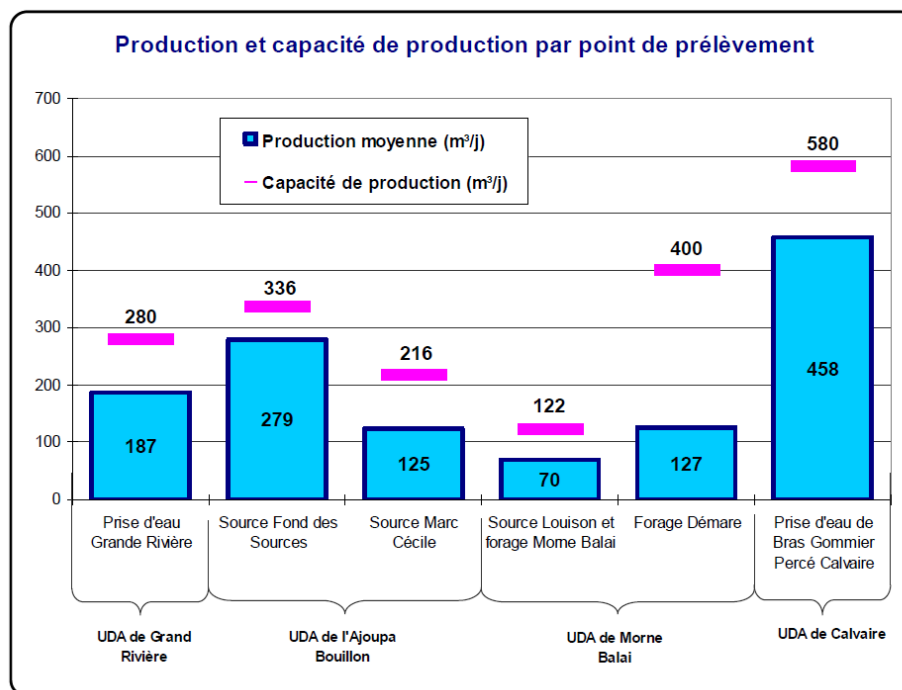
UDA	Volume consommé (m³/j)	Rendement	Volume perdu (m³/j)	BJM (m³/j)	k1	BJP (m³/j)
Grand Rivière	100	51%	96	196	1,50	246
Macouba	161	58%	115	276	1,53	361
Ajoupa Bouillon	278	68%	134	412	1,36	512
Morne Balai	138	63%	81	219	1,94	348
BP Hauteur Bourdon	156	47%	176	332	1,59	423
BP Bourg	293	60%	197	490	1,40	607
Morne Daniel et Lassalle	1049	50%	1051	2100	1,23	2342
Lorrain	731	42%	1023	1755	1,25	1937
Dominante Bas	855	54%	740	1595	1,26	1817
Galion Sainte Marie	1233	45%	1536	2769	1,39	3250
Gros Morne	1058	78%	305	1362	1,20	1574
Calvaire	386	45%	480	866	1,33	993
Directoire Vert Pré	771	56%	606	1377	1,61	1848
SCNA	7210	52%	6537	13747	1,35	16258

Les UPEP du Lorrain et du Galion permettent de produire près de 2,7 millions de m³/an, ce qui représente 85% du total du volume produit par les ressources du SCNA. Ces 2 ressources principales assurent la desserte en eau des hauteurs de Sainte Marie, du Marigot et du Lorrain ainsi que la totalité de la commune du Gros Morne. En somme, les 2 UPEP permettent d'alimenter en eau potable près de 35 000 habitants du Nord Atlantique. Les ressources du Grand Nord permettent d'alimenter près de 3 500 habitants à Grand Rivière, L'Ajoupa Bouillon ainsi que le quartier Morne Balai de Basse Pointe.

Tableau 11 : Captages AEP sur la bassin versant et communes desservies

Unités de distribution	Unité de traitement	Commune	Population desservie (hab)
Hauteur Trinité, Sainte-Marie	Galion	- Gros Morne - Robert - Sainte-Marie - Trinité	16 710
Gros Morne - Dumaine	Calvaire	- Gros Morne	1 800

Voici le détail des productions et capacités de production par point de prélèvement :



Ne figure pas sur le graphique ci-dessus : Prise d'eau de la Rivière Gommier 1, Verrier et confluence Lorrain de 4 079 m³/j de production journalière pour une capacité de production de 4 665 m³/j

Ces capacités correspondent à ce qui pourrait être produits sans prendre en compte les restrictions liées aux débits réservés et aux maintien des équilibres écologiques. L'Office de l'Eau de la Martinique a publié en 2011 une étude sur la détermination des débits minimums biologiques sur 8 prises d'eau dont celle du Galion sur laquelle le DMB a été estimé à 54-74 L/s soit 14 à 19 % du module.

Un des points clefs du SDAEP est également la question des pertes sur les réseaux qui sont élevées sur le territoire du SCNA :

- Rendement primaire (en %) :

$$\text{Rendement} = \frac{V_{\text{consommé}}}{V_{\text{entrant}} - V_{\text{sortant}} (\text{export} + \text{vente})}$$

On qualifie le rendement selon sa valeur de la manière suivante :



UDA	Volumes (en m ³ /j)			Rendement (en %)	Linéaire (en m)	ILP (en l/j/ml)
	Distribué	Consommé	Perdu			
Galion Sainte Marie	2769	1233	1536	45%	73401	21
Gros Morne	1362	1058	305	78%	74333	4
Calvaire	866	386	480	45%	31533	15
SCNA	13750	7210	6540	52%	511997	13

L'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable est ainsi un enjeu fort sur le bassin versant.

1.3.2.1. Objectifs actualisés

Les objectifs concernant l'eau potable sont les suivants :

- Assurer l'alimentation en eau potable pour les habitants et les usagers du bassin versant dans le respect des débits minimum biologiques
- Garantir la qualité des eaux distribuées
- Réduire les consommations en eau par la limitation des pertes sur les réseaux.

Ils rejoignent ainsi les enjeux du SDAEP.

<u>Enjeux principaux</u>	<u>Perspectives</u>
☞ Améliorer sensiblement les rendements...	⇒ ... en sectorisant les zones fuyardes et en les réparant
☞ Assurer l'alimentation en quantité suffisante...	⇒ ... en s'appuyant sur des ressources naturellement protégées
☞ Assurer la qualité de l'eau distribuée...	⇒ ... en protégeant la ressource

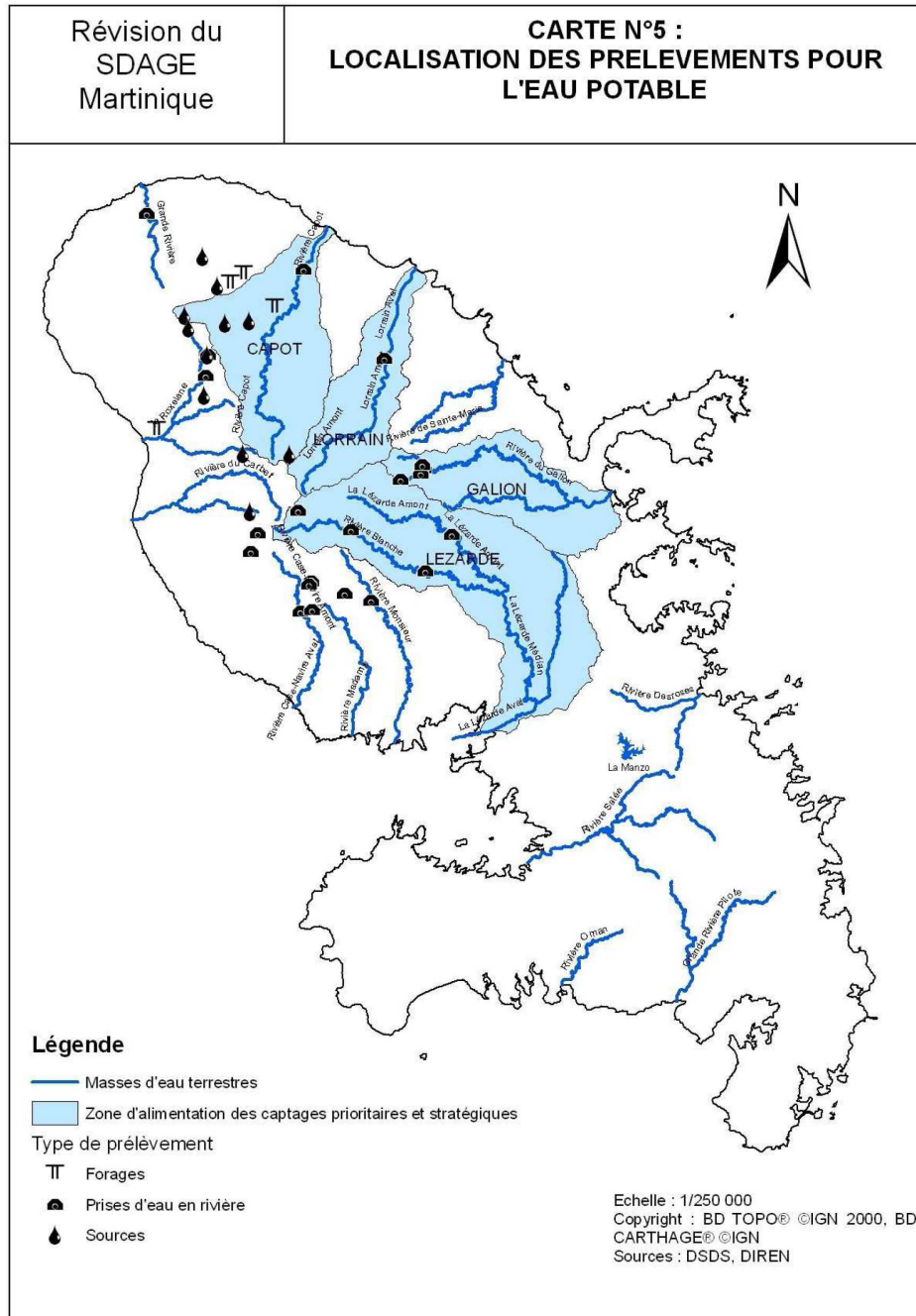


Figure 8 : Localisation des captages pour la production d'eau potable à la Martinique

1.3.3. Etudes complémentaires

Les études préconisées dans le dossier sommaire ont été lancées. L'une a été achevée par le SCNA et l'autre est en cours de réalisation par l'ODE.

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. 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.

L'étude sur la pertinence des débits réservés est en cours, les débits minimums biologiques sont définis sur 8 captages dont celui du Galion. La réflexion est en cours sur leur application.

Le SDAEP porté par le SCNA est terminé.

Les conclusions de ces études sont des éléments précieux pour améliorer l'équilibre quantitatif de la ressource sur le bassin versant. Des études complémentaires pourront s'avérer utiles afin de mieux répondre aux enjeux liés à l'eau potable sur le bassin versant mais elles seront portées par les syndicats d'eau et / ou l'office de l'eau.

1.4. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES S'AMELIORE MAIS PRESENTE ENCORE DE SERIEUX DYSFONCTIONNEMENTS

i Constat du dossier sommaire de 2007

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.

Le dossier sommaire recensait	<p>Le SCNA compte au total 4148 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.</p> <p>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.</p> <p>Le SISCAM, 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</p>
--------------------------------------	--

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.

Tableau 12 : Stations d'épuration collective recensées sur le bassin versant

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)

Les pollutions d'origine domestiques

L'analyse du contexte et des activités réalisées 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.

ii Objectifs initiaux

Le dossier sommaire ne définit pas explicitement d'objectifs concernant l'assainissement des eaux usées. Il paraît cependant évident que la notion d'amélioration de la qualité des eaux traitées et de réduction des impacts des rejets d'origine domestique est une préoccupation qui transparissait dans le dossier sommaire du contrat de rivière.

1.4.2. Ce qui a changé

Depuis 2007, on note plusieurs évolutions notables sur les questions d'assainissement des eaux usées domestiques en Martinique en général et sur le bassin versant du Galion en particulier. On peut souligner par exemple l'achèvement de la phase 1 du Schéma Directeur des Eaux Usées par SAFEGE.

Une surveillance accrue des stations d'épuration

Une des évolutions notable depuis 2007 est le renforcement de la surveillance des unités de traitement des eaux usées par la police de l'eau et la disponibilité de l'information.

Sur six stations actives aujourd'hui :

- 1 est non-conforme en 2010
- 1 est suspectée de non-conformité
- 2 manquent de données
- 1 est potentiellement conforme
- 1 est conforme aux normes de rejet

Voir tableau ci-dessous pour le détail des stations

Tableau 13 : Modalités d'autosurveillance des stations du bassin versant

Commune	STEP	Capacité nominale (EH)	Nombre de bilans 24h (arrêté du 22 juin 2007)	Conformité en 2010
Gros Morne	La Fraîcheur	280	1 / 2 ans ; mise à l'arrêt le 26/03/10	-
	Salle Polyvalente	80	1 / 2 ans	Non mesurée – fonctionnement occasionnel lié aux manifestations
	Denel	1500	2 / an ; mise en service le 26/03/10	Non-conforme mais les données sont non significatives en raison de la mise en service de la station
	Ozanam la Fraîcheur	1000	non transférée au SCNA	Pas de données – mais a priori non conforme
	Collège	250 EH	Pas de données	Pas de données
Sainte Marie	Bon Air	200	1 / 2 ans	Non
Trinité	Bellevue	700 extensible à 1000	1 / an	Oui



La station d'épuration de Bon Air à Sainte-Marie est dans un état de dégradation avancée et dégage une odeur forte.

Evolutions du parc de stations d'épuration

La station d'épuration publique de Denel mentionnée dans le dossier sommaire a été mise en service en 2010. Cette unité de traitement d'une capacité 1 500 EH vise à réduire les impacts de l'assainissement des eaux usées liées aux habitations du bourg. Cette station remplace notamment celle de la Fraîcheur qui a été arrêtée en mars 2010.

L'assainissement individuel fonctionne mal

Le dossier sommaire ne traite pas la question de l'assainissement individuel autonome dans les constats qui sont posés, notamment car cette filière de traitement des eaux usées est mal connue. Une des évolutions importantes depuis 2007 est la création des SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) au sein des deux syndicats intercommunaux SICSM et SCNA. Ces services sont chargés de réaliser un diagnostic de l'ensemble des équipements. Le SICSM en charge de l'AC des communes du Robert et de Trinité, a réalisé son diagnostic en version papier (soucis avec l'outil numérique).

Le SCNA commence cette année l'états des lieux sur la commune du Gros-Morne.

On estime néanmoins que plus de 90% des installations sont absentes ou non conformes, par défaut d'entretien la plupart du temps mais aussi en raison des contraintes géologiques, pédologiques et topographiques.

Des données complémentaires devraient être disponibles dans le courant de l'année 2011.

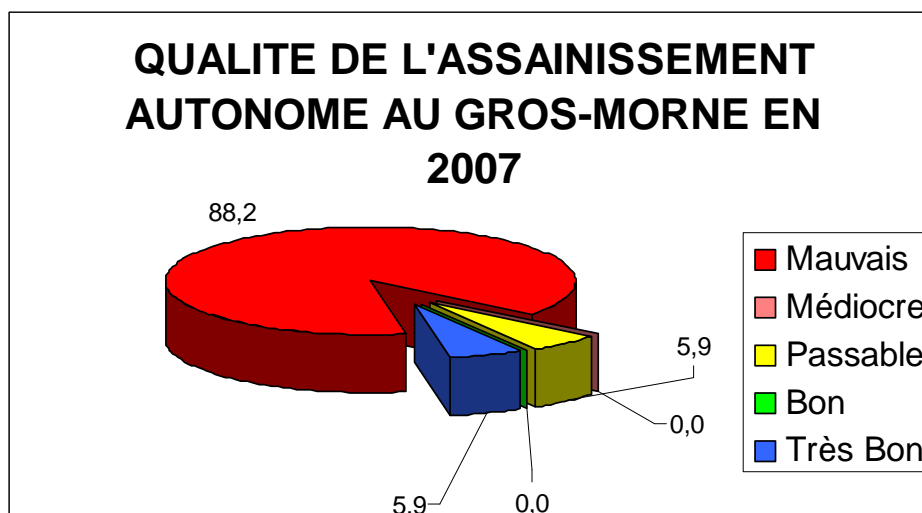


Figure 9 : Résultats de l'enquête menée par Gaudriot sur l'assainissement autonome sur la commune de Gros Morne

Les résultats de l'enquête menée par Gaudriot sur l'assainissement autonome sur la commune de Gros Morne peuvent servir d'indicateur pour décrire l'état de (dys)fonctionnement de l'assainissement autonome.

Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux usées est en cours d'élaboration sur le territoire du SCNA

Le SCNA a démarré la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées. Cette étude au stade du diagnostic donne des éléments complémentaires sur l'état des stations d'épuration du bassin versant.

Ce rapport recense l'ensemble des stations d'épuration et des postes de refoulement sur le territoire du SCNA.

Pour le bassin versant du Galion, on retrouve les éléments sur les stations d'épuration avec une analyse qui va au-delà des informations fournies à la police de l'eau.

Un poste de refoulement est identifié sur le bassin versant. Il semble fonctionner convenablement.

Tableau 14 : Extrait de l'état des stations d'épuration sur les communes du bassin versant

Commune	Nom	Type d'épuration	Capacité en EH	Date de mise en service	Dégrillage	Aérateurs	gestion boues	télésurveillance	Etat ouvrage	Etat électrique / automatisme	Etat équipements	Etat sécurité	Etat fonctionnement
Sainte Marie	Reculée	Boues activées	540	1992	automatique	turbine	4 lits de séchage	NON	mauvais	bon	mauvais	mauvais	moyen
	Bon air	Boues activées	72	1992	néant	hydroéjecteur		NON	moyen	bon	moyen	bon	très mauvais
	Pointe Bénie	Boues activées	9990	2008	automatique	aérateurs fine bulles (2 rampes)	Filter à bandes	OUI	moyen	bon	bon	bon	bon
	Perou	Boues activées	95	1972	manuel	hydroéjecteur		NON	moyen	bon	moyen	moyen	très mauvais
Trinité	Bellevue	Disques biologiques	715	2007	automatique	/		OUI	bon	bon	bon	bon	bon
Gros Morne	Salle polyvalente	Boues activées	80	NC	néant			NON	moyen	bon	moyen	moyen	très mauvais
	Denel	Disques biologiques	1500	2010	automatique		Centrifugation	OUI	bon	bon	bon	bon	bon

NB : Les données ont été obtenues par la compilation des données de métrologie disponibles, des visites de site et des études antérieures.

1.4.2.1. Objectifs actualisés

Les objectifs concernant l'assainissement des eaux usées domestiques sont les suivants :

- Réduire l'impact des eaux usées sur les milieux aquatiques
- Assurer un traitement conforme des eaux usées
- Améliorer la connaissance et la surveillance des équipements

1.4.3. Les études complémentaires

Le dossier sommaire recensait plusieurs études complémentaires qu'il serait nécessaire de mener.

L'une d'entre elles concerne l'assainissement des eaux usées domestiques :

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,*
- *La réhabilitation des stations d'épuration*
- *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.

L'étude complémentaire définie en 2007 reste intéressante en termes d'acquisition de connaissance. Cependant, elle se traduit soit par des études en cours (dont le diagnostic du SPANC), soit par des aspects de surveillance réglementaire, soit par des études à mener par les syndicats intercommunaux. Il paraît donc peu pertinent de lancer une étude spécifique, pilotée par la CCNM à l'échelle du bassin versant, ce qui n'empêchera pas l'inscription au plan d'action de mesures visant à atteindre les objectifs définis précédemment.

1.5. NAVIGATION

Aucun usage de navigation n'est répertorié sur les cours d'eau du bassin versant du Galion. Cette situation est liée en grande partie aux caractéristiques hydro morphologiques des cours d'eau.

La baie au niveau de l'exutoire est un lieu de mouillage et de navigation pour quelques navires de pêche et de plaisance. Cet usage reste marginal.

La navigation ne peut donc pas être considérée comme un enjeu sur le bassin versant du Galion. Il ne se dégage donc ni objectif, ni étude complémentaire.

1.6. PECHE

La pêche en eau douce n'est pas traitée dans le dossier sommaire. Pour cause, en l'absence de fédération et de réglementation, cette activité n'était pas autorisée officiellement. Cette situation procédant d'un déficit de structure, la pêche en eau douce était tolérée.

L'avancée des connaissances en termes de qualité des eaux et les préoccupations sanitaires grandissantes liées à la Chlordécone ont conduit à remettre en cause cette situation. L'arrêté préfectoral, N° 009-02960 du 22 septembre 2009, reconduit depuis, interdit par mesure de précaution, la pêche dans toutes les rivières de la Martinique ainsi que dans certains secteurs maritimes.

Est notamment concerné la baie du Galion où sont interdites de pêche, et de commercialisation, les espèces suivantes : thazard franc, langoustes blanches et brésiliennes, crabes draguenelles, tilapias, crevettes, barbures de flaque ou argenté.

La pêche étant interdite, elle ne peut pas être considérée comme un enjeu sur lequel le Contrat de Rivière doit agir directement. Il ne se dégage donc ni objectif, ni étude complémentaire.

1.7. LOISIRS ET ACTIVITES TOURISTIQUES

Note : ce paragraphe est dédié aux activités, les éléments liés au patrimoine naturel et historique sont détaillés dans le chapitre prévu à cet effet.

1.7.1. « Etat des lieux 2007 »

L'état des lieux 2007 aborde cette question sous l'angle de la fréquentation touristique et des variations de consommation en eau potable.

Les constats de l'état des lieux 2007

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 fréquentent 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.

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.

Les enjeux issus du dossier sommaire

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.

1.7.2. Ce qui a changé

Les constats qui sont posés en 2007 restent vrais dans leurs grandes lignes, notamment en ce qui concerne les variations de consommation en eau potable, la fréquentation et la rareté des « équipements touristiques ».

Par ailleurs, il n'existe aucun site de baignade officiel surveillé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) que ce soit dans les cours d'eau ou en mer à proximité.

Ce que le dossier sommaire ne mentionne pas et qui constitue un enjeu fort sur le bassin versant est la mise en valeur et l'utilisation du patrimoine naturel, historique, culturel et même industriel à des fins récréatives et touristiques.

Pour exemple, la sucrerie du Galion fait l'objet de visites guidées. Il existe par ailleurs de nombreux bâtiments, habitations ou ouvrages d'art qui sont ou pourraient être un atout pour le développement de ces activités économiques.

Des sites comme le saut d'Argis sur la commune du Gros Morne présentent aussi un attrait certain comme site de promenade et de pique-nique qui mériterait d'être davantage connu et valorisé.

Dans le secteur du Petit Galion, en contrebas du Morne des Esses, la SOGER (Société de Gestion de Réseaux) a mis en place une structure d'accueil pouvant recevoir une centaine de personnes au bord de la rivière (proximité du gué en aval de Fonds Moulin). Elle propose diverses activités autour du Galion, allant de la restauration, au ping-pong mais également des activités en eau vive. Cette installation pose néanmoins des questions vis-à-vis de la réglementation sur le site et des aspects sanitaires (baignade, eaux usées,...)





Le site du Petit Galion aménagé par la SOGER

Le dossier sommaire mentionne également des activités de randonnées bien qu'aucun sentier ne soit mentionné sur les cartes IGN.

1.7.2.1. Objectifs actualisés

Au-delà de la question de l'eau potable les enjeux qui se dégagent sont donc :

- Valoriser le patrimoine culturel, historique et industriel pour le développement des activités touristiques et de loisir
- Favoriser l'accès du public aux abords des cours d'eau pour permettre leur réappropriation par la population

Ces enjeux ne sont pas dans le cœur des préoccupations du contrat de rivière initial, ou de ses vocations principales. De ce fait, ils ne pourront être considérés comme des problématiques auxquelles le plan d'action doit répondre que si le lien est fait avec l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques. Ce lien se dégage aujourd'hui par le biais de la sensibilisation, la découverte et la prise de conscience de la valeur d'usage de ces milieux.

1.7.2.2. Acquisition de données complémentaires

Il est flagrant sur le bassin versant que l'on manque de données sur la fréquentation qu'il s'agisse des sites naturels, historique ou industriels, de la fréquentation touristique sur le bassin versant.

Il serait par ailleurs intéressant d'avoir une vision plus claire et globale de tout le potentiel présent en terme de sites et d'activités récréatives existants ou à développer.

Ces lacunes dans la connaissance ne semblent cependant pas limitant aujourd'hui pour mettre en œuvre des actions de mise en valeur de site, de régularisation d'activités existantes ou de création de sentier.

Suite aux différentes réunions, les pistes d'action suivantes ont été envisagées :

- Développement d'un site touristique à Denel pour la découverte des fruits tropicaux
- Mise en valeur des monuments et ouvrages d'art sur le bassin versant dans le cadre de sentiers de découverte
- Régularisation du site récréatif de Petit Galion.

1.8. DEFENSE INCENDIE

1.8.1. « Etat des lieux 2007 »

1.8.1.1. **Constat**

Les constats de l'état des lieux 2007

« 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 par manque de débit ;
- enfin, certains secteurs ne disposent pas d'un nombre suffisant de bornes à incendie ou de retenues collinaires (bassins).

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. »

Par ailleurs, les camions à incendie sont réapprovisionnés en eau à l'aide du réseau d'eau potable lorsque le débit du Galion est trop faible en période de carême. Cette pratique peut perturber la distribution d'eau potable mais surtout risque de vider les réservoirs. En cas d'urgence, l'utilisation de l'eau de mer peut être envisagée.

Certaines industries sont conscientes de leur exposition au risque incendie et réfléchissent sur des solutions telles que des cuves de stockage d'eau de pluie.

De même, afin de palier au manque d'eau sur plusieurs sites, le centre de secours aimerait que soit créé des retenues collinaires ou une desserte en eau brute des zones mal équipés. Cette eau pourrait représenter une source hydrique supplémentaire pour l'irrigation des cultures.

Les enjeux issus du dossier

La défense incendie n'est pas assurée sur l'ensemble du bassin versant, aussi il est recommandé de réaliser une étude d'aménagement de sites pour la défense incendie. Cette étude visera

sommaire à proposer des solutions telles que des sites de stockage et de prélèvements au niveau des zones sensibles.

1.8.2. Ce qui a changé

Les constats posés en 2007 restent d'actualité

Les constats posés en 2007 restent d'actualité. Le mauvais état des bornes incendie, le manque de bassins de stockage et la difficulté d'accès à l'existant sont toujours des enjeux prioritaires pour le Service Départemental d'Incendie et de Sécurité.

La circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951 prévoit que l'alimentation en eau en sortie de matériel incendie soit de 60 m³/h durant deux heures, soit une réserve de 120 m³. La circulaire précise par ailleurs que la pression minimum au poteau incendie doit être de 1 bar. Ce texte est adapté plus spécifiquement au travers de la loi du 03 mai 1996 et de son décret d'application du 26 décembre 1997.

Les problèmes soulevés en 2007 ne sont toujours pas résolus en 2011. Au contraire, l'état des poteaux incendie se détériore au fil du temps. En effet, de nombreuses bornes sont hors services ou ne bénéficient pas d'une pression d'eau de sortie suffisante. Outre les poteaux incendie, les canalisations du réseau d'eau sont sous dimensionnées. Elles présentent un diamètre de 100 mm tandis que les besoins en eau tendent vers un diamètre minimum de 150 mm.

D'autre part, l'ensemble des points d'eau à disposition des sapeurs pompiers n'est pas homogène sur le bassin versant. On peut par exemple noter la présence d'un seul point d'eau sur le site des entreprises SIAPOC et DENEL, alors que la rivière s'écoule à proximité de celles-ci. Un second point de prélèvement pourrait être mis en place pour assurer correctement la protection incendie de ces sites.

Il faut souligner que les eaux de la lagune de l'usine du Galion ont déjà servi de source hydrique pour le SDIS lors d'une intervention sur un incendie.

Les données concernant l'état des poteaux incendies sont précises et complètes. En revanche, la consommation en eau lors de manœuvres, du lavage des véhicules et lors d'interventions par le service d'incendie n'est ni connue, ni mesurable.

A constats identiques... Enjeux inchangés

Les objectifs restent les mêmes qu'en 2007, à savoir améliorer la disponibilité de la ressource en eau pour la défense incendie qu'il s'agisse du réseau dédiée ou de solutions alternatives telles que l'accessibilité des plans d'eau ou la création de retenues.

1.8.3. Les études complémentaires

Le dossier initial inscrivait dans les études complémentaires une étude 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.

Il serait actuellement judicieux de réorienter ces études dans la mesure où le contrat de rivière n'a pas à se substituer à la réglementation sur la sécurité incendie des sites sensibles. Par ailleurs, l'aménagement de site de stockage d'eau en tant que solution pour répondre aux besoins en cas d'incendie pourrait directement être à l'origine d'une action sans passer par la phase réalisation d'une étude complémentaire.

2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

2.1. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

2.1.1. L'Etat des lieux 2007

Les données disponibles en 2007

La qualité des eaux superficielles n'est évaluée qu'au travers d'une seule station de mesure, localisée sur la 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 (devenue DEAL) et fait partie du réseau de suivi de l'île (identifié sous le n°72).

Les séries de données 1993-2007 ne sont que partiellement complètes. En effet, certaines années, les suivis n'ont pas été réalisés et la liste des paramètres de suivis a évolué pendant cette période. Cependant, sur la période 2001-2009, ont été systématiquement suivis :

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

Le suivi de la qualité des eaux DCE est assuré par l'Office De l'Eau pour la partie physico-chimique et par la DEAL pour la partie biologique. En plus de ces suivis, il existe le réseau de référence suivi entièrement par la DEAL qui comprend un suivi biologique et sur 3 ans un suivi physicochimique (2010-2013). Sur le bassin versant de Galion, seul le fer (pour les métaux) a fait l'objet d'un suivi jusqu'en 2000. Par ailleurs, d'autres données existent, issues des dossiers d'autorisation d'exploiter (ICPE). On retiendra notamment celles de l'usine du Galion (COFEPP et Caraïbes environnement, janvier 2004) qui donnent, après une campagne de mesures, une indication de la qualité des eaux du Canal du Galion.

