



ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE

La récupération de l'eau de pluie à la Martinique

Synthèse

ODE Martinique

Juillet 2021

Sommaire

1 INTRODUCTION	3
2 Volet 1 : Aspects socio-historiques et contextuels	4
2.1 La récupération de l'eau de pluie, une pratique ancestrale	4
2.2 Quelle est la perception des pratiques de récupération de l'eau de pluie de nos jours en Martinique ?	6
3 Volet 2 : Aspects réglementaires et normatifs	8
3.1 Une réglementation récente	8
3.2 Arrêté du 21 Août 2008	8
3.3 Arrêté du 17 Décembre 2008	9
4 Volet 3 : Evaluation du niveau d'équipement de la Martinique	10
4.2 Le dispositif SREP de la CTM	12
4.3 Synthèse de l'enquête de terrain	13
5 Volet 4 : Aspects macro-économiques et environnementaux	17
5.1 Evaluation du poids socio-économique de la filière professionnelle	17
5.2 Evaluation des gains financiers réalisés par les utilisateurs de SREP	17
5.3 Evaluation des bénéfices environnementaux	20
6 Volet 5 : Revue des dispositifs d'accompagnement et point de vue des acteurs	23
6.1 Les dispositifs d'accompagnement en Martinique	23
6.2 Témoignage des acteurs	23

1 INTRODUCTION

L'accès à l'eau potable à la moitié du XX^{ème} siècle a changé le rapport à la récupération des eaux de pluie. Sa place et les pratiques qui lui sont associées, évoluent en effet en fonction de l'efficacité du service public d'eau potable. Pratique ancestrale en Martinique, la récupération de l'eau de pluie revient cependant sur le devant de la scène depuis une vingtaine d'année. Cette recrudescence se remarque surtout auprès des générations des années 1970. Ces générations qui ne se préoccupaient plus du cycle de l'eau sont aujourd'hui plus sensibles aux enjeux écologiques. Le changement climatique, qui a mis en évidence les déficiences du réseau de production et de distribution d'eau potable, est un des facteurs de ce changement de paradigme.

La prise de conscience de la nécessité d'un développement durable s'est accélérée durant les années 2000. Cela s'est traduit par des évolutions législatives et normatives dans différents domaines dont celui de la gestion de l'eau. La loi sur l'eau de 2006 et les lois Grenelles de 2009 et 2010 ont apporté les bases d'un nouvel attirail législatif prenant la mesure et l'importance de la préservation des ressources naturelles. C'est dans ce même contexte que l'arrêté d'août 2008 sur la récupération de l'eau de pluie est venu formaliser cette pratique afin d'assurer la sécurité sanitaire des usagers. L'arrêté s'applique aux eaux de pluie au traitement partiel ou inexistant. Cet arrêté autorise un usage domestique de l'eau de pluie (en dehors de sa consommation).

En Martinique, la pluie est une ressource importante, avec une moyenne annuelle de 1 850 mm de précipitations (source : Météo France). L'eau destinée à la consommation humaine provient très majoritairement des rivières. Le climat tropical humide de l'île est caractérisé par de grandes variabilités. On distingue la saison sèche (« carême », de décembre à mai), pendant laquelle la pluie se fait rare et les rivières du sud s'assèchent, de la saison humide (de juin à novembre). A la disparité temporelle des précipitations s'ajoute une disparité géographique, imposée par le relief de l'île.

Les usages domestiques constituent l'enjeu principal de la gestion de l'eau en Martinique car ils représentent 80% de la consommation, contre seulement 16% pour l'agriculture et 4% pour l'industrie. Il est aujourd'hui nécessaire de faire évoluer les mentalités et les comportements afin de préserver les ressources en eau.

Dans un contexte de transition écologique, la récupération des eaux de pluie est intéressante car elle permet de réduire la consommation d'eau potable et les différents produits associés. La diminution des coûts d'accès et de traitement de l'eau peut permettre de compenser les défaillances liées à l'état des réseaux d'adduction en Martinique. La constitution de réserves d'eau de pluie est également une mesure de précaution vis-à-vis des coupures d'eau occasionnées par les cyclones et d'autres risques majeurs auxquels la Martinique est particulièrement exposée.

La présente monographie a pour objectif d'éclairer les politiques publiques et la population sur la réalité, les contraintes, les enjeux et les perspectives liées à la récupération et l'utilisation des eaux de pluie en Martinique.

Elle porte sur 5 volets :

- Les aspects socio-historiques et contextuels,
- Les aspects réglementaires et normatifs,
- L'évaluation du niveau et des types d'équipement présent en Martinique,
- Les aspects macro-économiques et environnementaux,
- Les dispositifs d'accompagnement et les points de vue des acteurs,

Elle s'est appuyée sur des entretiens auprès d'entreprises, de particuliers, d'associations ou encore de représentants politiques. Un questionnaire a également été mis en ligne afin de recueillir les pratiques et la perception de la récupération des eaux de pluie. Les enquêtes de terrain ont été menées d'avril à décembre 2020 sur l'ensemble du territoire martiniquais.