Evolution de la qualité des eaux superficielles

Les informations données dans ce paragraphe sont issues des données de la DEAL et de leur analyse au moyen du Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux superficielles (SEQ Eau) version 2 (méthode choisie pour évaluer la qualité des eaux). Le SEQ-Eau définit cinq classes de qualité :

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

Paramètres pour caractériser la qualité des eaux	<p>« L'analyse des résultats par cette méthode permet d'évaluer la qualité des eaux par paramètres, par altération et de façon globale. Elle permet d'intégrer dans le temps l'ensemble des données de chaque campagne. Une altération regroupe différents paramètres qui, mis ensemble, permettent d'évaluer une composante de la qualité de l'eau. Dans le dossier sommaire de 2007, on a été retenues 7 altérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les matières organiques et oxydables (MOOX), qui consomment l'oxygène de l'eau ; - les matières azotées hors nitrates, qui peuvent provoquer des proliférations végétales ; - les nitrates, qui perturbent la production d'eau potable ; - les matières phosphorées, qui peuvent provoquer des proliférations végétales ; - l'acidification ; - les matières en suspension (MES) ; - les effets des proliférations végétales (EPV) »
Evaluation de la qualité des eaux superficielles	<p>L'interprétation des données est issue du dossier sommaire de 2007 :</p> <p>« Concernant les paramètres suivis au cours des différentes campagnes, il apparaît que la qualité de l'eau a été déclassée majoritairement par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le phosphore total, avec une mauvaise qualité 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. <p>On note également des perturbations ponctuelles pour certains paramètres comme les orthophosphates, les nitrites, l'azote global et 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. »</p>
Les paramètres dégradant la qualité des eaux	<p>« L'évaluation par altération montre également des résultats très variables selon les années. 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.</p> <p>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</p>

en évidence une pollution ponctuelle (une campagne). »

Le tableau ci-dessous reprend les résultats recueillis avant 2007 :

	MOOX	Mat. Azotées	NITR	Mat. Phos	EPV	PAES	Minéralisation	Acidification
Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année	Bilan Année
1993								
1994								
1996								
1997								
2000								
2001								
2002								
2003								
2004								

Le chlordécone est retrouvé sur l'aval du bassin versant

« 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. Le chlordécone 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 sur les eaux brutes ne mettent pas en évidence la présence de chlordécone. »

Synthèse de l'évaluation de la qualité des eaux issue du dossier sommaire

La qualité générale des eaux du cours d'eau est moyenne en raison de quelques paramètres déclassants. L'analyse sommaire des données, réalisée en 2007, fut difficile à établir compte tenu des données insuffisantes recueillies avant 2007 (pour exemple, entre 1997 et 2000 il n'y a pas de données). Les données de qualité des eaux de 2005 et 2006, ainsi que le rapport du SDAGE de 2005 n'ont pas été intégrés dans le rapport sommaire de 2007. Nous ne connaissons pas les raisons qui ont conduits à ce choix.

Objectifs initiaux

L'objectif de qualité des eaux définit dans le dossier sommaire est « d'améliorer la qualité des eaux de façon à atteindre les objectifs fixés par le Directive Cadre sur l'Eau. »

2.1.2. Ce qui a changé

Un réseau de suivi sous

Le suivi de la qualité des eaux sont depuis août 2007 sous la responsabilité de l'ODE. Les mesures sont réalisées sur les mêmes

**responsabilité
de l'ODE
depuis 2007**

stations et se font à raison d'une mesure par mois.

Le réseau de suivi biologique intègre depuis mi 2010 les paramètres physico-chimiques.

Depuis 2007 des rapports annuels de valorisation des données du réseau de suivi de qualité des eaux superficielles sont publiés sur le site de l'Office De l'Eau. Les données recueillies depuis 2010 sont disponibles, néanmoins ces données sont brutes et nécessitent un traitement préalable aux interprétations. L'analyse de ces données ainsi que leur compilation avec différentes sources telles que les données des captages AEP et les dossiers ICPE seront réalisés lors de la seconde phase du Contrat de Rivière du Galion.

**La
connaissance
de la qualité
des eaux a
progressé**

L'analyse de qualité des eaux qui suit a été faite sur la base des rapports suivant :

- Valorisation des données 2007-2008 du réseau de suivi de qualité des eaux superficielles
- Valorisation des données 2009 du réseau de suivi de qualité des eaux superficielles

Les paramètres physico-chimiques suivis entre 2007 et 2009 sur la station du Grand Galion tendent vers les résultats suivants :

- les matières organiques et oxydables (MOOX) fluctuent sur les trois années, néanmoins les suivis de 2008 et 2009 reflètent une bonne qualité des eaux contrairement aux années précédentes.
- depuis 2004 une nette diminution des matières phosphorées est à noter, classant ainsi le Grand Galion de très bonne qualité vis-à-vis de ce paramètre.
- depuis 2007 le taux de nitrates dans l'eau a diminué, classant ainsi les eaux de bonne qualité.
- le Grand Galion se caractérise par une bonne qualité des eaux en oxygène dissous contrairement aux années précédentes où la qualité était médiocre
- les matières en suspension (MES) sont toujours un paramètre déclassant

Les données de 2007 sont toujours d'actualité, la chlordécone est un problème majeur. Cependant, la localisation en pleine exploitation agricole de la station de suivi du Grand Galion cause peut-être une surestimation de la contamination due aux intrants.

Néanmoins, suite à notre entretien avec monsieur CAMY (ARS), il a été constaté qu'aucune trace de chlordécone n'est présente dans les eaux du robinet et au niveau des captages (Calvaire, Bras Verrier, Bras Gommier et Confluence). Cette absence de pesticides s'explique par la localisation des captages en amont de toute exploitation bananière 3 captages sur 4. Les phénomènes de transport du chlordécone dans les sols sont mal connus, il est possible qu'une ressource en eau non contaminée actuellement, le devienne dans les années à venir. La position des captages dans le sens contraire des écoulements naturels par rapport aux parcelles polluées plus en aval ne laisse cependant pas présager d'une

Des concentrations en métaux inquiétantes Des eaux dégradées par les HAP et PCB	contamination à cours termes.
	<p>Notre entretien à la DEAL a permis d'apprendre qu'une étude sur la chlordécone est réalisée à l'aide de la station de mesures située sur le Galion. Ces données hydrologiques brutes vont être analysées en 2011. De même, le CIRAD axe aujourd'hui ses recherches sur la chlordécone autour de la limitation des transferts vers les milieux aquatique. Le CIRAD développe aussi un outil qui sera adaptable au bassin versant du Galion. L'outil, qui aboutira en 2013, consiste en un couplage d'une approche hydrologique et agronomique afin d'évaluer l'impact spatialisé des pratiques sur la qualité des eaux de surface (résidus de pesticides).</p> <p>Actuellement, le BRGM réalise des études afin d'étudier les mécanismes d'extraction de la chlordécone par voie biologique. En parallèle, le BRGM étudie les modalités de transfert de la chlordécone vers les eaux souterraines.</p>
	<p>La qualité des eaux du Galion est très mauvaise vis-à-vis des métaux. Les données sont alarmantes, les concentrations des divers métaux recensés (notamment le Cadmium, le Mercure, le Nickel et le Plomb) ne présentent aucune amélioration depuis 2007.</p> <p>L'état des eaux du Galion se détériore au regard des données concernant les micropolluants. Les eaux de qualité moyenne sont caractérisées par la présence de HAP (Benzo(a)pyrène) et autre micropolluants organiques</p> <p>La qualité de la masse d'eau du Galion issue du SDAGE de 2010 est présentée dans le tableau ci-dessous :</p>

Nom de la masse d'eau	Etat écologique	Paramètres déclassants	Etat écologique sans chlordécone	Etat chimique	Paramètres déclassants (nb de détections)
Galion	Moyen	Chlordécone 2,4-D (détection)	Moyen	Mauvais	Mercure (2)
		Cuivre			

Un coût très élevé de l'information	<p>De nouvelles données sont disponibles sur le bassin versant. Elles permettent de mieux apprécier la qualité des eaux. Néanmoins, on se retrouve confrontés à la problématique usuelle du coût de l'information et de sa représentativité. Il reste pour le dossier final à effectuer un travail important de compilation des différentes sources de données de qualité des eaux : SDAGE, suivis DCE (y compris données 2010), ARS... pour mieux apprécier la qualité des cours d'eau.</p>
Objectifs et enjeux actualisés	<p>L'objectif de qualité des eaux défini dans le dossier sommaire était « d'améliorer la qualité des eaux de façon à atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau ». Il ne peut pas être le seul objectif défini en matière de qualité des eaux car cela signifierait que les paramètres européens définis par la DCE sont parfaitement représentatifs des cours d'eau martiniquais.</p> <p>Les objectifs en termes de qualité des cours d'eau sont donc les suivants :</p>

- Atteindre l'objectif de bon état défini par le SDAGE en application de la Directive Cadre sur l'eau et ce à l'horizon 2021
- Mieux gérer les effluents industriels
- Réduire l'utilisation et le transfert des engrais et produits phytosanitaires vers les milieux aquatiques
- Maîtriser l'urbanisation et les effluents d'origine domestique.
- Organiser la surveillance des milieux aquatiques sur le bassin versant.

2.1.3. Etudes complémentaires

Le dossier sommaire préconisait une 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. »

Si des progrès ont été effectués sur le bassin versant, il n'en reste pas moins que la donnée reste lacunaire. Une analyse spécifique devrait être réalisée pour mieux apprécier la qualité des eaux sur le bassin versant. Cette étude pourrait consister en une compilation des différentes sources de données existante sans passer nécessairement par des analyses physico-chimiques complémentaires.

2.2. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Le BRGM contrôle la qualité des eaux souterraines à l'aide de piézomètres. Le bassin versant du Galion c'est vu munir depuis 2004 deux piézomètres, Le Galion sur la commune de Trinité et La Borelli sur la commune du Gros-Morne. Le piézomètre Le Galion a arrêté d'être exploité en novembre 2006, seul le suivi de La Borelli est encore en fonctionnement.

Jusqu'à la fin de l'exploitation du piézomètre Le Galion, les eaux de l'aquifère du Galion présentaient des concentrations en ions aluminium, calcium, manganèse et ferriques représentatives du faciès de la masse d'eau étudiée : bicarbonatée calcique.

Le BRGM réalise pour chaque piézomètre, deux prélèvements annuels (l'un au mois d'avril et l'autre au mois de novembre) et fait rechercher en laboratoire d'analyse plus de 150 éléments. Par ailleurs, le BRGM rédige et diffuse via internet un rapport annuel de contrôle de surveillance de la qualité des masses d'eau souterraine. Ces rapports sont rendus publics.

Les données de 2010 et début 2011 concernant la qualité des eaux au niveau de la station Borelli affichent des valeurs en anions ou cations analysés (éléments majeurs : Na, Mg, Ca, K, Cl, SO₄ et HCO₃ ; ou éléments traces (Li, Al, ZN, Ba, Ni, Co, Cr, Pb, Sr, Sb, Cu, Be, F) qui sont en dessous des seuils de potabilité, donc de valeurs correctes.

En revanche le manganèse (élément trace) se trouve à une concentration bien supérieure au seuil de 50 µg/L (environ 1200µg/L en novembre 2005 et 300 µg/L en avril 2010). Néanmoins, la concentration en manganèse n'a atteint qu'un minimum de 96 µg/L en février 2004, ce qui reste le double de la valeur légale en terme d'eau potable. Les autres forages ne présentant pas ce problème, il est important de pouvoir

recueillir d'autres données sur le bassin versant du Galion afin de mieux définir la qualité des eaux souterraines.

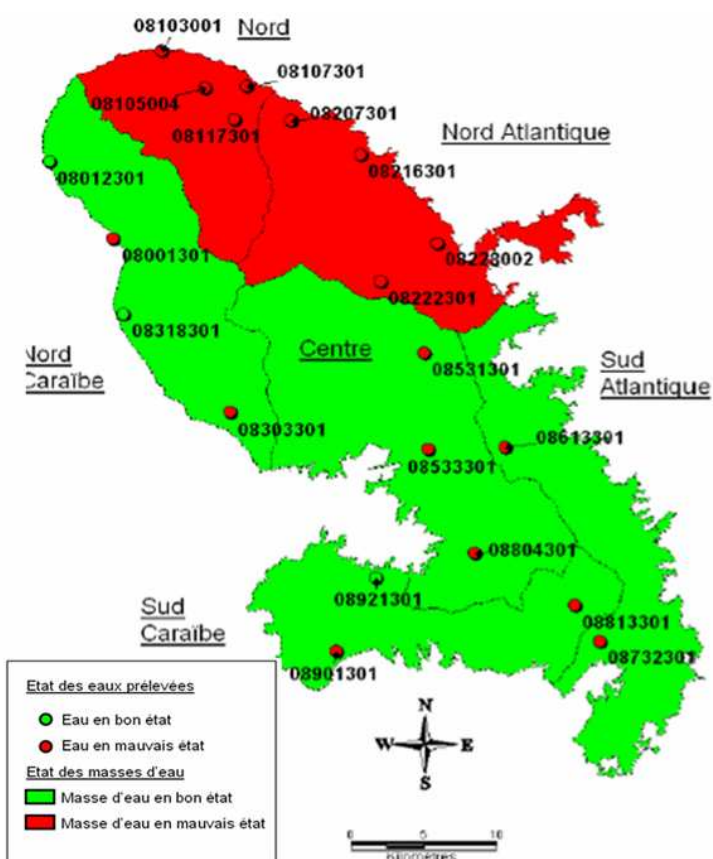
On note aussi une concentration en fer qui dépasse parfois (comme pour les mesures de novembre 2010) la norme de 200 µg/L. Les valeurs hautes en fer et en manganèse seraient associées à un fond géochimique élevé sur toute la Martinique (cf. rapport BRGM RP-56748-FR). En effet, les lithologies volcaniques riches en minéraux ferromagnésiens sont drainées par les eaux souterraines. Pour le manganèse, le fait que la nappe soit captive favorise encore la dissolution du manganèse qui est soluble en milieu réducteur.

A ces problèmes de concentrations en manganèse et en fer s'ajoute **la contamination en produits phytosanitaires. La concentration de certains de ces produits dépasse les valeurs seuils définies par la D.C.E au niveau de la station La Borelli.** En 2009, la saison des pluies a été marquée par une pluviométrie importante qui semble avoir généré un pic de pollution en chlordécone jamais observé depuis 2004. On enregistre ainsi une concentration en chlordécone de 0.52 µg/L en novembre 2009 face à une concentration de 0.11µg/L en avril 2009.

La chlordécone n'est pas la seule molécule repérée en concentration supérieure aux seuils fixés par la DCE (<0.1 µg/l de substance active par produit phytosanitaire et <0.5 µg/l en somme des concentrations des substances actives de l'ensemble des produits phytosanitaires retrouvés). On notera : le carbendazime, l'hexachlorocyclohexane bêta et le glyphosate.

Finalement, la qualité des eaux souterraines n'est pas conforme aux normes de la DCE et ne peuvent être utilisées comme source d'eau potable, à moins d'un traitement approprié.

L'état qualitatif de la masse d'eau du Nord Atlantique est présenté ci-dessous :



Etat des masses d'eau sur la période 2004-2009 (source BRGM)

Le réseau de mesure de qualité et le nombre de données disponibles sont insuffisants pour faire une analyse pleinement satisfaisante. En effet seule la station de la Borelli (piézométrique + mesure biannuelle de qualité, code BSS 1174ZZ0088) est présente sur le bassin versant. Aussi, il apparaît intéressant d'ajouter l'analyse de la station de Trinité, Morne Figue (source, code BSS 1175ZZ0153). Cette dernière se trouve à proximité de notre bassin versant, et plus à proximité de l'océan que la Borelli. Une campagne va être réalisée afin d'identifier des possibles interactions entre les différentes nappes. Dans le cas où ces deux nappes ne seraient pas liées, l'étude de la qualité des eaux souterraines de la nappe de Morne Figue ne serait pas pertinente dans le cadre du contrat de rivière du Galion.

Objectifs actualisés

Les objectifs concernant la masse d'eau globale du Galion (eaux superficielles et eaux souterraines) sont exposés dans le SDAGE de 2010 et repris dans le tableau ci-dessous.

L'objectif est de **Reconquérir la qualité des eaux souterraines du bassin versant.**

La problématique des pollutions par produits phytosanitaires sur les eaux souterraines, peu évoquée dans le dossier sommaire de 2007, est désormais un paramètre à suivre de près.

Code masse d'eau	Nom de masse d'eau	Objectif écologique	Objectif écologique sans chlordécone	Objectif chimique	Objectif global	Objectif global sans chlordécone
FRJR106	Galion	moins strict	2015	2021	moins strict	2021

2.2.1. Etudes complémentaires

Dans le cadre de la recherche de nappes d'eaux exploitables pour le SICSM, le BRGM doit mettre en œuvre un forage piézométrique dans le bassin versant du Galion. Il serait intéressant de procéder aux analyses physico-chimiques de celui-ci (et d'en faire une station de suivi à l'avenir).

Ces données complémentaires ne feront donc pas *a priori* l'objet d'une étude en phase 2 mais devront faire l'objet au stade du plan d'action d'une réflexion commune avec le BRGM soit dans le cadre d'une action, soit dans le cadre du réseau de suivi.

2.3. PRINCIPALES PRESSIONS POLLUANTES

2.3.1. « Etat des lieux 2007 »

2.3.1.1. *Constat*

Les différents rejets agricoles et industriels recensés dans le dossier sommaire de 2007 sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

Acteurs agricoles	Situation 2007	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	Rejets directs des eaux de lavage (latex, chlore, sulfates d'alkun,	Non réellement quantifié (environ 20 à 40 m3/j par	En 7 points du bassin	DBO, DCO, minéralisation (conductivité), pH, aluminium

	fongicides...)	station)		
--	----------------	----------	--	--

Acteurs industriels	Situation 2007	Volume maximum	Lieu de rejet	Paramètres polluants
SAEM du Galion	5 émissaires sont recensés : <ul style="list-style-type: none"> rejet de refroidissement, rejet de la distillerie, rejet des eaux de lavages des tables à cannes et chaînes de broyage, rejet de lavage des cendres de fumée de la chaudière, 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"> rejet des surplus d'eau et des eaux pluviales rejets des eaux usées 	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	23 m ³ /j	Le Galion	DBO, pH, température, DCO, phosphore

Caraïbe Moter	Rejet d'eau de lavage de l'installation	Pas quantifié	Ravine côtière	MES, DCO, hydrocarbures
---------------	---	---------------	----------------	-------------------------

2.3.1.2. Objectifs initiaux

Le dossier sommaire inclut la question des rejets dans l'objectif : « Améliorer la qualité des eaux de façon à atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau. ».

2.3.2. Ce qui a changé

Des données de 2007 difficiles à vérifier

Comme précisé dans le paragraphe « Agriculture » (C.1.1), la liste des élevages n'étant pas explicite dans le dossier sommaire, il est difficile de vérifier les données du dossier de 2007. En ce qui concerne les données des rejets industriels, elles ont en majorité été vérifiées. On note toutefois l'absence de données concernant les stations d'épuration dans le dossier sommaire.

2.3.2.1. Les données complémentaires

Les principaux rejets recensés en 2011 sont les suivants :

Acteur ou maître d'ouvrage	type de rejet	Lieu de rejet	Commentaire
SAEM du Galion	Eaux de refroidissement	Rejet dans le Galion en aval de l'usine	Rejet limité à 150 m ³ /h
Exploitation du Galion	Eaux de ruissellement des bananeraies et eaux de lavages	Rejet dans le Galion	-
SIAPOC	Eaux de lavages après traitement	Rejet dans le Galion	- Rejet limité à 6 m ³ /j - Il n'y aura plus de rejet en 2012
Compagnie de Cogénération du Galion	Eaux pluviales traitées	3 exutoires dans le Galion	-
Gravillonord	Eaux de ruissellement du site	-	-
SCNA	Station d'épuration	Station d'épuration collective	Non-conforme mais résultats faussés par la mise en service (STEP récente)

Usine DENEL	Station épuration	Rejet dans une ravine menant à la Tracée	Conforme à la DCE
SCNA	Station d'épuration	Station Bon Air avec rejet dans la masse d'eau de Sainte-Marie	Charge nominale : 30 m ³ /j Non-conforme à la DCE
SCNA	Station d'épuration	Station Bellevue à Trinité, avec rejet dans la rivière du Galion	Charge nominale : 105 m ³ /j Conforme à la DCE
Ozanam	Station d'épuration du lotissement La Fraîcheur	Station La Fraîcheur au Gros Morne	Charge nominale : 42 m ³ /j Etat défectueux
SICSM	Station d'épuration	Station Desmarisnieres à Trinité	Actuellement en réhabilitation, ses effluents sont by-pass

La centrale électrique de cogénération du Galion rejette essentiellement des eaux pluviales

La COMPAGNIE de COGENERATION du GALION (dénommée CCG par la suite) exploite depuis 2007 sur le site du Galion une turbine à combustion fonctionnant au fioul domestique (CCG1) qui alimente en électricité le réseau EDF de Martinique (centrale juxtaposée à la sucrerie).

Les effluents issus de la centrale électrique proviennent uniquement des eaux pluviales

- les eaux pluviales « propres » issues des toitures des bâtiments,
- les eaux pluviales « souillées » ruisselant sur les voiries.

Le système de récupération des eaux pluviales ne fait pas de distinction entre ces eaux compte tenu des surfaces mises en jeu (4 100 m² de surface imperméabilisée).

Les volumes à traiter sont estimés à :

- volume maximal journalier : 1 025 m³/jour ;
- volume maximal horaire : 349 m³/h.

Le réseau de collecte est composé de caniveaux positionnés sur les voies de circulation. Il aboutit dans un débourbeur / séparateur d'hydrocarbures. Une étude a montré que seuls les premiers flots d'eaux pluviales sont susceptibles de charrier une charge polluante importante et sont par conséquent traités. Pour cette raison, l'ouvrage de traitement est équipé d'un système de by-pass permettant de ne traiter que les premiers flots.

Les eaux pluviales s'écoulent gravitairement vers trois points d'exutoires du lit mineur du Galion. Ces trois exutoires ont des fils d'eau très bas en altitude et sont rapidement obturés lors de la montée des eaux de la rivière du Galion. L'évacuation des eaux pluviales ne se faisant plus, la sucrerie est inondée par stagnation

<p>Les stations d'épuration du bassin versant</p>	<p>des eaux du site.</p> <p>Ce paragraphe vient en complément de l'analyse qui est présenté de l'assainissement du bassin versant dans le paragraphe C.1.4 « L'assainissement des eaux usées ».</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les analyses réalisées sur les effluents de la station d'épuration (1500 EH) propre à l'entreprise DENEL montrent que les rejets sont conformes aux normes en vigueur. Le dernier relevé connu présente un débit de 75 m³/j et des rendements épuratoires respectifs de 100%, 96%, 90% et 94% pour la DBO5, la DCO, les MES et le NTK. - La station à boues activées de Bon Air, d'une capacité de 200 EH n'est plus conforme à la Directive Cadre Européenne en termes de performances épuratoires. Son dimensionnement est inapproprié, à tel point que la différence entre l'effluent d'entrée et de sortie n'est pas visible. - La station à biodisques de Bellevue d'une capacité de 700 EH extensible à 1000 EH a été jugée conforme suite aux bilans établis en 2010. Son rendement épuratoire est de 96-97% pour la DBO5, la DCO et les MES. - La station d'épuration du lotissement La Fraîcheur suivi par le SEA et de maître d'ouvrage Ozanam (1000 EH), n'est pas conforme à la Directive Cadre Européenne. La mairie a proposé au SCNA de reprendre cette station. Etant donné l'état défectueux de cette dernière, le SCNA serait prêt à prendre en charge cette agglomération à condition de, soit créer une nouvelle station, soit raccorder les effluents d'arrivée au réseau existant (des travaux seront à réaliser). La station d'épuration de La Fraîcheur d'une capacité de 280 EH ne fonctionnant plus, elle a été mise à l'arrêt le 26/03/2010. Ses effluents sont actuellement redirigés vers la station de l'usine DENEL.
<p>Les rejets liés aux interventions incendie :</p>	<p>Lors des interventions et des manœuvres par le Service de Défense Incendie et Secours (SDIS), plusieurs mousses sont utilisées; des mousses naturelles et des mousses industrielles. Ces mousses qui se répandent et s'infiltrent directement dans le sol représentent une pollution potentielle pour le milieu environnant. Aussi, Il serait intéressant d'en connaître la composition afin de mieux estimer leur caractère polluant.</p>

2.3.2.2. Suffisance des données

Que ce soit pour les rejets agricoles, industriels ou autres, les données de conformité des rejets vis-à-vis du milieu récepteur sur le bassin versant est assez mal connue. Une remontée de rivière est prévue le 20 avril 2011 afin de recenser les rejets une portion de rivière; ce sera aussi l'occasion de noter les caractéristiques du milieu récepteur au niveau des rejets. Les rejets peuvent être des sources de pollution ponctuelles ou diffuses, d'où l'importance de bien les identifier et les caractériser.

2.3.2.3. Objectifs et enjeux actualisés

L'objectif principal est de répertorier et de caractériser les rejets pouvant avoir un impact sur le bassin versant, et plus particulièrement sur le réseau hydrographique.


Après analyse de ces données, des actions pourront être définies avec les acteurs du bassin versant afin de réduire l'impact éventuel de ces rejets sur l'environnement.

Les objectifs / enjeux sont similaires à ceux qui sont définis dans le chapitre qualité des eaux superficielles :

2.3.3. Etudes complémentaires

Les études préliminaires proposées dans le dossier sommaire ont déjà pour la plupart été spécifiées dans les paragraphes agriculture et industrie. Ils sont repris ci-dessous :

<p>1. Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)</p>	<p>Cette étude permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>2. Etude des pollutions d'origine industrielle</p>	<p>A partir d'un inventaire précis des entreprises du bassin versant, il s'agira de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>3. Étude de la réduction des pollutions d'origine agricole</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concernant l'élevage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
<p>4. Étude de la qualité des eaux superficielles</p>	<p>Les données de qualité disponibles sur les eaux superficielles du bassin versant sont lacunaires.</p> <p>Elles sont trop anciennes et concernent un nombre de mesures limitées.</p> <p>Elles sont pourtant essentielles et permettront de déterminer la</p>

 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.

L'opportunité de la réalisation de ces études a été examinée dans les paragraphes correspondants. En synthèse, les études proposées ne semblent plus d'actualité car elles ont trouvé ou trouvent des réponses par ailleurs ou ne doivent pas être réalisées à l'échelle du bassin versant dans le cadre d'une étude portée par la CCNM. Seule exception, un diagnostic de l'artisanat et des industries du bassin versant cf C.1.2

3. LE FONCTIONNEMENT DU BASSIN HYDROGRAPHIQUE

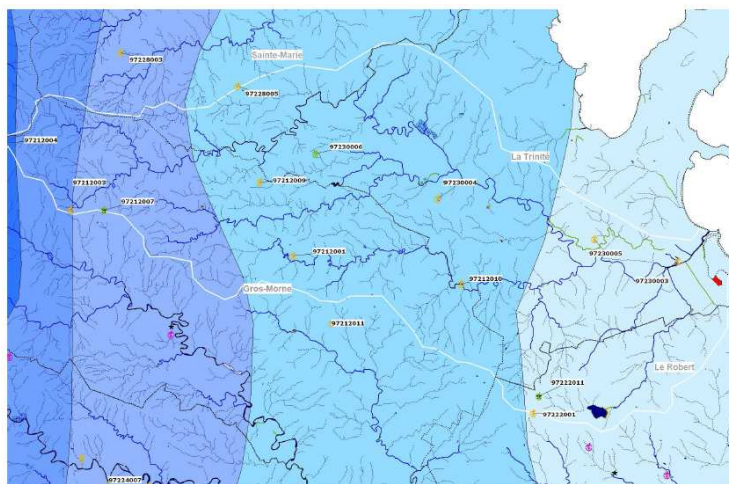
3.1. HYDROLOGIE

3.1.1. « Etat des lieux 2007 »

Une donnée pluviométrique suffisante...

L'hydrologie du bassin versant du Galion a été analysée dans le cadre du schéma de gestion rationnelle des eaux du bassin versant du Galion, volet Bilan Besoins-Ressources. Cette étude s'est concentrée sur l'analyse des données d'hivernage (problématique de la ressource en eau).

Lors de cette étude, G2C Environnement a recensé 13 postes pluviométriques dont un certain nombre ne sont plus exploités. 5 postes ont finalement été analysés et ont servi à la création d'un modèle pluie-débit.



Répartition des pluviomètres sur le bassin versant (Source : Asconit-G2C Environnement, Bilan Besoins-Ressources, sept 2007)

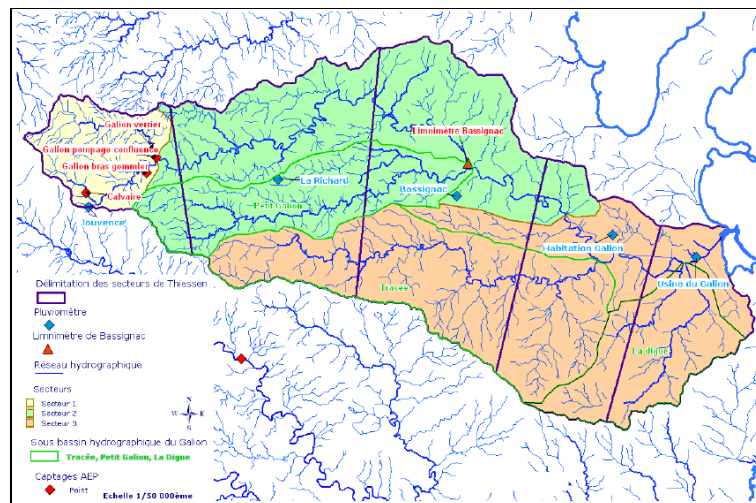
... pour une donnée hydrométrique insuffisante

Le bassin versant a été découpé en plusieurs secteurs sur lesquels les débits présentés dans le tableau suivant ont pu être déterminés.

VCN10 correspond au débit moyen minimal annuel sur 10 jours consécutifs.

QMNA correspond au débit mensuel minimal d'une année hydrologique.

Fréquence	VCN10 (m ³ /s)		QMNA (m ³ /s)	
	médi an	Quinquenn ale sèche	médi an	Quinquenn ale sèche
Secteur 1 : confluence Verrier/Bras Gommier	0.10 5	0.054	0.10 7	0.057
Bassignac	0.25 8	0.151	0.26 5	0.152
Secteur 2 : prise d'eau du canal du Galion	0.42 6	0.258	0.43 0	0.262
Secteur 3 : exutoire	0.66 5	0.428	0.67 2	0.442



Découpage du bassin versant en secteurs (Source : Asconit-G2C Environnement, Bilan Besoins-Ressources, sept 2007)

Les données exposées en 2007 sont peu nombreuses et ne concernent que les débits de basses eaux. Par ailleurs, la seule station limnimétrique est localisée à Bassignac et n'est plus en fonctionnement depuis 1993.

Les conclusions de l'étude des débits d'étiage montre que la modélisation pluie-débit est peu fiable en raison d'un manque de données, notamment de données de calage.

Objectif initial

« mieux gérer les niveaux d'eau et en particulier les situation d'étiages. 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).

3.1.2. Ce qui a changé




Des campagnes de jaugeages voient les débits d'étiage à la baisse

Lors de l'établissement de l'**état des lieux piscicoles** (Asconit, **2007-2008**), les débits des cours d'eau de la Tracée et du Galion furent relevés. Les campagnes C1 et C3 furent réalisées en hiver tandis que la campagne C2 le fut en période de carême :

Mesures réalisées grâce à un courantomètre électromagnétique de type HYDREKA.

Rivière	Station	C1 débit (L/s)	C2 débit (L/s)	C3 débit (L/s)
La Tracée	GAL1	242,7	42	230
Galion	GAL2	795,6	134,8	738
Galion	GAL3	2434	222,4	1315

Figure 10 : Localisation des stations :

<p>GAL1 : Rivière La Tracée Accès précis : pont du lieudit "la Fraicheur" (affluent La Tracée)</p>	
<p>GAL2 : Rivière du Galion Accès précis : RD2, puis Chemin communal du Petit Galion, à l'aval du gué (entre Bassignac et le secteur 1 dans l'étude citée précédemment)</p>	
<p>GAL3 : Rivière du Galion Accès précis : RD26, au niveau du pont du chemin de bananeraie. Station à l'aval du pont (entre les secteurs 2 et 3 dans l'étude citée précédemment)</p>	

Observation : Les débits d'étiage (C2) mesurés sont comparables aux valeurs estimées par le modèle pluie-débit de G2C Environnement pour un QMNA médian.