Les principaux résultats, conclusions et recommandations font l'objet de la présente synthèse.

2 Volet 1 : Aspects socio-historiques et contextuels

2.1 La récupération de l'eau de pluie, une pratique ancestrale

La récupération des eaux de pluie fait partie de l'histoire du patrimoine martiniquais et a constitué un important outil de la résilience des habitants aux conditions climatiques du territoire. Avant l'accès à l'eau potable, les populations insulaires des Antilles ont développé des pratiques de collecte et récupération d'eau de pluie. Elles ont pour cela fabriqué, importé ou encore détourné des objets spécifiques pour la collecte et la récupération mais également pour la conservation et l'utilisation de cette eau pour les besoins quotidiens. La distribution de l'eau potable s'est ensuite développée de manière collective dans les fontaines publiques, puis individuellement dans les habitations elles-mêmes, avec le développement des réseaux d'adduction d'eau potable à partir des années 1960.

La synthèse documentaire proposée dans la présente monographie s'est appuyée d'une part sur des recherches effectuées dans les fonds documentaires accessibles en ligne¹ et en Martinique, ainsi que sur des informations recueillies auprès d'experts questionnés spécifiquement pour cette étude. Professionnels, associatifs et politiques, tous les acteurs de l'eau ont également été questionnés sur ce sujet.

Les fouilles archéologiques en Martinique témoignent d'une présence continue de l'homme à partir du I^{er} siècle après Jésus Christ. Les premiers peuples présents selon l'histoire admise à ce jour, ont été tout d'abord des amérindiens venus d'Amazonie : les Arawak arrivés en 300 après J.C puis les Caraïbes entre 800 et 1600 ans après J.C. Certaines sources bibliographiques attestent de leur utilisation de l'eau de l'eau de pluie, dans une logique de préservation des rivières. Ils utilisaient très peu d'eau, le nettoyage des cases se faisait au balai, et les récipients pour la cuisson étaient très rarement lavés. Ces premiers habitants de l'île mais également les premiers colons et esclaves s'approvisionnaient dans les rivières et les sources naturelles. Il n'y avait aucun système de canalisations et seules les fontaines à l'état naturel existaient.



Figure 1 : Case à eau de l'Habitation Galion, Trinité (Fondation Clément, 2012).

A la fin du XVII^{ème} siècle, la Martinique devient une île à sucre et l'adduction se développe. C'est à cette époque que s'ouvre le règne de l'habitation-sucrerie et de l'esclavage qui durera jusqu'en 1848. Dans les maisons de maîtres, la case à eau, pièce entièrement dédiée à la récupération et au stockage de l'eau de pluie est une création originale de l'architecture créole. Elle reçoit l'eau de pluie grâce à un système de canalisations reliant les gouttières de la toiture à l'ensemble des jarres qui sont alignées et installées dans un pan de maçonnerie d'approximativement un mètre de hauteur. La pièce est munie de nombreuses persiennes qui garantissent une bonne ventilation afin de permettre une conservation de l'eau et d'en garantir la fraîcheur.

Dans les cases à esclaves et les habitats plus pauvres, de fragiles canalisations de bambou recueillaient l'eau du toit dans des jarres. Les esclaves utilisaient des pots à mélasse comme réserve d'eau. D'autres poteries, appelées elles aussi doban'n issues d'une industrie ancienne présente sur l'île étaient utilisées pour porter ou conserver l'eau. Entre 1770 et 1833, 70% des maisons de particuliers possédaient des jarres². Au départ, les jarres venaient de la ville d'Aubagne, en Provence, réputée pour ses poteries, et ses produits importés en Martinique (huiles, viandes salées). Elles étaient vidées de leur contenu, nettoyées et séchées. Les jarres sont des récipients poreux, utilisés pour laisser suer l'eau en fines gouttelettes. Placées dans un courant d'air, l'évaporation de ces fines gouttelettes absorbait des calories, refroidissant ainsi le récipient et l'eau. La coutume était d'y mettre un gros morceau de soufre et de charbon pour assainir l'eau. L'eau était filtrée soit par un simple tamis posé sur unealebasse ouvert dans sa partie supérieure et trouée dans sa partie inférieure, soit par une pierre à eau, pierre poreuse creusée en forme d'entonnoir qui une fois remplie laissait filtrer l'eau au goutte à goutte.



Figure 2 : Jarre de récupération d'eau de pluie (H. Pouillet, 2018).

Entre le XVII^{ème} et le XVIII^{ème} siècle, l'eau de pluie sert à tout : elle est consommée, utilisée pour la cuisine, le bain, le nettoyage de la maison. Au nord, malgré la présence des rivières, la récupération des eaux de pluie permet d'avoir de l'eau fraîche directement chez soi, à la différence de l'eau de rivière qu'il faut aller chercher.

¹ www.theses.fr, www.cairn.info, www.erudit.org, www.persee.fr, www.revues.org, www.manioc.org, www.pop.culture.gouv.fr, www.anom.archivesnationales.culture.gouv.fr, et <https://gallica.bnf.fr/>

² Source : ARCANGELI, M, 2015



De l'eau courante dans les foyers dès 1783 à Saint-Pierre

Dès 1783, un réseau d'adduction est mis en place à Saint-Pierre. Il s'agissait de tuyauteries en terre cuite qui s'emboîtaient parfaitement l'une à l'autre. Les fontaines publiques et privées sont alimentées par la source Morestin. Chacun de ses habitants pouvaient en profiter. A la fin du XIX^{ème} siècle, Saint-Pierre se munit de tuyauteries en plomb. Le poids et la flexibilité du métal rendant impossible un emploi vertical, seul le rez-de-chaussée des maisons est approvisionné en eau.

Les points d'eau douce du sud de la Martinique sont rares. Cette partie de l'île a toujours été dépendante du nord pour l'alimentation en eau potable. A l'époque, des mares, des puits et plusieurs citernes (Diamant, Saint-Anne, Sainte-Luce, Vauclin etc.) sont construites pour récupérer l'eau de pluie indispensable à la vie quotidienne, notamment pendant la saison sèche. Les citernes destinées à recueillir l'eau de pluie sont étanches, voûtées et leurs ouvertures munies de grillages métalliques impénétrables aux moustiques

De 1635 à la fin du XVII^{ème} siècle, les réseaux d'adduction d'eau n'étaient quasiment pas développés, voire inexistant. Les habitations étaient fournies en eau soit par des aqueducs (comme à Schoelcher), soit par des canaux, soit par des citernes de récupération des eaux de pluie en pierre. Les premiers réseaux d'adduction sont destinés à l'alimentation hydraulique des sucreries. Des fontaines destinées à l'alimentation en eau sont aménagées à l'exutoire de sources ou de réseaux d'adduction.

Dès les années 1850, les villes sont confrontées à la problématique de la maîtrise des eaux. En effet, le décret d'abolition de l'esclavage de 1848 engendre une certaine concentration urbaine avec les problématiques que cela engendre, comme le rejet des eaux usées. A cette époque, l'eau de pluie est préférée pour la consommation humaine car les fontaines publiques sont peu hygiéniques. Dans les campagnes, où les anciens esclaves s'organisent, l'eau est puisée à la rivière ou recueillie à partir de la toiture. Les abords sont souvent aménagés avec des bassins où l'eau est stockée pour les besoins ménagers.

Dès le début des années 1910, l'installation de barrages, de canalisations en fonte et de bassins de décantation permettent d'améliorer l'hygiène des citernes et des fontaines communales. Les citernes communales (jusqu'à 400 000 litres) servent de réservoir. Au nord, elles sont approvisionnées par des sources à proximité. Au sud, elles dépendent de l'eau de pluie (toits des églises et des écoles) et des rares sources disponibles.



Figure 3 : Citerne au Diamant (Fondation Clément, 2012)

Dans les années 1930, les citernes sont également construites dans les maisons de ville. Le bassin à lavandé, en béton, affecté au lavage des aliments, à la lessive et à la vaisselle est alors souvent installé dans la cour des logements. Les habitants du sud continuent, eux, de s'approvisionner en eau dans des mares. Le sud de l'île regroupe la grande majorité des étangs et mares.

Avant les années 1960 sur la plupart des habitations et maisons rurales, l'eau de pluie est encore utilisée pour les usages domestiques. En effet, en dehors de Fort-de-France et de quelques communes ayant pu capter une source à proximité avec des aqueducs (Saint-Pierre, Prêcheur, Carbet et autres communes du nord), il n'existe pas encore de véritable distribution d'eau potable.

Les réseaux de distribution d'eau potable seront véritablement développés sur l'ensemble du territoire à partir des années 1960. Les fontaines publiques et les systèmes de récupération d'eaux de pluie restent très utilisés jusque dans les années 1980, pour le ménage, mais aussi pour la consommation. En 1980, les citernes communales sont de moins en moins utilisées avec l'arrivée généralisée de l'eau courante et les nouveaux logements ne sont plus équipés systématiquement de systèmes de récupération d'eau de pluie (SREP). Cette pratique perdurera dans le sud, qui dépend encore à ce jour de l'approvisionnement en eau des sources du nord. Son approvisionnement est très sensible aux ruptures de canalisations et à l'assèchement des rivières.

Dans les années 2010, plusieurs communes installent ou réhabilitent des anciennes citernes pour limiter les coûts et les impacts environnementaux du nettoyage et de l'arrosage des espaces publics (Trinité, Anses d'Arlet, Sainte-Anne). Les systèmes de récupération de l'eau de pluie, absents des logements construits depuis les années 1980, font alors leur retour dans de nombreux ménages.