L'étude récente (Asconit, **mars 2011**) de **détermination des débits minimums biologique** a également effectué deux

Les débits caractéristiques de crues sont estimés

mesures de débits :

Deux campagnes de mesure du débit ont été réalisées en février et juillet 2010 au niveau de la Confluence (correspondant au secteur 1 du schéma de gestion rationnelle des eaux) :

- Février 2010 : $Q=0.010 \text{ m}^3/\text{s}$
- Juillet 2010 : $Q=0.160 \text{ m}^3/\text{s}$

Par ailleurs, le module est donné par la DIREN : 400 l/s. La valeur mesurée en juillet 2010 correspond donc à un débit particulièrement bas pour les hautes eaux.

Observation : Avec l'hypothèse d'un prélèvement AEP autorisé (64 l/s) en amont du site, les débits d'étiage (février) mesurés sont compris entre les valeurs estimés par le modèle pluie-débit de G2C Environnement pour un QMNA médian et un QMNA5.

Etude de protection hydraulique du site du Galion (ANTEA, février 2010 (loi sur l'eau et loi Bouchardeau) :

Les débits de crue pour différentes périodes de retour ont été estimés grâce à l'utilisation des formules empiriques classiques de Meunier (CEMAGREF) et de l'ORSTOM. Les débits de pointe de crue estimés sont les suivants :

	Galion (au franchissement de la RN1)	La Digue
Taille	40 km ²	2,9 km ²
Application de la méthode CEMAGREF		
Débit décennal	322 m ³ /s	47 m ³ /s
Débit centennal	571 m ³ /s	83 m ³ /s
Application de la méthode ORSTOM		
Débit biennal	158 m ³ /s	25 m ³ /s
Débit décennal	300 m ³ /s	47 m ³ /s
Débit centennal	574 m ³ /s	90 m ³ /s

Le **débit de pointe théorique** estimé pour un événement de **période de retour de 1000 ans** pour le bassin versant Galion + Digue (soit 43 km²) a été évalué à **853 m³/s** (méthode du Gradex).

Après confluence de la Digue et du Galion, les débits maximaux

retenus sont :

- $Q_2 = 164 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{10} = 325 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{100} = 596 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{1000} = 854 \text{ m}^3/\text{s}$

Le débit de crue de l'épisode du 5 mai 2009 a été estimé à $595 \text{ m}^3/\text{s}$ soit une période de retour centennale.

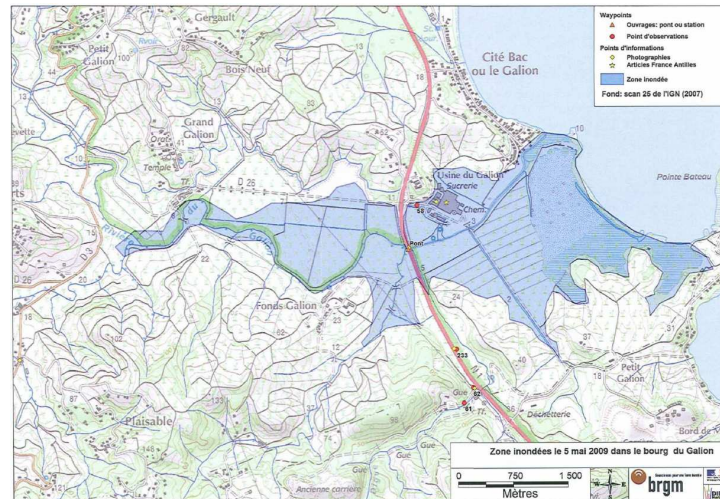


Figure 11 : Caractérisation et cartographie des zones inondées dans les bourgs impactés par les crues du 9 mai 2009, BRGM, janvier 2010 :

Les débits suivants ont été estimés par le BRGM (analyse pluviométrique, analyse des laisses de crues et calculs types Manning Strickler sur les sections mouillées levées) :

Lieu	Superficie BV (km ²)	Débit maximal instantané estimé (m ³ /s)	Période de retour correspondante
Galion affluent rive droite	6.4	60	10 à 15 ans
Bassignac	12.9	100	10 à 15 ans
Pont aval	42.9	>= 360	> 20 ans

L'analyse du BRGM n'est pas cohérente avec l'analyse d'ANTEA en terme de débit de pointe et d'occurrence de cet événement.

**Objectifs
enjeux
actualisés**

/ La modélisation pluie débit a montré ses limites dans la détermination des débits, faute de données de terrain.

Mieux gérer les niveaux d'eau (et en particulier dans les situations d'étiages) reste un objectif général d'actualité.

Un sous objectif s'en dégage : **accumuler une connaissance sur le régime des eaux afin de comprendre la réponse du bassin versant aux conditions climatiques.**

3.1.3. Etudes complémentaires

Une instrumentalisation du bassin versant permettrait d'avoir un suivi des niveaux d'eau dans la rivière (définition d'alertes pour la gestion des prélèvements) et de connaître la réaction du bassin versant en fonction des pluies et de son état (intérêt dans la connaissance des échanges rivière - nappes d'eau également).

Une étude de définition du suivi hydrométrique à mettre en œuvre sera donc à réaliser. Elle aura pour objectif :

- La connaissance du fonctionnement du bassin versant (crues, étiages, échanges),
- La définition d'alerte en cas de niveau d'eau inférieur au seuil de débit minimum biologique

3.2. GEOMORPHOLOGIE

3.2.1. « Etat des lieux 2007 »

Une donnée inexistante	Pas de description géomorphologique du bassin versant si ce n'est une description très sommaire d'une page des principaux affluents
L'objectif initial	« Valoriser la rivière et promouvoir les milieux aquatiques comme support d'un tourisme vert de qualité et moteur de développement durable »

3.2.2. Ce qui a changé

Quelques données complémentaires	<p><u>Morphologie du bassin</u> :</p> <p>La description morphologique du bassin versant qui suit, se fonde sur les fiches secteur de reconnaissance du cours d'eau de l'Office De l'Eau.</p> <p>Le bassin versant du Galion s'étend sur 44,5 km². Les principaux cours d'eau du bassin versant après la rivière du Galion (20,47 km) sont les suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Affluents rive gauche</th> <th>Longueur (km)</th> <th>Affluents rive droite</th> <th>Longueur (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rivière Canaris</td> <td>2,53</td> <td>Rivière de la Digue</td> <td>5,17</td> </tr> <tr> <td>Ravine Covi</td> <td>2,49</td> <td>Rivière de la Tracée</td> <td>8,36</td> </tr> <tr> <td>Bras Verrier</td> <td>2,25</td> <td>Rivière Petit Galion</td> <td>8,71</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Bras Gommier Percé</td> <td>2,73</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le cours d'eau du Galion se décompose en deux microrégions écologiques : la zone supérieure composée de forêts hygrophiles sur mornes et les zones moyennes et inférieures couvertes de forêts méso-hygrophile sur mornes et vallées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone supérieure <p>Les argiles bruns-rouges d'altération forment le substratum géologique qui constitue le fond du cours d'eau. Le substratum pédologique, quant à lui se caractérise par des sols à allophanes avec gibbsite et la présence de ferrisols.</p> <p>Le lit majeur est de forme encaissée ne présentant pas de risques inondation. Le lit mineur, sinueux de pente moyenne, présente un faciès découlement dominé par les cascades et secondairement par des plats. Sur cette zone, la végétation rivulaire est dense et les phénomènes d'érosion ne sont que localisés.</p> • Zones moyennes et inférieures <p>De même que pour la zone supérieure, les argiles bruns-rouges d'altération compose le fond de la rivière. Le substratum pédologique est composé de ferrisols compacts, de colluvions et alluvions continentales mais aussi de sols</p> 	Affluents rive gauche	Longueur (km)	Affluents rive droite	Longueur (km)	Rivière Canaris	2,53	Rivière de la Digue	5,17	Ravine Covi	2,49	Rivière de la Tracée	8,36	Bras Verrier	2,25	Rivière Petit Galion	8,71			Bras Gommier Percé	2,73
Affluents rive gauche	Longueur (km)	Affluents rive droite	Longueur (km)																		
Rivière Canaris	2,53	Rivière de la Digue	5,17																		
Ravine Covi	2,49	Rivière de la Tracée	8,36																		
Bras Verrier	2,25	Rivière Petit Galion	8,71																		
		Bras Gommier Percé	2,73																		

brun-rouille à halloysite (sol de prédilection pour la culture de la banane).

Le lit majeur est de forme intermédiaire et présente une occupation au sol de type agricole. Le risque inondation « moyen » c'est à dire plus élevé qu'en zone supérieure mais peu fréquent. Le lit mineur, sinueux, présente une pente faible et un faciès d'écoulement majoritairement plat même si l'on note la présence de mouilles. La végétation rivulaire est plutôt clairsemée et l'érosion des berges localisée.

Un inventaire des ouvrages a été entamé dans l'étude **Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique**, ainsi qu'une classification du cours du Galion selon le faciès d'écoulement et l'occupation du lit majeur.

Les ouvrages recensés sont présentés au chapitre C/ 3.4, « Principales pressions physiques »

Un extrait de cartographie issue de l'étude piscicole est également présenté en page suivante

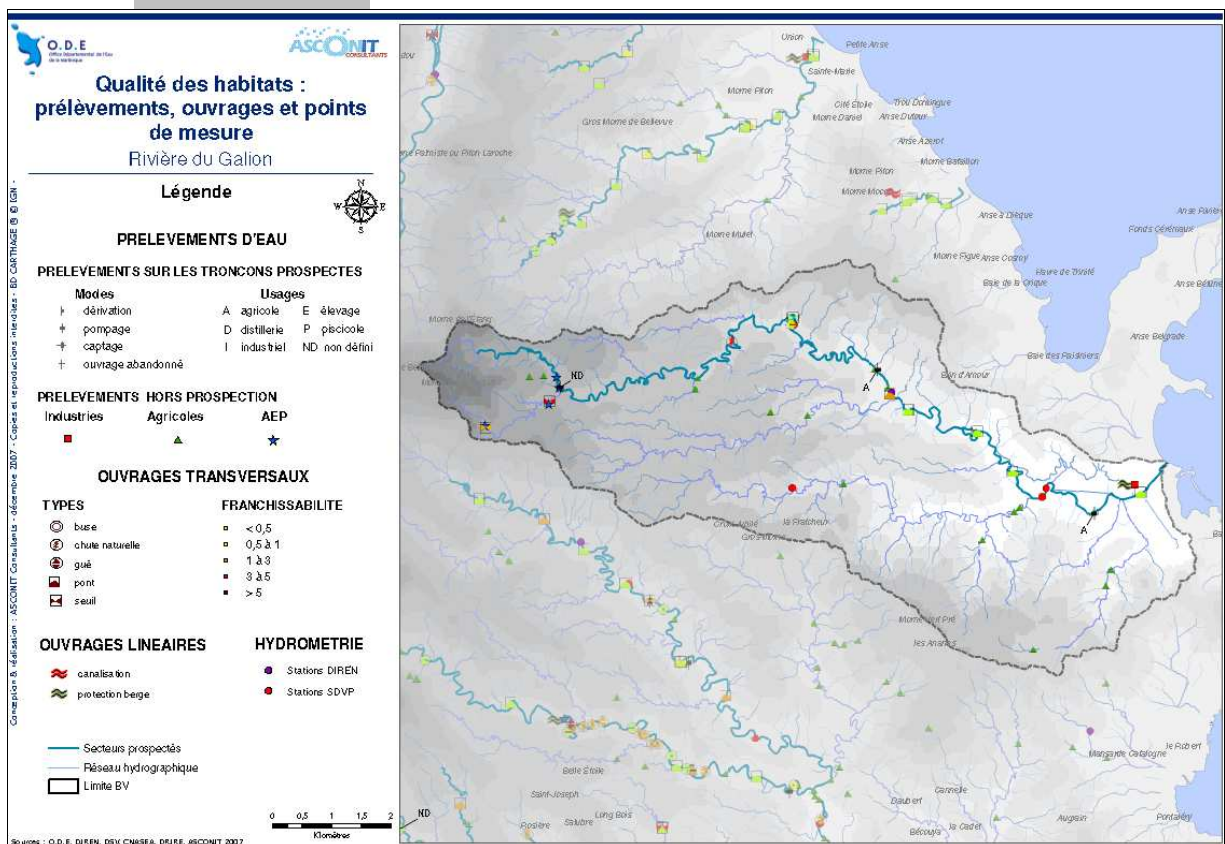


Figure 12 : Extrait de cartographie de l'étude piscicole (2008) avec localisation d'ouvrages transversaux (ASCONIT)

L'objectif actualisé

Connaître la rivière et ses abords afin de parvenir à un état satisfaisant au niveau écologique et en matière de protection contre les risques (inondations, érosions).

3.2.3. Etudes complémentaires

La rivière demeure trop insuffisamment connue pour envisager des actions d'amélioration et d'approche de ce milieu (vulnérabilité des berges, pressions physiques, espaces de divagations ou d'expansion à préserver, compréhension du profil d'équilibre du cours d'eau, ...)

Il est nécessaire de caractériser et cartographier précisément le contexte géomorphologique de la rivière afin d'en comprendre son fonctionnement et envisager un schéma d'action cohérent à l'échelle du bassin versant de la rivière.

L'étude globale de fonctionnement du bassin versant avec volet géomorphologique identifiée dans le dossier sommaire est donc bien à réaliser.

Elle permettra d'identifier les secteurs sensibles susceptibles de faire l'objet d'actions dans le cadre du contrat.

3.3. CRUES ET INONDATIONS**3.3.1. « Etat des lieux 2007 »****Extrait dossier sommaire de 2007**

« 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. Il est à noter qu'aucune zone d'aléa faible n'est recensée sur le bassin versant. »

Mis à part le plan de prévention des risques naturels réalisé en 2004, aucune autre étude hydraulique décrivant les crues et le fonctionnement hydraulique de la rivière n'a pu être identifiée.

Objectif initial

Le dossier sommaire ne définit pas d'objectif pour cette thématique.

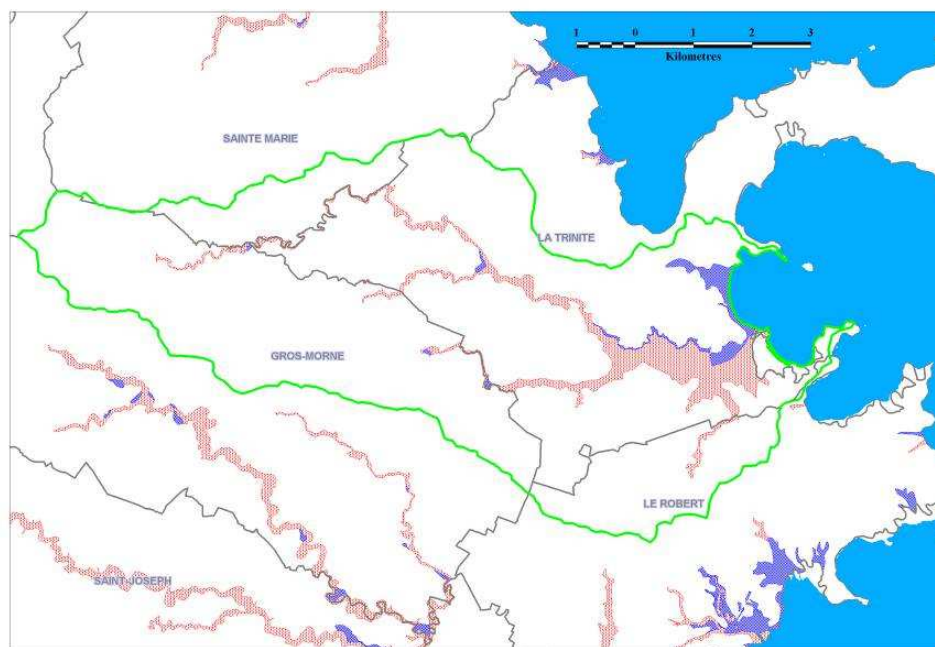


Figure 13 : Aléa inondation issu du Plan de Prévention des Risques de la Martinique, 2004

3.3.2. Ce qui a changé

La révision du PPRN est en cours

Conformément à la politique du ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement, dès lors qu'un PPR est approuvé depuis 5 ans, il convient de le mettre en révision au regard de l'évolution des connaissances acquises et des travaux de réduction de l'aléa réalisés depuis son élaboration.

Cette révision a été initiée en 2010 et devrait aboutir fin 2011/début 2012 à un document opposable.

Le bureau d'étude SCE (pilote du groupement CREOCEAN et NAOMIS) a été mandaté pour accompagner la DEAL dans cette procédure de révision.

La DEAL communiquera prochainement les modifications provisoires apportées au zonage de l'aléa inondation sur les communes concernées par le Contrat de Rivière du bassin versant du Galion.

Analyse des crues de Mai 2009

Document Vidéo :

L'exploitation Banane de Malgré Tout a réalisé un film des intempéries du 5 mai 2009. Aucune exploitation de ce document n'a été réalisée pour expliquer le fonctionnement de la crue.

BRGM / Caractérisation et cartographie des zones inondées dans les bourgs impactés par les crues du 9 mai 2009, janvier

2010 :

En parallèle de l'analyse hydrologique présentée précédemment, un travail de cartographie a été réalisé à partir des laisses de crues observées sur le terrain.

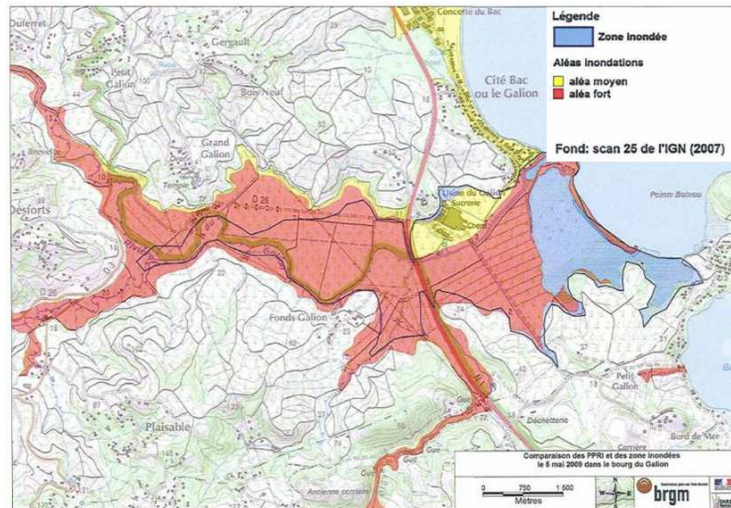


Figure 14 : Cartographie extraite de l'étude du BRGM

Une légère différence entre zonage du PPRN et zone inondée en mai 2009 peut être identifiée dans le secteur en aval de la RN (à l'usine du Galion et plus marginalement en rive droite).

Cette étude est prise en compte dans le cadre de la révision du PPRN.

Inondations au niveau de l'usine DENEL :

L'usine DENEL a été touchée par deux inondations récentes, en 2006 et en 2009. Suite aux dégâts importants causés par ces inondations, des travaux hydrauliques ont été réalisés pour améliorer la confluence entre le thalweg présent au niveau de la voie d'accès et la Tracée. (pas d'éléments supplémentaires disponibles)

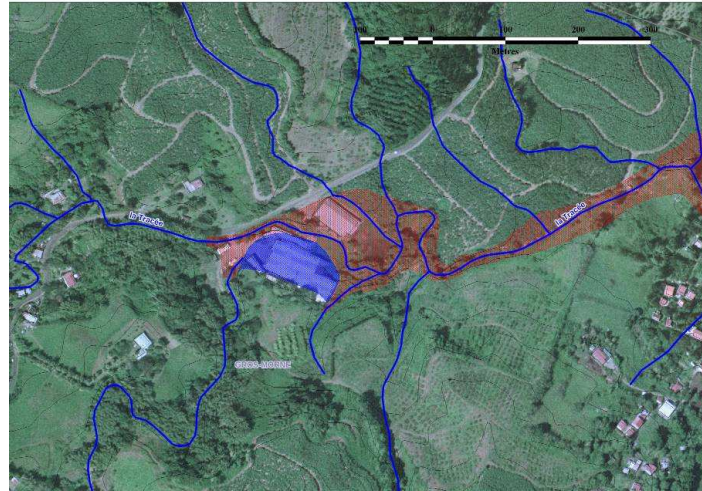


Figure 15 :Extrait de cartographie sur la zone (Aléa inondation PPRI 2004)

L'usine du Galion et le projet de CCG2

Suite aux inondations de mai 2009, l'unité de la Compagnie de Cogénération du Galion (CCG1) a été inondée.

L'usine a été arrêtée durant trois semaines et l'eau est montée à 1,7 m dans l'usine. Suite à ces événements, l'Etat a fait réaliser un curage de la rivière en 2009.

Une nouvelle unité (CCG2) est à l'étude dans le cadre d'un dossier ICPE. Ainsi, ANTEA et BRP Europe ont été missionnés pour étudier le fonctionnement hydraulique sur la rivière du Galion et proposer des aménagements visant à tenir hors d'eau l'ensemble du site industriel (sucrerie, poste HTB, EDF et les centrales CCG1 et CCG2). En effet, en théorie, dans le cas d'une crue décennale, environ 20 cm d'eau est présent sur le site de construction du CCG2, et dans le cas d'une crue centennale, une lame d'eau d'environ 70 cm d'eau inonderait le site du CCG2. Les aménagements qui seront mis en place ne devront impacter en rien le risque inondation en amont et en aval et perturber au minimum le régime hydraulique initial.

Les services de la DDE ont imposés une condition à l'aval² de 1,2 m NGM dans le cadre du dimensionnement des protections contre une crue centennale.

L'impact d'un niveau marin élevé se situe essentiellement sur la zone du BAC qui s'avère alors inondable.

² Cette condition correspond à la contrainte d'écoulement lié au niveau marin à l'exutoire. Il prend en compte une marée haute et une surcote cyclonique.

Extrait de dossier Loi sur l'eau et loi Bouchardeau (février 2010) – Etude hydraulique p.53

« Le schéma d'aménagement retenu consiste en la mise en place :

- d'une digue à l'ouest de la sucrerie, du poste HTB EDF et du bassin de rétention d'eaux pluviales, calée à la cote 5,01 m NGM (soit à la cote de la crue théorique milléniale),
- d'un déversoir de sécurité de 20 m de large au niveau de l'entrée du site, calé à la cote 4,78 m NGM,
- de palplanches le long du Galion,
- de gabion et d'un mur en partie nord du site,
- d'une passerelle supplémentaire de franchissement du Galion dans l'axe de la digue de protection. »

Dans le cas où le projet ne se réaliserait pas, aucune solution de protection contre les inondations n'est prévue pour le moment.

Information importante : une donnée topographique détaillée sera disponible en 2011

Le projet Litto3D réalisé par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) et par l'Institut Géographique National (IGN) a démarré en 2009 et s'achèvera en 2011.

Ce projet vise à la production d'un modèle numérique altimétrique continu terre-mer sur l'ensemble de la Martinique.

Il permettra d'aborder les problèmes d'inondation avec un regard nouveau et beaucoup plus affiné qu'auparavant. La seule zone d'ombre à ce projet est de savoir si la bathymétrie sur la zone littorale de la baie du Galion sera satisfaisante du fait d'une forte turbidité des eaux.

Objectif actualisé

Conformément à la circulaire du 30 janvier 2004 relative aux contrats de rivière, la prévention et la protection contre les risques doit être intégrée dans les actions. Les objectifs actualisés sont les suivants :

- La prévention et protection des biens et des personnes au regard du risque inondation,
- la préservation des champs d'expansion des crues.

3.3.3. Etudes complémentaires

Avant tout complément d'étude en matière de zones inondables, il apparaît essentiel d'attendre de disposer de la topographie LIDAR qui sera prochainement disponible, ainsi que des modifications prévisibles qu'apportera la révision du PPRN.

L'étude générale du fonctionnement du Galion permettra de mettre en évidence les enjeux en zone inondable afin d'envisager si une action peut être réalisée ou non. Elle est donc à réaliser. La modélisation mathématique généralisée du cours d'eau n'est pas un travail prioritaire.

3.4. PRINCIPALES PRESSIONS PHYSIQUES

3.4.1. « Etat des lieux 2007 »

Une donnée inexistante

Le dossier sommaire n'aborde pas la question des pressions physiques sur le bassin versant.

L'objectif initial

Logiquement, cette problématique n'a donc pas été traduite sous forme d'objectif.

3.4.2. Ce qui a changé

Divers ouvrages provoquent des désordres hydrauliques

Les inondations de mai 2009 ont mis en évidence un certain nombre d'ouvrages exerçant une pression physique sur le fonctionnement naturel des cours d'eau du bassin versant :

- Le pont de de la RD 2 dans le quartier de Bassignac (point dur ayant entraîné érosion de berge et débordements),
- Pont Acha à Malgré Tout (obstacle, submersion),
- Pont de la RN 1 (obstacle, submersion),
- .. ;



Pont Acha,
(Source : BRGM)



Pont de la RD2, Bassignac
(Source : BRGM)

Le recueil des ouvrages impactant n'a été réalisé que sur des secteurs particuliers.

Le Schéma Directeur à Vocation Piscicole (SDVP) a commencé à recenser les ouvrages transversaux ou longitudinaux pouvant avoir un impact sur le fonctionnement biologique de la rivière. Cette étude est à prolonger sur le point de vue hydraulique afin de comprendre le comportement de la rivière vis-à-vis de ces ouvrages et d'anticiper d'éventuels désordres attendus.

Tableau 15 : Listes des ouvrages extraits du SDVP (projection : WGS84 - UTM 20N – Martinique)

Nature de l'ouvrage	Type d'ouvrage	Particularité de l'ouvrage	Hauteur de chute (m)	Coordonnées X	Coordonnées Y
ouvrage	seuil	transversal	0,4	715340	1630937
ouvrage	chute naturelle	transversal	3	714297	1630519
ouvrage	pont	transversal	0	718466	1629016
ouvrage	pont	transversal	0	717301	1629376
ouvrage	pont	transversal	1	716993	1629650
ouvrage	gué	transversal	0,4	715309	1630817
ouvrage	passerelle	transversal	0	721225	1627973
ouvrage	protection berge	linéaire	0	721182	1627966
ouvrage	passerelle	transversal	0	719064	1628333

L'apport de sédiments affecte les conditions d'écoulement en aval et l'état de la baie du Galion

La Baie du Galion est affectée par le transport solide provenant de la rivière du Galion. Cf. figure ci-dessous :

L'analyse de l'origine de ces sédiments n'a pas fait l'objet d'étude spécifique. On citera néanmoins une thèse réalisée par l'IRD-ORSTOM (Montpellier) et le CIRAD (Martinique) sur « l'origine du ruissellement et de l'érosion sur sols bruns à halloysites de Martinique ». Cette étude propose différentes pratiques pour éviter la formation de ruissellement entraînant les particules à la rivière (aménagement de litières de résidus végétaux, labour grossier et moins réguliers, mise en place de structures perméables ...)

Pour information, suite aux crues de mai 2009, un curage a été réalisé au niveau de l'exutoire du Galion, en aval de la RN1.



Figure 16 : aperçu du panache chargé en MES à l'exutoire du Galion (Fond de plan : Orthophotographie 2002, BDTopo IGN).

Objectifs et enjeux actualisés	<p>Comprendre le fonctionnement physique du cours d'eau dans son état actuel afin de mettre en œuvre une politique de gestion du risque efficace.</p> <p>Améliorer la qualité de la baie en maîtrisant les phénomènes d'érosions et les apports en MES.</p>
---------------------------------------	---

3.4.3. Etudes complémentaires

Le dossier sommaire identifiait la nécessité de réaliser une étude générale du fonctionnement du Galion intégrant les points suivants :

- Définition du fonctionnement géomorphologique des cours d'eau (ancien tracés, aménagement majeurs du lit, impact des ouvrages),
- Etablissement d'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 des ripisylves...),
- Définition de l'occupation du sol en bordure du cours d'eau afin de hiérarchiser les contraintes (routes communales, infrastructures majeures, centres urbains, habitations diffuses, ...)
- Etablissement d'un plan de gestion et d'entretien des cours d'eau et du lit majeur.

Cette étude devra être réalisée et intégrer en complément une analyse sur le transport solide et l'identification des rejets en MES affectant le fonctionnement de la baie du Galion.

4. EQUILIBRE QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN EAU, ETIAGES

4.1. EQUILIBRE QUANTITATIF DES COURS D'EAU ET DES AQUIFERES

4.1.1. « Etat des lieux 2007 »

Le bassin versant est découpé en 3 secteurs

N'ayant pas assez de données et/ou d'instrumentation, la quantification de la ressource en eau a été réalisée à l'aide d'un modèle de type pluie-débit. Le modèle choisit est le GR3J (journalier à trois paramètres) développé par le CEMAGREF. Le manque de données a conduit à d'importantes extrapolations et incertitudes. Le bassin versant a été découpé en 3 secteurs :

- secteur 1 : délimité par la tête du bassin et la confluence Bras Verrier – Bras Gommier
- secteur 2 : délimité par le secteur 1 et la prise d'eau du canal du Galion
- secteur 3 : délimité par le secteur 2 et l'exutoire du bassin

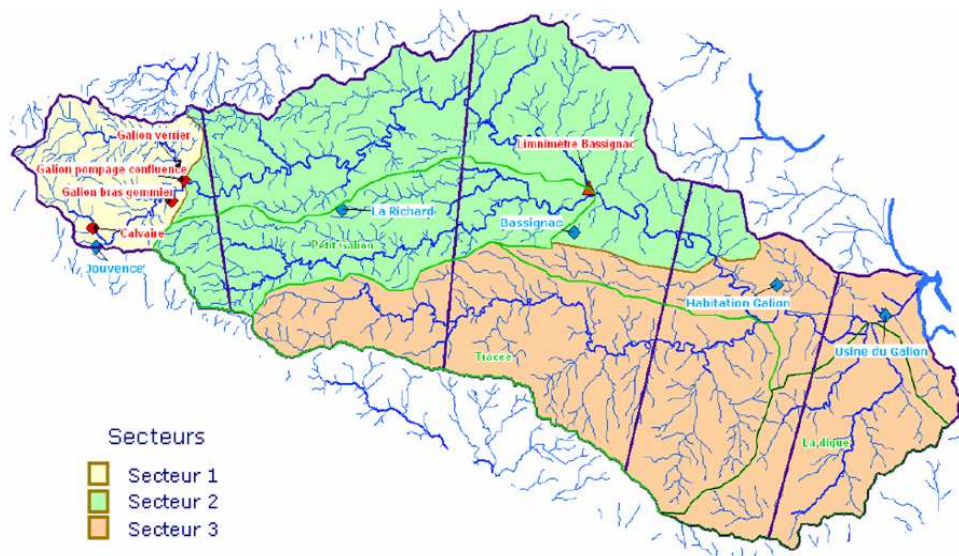


Tableau 16 : Découpage du bassin versant en secteurs (Source : Asconit-G2C Environnement, Bilan Besoins-Ressources, sept 2007)

Un modèle pluie débit donne une estimation des débits d'étiage

L'évaluation des débits naturels dans le Galion a permis, à l'aide du modèle GR3J de dresser le tableau suivant :

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
Secteur 2	0.426	0.258	0.430	0.262
Secteur 3	0.665	0.428	0.672	0.442

* VCN10 : débit moyen minimal annuel sur 10 jours consécutifs

* QMNA5 : débit mensuel d'étiage de probabilité 1/5 de ne pas être dépassé pour une année (ou quinquennal)

L'étude de la ressource disponible est intéressante lors de la période des étiages : besoins en eau importants pour une disponibilité faible. Les débits caractéristiques annoncés dans le tableau précédent représentent donc les limites de capacité en alimentation lors des différents étiages.