Les fréquentes coupures d'eau, liées aux déficiences du réseau d'eau potable et aux intempéries, ont motivé ces installations. Les systèmes ont été adaptés aux besoins des ménages, les nouvelles citernes en plastique sont reliées aux gouttières des bâtiments et permettent de recueillir l'eau de pluie dans des réserves pouvant être reliées aux WC et aux machines à laver des foyers.

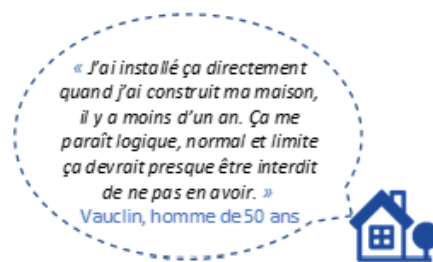
Depuis 2008, la réglementation limite les usages des eaux de pluie récupérées. La consommation, l'utilisation pour la cuisine et la vaisselle ainsi que pour l'hygiène corporelle sont aujourd'hui interdites, mais les systèmes sont préservés pour d'autres usages dans l'objectif de réduire les factures d'eau et de préserver les ressources en eau. Les anciens puits, citernes, cases à eau ou fontaines, sont maintenues en état pour leur valeur patrimoniale. L'utilisation de fûts, jarres et bassines perdurent, en ville et en campagne, au sein des foyers qui n'ont pas les moyens d'installer un système plus technique de récupération des eaux de pluie. Dans le sud, les mares creusées dans les années 1950 pour créer des réserves d'eau destinées à résister aux sécheresses sont aujourd'hui majoritairement utilisées par les agriculteurs, ou par quelques foyers dans les mornes secs et éloignés des villes.

2.2 Quelle est la perception des pratiques de récupération de l'eau de pluie de nos jours en Martinique ?

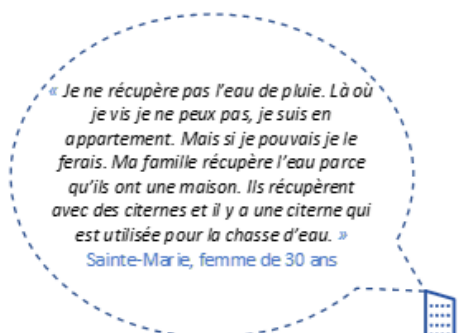
Cette étude repose sur des entretiens réalisés dans 9 communes représentatives de la Martinique (différents niveaux d'urbanisation et de pluviométrie). Les entretiens ont été réalisés à divers moments de la journée (entrées et sortie des écoles, sorties de messes, commerces et places de village...) afin de toucher un panel de la population le plus large possible. Les questions portaient sur quatre points : les pratiques, la perception, les besoins ainsi que les bienfaits et les risques associés aux pratiques actuelles de récupération d'eau de pluie.

Ces entretiens ont été complétés par une enquête réalisée par la Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA) auprès des chefs d'entreprises artisanales et une consultation en ligne auprès de la population martiniquaise. Le questionnaire a été diffusé en ligne entre les mois de juin et juillet 2020 par l'ODE et diverses communes. 214 réponses ont été collectées. Ces résultats donnent un aperçu des grandes tendances.

Depuis une dizaine d'année, les martiniquais montrent un regain d'intérêt pour la récupération de l'eau de pluie. Les coupures d'eau et les sécheresses, ainsi que le coût élevé de l'eau potable, motivent l'installation de SREP dans les foyers. La Collectivité Territoriale de Martinique a également mis en place un système de subvention pour les particuliers souhaitant équiper leur habitation de SREP. Les logements sont davantage équipés, ce qui s'explique en partie par le développement de nouvelles technologies de récupération d'eau de pluie (raccordement WC, pompes, surpresseurs, filtres etc.) qui donnent une autre



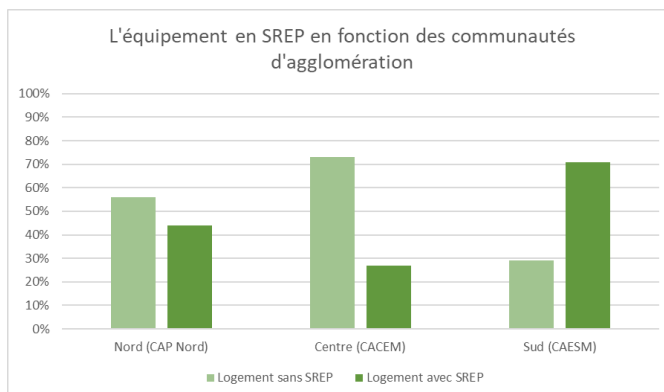
Exemple de témoignage recueilli auprès de la population



Exemple de témoignage recueilli auprès de la population

image de ces systèmes. L'engagement des nouveaux propriétaires de récupérateurs relève davantage de valeurs environnementales ou de recherches d'économies, et ils ont tendance à installer des systèmes de récupération plus élaborés. La plupart des martiniquais ne considèrent plus l'eau de pluie comme une ressource « propre ». Lorsqu'elle est utilisée à l'intérieur des foyers, c'est souvent parce qu'un système moderne de récupération et de filtrage de l'eau est installé. Il y a beaucoup d'attentes, de la part des ménages mais également des professionnels, pour un traitement plus efficace de l'eau de pluie. Le manque d'espace et le système de copropriété freinent l'installation de SREP dans les logements collectifs alors que la demande est forte.