A partir de ces données, de l'estimation des besoins en prélèvements et du débit réservé à garantir sera réalisé un bilan permettant d'envisager la disponibilité de la ressource et les stratégies à adopter pour améliorer le fonctionnement existant. Ces éléments sont présentés au chapitre suivant : **§ 4.2 : les pressions sur la ressource.**

Les prélèvements d'eau sur la rivière sont importants. Ils sont détaillés au chapitre 4.2 également.

Le débit réservé

Le débit réservé est le débit minimal à maintenir dans le lit naturel de la rivière au droit d'un ouvrage, garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans ces eaux.

Extrait du dossier sommaire de 2007 :

- « 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⁽³⁾, 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. »

Extrait de la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles (Titre II chapitre II Art. 410) :

Les valeurs de la DIREN :

La DEAL (ex DIREN) a élaboré un outil qui permet d'estimer le module en tous points du bassin versant. A partir de ces données il est possible d'en déduire les valeurs des débits réservés, que l'on peut alors comparer aux besoins des usages et à la ressource en eau disponible en période d'étiage :

³ Le module correspond au débit moyen inter annuel

Tableau 17 : Analyse des débits réservés / Source : Asconit-G2C bilan Besoin-Ressource

	Module (m ³ /s)	QMNA5 (m ³ /s)	Q réservé (m ³ /s)		Q réservé (en % du VCN10)	
			10%	20%	10%	20%
Secteur 1	0.408	0.057	0.041	0.082	72%	144%
Secteur 2	1.107	0.262	0.111	0.222	42%	85%
Secteur 3	1.805	0.442	0.180	0.360	41%	81%

On note après lecture de ce tableau que dans le secteur 1, qu'aucune ressource n'est disponible en étiage décennal si 20% du module doit être réservé

Les eaux souterraines absentes du dossier sommaire

Le dossier sommaire ne décrit pas la masse d'eau souterraine du bassin versant du Galion

Objectifs initiaux

Il n'a pas été identifié d'objectif vis-à-vis de la ressource souterraine (hormis les objectifs de qualité DCE).

4.1.2. Ce qui a changé









Evaluation de débits d'étiages par jaugeage

Cette partie a été décrite au § C.3.1 « Hydrologie »

Détermination du débit minimum biologique

L'étude « Détermination des débits minimum biologiques de huit prises d'eau » (Asconit Consultants) publiée en mars 2011 par l'ODE, a permis d'estimer le débit minimum biologique (DMB) tout en évaluant les contraintes environnementales et les contraintes sur la disponibilité en eau potable sur le bassin versant du Galion (un point de mesure, la Confluence) :

	Contraintes habitat note: 1 = fort, 4= faible				Contrainte habitat globale	Contrainte AEP
Type de cours d'eau	hauteur de chute	habitat fractionné (gués, seuils)	prélèvement aval (agricole, AEP)	Pression de qualité de l'eau	Possibilité de baisse du débit (contrainte habitat)	Intérêt de baisse du débit (contrainte AEP)
torrentiel	4	3	3	2	12	3

Contrainte habitat: possibilité de baisse du débit en regard des contraintes générées			Contrainte AEP: intérêt de réduction du débit minimum afin de satisfaire l'usage		
Possibilité très faible	4-7			1	Intérêt très faible
Possibilité faible	8-10			2	Intérêt faible
Possibilité moyenne	11-13			3	Intérêt moyen
Possibilité forte	14-16			4	Intérêt fort

Module (L/s)	DMB défini (L/s)	Débit entrant de début d'application (L/s)	Volume maximal prélevé (L/s)	Potentiel / nécessité de baisse du DMB
400	88	132	44	Possibilité de mise en place d'un DMB de crise sans trop de contraintes supplémentaires pour le milieu naturel, même si l'usage AEP n'apparaît pas prioritaire (ressource de substitution ?)

La réduction du débit sur le Galion n'est pas limitée par la contrainte habitat, en effet avec une note de 12 l'habitat ne sera pas défavorable pour les espèces en place en cas de diminution du débit. La contrainte AEP est évaluée à 3 sur une échelle allant à 4, l'AEP est donc une priorité, qui peut voir son rendement diminuer en période de carême. Aussi, il apparaît intéressant de passer en DMB de crise afin de satisfaire l'usage lors des périodes de carêmes. « Le débit de crise sera mis en application à partir d'un débit correspondant à la valeur haute de l'intervalle de DMB défini, ajoutée du volume maximal de prélèvement défini pour la prise. »

Données sur le suivi piézométrique du bassin versant

Le réseau de suivi piézométrique présent en Martinique est le fruit d'un partenariat entre Le BRGM et l'ONEMA. Le bassin versant du Galion compte 2 stations de suivis piézométriques, l'une sur la commune de Trinité et l'autre sur la commune du Gros-Morne. La station enregistre les données à raison d'une mesure par jour.



Tableau 18 : Les deux stations piézométriques présentes sur le bassin versant du Galion (en vert)

Les stations piézométriques du Galion et de la Borelli présentent les caractéristiques suivantes :

Station du Galion :

Code BSS : 1175ZZ0154

Commune : Trinité
Lieu dit : Le Galion

Coordonnées (Fort Desaix UTM20) :
X : 719 772
Y : 1 627 983
Z : 6.09 m NGM

Aquifère suivi : Andésites
Type de réservoir : Fissuré / fracturé
Type de nappe : Captive

Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2006	4,55	0,81
2007	4,53	1,24
2008	4,36	1,37
2009	4,72	1,22
2010	4,87	1,19
Moyenne interannuelle	4,61	1,17

Station de la Borelli:

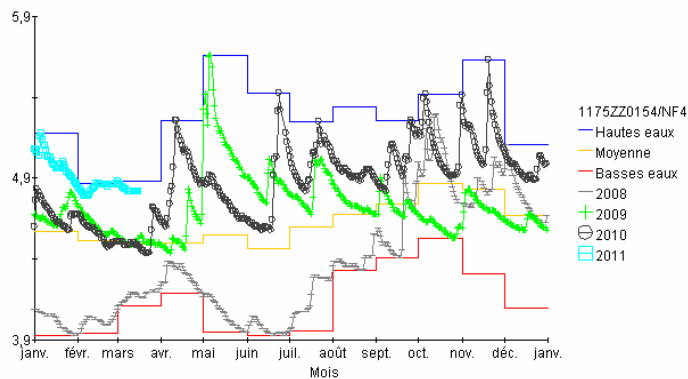
Code BSS : 1174ZZ0088

Commune : Gros Morne
Lieu dit : La BorelliCoordonnées (Fort Desaix UTM20) :
X : 713 936
Y : 1 628 627
Z : 194.33 m NGMAquifère suivi : Conglomérats
Type de réservoir : Fissuré / fracturé

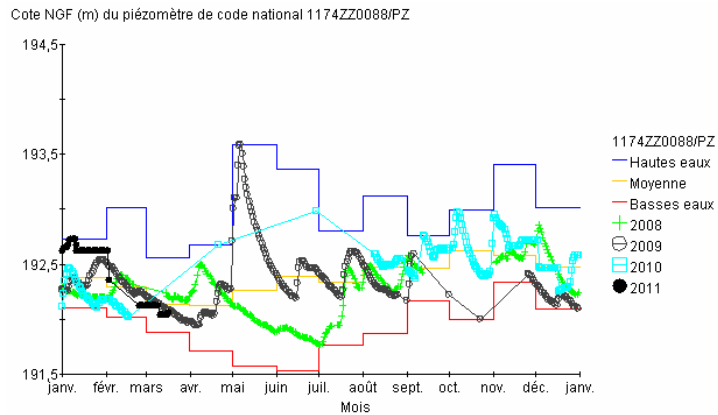
Année	Cote piézométrique moyenne (m NGM)	Battement annuel de la nappe (m)
2005	192,53	1,5
2006	192,29	1,46
2007	192,22	1,33
2008	192,25	1,08
2009	192,34	2,43
2010	192,49	0,96
moyenne interannuelle	192,35	1,46

Les données piézométriques de 2008 à mars 2011 ainsi que les cotes moyennes sont représentées sur les deux graphes ci-dessous

Cote NGF (m) du piézomètre de code national 1175ZZ0154/NF4



Piézomètre de Trinité – Le Galion



Piézomètre de Gros Morne – La Borelli

Figure 17 : Bilans piézométriques de la Martinique au 20 avril 2011 – BRGM – Données ADES

Les nappes du Galion et de la Borelli présentent de faibles inerties et donc réagissent rapidement aux alternances de périodes pluvieuses et de périodes sèches. Ainsi les relevés piézométriques ci-dessus reflètent les événements météorologiques qui se sont déroulés sur le bassin versant du Galion. Les relevés piézométriques permettent de constater que les nappes ont été fortement sollicitées durant les mois d'avril à juillet 2008. En effet, malgré les pluies survenues durant le carême 2008 (notamment en mars et avril), les mois de mai et juin furent beaucoup plus secs.

Par ailleurs les événements pluvieux provoquant les inondations de mai 2009, ont donné lieu à une recharge importante des nappes captives du Galion et de la Borelli comme le démontre le pic piézométrique de mai 2009.

**Un objectif :
l'étude de la
potentialité de
nouveaux
forages**

Dans le cadre de la recherche de nappes d'eaux exploitables pour le SICSM, le BRGM a repéré 3 sites favorables sur le bassin versant du Galion :

- Au niveau de Trinité, lieu dit La Tracé ;
- Au niveau de Trinité, rivière du Galion ;
- Au niveau du Gros Morne, lieu dit Darcourt.



Figure 18 : Localisation des sites potentiels, étude BRGM, novembre 2010

Le site aval (rivière du Galion) a finalement été retenu pour mettre en œuvre un forage piézométrique et poursuivre les investigations.

La fiche synthétique de cette nappe est extraite du rapport du BRGM :

Dans ce cadre, une réflexion avec le BRGM aura lieu durant la phase de définition du plan d'action afin d'étudier les actions possibles ou définir les modalités de mise en place d'un réseau de suivi.


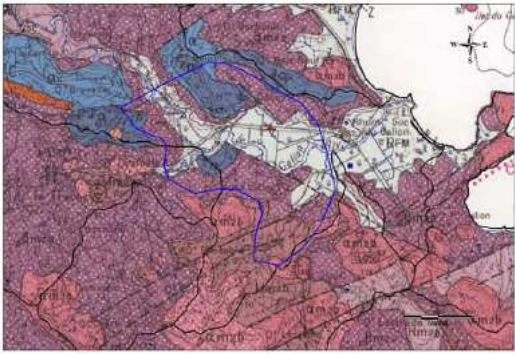
Trinité – Galion		T1
Altitude : 10 à 100 m	Superficie : 3,2 km ²	
		Formation(s) cible(s) : Basaltes p _{8m2a} , Andésites ¹ α et ² α Débit potentiel par forage : 10 à 30 m ³ /h Profondeur indicative des forages : 80 à 120 m
		Contextes géologique et hydrogéologique : Les basaltes de Vert-Pre p _{8m2a} , appartenant à la première phase effusive de la chaîne volcanique du Vauclin-Pitault, affleurent sur une bonne partie du site d'étude. Dans la basse vallée du Galion, on trouve de nombreuses intrusions andésitiques issues du volcan bouclier du Morne Jacob à l'intérieur des tuffites de l'arc ancien : <ul style="list-style-type: none"> - les coulées massives peu porphyriques d'andésite et de basalte ¹α ; - les coulées massives d'andésite porphyrique ²α ; En fond de vallée, on retrouve à l'affleurement les alluvions récentes (Fz) déposées par la rivière du Galion, sur une épaisseur maximale de l'ordre de 10 m, et recouvrant des alluvions anciennes.
		D'un point de vue hydrogéologique, les laves massives (basaltes et andésites) sont susceptibles de constituer, dans les secteurs où elles sont fracturées et non altérées, des aquifères d'intérêt. Un piézomètre (1175ZZ0154) a été réalisé en 2004 pour intégrer le réseau de surveillance quantitative des eaux souterraines de Martinique. Aucun pompage d'essai n'a été mené, mais, à titre indicatif, le débit obtenu au soufflage était de l'ordre de 30 m ³ /h.
		Vulnérabilité : Moyenne à forte en fond de vallée.
		Pression urbaine : Moyenne, habitations sur les hauteurs.
		Pression agricole : Très forte, le site est couvert en quasi-totalité par des cultures de cannes à sucre et de bananes.
		Pression industrielle : Faible.
		Probabilité de contamination par les phytosanitaires : Forte. Pour se prémunir de cette contamination, des forages profonds seront réalisés pour tenter de capter des venues d'eau protégées des pollutions de surface.
		Minéralisation attendue de l'eau : A priori bonne.
		Accessibilité : Bonne sous réserve d'une autorisation des propriétaires. Nombreux chemins à travers les plantations.
		Proximité des réseaux : Le réseau adduction principale traverse la zone d'étude dans sa partie aval.
		PLU / POS : Le site d'étude est classé en zone agricole.
		Références bibliographiques : Rapport BRGM n° 78 ANT 35.

Figure 19 :Fiche d'identification du site de potentialité du Galion – Etude BRGM, novembre 2010

Objectifs et enjeux actualisés	<p>L'absence de forage sur le bassin versant est en opposition avec les nombreux prélèvements réalisés en rivière. De plus, les échanges entre nappes d'eaux superficielles et souterraines sont très mal connus. La difficulté d'assurer un débit réservé à l'étiage pourrait être compensé par un prélèvement par forage et ainsi contribuer à l'équilibrage de la ressource.</p> <p>Les objectifs / enjeux qui en découlent, sont donc :</p> <p>Réduire la pression de prélèvement sur les eaux superficielle par la diversification des sources d'approvisionnement.</p>
---------------------------------------	---

4.1.3. Etudes complémentaires

Les volumes d'eau contenus par chaque nappe sont mal connus, aussi, la première étape vers une diversification des ressources en eau est d'étudier la potentialité de l'aquifère amont (en parallèle de l'étude engagée avec le BRGM/SICSM pour l'aval). Cette étude permettrait de déterminer le potentiel de production de forages en fonction d'aspects quantitatifs et qualitatifs.

4.2. LES PRESSIONS SUR L'EQUILIBRE DES RESSOURCES : LES PRELEVEMENTS

4.2.1. « Etat des lieux 2007 »

Les prélèvements liés à l'irrigation

La majorité des prélèvements réalisés sur le réseau hydrographique du bassin versant du Galion sont dus aux besoins en eau pour l'agriculture. Avant 2005, aucun compteur d'eau n'était installé. La Chambre d'Agriculture a mis en place 8 compteurs d'eau en 2005 et un neuvième devait être mis en service fin 2005. Ce programme visait à réguler la consommation en eau des agriculteurs. En 2007, les prélèvements agricoles étaient les suivants :

	Exploitations intégrés au tour d'eau en 2003
	Prélèvements en projet
	Prélèvements abandonnés

Tableau 19 : Liste des exploitations intégrées dans les tours d'eau

lés	Pétitionnaire	Localisation	Sous bassin	Débit max autorisé (m ³ /h)
107	SCEA La Richard	Trinité	Galion	120
108			Petit Galion	120
109			Galion	120
-	SARL Ressource	Bassignac	Galion	100
-			Galion	200
138	SCEA Bananes du Galion	Fond Galion	Galion	150
139			Galion	150
140	SCEA Bananes Malgré Tout	Malgré tout	La Tracée	200
?	SCEA Bagatelle	Bagatelle	Galion	150
128	R. Joseph Mathurin	Mignot/Mont Vert	La Digue	25
259	SARL Ferme Hosshin (J. Eniona)	Le Robert	La Digue	17
142	SCEA Balizier (J. Pastel)	Le Robert	La Digue	40
39	F. Billard	St Laurent Morne des Esses	Galion ?	15
113	R. Boston	Trinité	La Tracée	5
200	A. Sainte Luce	Habitation Fond Galion	Ravine Covi	10
182	N; Nicaise	Côte d'or	Petit Galion	10

lés	Pétitionnaire	Localisation	Sous bassin	Débit max autorisé (m ³ /h)
115	Y. Torcelly	Habitation Fond Galion	Galion	15
111	O. Palcy	Habitation Fond Galion	Galion	15
150	G. Jean Baptiste	Calvaire	La Tracée	5

De plus, lors des périodes de forts carêmes en 2001 et 2003, des tours d'eau ont été établis (cf C.1.1 Agriculture).

Les prélèvements liés à l'AEP et aux industriels

Les besoins en AEP ne sont pas tous satisfaits par les prélèvements sur le bassin versant du Galion (Cf. chapitre C/1.3). Néanmoins, les 4 captages présents sur le bassin versant alimentent en AEP le réseau du SCNA.

Au niveau des industriels, la majorité prélèvent l'eau nécessaire à leur fonctionnement dans le réseau AEP. Celles-ci ne seront donc intégrées aux besoins AEP. La sucrerie du Galion est l'entreprise la plus consommatrice en eau du bassin avec 7200 m³/j en moyenne.

Tableau 20 : Synthèse des prélèvements sur la ressource superficielle

	Usage AEP		Usage Agricole		Usage industriel	
	Commentaire	Valeur (m ³ /j)	Commentaire	Valeur (m ³ /j)	Commentaire	Valeur (m ³ /j)
Secteur 1	Captages - Bras Gommier - Bras Verrier, - Confluence - Calvaire	5 995	-	-	-	-
Secteur 2	-	-	Exploitation La Richard-Ressource	6000	SAEM du Galion (en 2010)	7 200
Secteur 3	-	-	Exploitation agricole du Galion (banane et canne)	4 890	Gravillonord	180
Total	Part dans le total : 25%	5 995	Part dans le total : 45%	10 890	Part dans le total : 30%	7 380

Bilan besoin-ressources

En fonction de l'application d'un débit réservé, 3 scénarios d'analyses ont été étudiés :

1. aucun débit réservé appliqué ;
2. débit réservé de 10% du module respecté ;
3. débit réservé de 20% du module respecté.

Le bilan est exposé dans le tableau présenté en page suivante.

Dans l'optique de l'application souhaitée du débit réservé de 20% du module, la ressource en eaux superficielle est largement déficitaire, dès un étiage quinquennal pour l'ensemble des secteurs (scénario 3).

La situation de l'application des 10% du module comme débit réservé n'est pas beaucoup plus encourageante et ne permet pas de garantir les prélèvements au-delà d'un étiage décennal à quinquennal.

Commentaire sur l'augmentation de la ressource potentiellement disponible en fonction des scénarios 1 à 3: elle évolue positivement vers l'aval si les débits de réserves sont effectivement préservés (suppression de captages en amont en corollaire). Cette évolution de ressource potentielle vers l'aval n'est toutefois pas intégralement disponible puisque les débits réservés sont également à appliquer.

Globalement, il subsiste des interrogations sur le contenu de cette étude qui n'ont pas encore été levées.

Tableau 21 : Bilan Besoin ressource + ASCONIT – G2C – novembre 2005

		Besoins usages (m ³ /j)	Q réservé (m ³ /j)			Ressource potentiellement disponible (m ³ /j)			Bilan (besoin/ressource)		
			scénario 1	scénario 2	scénario 3	scénario 1	scénario 2	scénario 3	scénario 1	scénario 2	scénario 3
Secteur 1	Etiage décennal	5995	0	3542	7085	3650			164%	261%	358%
	Etiage quinquennal					4658			129%	205%	281%
	Médiane					9065			66%	105%	144%
Secteur 2	Etiage décennal	13200	0	9590	19181	14399	17476	18172	92%	130%	178%
	Etiage quinquennal					17675	20897	22209	75%	109%	146%
	Médiane					30878	32191	34578	43%	71%	94%
Secteur 3	Etiage décennal	5070	0	15552	31104	13532	24616	29949	37%	91%	121%
	Etiage quinquennal					19154	27846	33682	26%	74%	107%
	Médiane					38621	44470	45524	13%	46%	79%

Objectifs initiaux

Le débit réservé n'est pas respecté compte tenu des besoins en eau pour l'agriculture, les industries et l'alimentation en eau potable sur le bassin versant. En période d'étiage, des coupures d'eau ont lieu et des tours d'eau sont organisés. La gestion quantitative de la ressource en eau apparaît comme le principal enjeu du contrat de rivière en 2007. Aussi, l'objectif principal est de « 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). »

4.2.2. Ce qui a changé

Les prélèvements liés à l'irrigation en légère augmentation**Evolution des prélèvements agricoles de 2005 à 2007 :**

Les prélèvements individuels en eau pour les usages agricoles ont évolué entre 2005 et 2007. On constate une augmentation de 22 % des prélèvements à usage agricole entre 2005 et 2007. La ressource en eau n'étant pas supérieure entre 2005 et 2007, cette augmentation dénote une pression grandissante sur l'équilibre des ressources.

Année	Nb Prises d'eau	Volumes Totaux prélevés en m3/h	Moyennes prélevées par prise (m3/h)
2005	10	1 257	126
2007	16	1 603	100

Tableau comparatif sur l'évolution des prélèvements individuels d'eau à usage agricole dans le bassin versant du Galion

Les prélèvements agricoles en 2010 :

Les principaux prélèvements à usage agricole de 2010 sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Les débits recensés correspondent aux débits maximum autorisés, ce qui signifie que l'on surestime les débits réellement prélevés. A contrario, en ne connaissant pas les prélèvements illégaux et individuels déclarés directement auprès de la police de l'eau, nous sous-estimons le débit total prélevé. Aussi, les volumes d'eau consommés n'indiquent ici qu'un ordre de grandeur des volumes réellement prélevés.

Clés	Pétitionnaire	Débit max demandé (m ³ /h)	Débit max autorisé (m ³ /h)	Volume par an (m ³)
	Prises SCNA	200	200	0
109	SCEA LA RICHARD	120	70	13440
267	ABATORD Eléonore Josette	15	9	432
378	ADELE Jean Daniel Maxime	14	14	3360
108	SCEA LA RICHARD	120	120	158400
373	CAFEIERE SAS	260	110	237600
400	BURNET DANIEL EARL HORTICOLE PETIT GALION	205	205	52480
280	CHAUBO DOCTROVE IRENEE	25	25	7200
277	SARL RESSOURCE	200	200	436800
276	SARL RESSOURCE	30	30	90720
107	SCEA LA RICHARD	120	120	23040
363	GOYETE ROSELNE	25	15	720
358	SARL BAGATELLE	120	120	80640
345	ELIAZORD Maurice Romuald	17	17	11900
113	BOSTON Robert Christophe	5	4	12096
327	SCEA BANANE DU MALGRE TOUT	15	15	39600
140	SCEA BANANE DU MALGRE TOUT	200	200	504000
357	SARL BAGATELLE	10	10	15360
139	SCEA BANANES DU GALION	300	300	820800
350	SCEA BANANES DU GALION	30	30	57600
128	EARL FRUCTIFLORE	25	25	4800
387	ASAUPI MV	180	180	176400

Nombre de points	Débit prélevé (m ³ /h) (irrigation)	Volume annuel prélevé (m ³)
21	1819	2 747 388

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable en légère hausse

En 2007, les prélèvements par captage représentaient un débit demandé de 5995 m³/j.

Les capacités des unités de traitement de l'UPEP du Galion et de l'UPEP de Calvaire sont respectivement de 4 340 m³/j et 580 m³/j.

Les autorisations de prélèvement sont en cours de régularisation (Enquête publique). Les débits demandés sont :

- Pour les trois captages (Bras Gommier, bras Verrier et confluence) : 5 520 m³/j ;
- Pour le Calvaire : 648 m³/j.

Compte tenu des capacités des UPEP, il est vraisemblable que ces débits de pointes ne soient pas atteints.

**Les
prélèvements
à usage
industriel en
diminution**

Les débits moyens prélevés en 2009 (source CG972) sont :

- Pour les trois captages (Bras Gommier, bras Verrier et confluence) : 4 656 m³/j ;
- Pour le Calvaire : 476 m³/j.

Le rapport sur les besoins futurs en eau potable du SDAEP de 2009 estime l'augmentation démographique pour 2023, respectivement de 1.2%, 3.6% et 9.2% pour les unités d'adduction de Galion Sainte-Marie, du Gros-Morne et de Calvaire. Cette faible hausse de la demande en eau ne perturbera pas le fonctionnement des réseaux d'adduction, déjà dimensionné pour de plus fortes populations. Ainsi, les prélèvements AEP vont certes créer une pression croissante sur la ressource en eau, mais cette pression restera raisonnable et donc gérable aux vues des estimations.

Les **taux de pertes dans les réseaux** en aval des UPEP ont été estimés dans le SDAEP à :

- Pour l'unité d'adduction de Gros Morne (UPEP du Galion) : 20 %;

Pour l'unité d'adduction du Calvaire : 55 %

Les prélèvements industriels ne concernent que la sucrerie du Galion. L'entreprise Gravillonord, ne prélève plus dans la ressource superficielle.

Usage industriel	
Gravillonord	0 m ³ /j (contre 180 m ³ /j en 2007)
SAEM du Galion (en 2010)	663 600 m ³ /an (eau rivière) soit 5 225 m ³ /j (fonctionnement début février à fin mai, 6/7 j) 5 683 m ³ /an (réseau public)

**Bilan besoin
ressource**

Les hypothèses précises du bilan réalisé par ASCONIT /G2C lors du schéma de gestion rationnelle des eaux du bassin versant du Galion n'étant pas connues, le bilan n'a pas été recalculé.

Néanmoins, les commentaires suivants peuvent être formulés :

- Le bilan des besoins a peu évolué entre 2005 et 2010 : les diminutions de prélèvement des industries sont compensées par des hausses théoriques de prélèvement pour l'AEP et l'irrigation).
- Les données concernant les prélèvements pour l'AEP ne sont pas encore validées : les arrêtés préfectoraux n'ont pu être communiqués mais le seront prochainement,
- Les valeurs obtenues pour l'irrigation sont théoriques et ne reflètent pas forcément la réalité des prélèvements ;

- l'estimation des débits minimums biologiques vont au-dessus des prérogatives du sdage (légèrement) puisque les débits réservés sont estimé (pour une station) à 22 % du module du cours d'eau.

Ainsi, les conclusions évoquées en 2005 sur la problématique d'alimentation en eau des usagers (AEP, irrigation et industries) lors des étiages est toujours valable : état de la ressource préoccupant en période sèche.

Mise à jour des objectifs

L'objectif principal de « 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) » est toujours valable.

Comme identifié au chapitre précédent, l'objectif affiné qui en découle consiste à **réduire la pression de prélèvement sur les eaux superficielle par la diversification des sources d'approvisionnement.**

4.2.3. Etudes complémentaires

La gestion de la ressource de façon raisonnée lors des étiages est aujourd'hui une question épineuse. La mise en œuvre sur le bassin versant de stations limnimétriques permettant d'avoir un suivi en continu des niveaux d'eau pendant le carême permettra de mettre en place une politique de gestion efficace et simple. Elle permettra en outre de constituer une base de donnée indispensable à l'étude statistique des débits à l'échelle du bassin versant.

Le respect des seuils de prélèvement à ne pas dépasser par les différents usagers est aujourd'hui difficilement vérifiable par la police de l'eau. L'instrumentalisation des pompages par des compteurs (charte de prélèvement à instaurer sur le bassin versant) enregistré permettrait d'assurer la continuité écologique nécessaire lors des plus basses eaux.

Une étude sur l'instrumentalisation du bassin est donc à mener.

En parallèle, afin de réduire la pression des prélèvements dans la rivière pour l'irrigation, il apparaît intéressant de mener une réflexion sur les potentialités de mise en œuvre de retenues colinéaires.

5. PATRIMOINE ET PAYSAGES DU BASSIN VERSANT

5.1. LE PATRIMOINE ECOLOGIQUE ET NATUREL

5.1.1. Les milieux naturels terrestres : espaces protégés et faune du bassin versant

5.1.1.1. « Etat des lieux 2007 »

Extrait du dossier sommaire de 2007 « Deux sites du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM) se trouvent sur le bassin versant du Galion. Le Parc est reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère. »
Les deux sites présents sur le bassin versant sont représentés sur la carte ci-dessous :



Cartographie Office de l'Eau de la Martinique (ODE)
©IGN-Scan25® SIGMA DEPARTEMENT DE LA MARTINIQUE

Figure 20 : Sites du bassin versant appartenant au périmètre du Parc Naturel Régional de la Martinique

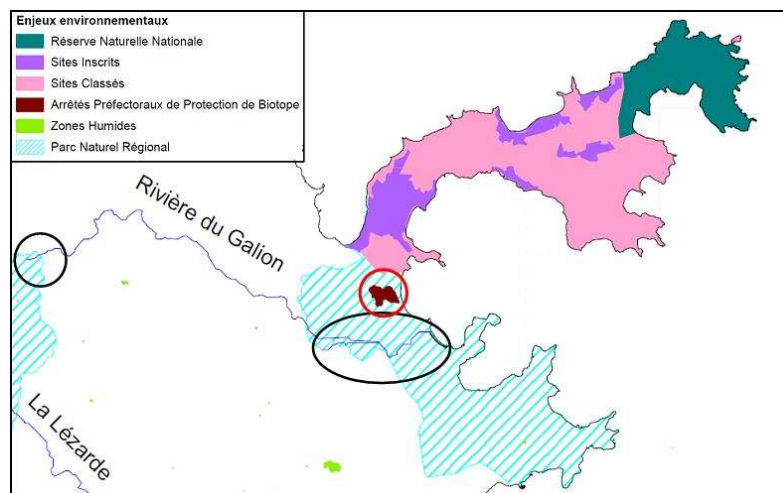
Objectifs initiaux Globalement, on peut reprocher au dossier sommaire de 2007 d'avoir survolé l'aspect Patrimoine et plus particulièrement le Patrimoine Naturel du bassin versant. De ce fait, aucun objectif concernant les milieux naturels terrestres ne ressort du dossier sommaire de 2007.

5.1.1.2. Ce qui a changé

Il existe peu d'espaces naturels Le bassin versant du Galion chevauche deux sites du Parc Naturel Régional de Martinique (comme précisé en 2007). Une zone de protection de biotope est située à proximité du bassin versant, aussi, il serait intéressant d'évaluer les liens possibles entre le bassin versant

protégés

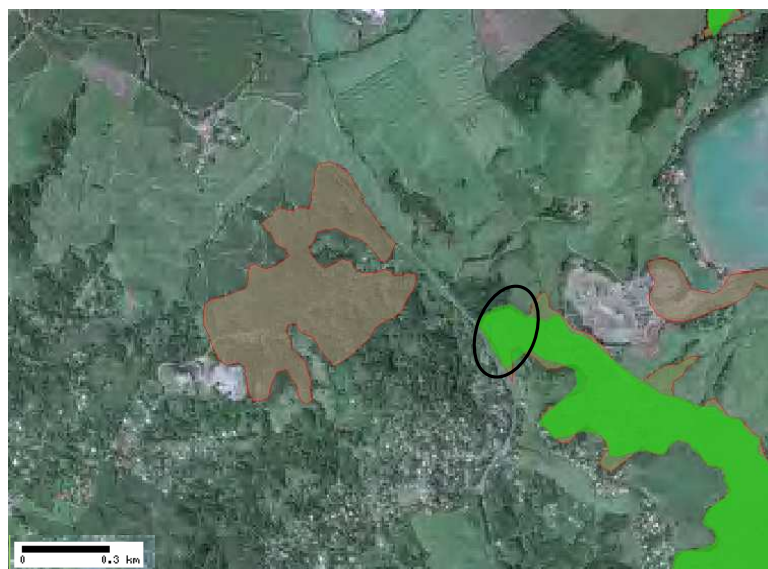
et la zone de protection du biotope (localisée dans le parc naturel).