Le clivage de perception des eaux de pluie entre le nord et le sud perdure. Dans le nord, les habitants ont tendance à se contenter de systèmes sommaires de récupération, destiné à l'arrosage du jardin. Les différences de perception entre les habitants des villes et des campagnes persistent également. Il y a moins de récupération dans les bourgs situés en zones sèches, et certains foyers des campagnes du nord ont gardé l'habitude de récupérer l'eau de pluie.



Malgré les subventions accordées aux ménages et aux professionnels, le coût élevé des systèmes de récupération aux normes freine leur développement. Bien que la plupart des pratiques identifiées soient respectueuses des normes sanitaires, il y a un réel manque de connaissance de la réglementation qui doit être corrigé par les instances publiques et les installateurs de SREP.

Peu de professionnels récupèrent l'eau de pluie en Martinique. Certains estiment que cela est contraignant, d'autres sont freinés par les exigences des demandes de subventions. Les entreprises qui ont installée des SREP ont conscience de l'effort à faire pour réduire leur consommation d'eau³.


Une grande partie des agriculteurs qui récupèrent de l'eau de pluie sont installés dans des zones sèches. Les agriculteurs ont majoritairement remplacé les mares par des citernes, mais la perception de l'eau de pluie n'a pas beaucoup évolué. Les utilisations de l'eau de pluie sont limitées, elles peuvent servir à l'irrigation et au nettoyage mais pas dans la préparation de produits comme le lavage des fruits ou la fabrication des produits transformés tel que les jus.

« J'aimerais bien installer de nouvelles citernes mais pour cela il me faut des aides et les experts qui sont venus visiter l'exploitation sous-estiment mes besoins.


Il faut également que j'imperméabilise la mare pour qu'elle retienne plus d'eau mais c'est 80 000€ donc même avec la moitié financée par la région je ne peux pas investir. Pour rester une exploitation bio, quand il ne pleut pas je vais chercher de l'eau à la source dans des bidons mais c'est fatigant. »

Exploitation extensive de maraîchage et de plantes médicinales, Ducos Josiane MARIE SAINTE
7 cuves de 5,5m³ et une mare de 250m³

Certains agriculteurs ne souhaitent pas fonctionner avec l'eau des réserves communes qu'ils estiment polluées. Cette maraîchère souhaite récupérer toujours plus d'eau de pluie pour entretenir son autonomie. Le filtrage de l'eau est d'ailleurs réalisé selon des méthodes traditionnelles (des graines de moringa).



« Les périodes de carêmes sont de plus en plus sévères. Elles peuvent compromettre les récoltes. Les réserves dont bénéficie l'exploitation s'en trouvent insuffisantes. »



³ Données issues d'une enquête réalisée par la Chambre des Métiers et de l'Artisanat de la Martinique

3 Volet 2 : Aspects réglementaires et normatifs

3.1 Une réglementation récente



Eau de pluie vs eau pluviale

La différenciation entre les deux termes a été actée par la jurisprudence de la Cour de cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920).

L'eau de pluie ou eau météorite est l'eau provenant des précipitations atmosphériques et qui ne s'est pas encore chargée de substances solubles provenant de la terre (ou les toits). L'eau de pluie est dénommée eau pluviale après avoir touché le sol (ou les toits), et ruisselé sur les surfaces la réceptionnant.

Si l'eau de pluie est en apparence pure, elle est exposée à de multiples polluants (chimiques et bactériologiques) souvent d'origine anthropique : avant même de toucher terre, elle peut se charger en particules atmosphériques. Au sol, elle est en contact avec des matières qui peuvent aussi accroître sa toxicité (toiture en amiante, produits phytosanitaires, revêtements goudronnés...).

La prudence sanitaire a imposé une réglementation encadrant la qualité de la ressource et ses usages domestiques. L'eau de pluie, ne répondant pas à ces critères, était jusqu'en 2008 officiellement exclue de ces usages. L'utilisation de l'eau de pluie est aujourd'hui tolérée mais les exigences sanitaires rendent la démarche plus complexe et moins rentables en termes d'installation et d'entretien.

A l'échelle d'un territoire, les eaux de pluie sont perçues non comme une ressource mais comme un problème à gérer. Leur impact est devenu croissant avec l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation. Celle-ci provoque une augmentation et une accélération du ruissellement, aux répercussions multiples.

L'étude présente une description du cadre réglementaire et de ses évolutions au travers de différentes étapes qui ont conduit au cadre actuel en vigueur. Elle s'est attachée à interroger les limites entre les différentes notions de récupération et de régulation de l'eau et leurs conséquences sur la gestion de l'eau pluviale à l'échelle du territoire.

L'utilisation de l'eau de pluie a longtemps laissé un vide juridique avant d'être prise en compte dans les années 2000 face à une demande de plus en plus pressante d'un certain nombre d'acteurs industriels et de la société civile. Elle est conditionnée par des mesures sanitaires évoluant au gré de la législation. Trois grandes lois ont permis de jeter les bases de la réglementation pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques :

- La loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;
- La loi du 3 janvier 1992 sur l'eau ;
- La loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

Concernant l'eau de pluie, il faut attendre 2008 pour trouver un cadre réglementaire spécifique à cette pratique, traitant de sa qualité et des risques sanitaires. Dans ce premier texte, la définition des eaux de pluie et de ses usages va se faire en opposition à celle de l'eau potable qui est particulièrement encadrée.

Suite à un positionnement des autorités sanitaires, deux arrêtés sont adoptés en 2008 afin d'encadrer les installations de récupération des eaux de pluie. La structure de la réglementation actuelle peut être résumée ainsi :

Qu'est ce qui est autorisé ?	Quels sont les moyens de contrôles ?	Comment faire ?
Conditions d'usages de l'eau de pluie, conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires Arrêté du 21 août 2008	Contrôle des installations privatives de récupération des eaux de pluie Décret du 11/09/2007 Arrêté du 17/12/2008	Norme européenne : NF EN 16941-1 (Janvier 2018)

3.2 Arrêté du 21 Août 2008

Les objectifs de ce texte fondateur de la réglementation sur la récupération de l'eau de pluie sont de préserver la santé des citoyens, d'éviter la pollution des réseaux d'eau potable et de prévenir la prolifération des moustiques.

Ce texte interdit tout autre usage que ceux extérieurs à l'habitation (arrosage, lavage des véhicules, etc.), à l'exception de l'alimentation des chasses d'eau de WC et le lavage des sols, et à titre expérimental, le lavage du linge, sous réserve d'un traitement adapté de l'eau de pluie. Sont autorisés les usages professionnels et industriels, à l'exception de ceux requérant l'usage d'une eau potable.



L'utilisation pour les douches à l'extérieur ?

Le climat tropical offre aux Antilles un cadre propice à l'installation de douches extérieures. Si la réglementation ne fixe pas de limitation d'usage à l'extérieur du bâtiment, l'utilisation d'eau de pluie n'est pas recommandée pour les douches et les usages récréatifs extérieurs.

Il précise les règles s'appliquant aux équipements de récupération de l'eau de pluie, et les modalités d'entretien. L'installation de récupération de l'eau de pluie va comprendre : une surface de récupération ou de collecte, un système d'acheminement, un réservoir pour le stockage, un dispositif de pompage, de filtration, d'épuration et de distribution.

Les usages professionnels et industriels sont autorisés, à l'exception de ceux qui requièrent l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine. L'utilisation de l'eau de pluie est interdite dans les bâtiments accueillant une population sensible ou vulnérable : établissements de santé, sociaux médicaux, d'hébergement de personnes âgées, cabinets médicaux, dentaires, laboratoires d'analyses de biologie médicale, établissements de transfusions sanguines, crèches, écoles maternelles et élémentaires. Tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau d'eau de pluie avec le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est interdit. L'arrêté précise également les obligations du propriétaire en termes d'entretien des installations. Il se doit de tenir à jour un carnet sanitaire dans lequel il renseigne des détails de l'installation, du responsable de l'entretien ainsi que des dates des manœuvres d'entretien et de vérification. L'installation doit être déclarée en mairie.



Figure 4 : Schéma des principes d'installation des systèmes de récupération d'eau (Systèmes d'utilisation de l'eau de pluie dans le bâtiment – Règles et bonnes pratiques - ministère de la santé)

3.3 Arrêté du 17 Décembre 2008

L'arrêté du 17 Décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie présente les modalités de contrôle des systèmes de récupération, de stockage et de distribution des eaux de pluies par les agents publics. L'agent est tenu de mener un examen visuel du système de récupération permettant de constater le caractère non translucide, nettoyable et vidangeable du réservoir, l'accès sécurisé du réservoir, les usages visibles ou déclarés par l'utilisateur; l'absence de raccordement temporaire ou permanent du réseau d'eau de pluie avec le réseau public d'eau potable ainsi que l'existence d'un système de disconnexion par surverse totale en cas d'appoint en eau du système de distribution d'eau de pluie depuis le réseau public de distribution d'eau potable.

Depuis les arrêtés de 2008, la législation sur l'utilisation de l'eau de pluie a peu évolué. En 2020, La loi n° 2020-105 du 10 février relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire a modifié l'article L.211-9 du code de l'environnement en ajoutant qu'un décret précise les usages et bâtiments pour lesquels les eaux de pluie peuvent être utilisées de manière compatible avec le bon état écologique des eaux. Le décret en question n'est actuellement qu'au stade de projet est fait l'objet d'une consultation publique. Sans apporter de réelles nouveautés pour l'eau de pluie, il vise uniquement à rappeler sa définition et les usages possibles dans le cadre expérimental.