Entouré en noir les zones du Parc Naturel sur le bassin versant, en rouge la zone de protection de biotope

Une ZNIEFF se trouve partiellement sur le bassin versant

Sur la zone du bassin versant du Galion, un petit secteur (limite noire) est classé ZNIEFF terrestres de type 1 depuis 1991. Cette aire est située sur la commune du Robert et est enregistrée sous les données DEAL au numéro 0000/0012 et au nom Pointe Banane. La carte suivante permet de délimiter la zone de ZNIEFF (ellipse noire). La plage colorée en marron, quant à elle, représente un espace botanique remarquable de type 2 (c'est-à-dire sans portée réglementaire).



La présence d'une zone de ZNIEFF est le signe de la présence d'espèces remarquables. Il serait intéressant d'avoir cette liste des espèces présentant un intérêt écologique dans la zone de ZNIEFF. Il en est de même pour le Parc Naturel Régional de la Martinique.

Une ZNIEFF est une « Zone d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique »

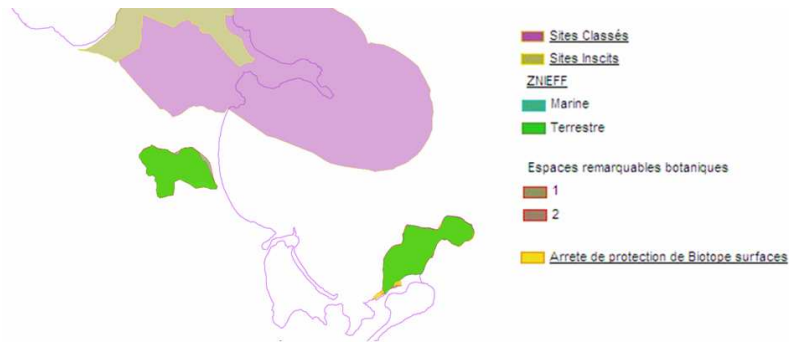
C'est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. C'est un espace naturel du territoire :

- participant au maintien des grands équilibres naturels (*zone d'intérêt écologique*)
- et/ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales, rares et caractéristiques du patrimoine naturel régional (*zone d'intérêt floristique et faunistique*).

Une **ZNIEFF de type I** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat d'intérêt patrimonial. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF II, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'extension du bassin versant inclut des espaces en site classé et arrêté de protection de biotope...



Dans le cas d'un élargissement du bassin versant à la côte de la baie du Galion (qui rentre dans la logique de l'interface terre / mer), de nouveaux espaces naturels apparaissent.

On recenserait alors :

- Le site inscrit de la Presqu'île de la Caravelle
- Le site classé de la Presqu'île de la Caravelle
- Une ZNIEFF terrestre de catégorie 2 sur la baie du Galion de numéro 011
- Une zone soumise depuis 1999 à un arrêté de protection de biotope de type forêt lacustre à mangles médaille sur la baie du Galion (superposé à la ZNIEFF)
- Un espace remarquable botanique de type 1 (superposé à la ZNIEFF)

Parmi la faune remarquable du bassin versant, l'avifaune occupe une place importante	<ul style="list-style-type: none"> – La pointe Jean-Claude <ul style="list-style-type: none"> • Une ZNIEFF terrestre de type 1 de numéro 037 • Une zone soumise depuis juillet 2008 à un arrêté de protection de biotope de type Acomat Franc • Un espace remarquable botanique de type 1 <p>La faune remarquable recensée sur le bassin versant du Galion se compose majoritairement de poules d'eau, de hérons blancs, de tyrans, de grives aux yeux jaunes, de piades, de merles, de gros bec et de mangoustes.</p> <p>Malgré les petites superficies des sites du Parc Naturel et de la zone de ZNIEFF présentent sur notre bassin versant, il est primordial de préserver ses sites afin de conserver un espace naturel remarquable abritant à la fois des espèces végétales rares mais aussi des espèces animales parfois menacées. Par ailleurs, la forte portée touristique du Parc Naturel permet également de dynamiser l'économie de la région.</p>
Objectifs et enjeux liés aux milieux naturels terrestres	<p>Une mauvaise gestion de la qualité et de la quantité des eaux sur le bassin versant peut impacter directement la faune et la flore.</p> <p>Bien que le Contrat de rivière n'ait pas directement pour objectif d'améliorer la qualité des milieux naturels terrestres, il peut y contribuer à travers l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques et dans le cadre d'une gestion intégrée des milieux.</p> <p>Ainsi, un des enjeux du Contrat de Rivière pourrait être de préserver les espèces et les espaces naturels remarquables du bassin versant.</p>

5.1.1.3. *Etudes complémentaires*

Si la connaissance des milieux naturels et des habitats de la Martinique est relativement exhaustive, ce n'est pas le cas sur le bassin versant du Galion. En effet, il n'existe pas d'inventaires ou études spécifique dans ce domaine à l'exception de la forêt marécageuse du Galion. Il faut préciser ici que ce milieu remarquable est hors périmètre initial du bassin versant.

Si ces données seraient intéressantes dans une logique de meilleure connaissance et donc de protection de ces milieux, elles ne paraissent pas indispensables à acquérir avant de mettre définir et mettre en œuvre les actions du Contrat de Rivière.

5.2. PATRIMOINE NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES

5.2.1. « Etat des lieux 2007 »

La faune et la flore des milieux aquatiques peu connues en 2007	<p>En 2007, les connaissances de la faune des milieux aquatiques à la Martinique étaient très parcellaires. Le dossier initial préconisait d'ailleurs, la réalisation d'un Schéma Départemental de Vocation Piscicole ou SDVP, véritable outil de gestion des cours d'eau. Cette préoccupation a été retranscrite dans le SDAGE : « favoriser la gestion piscicole et la pratique halieutique ».</p>
Objectifs initiaux	<p>Bien que la problématique hydrobiologique ne soit pas traitée dans le dossier sommaire, elle est incluse dans les objectifs</p>

initiaux concernant la reconquête et la valorisation des milieux aquatiques.

5.2.2. Ce qui a changé

L'élaboration du Schéma Départemental à vocation piscicole a débuté en 2008

En 2008, l'Office Départemental de l'Eau et la DEAL ont réalisé un état des lieux piscicole sur l'ensemble de la Martinique. Cette étude s'inscrit dans le cadre de la réalisation du Schéma Départemental à Vocation Piscicole (SVDP). Les cours d'eau retenus pour l'étude répondent aux critères suivants :

- représente un intérêt pour la pêche
- la taille de la rivière est relativement importante
- obtenir une diversité des rivières choisies

La rivière du Galion a ainsi été retenue puis divisée en trois tronçons dont les limites sont définies par les ruptures de pentes et la morphologie générale du cours d'eau. Trois campagnes de mesurent ont été réalisées, deux en hivernage C1 et C3 et une en période de carême C2.

Les caractéristiques hydrologiques au moment des campagnes sont les suivantes :

Tableau débit des stations à chacune des trois campagnes de pêche (Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique– Asconit janvier 2008)

Rivière	Station	C1 débit (L/s)	C2 débit (L/s)	C3 débit (L/s)
La Tracée	GAL1	242,7	42	230
Galion	GAL2	795,6	134,8	738
Galion	GAL3	2434	222,4	1315

Les caractéristiques du peuplement global répertoriées lors de l'état des lieux sont les suivantes :

		Densité Crustacés (Individus /100m ²)	Densité Poissons (Individus /100m ²)	Abondance relative Crustacés %	Abondance relative Poissons %
Galion	Hivernage	1592	100	93	7
	Carême	891	67	92	8

Des peuplements aquatiques dominés par les crustacés avec des espèces d'intérêt

Nous constatons que les peuplements sont largement dominés par les crustacés. Par ailleurs, le changement climatique influe sur la densité des crustacés et à moindre mesure sur la densité des poissons. Afin d'approfondir ces résultats, une analyse taxonomique fut réalisée. Sur les 18 taxons de crustacés et les 36 taxons de poissons recherchés, respectivement 13 taxons de crustacés et 9 taxons de poissons sont présents dans la rivière du Galion. La richesse totale s'élève alors à 22, ce qui pourrait sembler correct, cependant il faut noter que la richesse en crustacés joue pour

halieutique

beaucoup dans la valeur de la richesse totale.

Certaines espèces sont considérées comme espèces d'intérêt halieutique, cependant, au vu des résultats, le Galion ne présente pas d'intérêt particulier pour la pratique de la pêche. En revanche, il existe cinq espèces d'intérêt patrimonial en Martinique qui sont les suivantes :

- *Xiphocaris elongata* (la Pissette)
- *Micratya poeyi* (Petit Bouc),
- *Macrobrachium faustinum* (le Gros Mordant)
- *Rivulus cryptocallus* (Poisson-gale)
- et *Eleotris perniger* (Dormé)

Toutes ces espèces endémiques ont été recensées dans la rivière du Galion. En particulier, l'espèce *R. cryptocallus* n'est répertoriée en Martinique que dans la rivière du Galion et la rivière Salée. La rareté de cette espèce pourrait nécessiter la mise en place de mesures de protection au niveau du bassin versant du Galion.

Une étude publiée en mars 2011 par l'Office De l'Eau présente un inventaire faunistique de la rivière du Galion. L'étude conforte ce qui a été présenté dans l'étude piscicole de 2008. Ainsi, la liste des espèces recensées au niveau de la station étudiée, ainsi que la répartition en densité des familles de crustacés et de poissons, sont présentés ci-dessous :

Liste des espèces retrouvées aux stations et leur abondance relative

Abondances relatives	RICHESSE TAXONOMIQUE	Rivière Galion confluence	
		amont	aval p
Familles	Taxons		
CRUSTACÉS			
Atyidae	<i>Atya sp.</i>	1	
	<i>Atya innocous</i>	280	12
	<i>Atya scabra</i>	10	1
	<i>Micratya poeyi</i>	928	81
Xiphocaridae	<i>Xiphocaris elongata</i>	3	
Palaemonidae	<i>Macrobrachium carcinus</i>	2	
	<i>Macrobrachium crenulatum</i>	1	
	<i>Macrobrachium heterochirus</i>	8	19
	<i>Macrobrachium faustinum</i>	3	1
Richesse taxonomique Crustacés		8	5
		amont	aval p
POISSONS			
Poeciliidae	<i>Poecilia sp.</i>	1	3
Rivulidae	<i>Rivulus cryptocallus</i>		1
Gobiidae	<i>Sicydium sp.</i>	7	7
	<i>Pomadasys crocro</i>		
Richesse taxonomique Poissons		2	3
Richesse taxonomique Totale		10	8

Répartition en densité des familles de crustacés et poissons

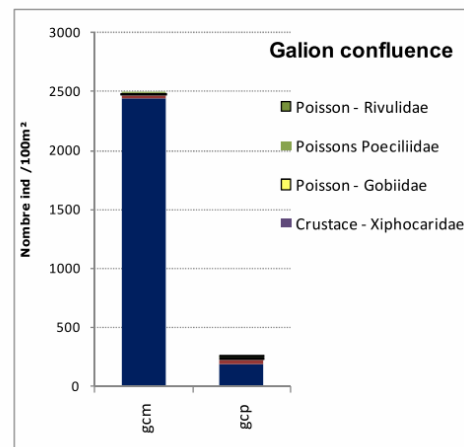


Tableau 22 : Résultats des inventaires dans la Réalisation d'un guide bibliographique et technique pour les études de débits minimums biologiques adapté au contexte martiniquais (Asconit – mars 2011)

Données de la faune aquacole du réseau de surveillance de l'année 2010	« Les richesses en crustacés et en poissons sont égales cette année mais on note une baisse de la diversité d'invertébrés par rapport à 2007-2008. Les trois principales familles sont pourtant présentes avec une nette dominance des <i>Palaemonidae</i> . Leur densité est près de 18 fois plus grande que celle des poissons, mais la densité totale est parmi les plus faibles observée. Celle ci n'a jamais été si faible durant tous les suivis effectués sur la station. La communauté de poissons se compose de 3 familles et on note la présence de <i>Poecilia reticulata</i> , une espèce exogène. Le potentiel de reproduction de la station est nul. Ce fait, ainsi que la baisse de richesse et de densité de la station, pourraient être les indices d'une baisse de qualité à Grand Galion. »
Une connaissance des peuplements des milieux en cours d'acquisition	Les données de l'état piscicole visent à fonder les bases du Schéma Directeur à Vocation Piscicole. Aussi, les données sont précises mais ne fournissent qu'une vision localisée (3 stations et 3 campagnes de mesures) de l'état piscicole de la rivière du Galion et de la Tracée. Aucune données ne concernent les affluents du Galion. Le SDVP a pour vocation de compléter cet état des lieux, ainsi, les remarques précédentes ne seront <i>a priori</i> plus d'actualité une fois le SDVP achevé.
Objectifs actualisés	<p>Les objectifs de qualité des eaux définis dans le dossier sommaire étaient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité écologique et chimique des cours d'eau avec un nécessaire lien terre / mer - valoriser la rivière et promouvoir les milieux aquatiques comme un support d'un tourisme vert de qualité et moteur du développement durable. <p>Les objectifs en terme de qualité des cours d'eau sont donc les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atteindre l'objectif de bon état écologique défini par le SDAGE en application de la Directive Cadre sur l'eau - Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux aquatiques sur le bassin versant. <p>Assurer la surveillance hydrobiologique des milieux aquatiques sur le bassin versant.</p>

5.2.3. Etudes complémentaires

Les données hydrobiologiques disponibles sur les eaux superficielles du bassin versant sont encore fragiles car récentes et qu'elles concernent peu de points de mesure. Elles permettent ainsi d'avoir une connaissance des populations aquatiques du bassin versant sans que ces données ne puissent permettre une approche spatiale ou temporelle. Pourtant, ces informations sont essentielles et permettront de déterminer la situation de départ et d'évaluer l'efficacité des actions.

Une meilleure connaissance des peuplements aquatiques devra être acquise pour le contrat de rivière. La question reste ouverte de savoir si ces connaissances doivent

faire l'objet d'inventaires en phase d'études complémentaires ou faire l'objet d'un suivi dans le cadre du réseau du contrat de rivière.

5.3. LA MANGROVE : UN ESPACE TERRE/MER RECEPTEUR DES EAUX DU BASSIN VERSANT

5.3.1. Les constats

<p>Des milieux peu évoqués dans le dossier sommaire : la forêt marécageuse et la mangrove</p>	<p>D'autre part, la baie du Galion se caractérise par la présence d'une mangrove. La mangrove du Galion est un ensemble végétal de type lacustre, interface entre le domaine maritime et le domaine terrestre. Les conditions écologiques ne sont pas les mêmes qu'en littoral et sont plutôt marécageuses. Les nombreuses espèces qui s'y développent font des mangroves un des espaces végétal ayant le plus fort taux de biomasse. L'espèce végétale caractéristique de ce type de milieu est le mangle médaille (<i>Pterocarpus officinalis</i>). La forêt de mangles forme un dense ensemble qui relie la terre et la mer. De plus, la mangrove joue un rôle de filtration en retenant les sédiments qui seraient préjudiciables au développement des herbiers et des récifs coralliens. Par ailleurs, les racines aériennes des mangles s'ancrent dans la vase du rivage, et permet ainsi à la mangrove de jouer un rôle très important dans la protection des berges face à l'érosion. Mais c'est surtout par son impact sur la faune, et plus particulièrement sur la faune marine, (et par conséquent sur les activités de pêche) que la mangrove joue un rôle prépondérant. On ne recense pas moins de 80 espèces d'oiseaux différentes. La mangrove du Galion est le lieu de développement de certaines espèces telles que les juvéniles des langoustes. Sans mangrove, ces juvéniles seraient dépourvus de nourriture et de zones de protection.</p> <p>Il faut souligner le bénéfice touristique qu'apporte la mangrove aux communes limitrophes. En effet, nombre de touristes aiment profiter de ce paysage au travers d'une excursion en bateau.</p>
<p>Le lien terre mer</p>	<p>Le concept du lien terre-mer fait partie des objectifs du dossier sommaire, cependant il reste vague et n'est notamment pas décliné ni dans les constats, ni dans les objectifs. Ce lien terre-mer, préoccupation qui revient souvent dans les entretiens avec les acteurs, doit être réaffirmé dans le dossier définitif sous forme d'enjeux et d'actions amélioratrices.</p>
<p>Objectifs et enjeux actualisés</p>	<p>Les objectifs et enjeux actualisés liés aux forêts littorales humides sont les suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préserver et restaurer les espaces de mangroves et de forêts marécageuses - Réduire les pollutions, les apports sédimentaires et trophiques issus du bassin versant - Intégrer la problématique de la baie du Galion en tant que milieu récepteur des eaux du bassin versant dans la logique du lien terre-mer.

5.3.2. Etudes complémentaires

Une ou des études complémentaires seraient pertinentes afin de mieux connaître :

- L'état de la qualité des eaux et sédiments au niveau de la baie du Galion, ce milieu sera en effet un indicateur fort de l'évolution de la qualité des eaux et des apports du bassin versant.
- L'état de qualité des mangroves et forêts marécageuses est également une donnée qui permettrait de définir les besoins de protection, gestion et restauration des mangroves. En effet, toute mangrove ne se développe que sous une influence croisée des eaux douces et des eaux marines. Une étude pourrait ainsi permettre de définir des actions à mettre en œuvre pour rétablir / réguler les apports issus du bassin versant.

5.4. LES PAYSAGES DU BASSIN VERSANT

5.4.1. « Etat des lieux 2007 »

Constats	<p>La question du paysage est évoquée dans le dossier sommaire :</p> <p>« Le bassin se caractérise par un partie amont (tête de bassin) soumis 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.</p> <p>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.</p> <p>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 ressert 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. »</p> <p>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 (¾ 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. »</p>
Objectifs initiaux	<p>Le paysage du bassin versant du Galion n'est pas mis en valeur. L'objectif principal est donc de mettre en valeur ce patrimoine paysager et de l'utiliser comme un support au tourisme vert.</p>



Un gué et une chute sur la rivière du Galion

Source : Dossier Sommaire

5.4.2. Ce qui a changé

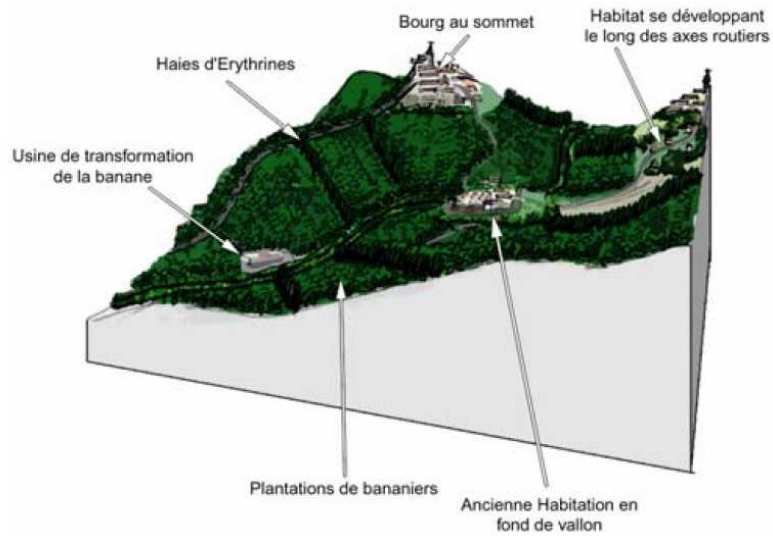
<p>Etude et connaissance des paysages</p>	<p>Le Parc Naturel Régional de la Martinique a engagé l'élaboration d'un atlas des paysages sur son territoire. Il n'est pas encore public mais le sera avant la fin de l'élaboration du dossier définitif du contrat de rivière.</p> <p>Les données présentées ici sont issues de l'étude « Regard sur les Paysages » réalisée en 2002 par l'école d'Architecture et de Paysage de Bordeaux sur une commande de la DIREN (devenue DEAL) et qui n'avait pas été intégrée dans les travaux précédents.</p>
<p>Diversité et homogénéité des paysages du bassin versant du Galion</p>	<p>La carte qui suit permet d'appréhender le paysage du bassin versant élargi (délimité par la ligne rouge). Les paysages du bassin versant sont diversifiés malgré la présence majoritaire de cultures bananières en amont et de cannes à sucre en aval du bassin.</p> <p>Le bassin versant du Galion recoupe quatre des entités paysagères définies dans l'étude sur les paysages qui sont les vallons de Gros-Morne, le paysage du Galion, les versants de Vert-Pré et enfin les piémonts du Carbet.</p>

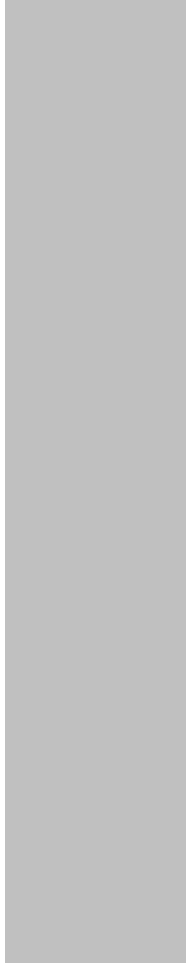


Figure 21 : Les unités paysagères présentes sur le bassin versant

Les Vallons du Gros-Morne : agriculture et habitat sur les crêtes

L'entité de Gros-Morne est marquée par une forte emprise agricole sur l'ensemble des vallons aux versants concaves. La culture bananière y est fortement développée. Le paysage est marqué par l'histoire. En effet, il présente les caractéristiques passées du système des habitations, avec les espaces agricoles dans les vallons et les habitats éparpillés sur les crêtes.



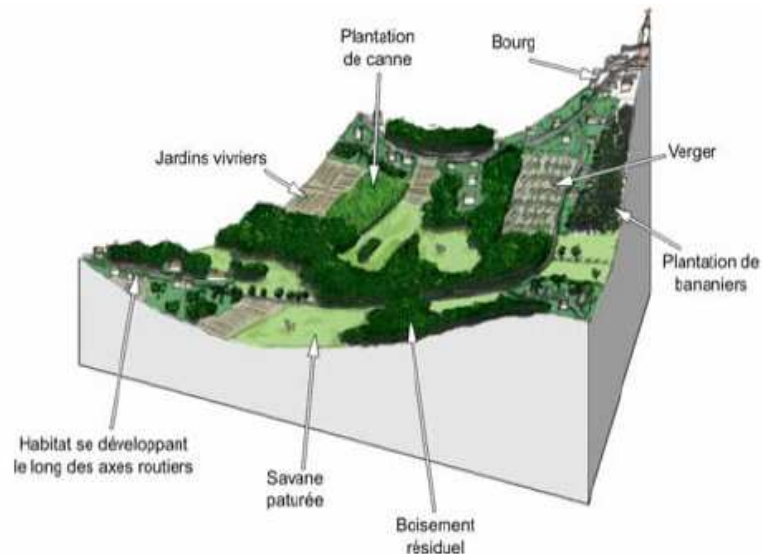


Les versants de Vert Pré : agriculture diversifiée et habitat dispersé



Le Morne Vert Pré culmine la zone à 340 m d'altitude. Le relief est omniprésent dans cette zone géographique marquée par la diversité des cultures présentes.

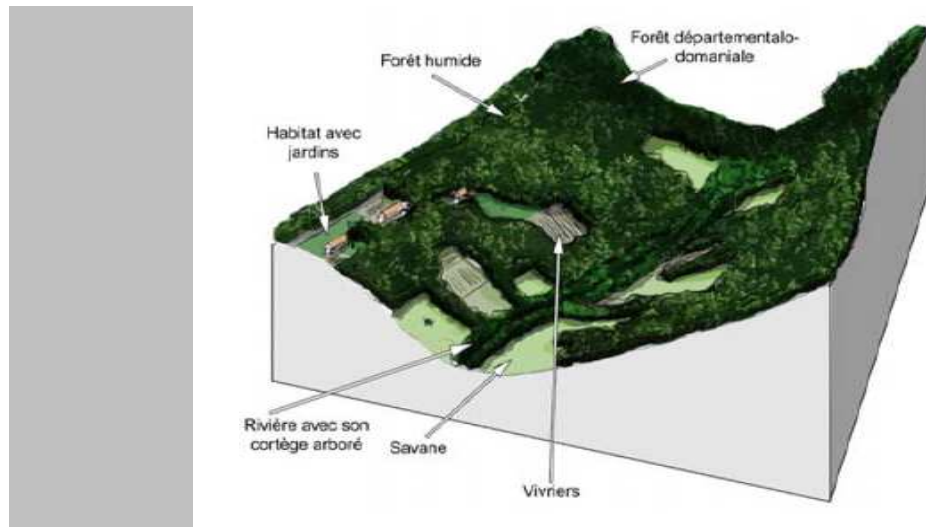
Chaque vallon propose un paysage différent avec de multiples cultures (canne à sucre, banane, goyave et autres vergers) et une végétation diversifiée (boisement, savane pâturée et nombreux arbrisseaux). Les habitations sont présentes sur l'ensemble du versant et sont issues de petites cases en bois qui se sont consolidées et agrandies au fil des années.



Les piémonts du Carbet : l'amont du bassin versant marqué par les reliefs et la subsistance de la forêt hygrophile

Localisés en amont du bassin versant, cette entité se caractérise par les vallées qui descendent des Pitons du Carbet vers la plaine du Lamentin, ainsi que par la présence de multiples ravines (dus à la forte présence de l'eau dans ce secteur). Le paysage se décline alors logiquement sous forme de forêts humides, de quelques prairies et de parcelles maraîchères et vivrières sur les versants. Les habitations sont éparpillées le long des routes et des crêtes.





5.4.2.1. Objectifs et enjeux actualisés

Les objectifs enjeux actualisés du contrat de rivière pourraient ainsi être les suivants :

- Préserver et valoriser les paysages du bassin versant, en particulier les paysages d'eau
- Développer le potentiel touristique et récréatif des paysages du bassin versant.

5.5. LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

5.5.1. « Etat des lieux 2007 »

<p>Le recensement du patrimoine comprend un patrimoine historique, industriel et des ouvrages d'art remarquables.</p>	<p>Un inventaire patrimonial sur le bassin versant du Galion est en cours de réalisation par le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement). Cet inventaire pourra éventuellement au volet touristique de la zone.</p> <p>Le patrimoine culturel est présent sur l'ensemble du bassin versant. Il est intimement lié à l'industrie sucrière du Galion. Nous recensons ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'usine sucrière du Galion (toujours en activité), - le canal du Galion (qui alimente en eau l'usine du Galion), - l'habitation Grand Galion. Classé monument historique depuis 1991, cette propriété privée 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 Dufferet et Galion. Prolongé par un chemin pavé, il permet l'accès à une ancienne habitation de deux bâtiments dont la « maison du gèreur ».
<p>Objectifs initiaux</p>	<p>L'objectif du dossier sommaire de 2007 était de mettre en valeur de façon durable le patrimoine tout en permettant à la population de se réappropriier les cours d'eau.</p>

5.5.2. Ce qui a changé

Le canal du Galion n'est pas recensé dans la liste du patrimoine culturel du site <http://www.inventaire.culture.gouv.fr/> . En revanche les autres structures citées dans le dossier sommaire de 2007 y sont bien recensées.

Les principaux monuments historiques recensés sur notre bassin versant sont les suivants :

Communes	Monuments historiques dans le périmètre du Bassin Versant
Le Robert	Aucun Monument Historique dans le périmètre du contrat. L'habitation bord de mer est cependant très proche de la limite Sud du Bassin versant.
La Trinité	L'Habitation Le Galion est classée Monument Historique depuis 1992. Parmi les éléments inscrits à l'inventaire général du patrimoine culturel, on compte l'usine du Galion, le pont Durand de l'habitation Dufferet et le pont de l'habitation Ressource.
Le Gros-Morne	Aucun monument historique sur le Bassin Versant. Parmi les éléments inscrits à l'inventaire général du patrimoine

Communes	Monuments historiques dans le périmètre du Bassin Versant
	culturel, on compte : <ul style="list-style-type: none"> • Habitation Petite Tracée • Conserverie, usine de produits agro-alimentaires Dénel ou Royal
Sainte-Marie	Aucun Monument Historique dans le périmètre du contrat.

Par ailleurs, lors de notre entretien à la DEAL, il a été soumis l'idée d'associer le patrimoine et la réhabilitation des milieux, et d'identifier les liens possibles avec le SDAGE. La DEAL se propose d'être un partenaire dans la réhabilitation des berges et des cours d'eau afin de favoriser une continuité entre préservation des milieux et patrimoine historique et culturel.

Les données récupérées sur le site de l'inventaire général du patrimoine culturel présentent l'ensemble des monuments historiques sur le bassin versant. Néanmoins, l'étude du CAUE apportera en supplément des pistes de valorisation du patrimoine, que ce soit en termes de tourisme ou en termes de restauration et de préservation des monuments.

Objectifs et enjeux actualisés	<p>L'objectif du dossier sommaire de 2007 était de mettre en valeur de façon durable le patrimoine tout en permettant à la population de se réappropriier les cours d'eau. Cet objectif reste d'actualité et peut se décliner de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restaurer et mettre en valeur des monuments historiques - Améliorer l'accessibilité et la visibilité des monuments historiques et des sites d'intérêt patrimonial sur le bassin versant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ réalisation d'une carte des monuments et la délivrer dans les offices de tourisme. ▪ mise en place d'une signalisation routière indiquant les sites à intérêt culturel et historique.
---------------------------------------	---

Une étude du potentiel touristique était préconisée. Cette étude serait sous la forme d'un recueil d'informations auprès du CAUE, des riverains, des offices de tourisme et des associations.

**D. DU DIAGNOSTIC AUX ENJEUX
SYNTHESE ET PERSPECTIVES DE L'ANALYSE**

1. INCIDENCE GENERALE SUR LES ENJEUX / OBJECTIFS

Sur la base de l'état des premiers éléments d'analyse de l'état des lieux - diagnostic et des compte-rendus des entretiens menés avec les acteurs ont été identifiées **les enjeux / questions importantes** correspondant aux problèmes à résoudre ou aux conditions à réunir pour atteindre les objectifs environnementaux du Contrat de rivière du Galion. Ces enjeux / objectifs implorantes serviront de support pour la définition des sujets des ateliers thématiques et *in fine* pour l'élaboration du plan d'actions du Contrat de Rivière.

Définir les enjeux environnementaux pour le Contrat de rivière, c'est déterminer les biens, les valeurs environnementales, les fonctions des milieux aquatiques, du paysage et du vivant, qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader. Ils correspondent aux atouts, faiblesses, opportunités et menaces se dégageant de l'analyse du dossier sommaire.