4 Volet 3 : Evaluation du niveau d'équipement de la Martinique





L'ensemble des résultats présentés dans cette partie émane d'enquêtes de terrains réalisées en juillet 2020 sur le département. Une quinzaine de quartiers ont été sondés afin de constituer un échantillonnage des pratiques liées à la récupération de l'eau de pluie. Des entretiens menés auprès des professionnels ont permis d'étoffer les résultats de ces enquêtes. Les investigations ont révélé une diversité d'installations qui ont été qualifiées en fonction de leur complexité et du matériel employé. Différentes catégories ont alors émergé suivant une hiérarchie allant des systèmes les plus sommaires aux plus sophistiqués.

4.1 Les différents types de SREP présents en Martinique

L'étude des différents types d'installation de récupération d'eau de pluie témoigne de la diversité des solutions techniques et des usages en Martinique. Chez les particuliers, 80% des systèmes observés sont des dispositifs sommaires illustrant une utilisation occasionnelle de l'eau de pluie en extérieur : arrosage, lavage des sols et, à moindre mesure, lavage de véhicules.

Les systèmes sommaires se caractérisent par un dispositif dénué de moyen de pompage. La distribution de l'eau est manuelle ou gravitaire dans le meilleur des cas. Ces installations marquent l'héritage de l'époque précédant l'arrivée des réseaux et où l'eau de pluie se présentait comme ressource principale. Les systèmes sommaires peuvent poser des problèmes sanitaires et environnementaux. L'usage des fûts et cuves IBC (acronyme anglais signifiant intermediate bulk container) recyclés est risqué car ils servent initialement à l'acheminement de matières liquides parfois dangereuses. D'autre part, ces installations ne respectant pas toujours les normes, elles sont un facteur aggravant pour la prolifération des moustiques. Une réflexion sur l'accompagnement de la population vers un équipement sommaire plus adapté (colonne d'eau, cuves hermétiques) pourrait être engagée de manière à apporter une solution pour résoudre ces problèmes.

Tableau 1 : Comparatif des systèmes de récupération d'eau de pluie sommaires

Les systèmes de récupération d'eau de pluie sommaires			
Marché informel, détournement d'usage		Grandes surfaces et jardineries	
Systèmes de stockage détourné (vieux barils, poubelles, ...), fût	Cuve IBC	Colonne d'eau	Cuve polyéthylène
40% des SREP recensés	30% des SREP recensés	10% des SREP recensés	10% des SREP recensés
200 € pour 200L	300€ pour 1000L	129€ pour 300L	400€ pour 1000L
<ul style="list-style-type: none"> ✗ Risque de résidus de matières dangereuses ✗ Risque fort de prolifération de moustiques ✗ Raccordement à la tuyauterie non hermétique  <p>Figure 5 : SREP sommaire informel (F. Boulland, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fonctionnement gravitaire ✓ Des solutions techniques existent pour en faire un moyen de stockage intéressant, en particulier pour les usages extérieurs. ✗ Risque fort de prolifération de moustiques ✗ La transparence favorise la formation d'algue (bâche, tôle soudée et/ou entretien régulier) ✗ Raccordement à la tuyauterie non hermétique  <p>Figure 6 : Cuve IBC (F. Boulland, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prix attractif ✓ Risque faible de prolifération de moustiques (robinet adapté)  <p>Figure 7 : Colonne d'eau (F. Boulland, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fonctionnement gravitaire ✓ Coûts d'installation et d'entretien faibles ✓ Opacité ✓ Raccordement hermétique à la tuyauterie ✗ Faible pression en absence de pompe  <p>Figure 8 : Cuve polyéthylène (F. Boulland, 2020)</p>

Politiques de sensibilisation de l'Agence Régionale de Santé (ARS)

Depuis plusieurs années, à l'ARS effectue des campagnes de sensibilisation pour limiter la prolifération des moustiques dans les systèmes de récupération d'eau des martiniquais. Ces campagnes semblent avoir porté leurs fruits car la quasi-totalité des SREP sommaires sont équipés d'un filtre. Néanmoins, puiser de l'eau dans la cuve des SREP sommaires informels implique de retirer le filtre et cela peut être l'occasion d'une contamination de l'eau par des moustiques.

Moins nombreuses (6% des SREP recensés), **les installations techniquement plus élaborées** permettent d'élargir les usages de l'eau de pluie à l'intérieur, notamment pour les WC qui représentent le tiers de la consommation d'eau quotidienne des ménages. Ces installations ont un développement plus récent lié à la mise en place de subventions par la CTM. Elles font appel à un matériel plus coûteux à l'image des surpresseurs qui apportent des possibilités d'usage élargies. Néanmoins, la longévité de ce matériel est en partie liée à son entretien qui implique des coûts supplémentaires.