Volet A : Réduction des Pollutions et restauration de la qualité des eaux	Atteindre l'objectif de bon état défini par le SDAGE en application de la Directive Cadre sur l'eau (objectif dérogatoire avec Chlordécone ou bon état en 2011. Sans chlordécone objectif 2015 pour l'écologie et 2021 pour l'état chimique).
	Répertorier et caractériser les rejets pouvant avoir un impact sur le bassin versant, et plus particulièrement sur le réseau hydrographique
	Réduire les impacts des effluents agricoles et industriels ainsi que des eaux usées sur les milieux aquatiques
	Réduire l'utilisation et le transfert des engrais et produits phytosanitaires vers les milieux aquatiques
	Réduire les effluents d'origine domestique et améliorer la performance de l'assainissement collectif
	Maîtriser l'urbanisation, améliorer et contrôler l'assainissement autonome
	Améliorer la connaissance et la surveillance des équipements de traitements des eaux usées
	Garantir la qualité des eaux prélevées et distribuées pour les différents usages
	Reconquérir la qualité des eaux souterraines du bassin versant
	Réduire les pollutions, les apports sédimentaires et trophiques issus du bassin versant dans la baie du Galion.
Organiser la surveillance des milieux aquatiques sur le bassin	

	versant.
Volet B1 : La restauration et la gestion physique des milieux aquatiques et protection des espèces piscicoles	Atteindre l'objectif de bon état écologique défini par le SDAGE en application de la Directive Cadre sur l'eau
	Restaurer, renaturer, entretenir et mettre en valeur les milieux aquatiques, les paysages et protéger les espèces piscicoles
	Préserver les espèces et les espaces naturels et les paysages remarquables (en particulier les paysages aquatiques) du bassin versant.
	Comprendre le fonctionnement géomorphologique des cours d'eau du bassin versant du Galion dans une étude globale
	Définir un plan d'entretien des cours d'eau
	Lutter contre l'érosion et l'apport en MES
	Assurer la surveillance hydrobiologique des milieux aquatiques sur le bassin versant.
	Préserver et restaurer les espaces de mangrove et de forêt marécageuse.
	Intégrer la problématique de la baie du Galion en tant que milieu récepteur des eaux du bassin versant dans la logique du lien terre-mer.
	Favoriser l'accès du public aux abords des cours d'eau pour permettre leur réappropriation par la population
Développer le potentiel touristique et mettre en valeur les monuments historiques et sites d'intérêt patrimonial sur le bassin versant : améliorer l'accessibilité et la visibilité, restaurer les sites...	
Volet B2 : Prévention des inondations et protection contre les risques	Définir et mettre en œuvre un système de suivi hydrologique aux points clés du bassin versant
	Réduire les ruissellements amont
	Identifier les ouvrages hydrauliques et les enjeux en zones inondables
	Régulariser les ouvrages de retenues colinéaires
	Mettre en œuvre et suivre un programme de travaux des sites sensibles
	Mettre en œuvre une mémoire des Plus Hautes Eaux
Communiquer sur le risque d'inondations	

Volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource et protection de la ressource en eau potable	Assurer l'équilibre de la ressource pour satisfaire les usages dans le respect des débits réservés
	Déterminer les débits biologiques minimums au niveau des prises d'eau
	Assurer l'alimentation en eau potable pour les habitants et les usagers du bassin versant tout en respectant au mieux les DBM
	Réduire la consommation en limitant les pertes sur le réseau AEP
	Garantir la qualité des eaux prélevées et distribuées pour l'alimentation en eau potable
	Réduire la consommation en eau provenant du réseau AEP pour les activités industrielles
	Améliorer la disponibilité de la ressource en eau pour la défense en eau : réseau dédiée ou de solutions alternatives
	Mettre en œuvre une procédure de suivi des prélèvements en rivière
	Mettre en évidence les ressources en eaux souterraines et réduire la pression sur la masse d'eau superficielle
Volet C : Coordination, animation et suivi du Contrat de Rivière	Assurer la conduite technique et l'animation globale du contrat, le suivi des actions et de la communication
	Informier et communiquer autour du Contrat de Rivière : film sur le contrat de rivière, forums, journées événementielles...
	Assurer la sensibilisation de la population du bassin versant aux problématiques de gestion des eaux

2. LES ETUDES COMPLEMENTAIRES

2.1. LES ETUDES PRECONISEES PAR LE DOSSIER SOMMAIRE DE 2007 NE SONT PLUS TOUTES D'ACTUALITE

Les études issues du dossier sommaire sont les suivantes

Études complémentaires issues du dossier sommaire	Devenir de l'étude	Commentaire
Étude de la pertinence du débit réservé	En cours de réalisation	Cette étude est portée par l'ODE et la DEAL
Schéma directeur de l'alimentation en eau potable du SCNA	En cours de réalisation	Cette étude est portée par le SCNA
Etude du mode de gestion de l'eau (agriculture et industrie)	A revoir / supprimer	Le périmètre du bassin versant paraît peu pertinent pour une telle étude. Elle pourra néanmoins trouver des échos concrets dans le plan d'action pour des organismes ou des usages spécifiques.
Etude d'aménagement de sites pour la défense incendie	A revoir / supprimer	Cette proposition d'étude complémentaire pourrait être directement transcrite dans le plan d'action.
Étude de la qualité des eaux superficielles	A revoir / supprimer	Cette étude n'est pas définie précisément dans le dossier sommaire. Il ne paraît pas indispensable d'effectuer une étude complète au stade du diagnostic.
Étude de l'assainissement domestique	En cours de réalisation	Différentes démarches sont en cours au SICSM, au SCNA et des données sont disponibles auprès de la Police de l'Eau et de la DEAL qui permettront de répondre aux questions suscitées initialement sans pour autant réaliser une étude complémentaire spécifique,
Étude de la réduction des pollutions d'origine agricole	A revoir	Si l'enjeu est fort, le périmètre du bassin versant paraît peu pertinent pour une telle étude. Elle pourra néanmoins trouver des échos concrets dans le plan d'action pour des organismes ou des usages spécifiques.
Étude des pollutions d'origine industrielle	A revoir	Cette étude pourra prendre une autre forme visant à recenser les incidences des installations qui ne sont pas déjà surveillées par la DEAL,
Étude globale du fonctionnement physique des cours d'eau	A réaliser	Les intérêts de réaliser cette étude sont multiples : compréhension du fonctionnement général, identification des zones sensibles et à risque, définition des actions à mener.
Etude du potentiel touristique	A revoir / supprimer	Le périmètre du bassin versant paraît peu pertinent pour une telle étude. Elle pourra néanmoins trouver des échos concrets dans le plan d'action pour des organismes ou des sites spécifiques.
Etude piscicole	En cours de réalisation	Cette étude est portée par l'ODE et la DEAL

2.2. L'ANALYSE ET L'ACTUALISATION DU DOSSIER FONT APPARAÎTRE DES BESOINS COMPLÉMENTAIRES

Après analyse des évolutions sur le bassin versant et des études préconisées en 2007, nous suggérons que les études suivantes soient réalisées en phase 2.

Etudes complémentaires proposées	Mode de réalisation	Objectif / commentaire
<i>Recensement des points de captages et de rejets dans les milieux aquatiques ainsi que des différents ouvrages et infrastructures</i>	<i>Ces données seront acquises par le Service Mixte de Police de l'Environnement</i>	<i>Une première remontée de rivière sur le bassin versant a eu lieu au mois d'avril</i>
Recensement des petites industries et artisanat susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité des eaux, points de captages et de rejets dans les milieux aquatiques	Etude à réaliser en phase 2	L'objectif de cette étude est de recenser les installations ayant une incidence sur les milieux aquatiques mais qui se situent en dessous des seuils ICPE et qui ne sont donc pas surveillées par les services de la DEAL.
Diagnostic de la qualité des eaux du bassin versant par la compilation des différentes sources de données disponibles	Etude à réaliser en phase 2	Une telle étude aurait pour objectif d'initier l'observatoire de la qualité des eaux du bassin versant en mettant à profit l'ensemble des données disponibles sur le bassin versant.
Inventaires hydrobiologiques des tronçons subissant des pressions	Etude à réaliser en phase 2	L'objectif de cette étude est d'identifier, au regard des pressions, le potentiel hydro biologique des cours d'eau afin de définir les actions à mener pour la restauration et la préservation des habitats,
Améliorer la connaissance de la qualité des eaux du milieu récepteur	Etude à réaliser en phase 2	Cette étude permettrait de mieux apprécier les apports issus du bassin versant dans la logique du lien terre-mer. Cet état initial servira de point de comparaison pour mesurer l'efficacité des actions proposées.
Étude globale du fonctionnement physique des cours d'eau	Etude à réaliser en phase 2	Les intérêts de réaliser cette étude sont multiples : compréhension du fonctionnement général, identification des zones sensibles et à risque, définition des actions à mener en matière de protection contre les inondations, d'aménagement de berges (accès à la rivière) et ripisylves, ...
Etude d'instrumentalisation du bassin versant	Etude à réaliser en phase 2 ou lors des actions	Constituer une donnée statistique nécessaire à la compréhension de la réponse du bassin versants aux conditions climatiques (donnée nécessaire à la compréhension des échanges nappes-surface / assurer un suivi des basses eaux pour la définitions d'alertes d'étiage critique (débit réservé)
Diagnostic et détermination des besoins en protection / restauration des mangroves et des forêts marécageuses du Galion	Etude à réaliser en phase 2	L'objectif est de définir les besoins de protection, gestion et restauration des mangroves ainsi que les actions à mettre en œuvre pour rétablir / réguler les apports issus du bassin versant.

Faire vivre et partager le contrat de rivière, un élément clef de la démarche

D'autres besoins complémentaires ont été identifiés, qui ne découlent pas directement de l'analyse des données disponibles. Il s'agit d'un besoin en termes de communication pour faire connaître et partager la démarche du Contrat de Rivière. Il ne s'agit pas à proprement parler d'une étude complémentaire mais du besoin d'un prestataire dédié chargé de :

- créer un logo et une charte graphique : outils indispensables pour permettre l'identification du Contrat de Rivière auprès du grand public et des acteurs
- assurer la logistique et l'organisation des ateliers thématiques et des réunions publiques (forums, bokantaj...)
- Concevoir différents documents de vulgarisation, diffusion, sensibilisations autour du Contrat de Rivière
- Assurer la répercussion par voie de presse des événements du contrat de rivière
- ...

Ces éléments ne sont pas exhaustifs mais procède d'un besoin réel de partage de la démarche pour qu'elle vive et trouve son sens.

Une enquête sociologique pour comprendre quelle est la perception des milieux aquatiques sur le bassin versant

Le dossier sommaire rappelait dans ses conclusions que « 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. ».

Parce que l'acceptation des actions est un gage de réussite du Contrat de Rivière et qu'elle nécessite une bonne connaissance du tissu social local, il serait intéressant de réaliser une enquête sociologique.

Son rôle serait de mettre à jour les images, perceptions, impressions liées à la rivière et à son devenir. Il s'agit, en quelque sorte, de faire apparaître la couleur émotionnelle liée à la rivière et son environnement, dans un contexte local à vocation essentiellement agricole.

Cette enquête permettra de visualiser le degré d'implication des habitants, leur relation avec les cours d'eau de connaître les freins à l'appropriation de l'identité en tant qu'habitant du bassin versant et de les sensibiliser à la valeur et la répercussion de leurs comportements.

Cette enquête auprès de la population sera également l'occasion d'assurer une large diffusion de l'information auprès de la population du bassin versant.

Méthodologiquement cette enquête pourrait être réalisée par **questionnaire** reprenant des thèmes tels que la perception des milieux et des paysages, des activités et usages, des actions réalisées en matière de gestion (milieux, déchets, eaux). Une ou plusieurs questions concerneront le profil « éco-citoyen » et

l'implication des riverains pour l'amélioration du cadre de vie et de la qualité des eaux du bassin versant.

Les éléments mentionnés ici ne sont qu'une première ébauche de ce que pourrait être cette étude. Une réflexion plus poussée est prévue en collaboration avec le Cemagref de Martinique.

Pour ces deux dernières études, le guide méthodologique « Restauration des cours d'eau : communiquer pour se concerter » publié par l'Agence de l'Eau Loire - Bretagne en mars 2011 fournira une aide précieuse.

2.3. FICHES DE SYNTHÈSE DES ETUDES COMPLEMENTAIRES

Ce chapitre reprend sous forme de tableau des éléments de synthèse des études complémentaires préconisées pour la phase 2. Ces éléments sont donnés à titre indicatif et en particulier les notions de coût et de délai sont susceptibles de varier de manière importante suivant les prescriptions des cahiers des charges.

Intitulé de l'étude	de	Recensement des pressions ayant une incidence sur la qualité des milieux aquatiques.
Objectifs		<p><u>Volet A :</u></p> <p>Recenser toutes les installations et exploitations industrielles et agricoles ayant une incidence sur les milieux aquatiques y compris celles qui se situent en dessous des seuils ICPE et qui ne sont donc pas surveillées par les services de la DEAL.</p> <p>Ces installations sont dispersées et mal connues ce qui rend complexe les possibilités d'action</p> <p>L'étude passerait par la réalisation de fiches synthétiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - localisation - type d'activité - prélèvement / rejet - types de pollutions potentielles <p>Pour constituer une base de données en vue du plan d'action.</p>
Lien avec les enjeux		<ul style="list-style-type: none"> - Répertorier et caractériser les rejets pouvant avoir un impact sur le bassin versant, et plus particulièrement sur le réseau hydrographique. - Réduire les impacts des effluents agricoles et industriels ainsi que des eaux usées sur les milieux aquatiques. - Atteindre l'objectif de bon état écologique défini par le SDAGE.
Budget prévisionnel ⁴		<ul style="list-style-type: none"> - 15 k€ - 20 k€ / - Etude pouvant être réalisée par un étudiant dans le cadre d'un stage de fin d'études
Délai de réalisation ⁵		2 - 4 mois
Financements externes potentiels		Office de l'Eau, ONEMA, DEAL

⁴ Ces données sont des estimations grossières susceptibles d'évoluer fortement selon le contenu du cahier des charges ou les orientations retenues pour cette étude

Intitulé de l'étude	Diagnostic de la qualité des eaux du bassin versant par l'analyse et l'interprétation des différentes sources de données disponibles
Objectifs	<p>Cette étude s'appuie sur deux constats :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il est nécessaire de bien connaître la qualité des eaux du bassin versant du Galion pour mettre en place des actions pertinentes 2. L'acquisition de l'information sur la qualité des eaux présente un coût très élevé : financier et temporel. <p>L'idée de cette étude est de poser les bases de l'observatoire de la qualité des milieux avec un recensement cartographique des sources de données disponibles, la préparation de conventions, l'analyse de données brutes...</p> <p>Un partenariat pourrait être créé dans ce cadre avec l'Observatoire de l'Eau.</p>
Lien avec les enjeux	<p><u>Volet A :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconquérir la qualité des eaux superficielles et souterraines du bassin versant - Organiser la surveillance des milieux aquatiques sur le bassin versant.
Budget prévisionnel⁵	A déterminer suivant contenu étude. L'étude peut éventuellement être réalisée par un étudiant dans le cadre d'un stage de fin d'études.
Délai réalisation⁵ de	4 - 6 mois
Financements externes potentiels	Observatoire de l'Eau, Office de l'Eau, ONEMA, DEAL ou organisme de recherche (INRA, Cemagref, IRD...)

Intitulé de l'étude	Inventaires hydrobiologiques des tronçons subissant des pressions
Objectifs	<p>La connaissance de la faune et de la flore des cours d'eau étant fragmentaire, l'objectif de cette étude serait d'identifier, au regard des pressions, le potentiel hydro biologique des cours d'eau afin de définir les actions à mener pour la restauration et la préservation des habitats.</p> <p>Elle permettrait de compléter le réseau de suivi DCE mais avec une visée directement opérationnelle ciblée sur des ouvrages ou secteurs précis.</p>
Lien avec les enjeux	<p><u>Volets A1 et B1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - organiser et assurer la surveillance (hydrobiologique) des milieux aquatiques, - préserver les espèces remarquables du bassin versant
Budget prévisionnel⁵	10 – 20 k€ selon le nombre de points
Délai de réalisation⁶	3 - 5 mois
Financements potentiels	Office de l'Eau, ONEMA, DEAL, Fédération de pêche

Intitulé de l'étude	Etude globale mettant en évidence le fonctionnement physique des cours d'eau du bassin versant du Galion et définition d'un plan de gestion
Objectifs	<p>Les cours d'eau bassin versant et leur fonctionnement ne sont pas connus excepté dans la partie extrême aval. L'analyse détaillée des principaux affluents permettra de constituer un état des lieux des cours d'eau et de leurs berges afin de proposer un plan de gestion dont les objectifs seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La restauration des berges sensibles ; • La protection contre les inondations ; • La lutte contre les phénomènes d'érosions et les impacts négatifs sur la baie du Galion ; • Le respect d'un profil d'équilibre des cours d'eau <p>Partenariat technique et opérationnel envisageable avec la DEAL et l'ODE</p>
Lien avec les enjeux	<p><u>Volet B1</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restaurer, renaturer, entretenir et mettre en valeur les milieux aquatiques, les paysages et protéger les espèces piscicoles. - Définir un plan d'entretien des cours d'eau. - Intégrer la problématique de la baie du Galion en tant que milieu récepteur des eaux du bassin versant dans la logique du lien terre-mer. <p><u>Volet B2</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ensemble des actions de lutte contre les inondations
Budget prévisionnel⁵	A déterminer suivant contenu étude
Délai de réalisation⁶	> 6 mois
Financements externes potentiels	Office de l'Eau, ONEMA, DEAL / PAPI

⁵ Ces données sont des estimations grossières susceptibles d'évoluer fortement selon le contenu du cahier des charges ou les orientations retenues pour cette étude

Intitulé de l'étude	Etude d'instrumentation hydrométrique du bassin versant
Objectifs	<p>L'appréhension des débits caractéristiques du Galion s'est heurté à un manque de données de terrain pour mettre en œuvre un outil de gestion des crues/étiages (modélisation pluie-débit).</p> <p>L'instrumentalisation aura un objectif multiple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir une donnée nécessaire à la compréhension des réponses du bassin versants aux aléas climatiques ; • Mettre en œuvre un outil simple d'alerte de dépassement d'un niveau d'étiage critique pour la préservation d'un débit réservé. <p>Cette étude pourra également porter sur un volet parallèle sur la faisabilité d'équiper les principaux préleveurs en compteurs pour établir un suivi des besoins/ contrôle des seuils autorisés et un volet sur les solutions de gestion.</p> <p>Mettre en place une procédure.</p> <p>Partenariat technique et opérationnel envisageable avec l'ODE, la DEAL, le Conseil Général et la chambre d'agriculture/DAAF.</p>
Lien avec les enjeux	<p><u>Volet B2 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - définir et mettre en œuvre un système de suivi hydrologique aux points clés du bassin versant <p><u>Volet B3 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'équilibre de la ressource dans le respect des débits réservés. - Mettre en œuvre une procédure de suivi des prélèvements en rivière
Budget prévisionnel⁶	20 k€ à 35 k€
Délai réalisation⁷ de	2 - 4 mois
Financements externes potentiels	Office de l'Eau, ONEMA, DEAL/ PAPI

Intitulé de l'étude	Améliorer la connaissance de la qualité des eaux du milieu récepteur & diagnostic et détermination des besoins en protection / restauration des mangroves et des forêts marécageuses du Galion
Objectifs	<p>Ces deux études pourraient être menées de façon conjointe. Elles partent du constat qu'il n'y a aucune donnée disponible sur la qualité écologique, physique ou chimique du milieu marin récepteur des eaux du bassin versant.</p> <p>S'inscrivant dans la logique de continuité terre-mer, elle permettrait de mieux apprécier les apports issus du bassin versant, l'état des milieux et de préparer les actions de protection, gestion ou de restauration à définir.</p> <p>Partenariat technique et opérationnel envisageable avec l'Ifremer, l'UAG et la démarche de GIZC du Robert.</p>
Lien avec les enjeux	<p><u>Volet A1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les pollutions, les apports sédimentaires et trophiques issus du bassin versant dans la baie du Galion <p><u>Volet B1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer la problématique de la baie du Galion en tant que milieu récepteur des eaux du bassin versant dans la logique du lien terre-mer. - Préserver et restaurer les espaces de mangrove et de forêts marécageuses. - Préserver les espèces et les espaces naturels du bassin versant
Budget prévisionnel⁶	A déterminer suivant contenu étude et réalisation (UAG, ou BE)
Délai de réalisation¹	2 - 4 mois
Financements externes potentiels	Office de l'Eau, ONEMA, DEAL

⁶ Ces données sont des estimations grossières susceptibles d'évoluer fortement selon le contenu du cahier des charges ou les orientations retenues pour cette étude

Intitulé de l'étude	Etude sociologique : Comment sont perçus les milieux aquatiques du bassin versant du Galion ?
Objectifs	<p>Une telle étude sociologique passant par la réalisation d'enquêtes auprès des riverains permettrait de répondre à des problématiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'acceptation des actions, • de compréhension du tissu social du bassin versant • de concertation du grand public <p>L'objectif est de mieux comprendre les relations qu'entretiennent les habitants du bassin versant avec les milieux aquatiques et leur perception.</p> <p>Une réflexion plus fine sur le contenu et la forme que pourrait prendre une telle étude est prévue avec le Cemagref de la Martinique. L'UAG constitue un partenaire envisageable pour cette étude.</p>
Lien avec les enjeux	<p>- Comprendre la perception des habitants vis à vis des milieux aquatiques</p> <p>- Permettre la réappropriation des cours d'eau par la population</p>
Budget prévisionnel⁷	A déterminer suivant contenu étude
Délai de réalisation⁷	4 - 6 mois
Financements externes potentiels	

CONCLUSION

La première phase d'analyse et d'actualisation du dossier sommaire a permis de mettre en évidence et d'actualiser les différentes problématiques rencontrées sur le bassin versant du Galion. Cet état des lieux est à la fois une critique du dossier sommaire de 2007, dans le sens analytique du terme, et une mise à jour des données acquises, des évolutions survenues pendant ces quatre dernières années.

Au travers du diagnostic du dossier sommaire de 2007, des entretiens réalisés avec les acteurs locaux et des données bibliographiques recueillies, plusieurs enjeux clés ont été mis en relief :

- L'équilibre quantitatif de la ressource apparaît comme le principal enjeu du contrat de rivière. Déjà soulignée dans le dossier sommaire, la problématique d'une ressource en eau de plus en plus sollicitée face à une demande grandissante, est toujours présente bien que les pénuries d'eau liées aux carêmes de 2001 et 2003 ne se soient pas reproduites.
- L'amélioration de la qualité physico-chimique et écologique des cours d'eau avec un nécessaire lien terre/mer constitue un enjeu important du contrat de rivière. Abordé dans le dossier sommaire sans trouver de réel écho dans les objectifs ou actions définis, cette continuité hydraulique est réaffirmée, notamment au travers de la prise en compte d'un exutoire étendu à l'ensemble de la baie du Galion.
- La valorisation et la reconquête du patrimoine et des milieux aquatiques représentent un enjeu fort pour lier le patrimoine au tourisme et aux loisirs tout en permettant à la population locale de se réappropriier les milieux aquatiques, les sites et les paysages.
- Le risque inondation, évoqué dans le dossier sommaire sans être retranscrit dans les objectifs ou dans les pistes d'action, est devenu omniprésent dans les discussions avec les acteurs du bassin versant, en particulier dans la partie aval. Cet enjeu devra trouver des réponses adaptées dans le plan d'action
- La coordination, l'animation et le suivi et le bilan du contrat de rivière sont des points clés pour la dynamique du contrat de rivière. Cela passe par la communication et la sensibilisation de la population du bassin versant aux problématiques de gestions des eaux.

Ces enjeux relatifs au bassin versant du Galion et les lacunes du diagnostic ont mis en exergue, des besoins en études complémentaires afin de mieux définir des actions adaptées aux problématiques. Ces études proposées en phase 2 du contrat de rivière seront portées par la CCNM avec l'aide d'autres partenaires tels que la DEAL ou l'ODE. A ce stade, huit études sont préconisées :

- Un recensement des petites industries et artisanat susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité des eaux, points de captages et de rejets dans les milieux aquatiques,
- Un diagnostic de la qualité des eaux du bassin versant par l'analyse et l'interprétation des différentes sources de données disponibles,
- Un inventaire hydrobiologique des tronçons subissant des pressions,
- Une étude globale du fonctionnement physique des cours d'eau, incluant la résorption des points critiques de l'aléa inondation
- Une étude d'instrumentalisation hydrométrique du bassin versant,
- Un diagnostic et une détermination des besoins en protection / restauration des mangroves et des forêts marécageuses du Galion

A ces six études, vient s'ajouter la possibilité de réaliser une enquête sociologique visant à mieux comprendre la perception des milieux aquatiques du bassin versant par les riverains.

D'autres besoins ont été relevés, qui ne peuvent se traduire par la réalisation d'études complémentaires. Il s'agit de faire vivre et de partager le contrat de rivière par l'intermédiaire d'un prestataire chargé de différentes tâches telles que la création d'un logo et l'organisation d'ateliers thématiques.

Ces éléments ont tous des visées opérationnelles. Ils permettront de compléter et d'approfondir le présent diagnostic afin d'élaborer un plan d'action pertinent et cohérent avec les attentes des acteurs institutionnel et de terrain.

ANNEXES

**ANNEXE 1 : BILAN THEMATIQUE DES DONNEES
COLLECTEES**

Thème	Sous-thème	Donnée	Source	Date
Usages	Agriculture	îlots de culture 2009	http://www.geoportail.fr	2009
		Etude sur les méthodes alternatives à épandage du traitement du lisier	SA2D	mars-08
	Industrie	Liste des industries du bassin versant	http://basias.brgm.fr/	-
	Pêche	Etat des lieux piscicoles	www.martinique.ecologie.gouv.fr	2008
	AEP / assainissement	Rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau potable et d'assainissement	SCNA	2009
	AEP	Rapport annuel du service délégataire du service de l'Eau Potable	SCNA	2009
		Rapport des phases 1 à 4 du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable	SCNA	déc-2008 à oct-2009
	Rejets	Demande autorisation Loi sur l'eau et loi Bouchardeau	CCG	févr-10
		Analyse de conformité des STEP	Police de l'eau	2010
		Rapport annuel du service délégataire du service de l'Assainissement	SCNA	2009
		Rapport phase 1 du Schéma Directeur d'Assainissement	SCNA	févr-11
		Liste de rejets	Etat des lieux piscicoles de 2008	2008
Qualité	Eaux superficielles	Valorisation des données 2007-2008-2009 du réseau de suivi de qualité	Asconit Consultants Agence Caraïbe	juil-10
		SDAGE 2010	http://www.martinique.ecologie.gouv.fr/SDAGE.html	2010
	Eaux souterraines	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines de Martinique	BRGM	juil-09
		Caractérisation de la vulnérabilité et des risques de pollution des sources de Martinique	BRGM	nov-10
		Contrôle de surveillance et contrôle opérationnel de la qualité des masses d'eau en saison sèche et en saison des pluies 2009	BRGM	sept-10
		Données sur les piézomètres	http://www.adeseaufrance.fr	
	SDAGE 2010	http://www.martinique.ecologie.gouv.fr/SDAGE.html	2010	
	Hydraulique et hydro-morphologie	Risque inondation	PPRI	http://www.martinique.equipement.gouv.fr/risques/
Caractérisation et cartographie des zones inondées dans les bourgs impactés en mai 2009			BRGM	janv-10
Inondation sur l'usine du Galion			Dossier loi sur l'eau et loi Bouchardeau – Etude hydraulique – Site du Galion	févr-10
Morphologie et hydrologie		Etat des lieux de l'environnement piscicole	Office De l'Eau	nov-07
		Pluviométrie moyenne annuelle de 1915 à 2006	Météo France	juin-06
		Histogramme de pluie de 2009	Bulletin climatique annuel 2009 Météo France	2009
		Histogramme de pluie de 2010	Bulletin climatique annuel 2010 Météo France	2010

	Pressions physiques	Erosion du sol	B. KHAMSOUK « Origine du ruissellement et de l'érosion sur sols bruns à halloysite de Martinique : premières observations sous bananier »	
Quantité	Prélèvements	Liste de captages : SDAGE 2010	http://www.martinique.ecologie.gouv.fr/SDAGE.html	2010
		Arrêté sanitaire de 4 captages	ARS	févr-10
		Liste des prélèvements agricoles	Police de l'eau	2010
		Schéma de gestion rationnelle des eaux du bassin versant du Galion	Asconit Consultants, G2C Environnements	nov-05
	Débit biologique minimum	Guide bibliographique et technique définition des débits minimums biologiques et des aménagements de franchissement	Asconit Consultants Agence Caraïbe	mars-11
		Détermination des débits minimum biologiques de huit prises d'eau – rapport final – V2	Asconit Consultants Agence Caraïbe	mars-11
	Eau souterraine	SIESMAR	BRGM	2007-2009
		Sélection de 20 sites favorables à la recherche d'eau souterraine dans le centre et le sud de la Martinique	BRGM	nov-10
Etat des milieux aquatiques, des paysages et du patrimoine	Etat écologique	Continuité biologique	SDVP en cours de réalisation	
	Etat piscicole	Etat des lieux piscicoles de 2008	Asconit Consultants Agence Caraïbe	2008
	Paysages	Etat des lieux du bassin versant du Galion : faune et flore	CAUE	août-07
	Patrimoine historique	Inventaire du patrimoine par commune	http://chateau.rochefort.free.fr/patrimoine/martinique	
			http://www.patrimoine-de-france.org	
	Patrimoine naturel	Parc naturel, sites classés	(Asconit Consultants) « Evaluation du potentiel hydroélectrique du Bassin Martinique – Rapport de synthèse »	juin-08
			http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/22/JCR-Generale-2010.map	2010
	Paysage	Description du paysage	Regards sur les paysages martiniquais (DIREN Martinique - Ecole d'architecture et de paysage de Bordeaux)	juin-02
			http://www.martinique.ecologie.gouv.fr/rapports.html	
		Inventaire du patrimoine	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	
	Mangrove	http://www.aquabotanique.com/mangrove.htm		

**ANNEXE 2 : COMPTE-RENDUS DES ENTRETIENS AVEC
LES ACTEURS DU BASSIN VERSANT**



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

SCNA

30 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Christine MORIN, Chef du SPANC au SCNA

PRESENTS :

EGIS EAU : Julien MARMAGNE
 Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

Le Syndicat de Communes du Nord Atlantique gère l'alimentation en eau 10 communes dont Gros-Morne et Sainte-Marie sur le bassin versant du Galion. Le SCNA s'occupe également de la gestion et du suivi de l'assainissement collectif et non collectif des communes. Le SCNA a une mission de contrôle et non de police de l'eau. Le SCNA gère l'alimentation en eau potable et l'assainissement collectif et non collectif des communes suivantes :

- | | |
|-----------------------|----------------|
| - Trinité (en partie) | - Gros Morne |
| - Robert (en partie) | - Lorrain |
| - Ajoupa Bouillon | - Macouba |
| - Basse Pointe | - Marigot |
| - Grand Rivière | - Sainte Marie |

Sur la commune de Trinité, seule la station d'épuration de Bellevue est gérée par le SCNA en ce qui concerne l'assainissement collectif.

2. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le bureau d'étude SAFEGE a été missionné pour réaliser le Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées du secteur géographique du SCNA. Le rapport de diagnostic (phase 1) a été réalisé en février 2011, il sera prochainement validé par l'ensemble du comité de pilotage (SCNA, ODE, CG 972, ...). Il va s'en suivre les phases 2 et 3 correspondants respectivement à l'estimation des besoins futurs et leurs adéquations avec les infrastructures et à la proposition de scénarii d'assainissement. En parallèle, le zonage d'assainissement sera mis à jour. Celui-ci sera présenté par le SCNA aux communes concernées en juin/juillet.

Le diagnostic réalisé permet d'avoir un état des lieux récent du fonctionnement des stations d'épuration présentes sur le bassin versant, ainsi que des postes de refoulement (estimations du temps de débordements des postes, entraînant une pollution directe du milieu environnemental).

3. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Il existe 3 types de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif :

- **Le contrôle du neuf** : dans le cadre d'une nouvelle construction, le SCNA effectue un premier contrôle sur pièces : analyse du projet d'assainissement prévu. Cette prestation est facturée au demandeur et abouti à un avis du SPANC sur l'assainissement non collectif. Depuis le Grenelle de l'Environnement, cet avis est devenu une pièce obligatoire à fournir au dossier de demande de permis de construire. A titre d'information, le SCNA a donné environ 80 % d'avis défavorables en 2009 et environ 5% d'avis favorables en 2010. Une fois que l'ensemble du système d'assainissement est réalisé, un second contrôle est effectué pour vérifier la conformité de l'installation.
- **Le contrôle de bon fonctionnement** : les installations subissent un diagnostic tous les 4 ans (la loi exige une vérification des installations au moins tous les 10 ans).
- **Le diagnostic de l'existant** : toutes les installations de moins de 8 ans et n'ayant pas eu recours au permis de construire (du fait de la création récente du SPANC) subissent un diagnostic réalisé par la SMDS (Société Martiniquaise de Distribution et de Service). Le SCNA réalise aussi le contrôle des mini stations d'épuration privées, ainsi que le diagnostic de l'assainissement non collectif lors des ventes immobilières.

En parallèle, le SCNA contrôle entre autres les plaintes des utilisateurs concernant les systèmes d'assainissement. Les fiches de plaintes disponibles en mairie, sont transmises au SCNA, qui va alors se déplacer avec un membre de la police de l'environnement afin de constater les faits enregistrés sur la plainte. Un rapport de visite est alors établi, le SCNA avec la police de l'eau et l'intéressé, proposent un plan d'action pour une remise aux normes de l'installation. Le cas échéant, des mises en demeure (progressives ou non) peuvent être formulées par la mairie à l'intention du contrevenant.

Le SCNA dispose d'un agent en charge de l'ensemble des contrôles réalisés. En moyenne, 20 contrôles par semaine sont réalisés (permis de construire, ventes immobilières, ...).

Périmètre de protection des captages :

A tout captage est associé un périmètre de protection. Cependant, l'arrêté préfectoral émis pour la mise en œuvre d'un périmètre ne précise pas les préconisations particulières concernant l'assainissement non collectif dans ce périmètre. Ainsi, comment choisir un système d'assainissement non collectif parmi les nombreux systèmes validés et agréés existants ? Malgré les fiches techniques détaillant les préconisations et les conditions de mise en œuvre de chaque système, le choix du système s'avère difficile dans les zones à enjeux (périmètre de captage, zone de baignade ...).

Extrait de l'Article 2 de l'Arrêté du 07 septembre 2009

« Sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales en vue de la préservation de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que définie à l'article 1^{er} est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. »

4. STATIONS D'EPURATION

Depuis la création de la station d'épuration de l'usine Denel mise en service en décembre 2010, l'entreprise effectue une autosurveillance de la station. Le SCNA fournira ces relevés d'autosurveillance à EGIE Eau.

La station d'épuration de La Fraîcheur ne fonctionne plus, ces effluents sont redirigés vers la station de l'usine Denel.

La station d'épuration du lotissement La Fraîcheur suivi par le SEA et de maître d'ouvrage Ozanam, n'est pas conforme. La mairie a proposé au SCNA de reprendre cette station. Etant donné l'état défectueux de cette station, le SCNA serait prêt à prendre en charge cette agglomération à condition de, soit de créer une nouvelle station, soit de raccorder les effluents d'arrivée au réseau existant (des travaux seront à réaliser).

5. PROJETS

- En avril 2011, le diagnostic des systèmes d'assainissement non collectif, conduit par le bureau d'étude SMDS, va débiter sur la commune de Sainte-Marie. Suivra ensuite la commune de Gros-Morne et lors de la seconde tranche de diagnostic, le reste des communes seront analysées. Le diagnostic vise à constater la légitimité du système autonome présent vis-à-vis des normes en vigueur. Lors de chaque diagnostic, des préconisations sont fournies aux propriétaires, qui ont alors 4 ans pour se mettre en règle. Les résultats des diagnostics seront récupérés au fur et à mesure par le SCNA, qui pourra à son tour les transmettre au bureau d'étude EGIS Eau.
- L'ensemble des installations contrôlées (environ 700) du SCNA vont être informatisés à l'aide du logiciel SIG Cart@jour. Cette cartographie devrait être disponible fin 2011 – début 2012.
- Des essais de compostages sont réalisés sur les boues de la station de Denel dans le but de pouvoir les envoyer sur le site du CVO (Centre de Valorisation Organique). Actuellement les boues sont pressées, chaulées puis transportées à la décharge.
- L'Agence d'Urbanisme et d'Aménagement Martinique (ADUAM) prévoit de créer deux zones urbaines au Gros-Morne entre la Galion et la Lézarde. Le traitement de ces effluents supplémentaires n'a à ce jour pas été étudié.

6. DISPONIBILITE DES DONNEES

Titre	Récupéré	A récupérer / interlocuteur
Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable	sur CD	-
Rapport Annuel du Délégué : Eau Potable	sur CD	-
Rapport Annuel du Délégué : Assainissement	sur CD	-

Rapport Annuel 2009 sur le prix et la qualité des services d'eau potable et d'assainissement	sur CD	-
Rapports d'autosurveillance de la station d'épuration de l'usine Denel	-	Christine MORIN (envoi par mail)
Données concernant le diagnostic de l'assainissement non collectif qui débute en avril 2011	-	Données à récupérer au fur et à mesure (envoi par mail par Christine MORIN)



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

SAEM LE GALION

28 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Philippe ANDRE, Directeur Général de la SAEM Le Galion

Serge LANDRY, Chef de production

PRESENTS :

CCNM : Danielle MARIE-LOUISE

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DES STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

La SAEM Le Galion est soumise à autorisation au titre de la loi des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le dossier ICPE a été refait par Caraïbes Environnement en 2007.

Le caractère saisonnier de l'activité implique une productivité fluctuant énormément entre la période de récolte de la canne et le reste de l'année. Durant la campagne de février à juin, la sucrerie fonctionne 6j/7 et 24h/24h.

Elle reçoit près de 80 000 tonnes de canne à sucre pour une production de 4 500 et 5 000 tonnes de sucre. Elle produit par ailleurs 2 à 2,5 millions de litres de matières sucrées et 1 à 1,2 millions de litre de mélasse. Ces productions sont utilisées pour la fabrication de rhum industriel sur site, assurée par une entreprise dédiée, pour les matières sucrées et à la distillerie Saint-James pour la mélasse.

En dehors de la période de carême, le conditionnement et la commercialisation du sucre. Cette période permet aussi d'assurer la révision et la maintenance du matériel qui a fonctionné presque en continu durant 4 mois.

Le site présente 68 permanents et en période de campagne vient s'ajouter des intermittents et des intérimaires à raison d'environ 90 Equivalent - temps plein soit 130 employés.

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX / RELATION AVEC LE BASSIN VERSANT

2.1 LA CONSOMMATION EN EAU

Les eaux issues du canal du Galion sont utilisées pour le refroidissement des chaudières, et également en quantité moindre pour la distillerie et la production électrique.

Hors carême, ce volume est relativement faible, on compte ainsi moins de 10 m³/h pour la distillerie et environ 30 m³/j pour la turbine et le refroidissement (qui peut monter à 120 m³/j). Les eaux de refroidissement fonctionnent en circuit fermé.

En revanche, lors des campagnes sucrières, le débit prélevé correspond au maximum autorisé, soit 360 m³/h. Le prélèvement s'effectue à l'aide d'un canal gravitaire qui a un débit à la prise d'environ 1000 à 1 200 m³/h pour un débit de 500 à 600 m³/h à l'arrivée du canal dans la sucrerie. Une perte d'environ 50 % est constatée sur le canal. La SAEM Le Galion n'est pas propriétaire du canal mais étant le principal utilisateur, c'est elle qui paye les travaux de curage (1 à 2 fois par an).

La sucrerie a eu recours plusieurs fois au système des tours d'eau lors de périodes trop sèches. Depuis 2004-2005, des tours d'aérorefrigration ont été installées, et depuis, l'usine n'a plus de problèmes d'apport en eau. De plus, cette installation a permis à l'usine de diviser par 4 sa consommation en eau.

Par ailleurs, le site est équipé d'un réseau d'alimentation en eau potable qui ne sert en rien aux besoins de la production. Pour information, les volumes d'eau utilisée en 2010 sont les suivants :

- réseau public = 5 683 m³
- Prélèvement eau de rivière = 663 600 m³

2.2 REJETS ET TRAITEMENT DES EAUX

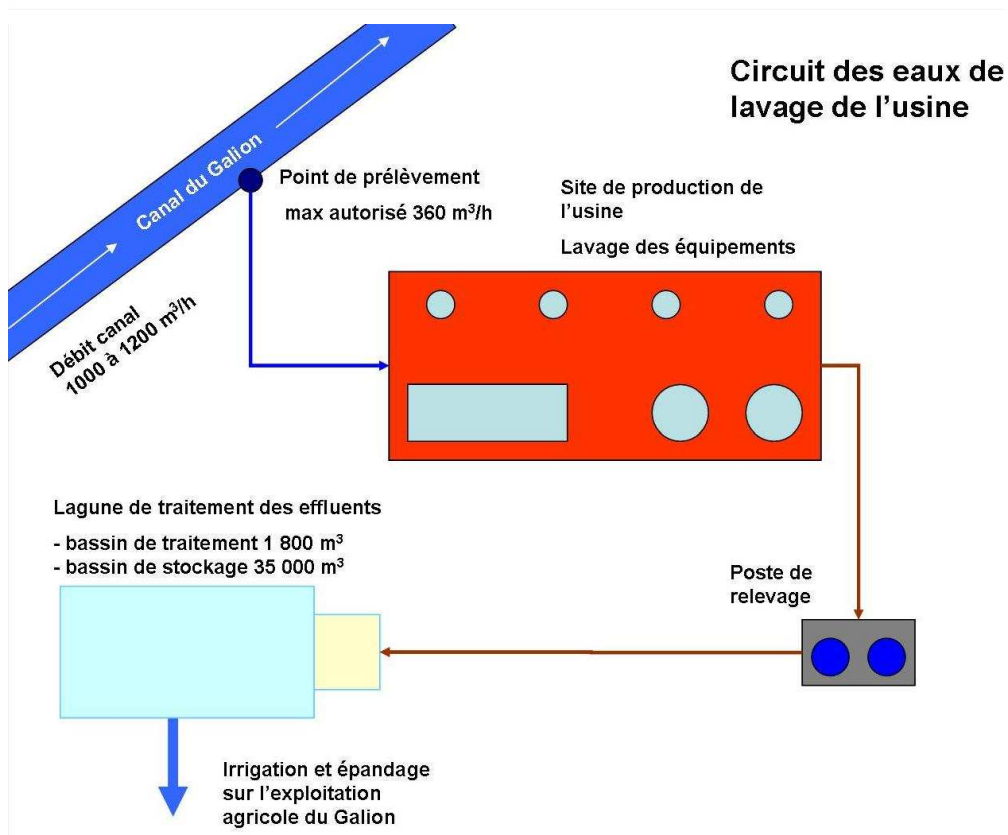
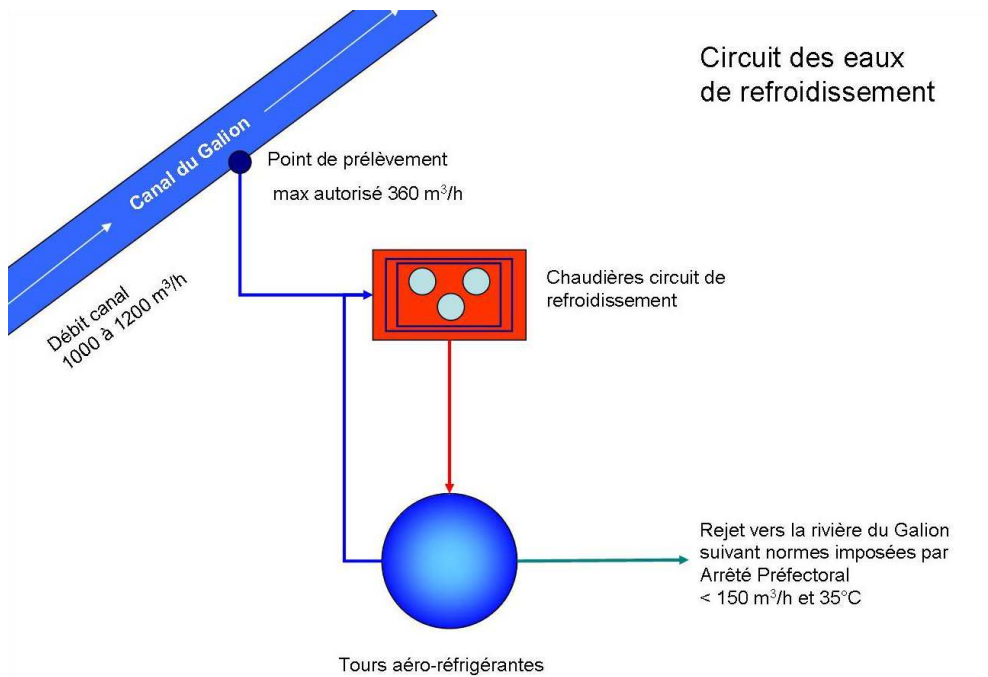
Le rejet des eaux de refroidissement se fait en aval de l'usine dans la rivière du Galion. Ce point de rejet est autorisé et réglementé par arrêté préfectoral. Il doit respecter notamment un débit maximal dans la rivière de 150 m³/h et une température inférieure à 35°C.

Les eaux de lavages et de distilleries sont collectées sur site et relevées vers la lagune située en amont de la distillerie de l'autre côté de la route nationale. Cette lagune est composée d'un bassin aérobie de 1 800 m³ et suivi d'un bassin de décantation de 35 000 m³. Il n'y a aucun rejet en sortie de lagune, si ce n'est un dispositif de trop-plein destiné à ne fonctionner que de manière exceptionnelle et qui n'aurait encore jamais servi en 3 ans de fonctionnement.

L'exutoire principal des effluents est l'épandage sur l'exploitation agricole du galion.

Les eaux de la lagune ont déjà servi de source hydrique pour le SDIS lors d'une intervention sur un incendie.

On peut synthétiser le circuit des eaux sur l'usine du Galion par les deux schémas page suivante.



2.3 LA PROBLEMATIQUE INONDATION

L'usine du Galion est située en zone orange (aléa fort) d'inondation au PPR de 2004.

Lors des inondations de mai 2009, l'usine a été arrêtée durant trois semaines et l'eau est montée à 1,7 m dans l'usine. Suite à ces événements, l'Etat a fait réaliser un curage de la rivière en 2009.

Dans le cadre du projet d'extension de la centrale électrique située à côté de l'usine, une digue serait créée afin de respecter les normes de mises hors d'eau des unités de production. Ainsi, la sucrerie serait elle-même protégée des crues à venir. Dans le cas où le projet ne se réaliserait pas, aucune solution de protection contre les inondations n'est prévue pour le moment.

3. PROJETS

Une réflexion sur une réserve en eau secondaire a été lancée. Actuellement l'usine est dépendante du canal d'arrivée d'eau et tout problème qui surviendrait sur le canal obligerait l'usine à stopper son activité.

Extension de la centrale électrique avec la mise en place d'une centrale thermique. Une digue serait alors installée pour protéger l'ensemble des installations électriques.

L'usine prévoit de construire de nouveaux bâtiments, un bâtiment pour stocker les produits chimiques, un autre pour le conditionnement du sucre et un dernier pour le service administratif.

L'usine souhaite augmenter sa production à 6 500 tonnes de sucre (100 000 tonnes de canne à sucre récoltées); cette augmentation de production peut se faire sans modification des équipements dimensionnés pour assurer cette production.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

DEAL

03 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Bruno CAPDEVILLE, Chef de Service eaux et milieux aquatiques

Denis ETIENNE, Chargé de mission gouvernance, DCE

Corinne FIGUERAS, Chargée de mission DCE et qualité des eaux terrestres et marines

David FLAMANC, Administrateur données environnement au pôle connaissance

PRESENTS :

CCNM : Danielle MARIE-LOUISE

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

La DEAL a un rôle fort de soutien dans les démarches de contrats de milieux. Ce soutien peut être technique et/ou financier (ex : cofinancement du réseau de surveillance dans le contrat de baie de Fort de France) avec une implication dans les comités de pilotage.

Sur le Galion, la Diren (devenue DEAL) s'est engagée depuis 2004 lorsque les pénuries d'eau ont nécessité la mise en place de restrictions. A cette date, elle a joué un rôle important dans le choix de la démarche de Contrat de Rivière (plutôt qu'un SAGE).

L'articulation entre la DEAL et le contrat se fait également via les réseaux de suivi de la qualité des eaux qui alimentent les démarches de contrats de milieux. En retour, les mesures de suivis mises en place dans les contrats sont autant d'information utiles aux services de la DEAL dans leur mission de connaissance et de surveillance de la qualité des eaux.

La dynamique autour des contrats de milieux est donc une opportunité importante à laquelle peut se greffer la mise en place de sites pilote de divers type (fermes, réseaux et stations de mesure...).

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX / RELATION AVEC LE BASSIN VERSANT, DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

2.1 DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES, BILOGIQUES ET HYDRAULIQUES

Au niveau du bassin versant du Galion, il existe deux stations de suivis de qualité de l'eau :

- une station de référence sur le bras du Gommier sur laquelle sont relevées les paramètres biologiques mais aussi depuis mi 2010 les paramètres physico-chimiques. Cette station est suivie par la DEAL.
- une station de mesure localisée sur le Grand Galion. Le suivi des paramètres biologiques est assuré par la DEAL et celui des paramètres physico-chimiques par l'ODE.

Il est à noter qu'une étude de la Chlordécone est réalisée à l'aide de la station de mesures située sur le Galion. Les données hydrologiques brutes répertoriées devraient être analysées en 2011.

En revanche une analyse annuelle est disponible pour les données biologiques. Par ailleurs, un état des lieux piscicole fut établi en 2008 et une démarche de recensement des ouvrages hydrauliques a débuté en 2010.

La DEAL suit également un réseau de mesures biologique (et prochainement physico- chimique) au niveau des masses d'eau littorales. Sur ce réseau, aucun point n'est situé à proximité

2.2 LE PATRIMOINE

Il serait intéressant d'associer le patrimoine à la réhabilitation des milieux et identifier des liens possibles avec le SDAGE. On recense notamment sur le bassin versant du Galion :

- Une habitation proche de Trinité qui peut-être restaurée
- Un pont remarquable qui sert à acheminer la canne à sucre
- Un ancien rail d'époque qu'il serait bon de mettre en valeur

La DEAL peut jouer un rôle dans la réhabilitation des berges et des cours d'eau afin de favoriser une continuité entre préservation des milieux et patrimoine.

3. PROJETS EN COURS ET A VENIR

Dans le cadre des suivis de stations, la station de la baie du Galion (station qui n'est pas en projet pour la DEAL, mais plutôt à envisager dans le cadre d'un suivi spécifique au contrat de rivière) serait une source d'informations importante sur les propriétés marines de la baie.

Sur la question des prélèvements, il serait intéressant de solliciter le Service Mixte de Police de l'Environnement pour qu'il puisse effectuer une remontée de rivière courant 2011.

Une station hydrométrique est également en projet sur le secteur du Grand Galion. Il faudrait se rapprocher de Pascal MARRAS pour confirmer cette information.

La DEAL pourrait participer à la mise en place de sites pilote type ferme AGERIS ou stations de mesure. Ces projets pourraient également être l'occasion de développer le potentiel touristique du bassin versant.

Dans le cadre d'une gestion intégrée des zones côtières, le projet Litto3D fut signé en 2009 et s'achèvera fin 2011. Ce projet vise à fournir des MNT haute résolution sur l'ensemble de la Martinique. La précision métrique et altimétrique est respectivement de 1 m et de 0,2 m en ce qui concerne la partie terrestre. Ce MNT sera disponible dans les semaines à venir. Pour la partie marine, le levé est moins performant que pour le levé terrestre. (5 m de précision métrique et 0,5 de précision bathymétrique).

4. PISTES D' ACTIONS POTENTIELLEMENT ELLIGIBLES DANS LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE

Restaurations des berges et de leur végétation

Préparer la reconquête des zones d'expansion en crues telle que le préconise le SDAGE.

Déclencher des actions de préfigurations lorsque le plan d'actions sera réalisé.

5. REMARQUES DIVERSES

Une station hydrométrique quantitative du Conseil Général n'apparaît pas sur la carte présentée lors de l'entretien. Pascal Marras pourrait avoir plus d'informations sur ce point.

Contactez la commune du Robert ou IFREMER afin d'obtenir des informations concernant la courantométrie ainsi que d'autres paramètres maritimes de la baie du Galion. En effet, un lien aurait été fait entre les apports de la rivière du Galion et les problèmes de sédimentation de la baie du Robert.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

ODE / OBSERVATOIRE DE L'EAU

03 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Sylvie BOUDRE, Chargée d'études contrat de milieu, ODE

Julie GRESSER, Chargée de mission Suivi de la qualité des eaux, DCE et réseaux de mesures, ODE

Loïc MANGEOT, Directeur adjoint de l'ODE

Jean ROGISTER, Responsable de l'Observatoire de l'Eau

PRESENTS :

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

1.1 HISTORIQUE DU CONTRAT DE RIVIERE

2005 : Suite aux carêmes arides des années 2001 et 2003, les acteurs du bassin ont soulevé le problème quantitatif de la ressource en eau sur le bassin versant du Galion.

2006 : La solution retenue est la mise en place d'un Contrat de Rivière, avec pour structure porteuse le SCNA.

2007-2008 : le dossier est présenté au comité de bassin, cependant le départ du responsable du Contrat de Rivière au sein du SCNA ralentit le dynamisme initial du projet. Le SCNA se dessaisit du dossier en 2008.

2009 : Après changement de présidence à la CCNM, le dossier du Contrat de Rivière est réouvert et la CCNM en devient la structure porteuse.

1.2 OBJECTIFS DE LA STRUCTURE

L'Office De l'Eau est un organisme exécutif du comité de bassin chargé notamment d'assurer la mission en application du SDAGE. Dans cette optique, suivre et assister la mise en place du Contrat de Rivière fait partie intégrante des missions qui lui incombent.

L'ODE peut jouer plusieurs rôles au niveau du Contrat de Rivière du Galion :

- Etre un partenaire financier (actions et cellules d'animations),
- Etre un partenaire technique,
- Assurer une aide à l'animation et à la sensibilisation autour de la démarche au sein des collectivités.

2. DONNEES DISPONIBLES LIEES AU BASSIN VERSANT DU GALION

Sur le site internet de l'ODE, les données physico-chimiques du cours d'eau du Galion sont disponibles jusqu'à novembre fin 2009. Les données 2010 paraîtront très prochainement. De même nous y trouvons le diagnostic concernant le chlrodécone.

De nombreuses données, études sont également disponibles sur le site de l'Observatoire de l'Eau qui bancarise les données sur l'eau à la Martinique.

La Chambre d'Agriculture possède des données géoréférencées concernant les points de prélèvements, les surfaces irriguées et les cultures cultivées, cependant ces données ne sont pas mises à disposition du public. Les déclarations de prélèvement, qui permettent de quantifier la consommation réelle en eau sont suivies à l'Ode par M. Stéphane LOUIS JOSEPH.

Trois piézomètres sont situés sur le site de la sucrerie du Galion afin d'analyser le système aquifère situé sous l'usine. Ces données seront disponibles dans la base de données ADES fin 2011 début 2012.

Une étude d'impact réalisée sur la station d'épuration de l'usine DENEL est disponible au SCNA.

Concernant les qualitomètres (piézomètres pour le suivi de la qualité), suivis par le BRGM, et dont les données sont disponibles sur ADES, un qualitomètre est situé sur le bassin versant de la rivière Galion, il s'agit du point La Borelli au Gros Morne (code BSS : 1174ZZ0088).

3. PROJETS

Le projet Litto3D a démarré en 2009 et s'achèvera fin 2011. Ce projet vise à la production d'un modèle numérique altimétrique continu terre-mer sur l'ensemble de la Martinique. Il permettra d'aborder les problèmes d'inondation avec un regard nouveau et beaucoup plus affiné qu'auparavant. La seule zone d'ombre à ce projet est de savoir si la bathymétrie sur la zone littorale de la baie du Galion sera satisfaisante du fait d'une forte turbidité des eaux.

L'Office de l'Eau subventionne un certain nombre de projets sur le bassin versant, dont la station d'épuration publique de Gros Morne située à Denel. Cette STEP à bio disque devra être étendue de façon anticipée suite au raccordement d'un lotissement qui devait initialement être épurée de manière autonome.

Des subventions ont été accordées pour l'irrigation. Il s'agissait de permettre l'implantation de sondes tensiométriques afin d'agir pour diminuer la consommation en eau. Ce type d'action n'a pas été jugé très concluant au final en raison notamment d'un manque de formation des usagers agricoles.

4. AUTRES QUESTIONS

La question de la création d'un comité scientifique a été évoquée avec retour d'expérience sur le Contrat de Baie de Fort-de-France. Des problèmes ont été identifiés de cohérence entre la sphère de la recherche et la nécessité opérationnelle des contrats de milieux. Plusieurs pistes d'amélioration sont possibles :

- soit associer plus tôt les acteurs dans la démarche afin de les confronter à la construction des actions et aux nécessités du terrain,
- soit constituer des ateliers techniques, spécifiques et à géométrie variable pour les actions où cela est jugé nécessaire.

La question de l'agrandissement du bassin versant basée sur une nouvelle notion d'exutoire a été discutée et a reçu un avis plutôt positif de la part de l'ODE. La question qui reste en suspens et qui devra être traitée avec la DEAL est le mode opératoire pour effectuer ce changement s'il est retenu.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

SDIS

02 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Max VAUCLIN, Commandant au sein du SDIS

06 96 90 68 73

François NALLAMOUTOU, Chef de garde

06 96 40 27 07

PRESENTS :

EGIS EAU : Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

Le SDIS veille à :

- lutter contre les incendies
- protéger les personnes, les biens et l'environnement
- prévenir et évaluer les risques

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX ET DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

2.1 LES BORNES INCENDIES

Les bornes incendies constituent un problème majeur. Théoriquement une pression minimum de 1 bar et un débit de 60 m³/h durant 2h est obligatoire au niveau de chaque borne incendie. Les problèmes rencontrés sont les suivants :

- les canalisations du réseau d'eau sont sous dimensionnées (diamètre 100mm alors qu'un minimum de 150mm est nécessaire).
- Les points d'eau ne sont pas répartis correctement sur l'ensemble du bassin versant. Nous pouvons citer l'entreprise SIAPOC qui ne possède qu'un seul point d'eau alors que la rivière à proximité permet d'en mettre au moins un second, il en est de même pour l'usine DENEL.
- L'état des bornes incendies est à déplorer, de nombreuses bornes sont hors services ou ne bénéficient pas d'une pression de sortie suffisante.

2.2 CONSOMMATION EN EAU POTABLE

La quantification de la consommation en eau par le SDIS est très difficile à estimer, nous signalerons simplement que le plus petit camion transporte 3500 L d'eau (3000 L utilisable) et le plus gros camion peut contenir jusqu'à 10 m³ d'eau. En cas de force majeure, les secours peuvent également pomper l'eau des espaces publics et privés.

2.3 LES EFFLUENTS REJETES

Le problème de pollution par l'utilisation des mousses est à souligner. Plusieurs mousses sont utilisées, des mousses naturelles et des mousses industrielles. Il serait intéressant d'en connaître la composition afin de mieux estimer leur caractère polluant.

3. PISTES D' ACTIONS POTENTIELLEMENT ELLIGIBLES DANS LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE

Les agriculteurs utilisent parfois un réseau secondaire pour alimenter leurs cultures. Il serait intéressant de pouvoir s'y raccorder pour réduire la consommation en eau potable pour l'extinction des incendies.

4. REMARQUES DIVERSES

Une partie du bassin versant du Galion a peut-être été omise au niveau de Vert Pré : après vérification sur les plans, la zone en question a bien été prise en compte.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

CONSEIL GENERAL

15 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Myriam MALSA, Chargée de mission Eau

PRESENTS :

EGIS EAU : Julien MARMAGNE
 Pierrick GALLEGO

1. GENERALITES

L'une des vocations du Conseil Général est de valoriser le patrimoine naturel martiniquais en :

- Protégeant, gérant et ouvrant au public les espaces naturels sensibles boisés ou non de la Martinique ;
- Protégeant, gérant et offrant aux usagers une eau de qualité.

Le Conseil Général apporte son appui technique et financier aux communes pour les installations de production et de distribution d'eau potable. Il participe activement aux actions du SDAGE, mais surtout a mis en place l'Office Départemental de l'Eau. Le Département assure un service départemental de prélèvement, de stockage, de distribution, d'entretien des réseaux d'eaux, de mise en place de périmètres de protection de captages et de suivi de la ressource.

2. EAU

Les captages présents sur le bassin versant du Galion sont au nombre de quatre :

- captage de Calvaire, au Gros Morne
- captage de Bras Verrier, au Gros Morne
- captage du Bras Gommier, au Gros Morne
- captage à la confluence des Bras Verrier et Bras Gommier, au Gros Morne

Les informations concernant la qualité des eaux de ces captages sont à recueillir auprès du SCNA.

Le Conseil Général suit la station d'épuration de Bellevue situé près d'un établissement scolaire. Monsieur Jean-Marc LAURENT est en mesure de nous fournir plus de renseignements concernant cette station d'épuration.

3. PROJET HORTICOLE

La SAE horticole Petit Galion a mis en place un système agro-météo afin de réduire ses prélèvements d'eau de rivière. Un système de goutte-à-goutte a déjà été installé pour garantir une meilleure gestion de l'eau. Le Conseil Général est à la fois partenaire financier et partenaire technique de ce projet.

Un projet de valorisation touristique du site est latent. Un rapprochement avec la DGA4 (service culture, sport, éducation, tourisme, cadre de vie, et protection de l'environnement) est à envisager pour plus de connaissance des projets éventuels du CG972 sur le bassin versant du Galion.

3. DISPONIBILITE DES DONNEES

Thème	Titre	A récupérer / interlocuteur
Qualité des eaux	Diagnostic des stations d'épurations	Mme LACOUR / SCNA
	Diagnostic de la station d'épuration suivi par le Conseil Général (à proximité du collège)	Jean-Marc LAURENT 0596 59 85 86
	Arrêté préfectoral du captage de Calvaire concernant le débit de prélèvement	Envoi par e-mail
	Les arrêtés préfectoraux faisant figurer les débits de prélèvements des captages : - Bras Verrier - Bras Gommier - Confluence Bras Verrier et Bras Gommier	Par e-mail dès réception des documents envoyés par la DEAL
	Suivi de qualité des eaux de captage	SCNA
Projet horticole	Données concernant le système agro-météo du projet horticole du Petit Galion	Eddy MAINGE service infographie-télégestion 0596 59 83 07
Tourisme	Informations concernant la valorisation des sites	Marine POLETTI service tourisme et cadre de vie de la DGA4 0596 55 62 38



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

ARS

11 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Didier CAMY, Ingénieur d'études sanitaires Cellule Eau

PRESENTS :

EGIS EAU : Julien MARMAGNE
 Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

L'Agence Régionale de Santé contrôle la qualité des eaux de baignades et des eaux de captage. L'ARS effectue les prélèvements et les fait analyser par le laboratoire départemental d'analyse.

Au niveau des captages, 4 prélèvements inopinés sont réalisés annuellement. Des échantillons d'eau brute (avant traitement) sont prélevés et subissent une analyse complète (bactériologie, physico-chimie, métaux, pesticides etc.).

Après traitement (unités de potabilisation), 10 prélèvements sont réalisés par an. Les analyses ne concernent alors que les paramètres propres au traitement (turbidité, concentration en chlore, bactériologie etc.).

Enfin, plus en aval, au niveau du consommateur, une trentaine de prélèvements sont réalisés par an, soit un échantillonnage toutes les 2 semaines environ.

2. DONNEES CONCERNANT LE BASSIN VERSANT DU GALION

2.1 LES CAPTAGES

Les captages présents sur le bassin versant du Galion sont au nombre de quatre :

- captage de Calvaire, au Gros Morne
- captage de Bras Verrier, au Gros Morne
- captage du Bras Gommier, au Gros Morne
- captage à la confluence des Bras Verrier et Bras Gommier, au Gros Morne

Ces captages sont munis d'un périmètre de protection immédiat puis rapproché définis par arrêtés datant en février 2010 et spécifiant les mesures d'accompagnement de chaque captage (préservation de la qualité de la ressource). Il existe en parallèle, et pour chaque captage, un arrêté complémentaire d'autorisation d'une quantité d'eau à prélever (définie par la Police de l'Eau).

Le captage de Calvaire dispose d'une unité de traitement propre au captage. En revanche, les eaux des trois autres captages sont acheminées à la station du Galion pour leurs traitements.

2.2 LE CHLORDECONE

L'ARS vérifie les taux de chlordécone pour les captages mais aussi pour les eaux du robinet. Aucune trace de chlordécone n'a été détectée dans les deux cas. Les eaux de captage ne sont donc pas contaminées par le chlordécone.

Cette absence de pesticides s'explique par la localisation des captages en amont de toute exploitation bananière pour les 3 captages sur 4.

Pour le captage du Bras Verrier, il y aurait eu en amont une exploitation de bananes qui semble aujourd'hui reconvertie en production de salades (1^{er} fournisseur en Martinique). L'absence de chlordécone sur ce site serait liée à une agriculture « raisonnée », utilisant peu d'intrants, à l'image des cultures vivrières identifiées par secteurs en amont des points de captage.

L'absence de chlordécone dans les eaux captée correspond à la situation actuelle. Les phénomènes de transport du chlordécone dans les sols sont mal connus, il est possible qu'une ressource en eau non contaminée actuellement, le devienne dans les années à venir. La position des captages dans le sens contraire des écoulements naturels par rapport aux parcelles polluées plus en aval ne laisse cependant pas présager d'une contamination à cours termes.

Globalement, les captages présents sur le bassin versant ne présentent pas de problème particulier en termes de qualité des eaux.

3. DIVERS

En cas de création d'eau de baignade sur le bassin versant du Galion, l'ARS interviendrait en tant que maître d'ouvrage pour le suivi de la qualité nécessaire à l'accueil de public en milieu aquatique. Cette intervention est à la charge du porteur d'un tel projet de baignade (commune, Conseil Général,...).



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

BRGM

07 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Luc ARNAUD, Ingénieur hydrogéologue au BRGM

PRÉSENTS :

EGIS EAU : Julien MARMAGNE
 Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

Le BRGM est un organisme qui effectue des missions de service public pour la connaissance des sols et sous-sols. Le BRGM travaille en partenariat avec l'ODE, la DEAL et les collectivités.

Le BRGM de Martinique diffuse en moyenne trois rapports publics par an liés à la qualité des eaux.

2. DONNEES DISPONIBLES

2.1 RESEAUX DE SURVEILLANCE

Le BRGM possède 2 réseaux de surveillances des eaux souterraines.

- Un réseau piézométrique :

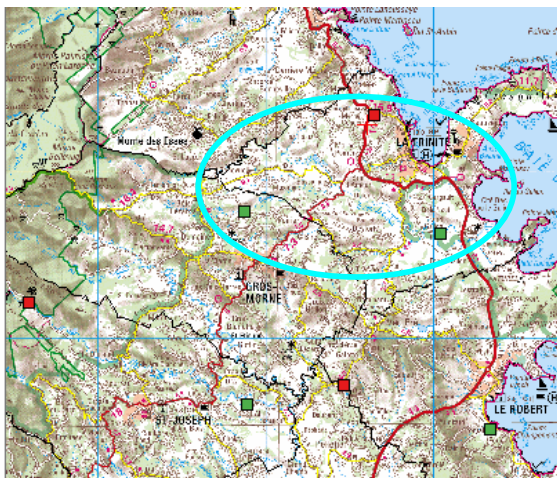
Ce réseau est le fruit d'un partenariat entre Le BRGM et l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques). Ce réseau se décline sous la forme de 29 points de suivi sur l'ensemble de la Martinique dont 2 situés sur le bassin versant du Galion (l'un sur la commune de Trinité et l'autre sur la commune du Gros Morne). Les données sont enregistrées tous les jours à raison d'une mesure par jour.

- Un réseau de suivi de qualité :

Le BRGM et l'ODE travaillent en partenariat pour le suivi de qualité. Ce réseau composé de 20 points de mesure dont 1 localisé à la Borelli en amont du bassin versant du Galion (Gros Morne). Sur les 20 stations, seules deux sont suivies en continu (1 prélèvement par mois), l'une à La Source Morne Figue de Trinité et l'autre sur le forage de Basse-Pointe. Pour les autres points, deux relevés sont effectués par an, un premier en avril lors de la période de basses eaux et le second en novembre en période de hautes eaux.

Le point de mesure situé à La Source est situé en dehors du bassin versant du Galion, cependant son étude (suivi en continu) pourra donner des renseignements pour la compréhension du bassin versant étudié. Ce point de suivi a été arrêté en février 2011.

Le BRGM diffuse tous les deux mois des bulletins d'information (hors aspect qualitatif) des piézomètres et effectue une mise à jour de leur site internet environ tous les 15 jours.



Localisation des poste de suivi :

En rouge : suivi de la qualité uniquement

En vert, suivi de la qualité + piézométrie

Encerclés : stations intéressant notre étude

2.2 DONNEES SUR LE CHLORDECONE

Le BRGM a compilé ses données avec celles de la Chambre d'Agriculture, de la DAAF ainsi que d'autres organismes afin de réaliser une banque de données géoréférencées sur la contamination au chlordécone mais aussi au β -HCH. Pour récupérer en partie ces données, il faut contacter Jean IOTTI (DAAF) et établir une convention d'utilisation des données.

Rapport public

Desprats J-F, Bray X., Malon J.F. 2010. Conception et mise en place d'un SIG sur la contamination des sols de Guadeloupe et Martinique par la Chlordécone. Rapport final - BRGM RP59110-FR, 45 p, 17 ill., 1 ann.

3. PROJETS EN COURS

- Actuellement une étude en laboratoire est réalisée à Orléans pour étudier les mécanismes de d'extraction de la chlordécone par voie biologique (procédé de Daramend et Biogénie). Ces tests sont réalisés sur des sols guadeloupéens. Cette étude à notamment pour objectif de trouver des solutions d'élimination de la chlordécone dans les sols.
- Sur la même thématique, l'ODE et la DEAL mènent des études sur les produits phytosanitaires et plus particulièrement sur le transport de la chlordécone (début d'étude). En parallèle, le BRGM étudie les modalités de transfert de la chlordécone vers les eaux souterraines.
- Dans le cadre du projet SIESMAR (Système d'Information Régional sur les eaux souterraines de la Martinique), un modèle hydrologique de type réservoir a été réalisé par le BRGM. Le maillage fin de

l'espace (une maille/km²) permet d'appréhender le comportement d'un bassin versant (réponse en termes d'eau de surface et d'eau souterraine, calé sur les données piézométriques et limnimétriques). La DEAL et Météo France vont fournir au BRGM des pluies de projet et le BRGM utilisera son modèle afin d'en déduire les impacts du réchauffement climatique sur l'évolution des nappes d'eau. Les premiers résultats sont attendus pour 2012.

- Un inventaire du patrimoine géologique de la Martinique est en train d'être réalisé.
- Au niveau national, le système d'information BD LISA va bientôt être mis à disposition. Ce référentiel hydrogéologique délimite et recense les différents systèmes aquifères connus.
- Un programme de recherche d'eaux souterraines (BRGM) pour un usage AEP est en cours de réalisation pour le SICSM et le SCNA. La première phase de reconnaissance de surface a été réalisée ; la phase de reconnaissance géophysique est en cours et des forages de reconnaissances sont prévus pour 2012. Sur le bassin versant du Galion, les zones intéressées sont situées au Gros Morne ainsi qu'au voisinage de la sucrerie.
- Une campagne topographique laser a été réalisée en 2010 (LIDAR), couvrant notamment la bande côtière de la baie du Galion.

4. PROJETS A VENIR ET/OU A DEFINIR

- Le BRGM souhaiterait collaborer avec IFREMER afin de travailler sur les phénomènes d'érosion.
- Une campagne exceptionnelle de suivi de qualité des eaux et plus particulièrement de recensement des molécules émergentes va être mise en application en 2012 par l'ODE et la DEAL.
- Le BRGM va cette année faire une bancarisation, sous ADES, des données d'auto-surveillance de la qualité des eaux souterraines dans le cadre des installations soumises à la loi ICPE. Pour chaque site, la géologie, hydrogéologie et les impacts seront étudiés.
- L'analyse du transfert nappe/rivière est un sujet auquel le BRGM souhaiterait s'intéresser.

5. REMARQUES DIVERSES

Dans le cadre du Contrat de Rivière, le BRGM peut jouer le rôle de partenaire technique. Par ailleurs le BRGM peut participer à hauteur de 20 % au financement de projets sur lesquels il serait la structure porteuse.

6. DISPONIBILITE DES DONNEES

Thème	Titre	Disponible sur le site	A récupérer / interlocuteur
Risques	Données risques naturels, mouvements de terrain, submersions marines	BRGM /Cartes / donnée SIG	
	Rapport de synthèse concernant les mouvements de terrains et les risques naturels		Anne-Valérie BARRAS
	« Intempéries du 05 Mai 2009 en Martinique et les mouvements de terrain associés »	Récupéré sur site BRGM	(pas d'annexe 4 évoquée en réunion)
	Rapport circonstancié sur les coulées de boue torrentielles des 19 et 20 juin 2010 dans le cadre de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Rapport final	BRGM / visible mais non disponible	A récupérer
	Inventaire et caractérisation des impacts de la houle cyclonique Dean (17 août 2007) sur le littoral de la Martinique. Rapport final.	BRGM	-
Qualité des eaux souterraines	Contrôle de surveillance et contrôle opérationnel de la qualité des masses d'eau souterraine en 2009 : saison des pluies + saison sèche.	BRGM	-
	Identification des zones à risque de fond géochimique élevé dans les cours d'eau et les eaux souterraines de la Martinique. Rapport final.	BRGM	-
	Processus de transfert des produits phytosanitaires du sol vers les eaux souterraines en Martinique. Rapport de phase 1.	BRGM	-
	Processus de transfert des produits phytosanitaires du sol vers les eaux souterraines en Martinique. Phase 2 : études des processus de sorption et de dégradation dans les sols et phase 3 : préconisations de suivi dans les eaux souterraines. Rapport final.	BRGM	-
	Allier D, Pinson S, Leclerc B (2010) Caractérisation de la vulnérabilité et des risques de pollution des sources de Martinique. BRGM/RP-58105-FR, 92 pages, 34 illustrations, 12 tableaux, 4 annexes	BRGM / visible mais non disponible	A récupérer (y-c annexes)

Quantité des masses d'eau	- Bulletin piézométrique de novembre 2010 - Chroniques des piézomètres La Trinité et le Gros Morne jusqu'à février 2011	BRGM	-
	Sélection de 20 sites favorables à la recherche d'eau souterraine dans le centre et le sud de la Martinique. Rapport final	BRGM	-
Divers	Cartographie morpho-sédimentologique du domaine côtier de la Martinique. Rapport final	BRGM	-
	Inventaire du patrimoine géologique	-	Anne-Valérie BARRAS



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

DEAL / POLICE DE L'EAU

04 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Michel PERREL, Responsable de la police de l'eau

Michel OGER, Chargé de mission police de l'eau

PRESENTS :

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE

La police de l'eau est constituée de six membres. Ils sont à la fois instructeurs de dossiers mais aussi agents de terrain, et ce, dans divers secteurs tels que le milieu maritime, l'eau potable etc. La police de l'eau gère notamment tous les dossiers IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à la loi sur l'eau.

Ce service ex-DAF devenu DEAL reçoit, analyse et bancarise toutes les données d'autosurveillance des installations soumises.

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX / RELATION AVEC LE BASSIN VERSANT, DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

2.1 STATIONS D'EPURATION SUR LE BASSIN VERSANT DU GALION

La station d'épuration publique du quartier DENEL, d'une capacité de 1500 EH sur la commune du Gros-Morne a été mise en service le 26 mars 2010. Jusqu'à présent seuls trois contrôles sont à disposition.

Sur le bassin versant du Galion peu de stations d'épurations sont recensées :

- La station à boues activées de Bon Air, d'une capacité de 200 EH n'est plus conforme à la Directive Cadre Européenne en terme de performances épuratoires.
- La station Desmarinieres d'une capacité de 1000 EH est en réhabilitation suite à des problèmes récurrents de conformité vis-à-vis du respect des performances requises. Pendant la durée des travaux, les effluents circulent à travers le système by-pass.
- La station de Bellevue d'une capacité de 700 EH extensible à 1000 EH a été jugée conforme suite aux bilans établis en 2010.

- Sur la zone de La Fraîcheur, plusieurs stations sont à noter : une station d'une capacité de 260 EH suivi par le SCNA, une station de 1000 EH pour les HLM La Fraîcheur, une autre pour le lotissement La Fraîcheur et une dernière de 280 EH jugé non-conforme pour dépassement en 2008 et 2009. Toutes ces stations utilisent un procédé à boues activées.

La sucrerie du Galion est également un des rejets les plus importants du bassin versant, avec une quantité importante de DCO émise.

2.2 EAU POTABLE ET IRRIGATION

Les données concernant les prélèvements en eau potable sur la commune du Gros Morne, ainsi que le sont à notre disposition à la Police de l'Eau. Par ailleurs le listing des prélèvements individuels agricoles sur le Galion nous a été communiqué.

Un barrage à Mont-Vert construit sur La Digue, sert de retenue d'eau pour l'irrigation. Les caractéristiques de l'ouvrage ne sont pas connues car il n'a jamais été régularisé. La hauteur de barrage peut néanmoins être estimée à 15 m.

3. PROJETS

Il est possible de demander au service mixte de Police de l'environnement d'effectuer l'une de ses prochaines remontées de rivière sur le Galion afin de repérer tous les prélèvements réellement effectués sur le Galion.

L'usine du Galion, suite aux inondations de 2009, remblais la digue, réalise un mur de palplanches sur le lit mineur et protège la Route Nationale au travers d'un mur de terre. Les travaux ne s'effectueront que sur la rive gauche. Des études hydrauliques, d'impact et de dangers ont déjà été réalisées. Il apparaît qu'une stabilisation du sol est primordiale avant toute chose.

Un projet de panneaux photovoltaïques a été autorisé au niveau des champs de canne à sucre de l'exploitation du Galion. Les panneaux seront mis hors d'eau, que le projet s'étalera sur une surface de 5,8 ha de panneaux photovoltaïques sur une parcelle de 7,6 ha pour une puissance installée de 4,5 MWc.

AUTRES ELEMENTS

Il serait intéressant de disposer d'un modèle hydraulique plus précis que ce qui existe sur la rivière du Galion. Ce modèle calé en basses-eaux permettrait une meilleure appréciation de la ressource.

CONTACTS SUGGERES

Jean-Pierre Briquet **IRD**

Thierry Lecomte **DEAL**



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

CEMAGREF / CIRAD

04 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Magalie JANNOYER, au Pôle de Recherche Agronomique au CIRAD

Nicolas ROCLE, sociologue de l'environnement unité Agriculture et espace insulaire au CEMAGREF

PRESENTS :

CCNM : Danielle MARIE-LOUISE

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DES STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

CEMAGREF :

Le CEMAGREF a une politique de gestion et de préservation des ressources en eau qui passe par un aspect sociologique. Ce dernier se décline de différentes manières : enquêtes auprès des acteurs à caractère qualitatif, questionnaire à grande échelle à caractère quantitatif, études anthropologiques et immersion de terrain.

Le CEMAGREF accompagne les politiques publiques dans la mise en place des actions au regard de l'économie, de la technicité etc. Par ailleurs, l'organisme tente de comprendre comment les connaissances/outils scientifiques sont intégrés dans le processus de décision des politiques.

Le CEMAGREF a participé au bureau du comité de baie et scientifique dans le cadre du contrat de Baie de Fort-de-France.

En partenariat avec IFREMER, le CEMAGREF va tester et essayer de mettre en place les indicateurs déjà utilisés en Méditerranée, cette campagne doit commencer en Avril 2011.

CIRAD :

Le CIRAD a une approche très agronomique du bassin versant. Le centre de recherche examine les liens entre parcelles polluées et contamination (notamment sur le secteur de l'habitation de La Source où les données sont abondantes) en ce qui concerne la pollution par chlordécone. Sur d'autres bassins, une méthodologie d'évaluation de la pression pesticide sur le milieu aquatique est en cours de réalisation, reliant pratiques phytosanitaires et résidus dans le milieu.

Le CIRAD joue en général un rôle de partenaire technique dans les projets qu'il accompagne, cependant si le projet a pour vocation de traiter un sujet spécifique, le CIRAD peut dans certains cas avoir une autre forme de partenariat.

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX / RELATION AVEC LE BASSIN VERSANT, DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

2.1 LIEN ENTRE BAIE DU ROBERT ET BAIE DU GALION

Des études (réalisées par IMPACT-MER) de sédimentologie et de courantométrie sur la Baie du Robert ont montré que la Baie du Galion influence sur la Baie du Robert. Ainsi, une articulation entre ces deux baies doit être intégrée dans la réflexion sur le contrat de Rivière.

2.2 LE CHLORDECON

Le problème de la pollution par le chlordécone utilisé comme pesticide doit être traité. De nombreuses données sont collectées sur l'habitation La Source concernant la contamination des sols et des végétaux par le chlordécone.

Par ailleurs une étude à l'usine du Galion est en cours (à confirmer avec l'exploitation). En effet les déchets de l'usine sont répandus sur les parcelles en production alors que de la chlordécone est présente dans ces déchets (déchets solides, ou tourteaux). Un premier diagnostic sur les niveaux de pollution des sols des parcelles a été suggéré. Des analyses devraient être effectuées sur les parcelles ayant été amendées par ces déchets (avec 2 cas possibles à comparer : parcelles n'ayant pas été traitées historiquement avec la molécule, par exemple les parcelles qui sont restées en canne entre 1970 et 1993, et les parcelles traitées historiquement, c'est à dire en banane sur cette même période) et sur des parcelles en banane pendant la période chlordécone mais n'ayant jamais reçu de déchets (référence). Ce diagnostic permettra de mesurer l'impact sur le niveau de pollution des apports en chlordécone liés aux amendements, et d'établir un plan d'épandage des déchets de l'usine. Malgré la faible teneur des déchets en chlordécone (moyenne de 40µg/kg MF soit 0.04 mg/kg MF), il est important de ne pas les épandre sur des zones indemnes et d'essayer de fonctionner en circuit fermé (les parcelles polluées reçoivent la pollution des déchets qu'elles ont générés).

Concernant la pollution des sols de manière générale sur le bassin versant, une base de données est disponible même si elle est encore incomplète. Des cartographies représentant les niveaux de pollution et les types de sol sont disponibles auprès de Jean IOTTI (DAAF Martinique, SIG972) et de l'IRD.

2.3 LA PROBLEMATIQUE DE L'EROSION

Le Contrat de Rivière du Galion est une opportunité pour la mise en place de pratiques anti-érosives. En effet, les enjeux d'érosion, d'envasement et plus généralement de transport des pesticides sur les solides sont importants. Des données acquises sur le Robert sur les phénomènes d'adsorption / désorption sont disponibles au CEMAGREF. De même le pôle IRD peut fournir un retour d'expérience lors de son bilan sur la zone de la Caravelle. Par ailleurs, une thèse de Khamsouk sur l'érosion sous couvert bananier a été réalisée (pour plus d'informations, le contact est Raphaël Achard).

3. PROJETS

Les projets du CIRAD au sujet de la chlordécone sont aujourd'hui en grande partie axés autour de la limitation des transferts vers les milieux aquatiques avec des expérimentations visant à :

- Promouvoir les pratiques culturales réduisant le taux de transfert (ajout de matières organiques par ex) (hypothèse de confinement de la pollution dans le sol)
- coupler des cultures ayant un enracinement important afin de diminuer les transferts de pollution (hypothèse de stabilisation par les plantes)
- insérer des plantes pouvant modifier la molécule de chlordécone (hypothèse sur la capacité de certaines plantes à modifier la structure de la molécule)
- maintenir un couvert enherbé permanent pour ralentir le transfert de la pollution via les particules solides (hypothèse de limitation de l'érosion)

Par ailleurs, un outil générique est en développement au sein du CIRAD et devrait aboutir en 2013. L'outil pourrait s'adapter au bassin versant du Galion. Il consiste en un couplage d'une approche hydrologique et agronomique afin d'évaluer l'impact spatialisé des pratiques sur la qualité des eaux de surface (résidus de pesticides).

Lors de l'atelier « Remédiation de la pollution par la chlordécone », le bassin versant du Galion avait été ciblé comme bassin pilote pour la compréhension des mécanismes de transferts de polluants (transfert via les MES en particulier) et pour le suivi moyen et long terme des milieux (continuum sol/rivière/zone côtière). Le Cemagref avait été chargé du pilotage, le projet avait trouvé un financeur au sein du Grenelle de l'Environnement mais le projet n'a pas progressé et la compétence scientifique n'est plus disponible. Il est possible que l'UAG reprenne le dossier. Il était prévu la mise au point de la technique d'échantillonnage passif pour le suivi, ainsi que des tests d'aménagement (ex bandes enherbées, ...).

4. REMARQUES DIVERSES

Il serait bien d'introduire l'articulation entre le Contrat de Rivière du Galion et le SCOT de la CCNM au sein du diagnostic.

Une étude sociologique complémentaire pourrait être confiée au CEMAGREF afin qu'une bonne appropriation de la baie du Galion par les habitants soit mise en place.

Il pourrait être intéressant de contacter Jean-Pierre Briquet de l'IRD pour l'instrumentation du BV.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

USINE DENEL

01 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Philippe VOURCH, Directeur de site DENEL SA

05 96 67 51 23 / Fax 05 96 67 67 56

P.vourch@denelsa.fr

PRÉSENTS :

CCNM : Danielle MARIE-LOUISE

EGIS EAU : Matthieu GROSJEAN

Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

L'usine DENEL, implantée au Gros-Morne, est une entreprise de production agro-alimentaire de transformation de fruits tropicaux. Ce site, qui emploie environ 50 personnes, est classé en Pôle d'Excellence Rural.

Les productions sur sites sont :

- une filière de première transformation : production de purées de fruits à destination d'industriels (Caresse Antillaise, export vers la Guyane...). Ce processus concerne 12 fruits, légumes : Goyave, prune de cythère, ananas, canne à sucre, citron vert, abricot pays, banane, giroton, piment végétarien, gingembre, carambole, kumquat
- une filière de seconde transformation avec production et commercialisation de jus de fruits et de confitures respectivement pour les marques Mont Pelé, Royal, Leader Price et Dormoy, Royal, Aurore.

Parallèlement, DENEL a une activité de négoce sur quelques produits importés.

En raison d'un déficit dans la production fruitière locale, doublé d'un coût élevé des productions, une grande part des matières premières sont importées.

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX / RELATION AVEC LE BASSIN VERSANT, DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

Suite à l'augmentation des volumes de production, l'usine DENEL est devenue ICPE soumise à autorisation. Un dossier a été constitué en 2006. L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter délivré en 2007 suivi rapidement d'une mise en demeure visant la création d'une unité de traitement des effluents.

La station d'épuration, destinée à répondre aux obligations réglementaires fixées dans l'arrêté au titre des ICPE, a été mise en service en décembre 2010. Son dimensionnement est de l'ordre de 4000 EH.

2.1 CONSOMMATION EN EAU POTABLE

La qualification d'ICPE a induit l'arrêt de tous prélèvements dans la rivière du Galion. Les eaux utilisées pour alimenter l'usine sont exclusivement issues du réseau AEP. Afin de prévenir les risques de coupure d'eau, un réservoir de 16 m³ a été installé pour alimenter l'usine en eau de production.

Cette eau utilisée comme ingrédient dans les productions de l'usine subit un second traitement sur le site : filtre à sable + chloration + filtre charbon + filtre polisher + filtre UV.

Ce double traitement est nécessaire pour la certification de l'usine par Coca Cola mais également car les analyses effectuées par Denel sur l'eau du réseau a montré à plusieurs reprises des concentrations anormales en chlore, en aluminium et occasionnellement en coliformes.

Les eaux consommées par l'entreprise sont employées dans la confection des jus de fruits et confitures, dans l'alimentation en eau du circuit de refroidissement et pour le nettoyage des installations. La consommation totale annuelle s'élève à 40 – 45000 m³.

Une retenue d'eau a été créée pour assurer la sécurité incendie du site industrielle.

Depuis plusieurs années l'entreprise prend des mesures visant à faire circuler les eaux de refroidissement en circuit fermé. Actuellement, le circuit de refroidissement est encore qualifié de semi-fermé. Cependant, les travaux en vue d'un déplacement de la salle de conditionnement devraient aboutir à un circuit fermé sur l'ensemble de l'usine.

Une augmentation importante du mètre cube d'eau a été constatée entre l'année 2003 et l'année 2004 (+ 83% sur la facture). Actuellement Monsieur VOURCH paye le mètre cube d'eau environ 1.9 €.

2.2 TRAITEMENT DES EFFLUENTS REJETES

La station d'épuration est constituée d'un bassin tampon aéré d'une capacité d'accueil de 3500 m³, suivi d'un second bassin aéré dans lequel les eaux sont prélevées pour être acheminées vers le flottateur. Les boues recueillies seront centrifugées et acheminées vers le centre de valorisation organique du Robert.

Le délai de 4 ans écoulé entre la première mise en demeure et la mise en service de la station d'épuration s'explique par la difficulté de caractériser les effluents à traiter et donc à dimensionner l'unité de traitement. Le premier projet (en 2004) était d'ailleurs nettement sous dimensionné car il se basait sur une capacité d'environ 200 EH. Les calculs se sont basés sur un suivi de l'effluent pendant une durée d'un an.

Les eaux traitées sont rejetées dans une ravine menant à La Tracée. Des contrôles de qualité des eaux rejetées sont effectués régulièrement conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation. (contrôle hebdomadaire des principaux paramètres de qualité et une analyse complète mensuellement).

2.3 RISQUE INONDATION

Depuis 2004, deux inondations majeures ont touché le site en 2006 et 2009. De gros dégâts ont été subis notamment en 2006. Depuis, des travaux hydrauliques ont permis la reprise de la dérivation du cours d'eau qui passait.

3. PROJETS

Un plan directeur sur 8-10 ans débuta en 2007 afin de moderniser l'usine. Actuellement le projet a bien progressé, il reste seulement la ligne de fabrication des cubis de 5 L à réaliser. Pour cela, la zone de stockage des fruits doit être déplacée. Ce projet pourra induire une augmentation et une diversification de la production.

La société DENEL, propriétaire des terrains autour de l'usine est en pourparlers avec la ville du Gros Morne qui souhaite créer une zone d'activité économique sur ce site.

4. PISTES D' ACTIONS POTENTIELLEMENT ELIGIBLES DANS LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE

Création d'un site touristique de découverte des fruits tropicaux et de leur transformation.



Contrat de Rivière du bassin versant du Galion Phase 1 : Mise à jour du diagnostic

COMPTE RENDU D'ENTRETIEN

SDIS

02 MARS 2011

PERSONNE(S) RENCONTREE(S)

Max VAUCLIN, Commandant au sein du SDIS

06 96 90 68 73

François NALLAMOUTOU, Chef de garde

06 96 40 27 07

PRESENTS :

EGIS EAU : Pierrick GALLEGO

1. PRESENTATION DE LA STRUCTURE / ROLE / ARTICULATION AVEC LE BASSIN VERSANT

Le SDIS veille à :

- lutter contre les incendies
- protéger les personnes, les biens et l'environnement
- prévenir et évaluer les risques

2. PROBLEMATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX ET DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

2.1 LES BORNES INCENDIES

Les bornes incendies constituent un problème majeur. Théoriquement une pression minimum de 1 bar et un débit de 60 m³/h durant 2h est obligatoire au niveau de chaque borne incendie. Les problèmes rencontrés sont les suivants :

- les canalisations du réseau d'eau sont sous dimensionnées (diamètre 100mm alors qu'un minimum de 150mm est nécessaire).
- Les points d'eau ne sont pas répartis correctement sur l'ensemble du bassin versant. Nous pouvons citer l'entreprise SIAPOC qui ne possède qu'un seul point d'eau alors que la rivière à proximité permet d'en mettre au moins un second, il en est de même pour l'usine DENEL.
- L'état des bornes incendies est à déplorer, de nombreuses bornes sont hors services ou ne bénéficient pas d'une pression de sortie suffisante.

2.2 CONSOMMATION EN EAU POTABLE

La quantification de la consommation en eau par le SDIS est très difficile à estimer, nous signalerons simplement que le plus petit camion transporte 3500 L d'eau (3000 L utilisable) et le plus gros camion peut contenir jusqu'à 10 m³ d'eau. En cas de force majeure, les secours peuvent également pomper l'eau des espaces publics et privés.

2.3 LES EFFLUENTS REJETES

Le problème de pollution par l'utilisation des mousses est à souligner. Plusieurs mousses sont utilisées, des mousses naturelles et des mousses industrielles. Il serait intéressant d'en connaître la composition afin de mieux estimer leur caractère polluant.

3. PISTES D' ACTIONS POTENTIELLEMENT ELLIGIBLES DANS LE CADRE DU CONTRAT DE RIVIERE

Les agriculteurs utilisent parfois un réseau secondaire pour alimenter leurs cultures. Il serait intéressant de pouvoir s'y raccorder pour réduire la consommation en eau potable pour l'extinction des incendies.

4. REMARQUES DIVERSES

Une partie du bassin versant du Galion a peut-être été omise au niveau de Vert Pré : après vérification sur les plans, la zone en question a bien été prise en compte.