Les SREP distribuant l'eau de pluie à l'intérieur de la maison mais n'ayant pas été installés par un professionnel agréé restent assez rare (4% des systèmes recensés). L'initiative de ces particuliers est principalement motivée par une conscience écologique couplée d'une volonté de faire des économies. Les personnes se chargent elles-mêmes de l'installation sans avoir nécessairement connaissance de la réglementation. L'usage intérieur se limite aux toilettes et s'étend, dans de plus rares cas, à la machine à laver. Plus récemment, le contexte de pénurie d'eau a pu participer à étendre cet usage à l'hygiène corporel (douche).

Dans le **domaine agricole**, les installations ne présentent qu'un intérêt limité du fait de l'intermittence des périodes pluvieuses. Les quantités d'eau investies pour l'irrigation sont importantes et les moyens de stockage montrent bien souvent leurs limites. Pour l'élevage extensif, la récupération d'eau de pluie peut éventuellement avoir davantage d'intérêts dans les cas où les éleveurs (caprins, bovins) acheminent l'eau manuellement. Par manque d'exemples locaux, l'étude n'est pas en mesure de porter un regard affiné sur cette question. Le coût des installations de SREP est souvent trop élevé pour les services qu'ils rendent. Si des subventions conséquentes sont accordées aux agriculteurs, la nécessité d'avancer les frais rend l'investissement impossible pour certains. Concernant les exploitations agricoles avec des moyens financiers importants (cane à sucre, bananeraies en intensif), elles sont en attente de systèmes de filtration plus efficaces.

« L'eau de pluie représente une ressource trop aléatoire et insuffisante pour les besoins agricoles. En cas de sécheresses répétées, les agriculteurs feront des demandes de forage plutôt que d'investir dans les SREP »
Témoignage d'un professionnel de l'irrigation

Dans le cadre **d'équipements collectifs**, l'eau de pluie peut s'avérer intéressante pour alimenter les sanitaires souvent sollicités. Les retours d'expériences de certaines installations témoignent de problèmes de surdimensionnement pouvant engendrer des coûts supplémentaires et inutiles (centre de carénage du Marin). À l'inverse, le sous-dimensionnement peut rendre le dispositif trop souvent inutilisable à l'image du centre nautique des Anses d'Arlet où les 6,5 m³ de stockage ne suffisent pas à assurer les besoins quotidiens de rinçage. Pour les usages plus spécifiques en entreprises, des problèmes de dimensionnement ont été observés à plusieurs reprises. Les études de dimensionnement des dispositifs sont à approfondir et elles requièrent alors d'être menées au cas par cas.

La distribution d'une plaquette pédagogique à destination des acquéreurs de SREP permettrait de sensibiliser sur les impératifs d'entretien

L'entretien des dispositifs de SREP est un enjeu majeur. À travers les enquêtes de terrain et les exemples développés, l'étude révèle une méconnaissance et un défaut d'investissement des pouvoirs publics à ce niveau : rares sont les personnes interrogées qui connaissent réellement les impératifs de l'arrêté d'août 2008 en termes de suivi et d'entretien.

Préconisations :

- Une étude approfondie sur les consommations nécessaires et un chiffrage exact des besoins pour tous les acteurs.
- Une sensibilisation pour l'isolation des cuves avec un équipement adéquat (pré-filtre).

4.2 Le dispositif SREP de la CTM

Depuis 2012, la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) a mis en place une aide à l'installation de systèmes de récupération et de valorisation de l'eau de pluie. Elles correspondent à un cahier des charges garantissant une certaine qualité de fonctionnement. Les professionnels associés au dispositif bénéficient d'une agrémentation délivrée après une formation sur les bonnes pratiques délivrée par l'OIEau avec le soutien de l'ODE. L'installation d'un système aux normes ouvre le champ à différentes possibilités techniques.

En amont, l'installateur est chargé **d'estimer avec le client ses besoins** afin de dimensionner au mieux son SREP. **Le niveau d'aide s'adapte aux caractéristiques de l'installation et aux revenus des ménages.** Le dispositif de financement de la CTM impose la mise en place pour les systèmes de récupération des eaux pluviales un certain nombre d'équipements obligatoires. Une fois l'installation terminée, le professionnel agréé doit justifier de la conformité de l'installation par prise de photo des différents éléments du système. La fourniture de ces justificatifs conditionne la validité et le financement du SREP par la CTM.

Toutes les composantes de l'installation ne sont pas nécessairement incluses dans le financement. Par exemple, le cahier des charges impose la lampe UV pour un branchement lave-linge. Or cette dernière n'est pas subventionnée.

4.3 Synthèse de l'enquête de terrain

Bien que la récupération d'eau de pluie soit historiquement pratiquée en Martinique, le niveau d'équipement reste largement méconnu. La démarche déclarative imposée depuis 2008 ne s'applique aujourd'hui que dans le cadre d'une installation réalisée par un professionnel agréé.

À défaut de pouvoir évaluer de manière exhaustive le niveau d'équipement, l'étude s'est portée sur la réalisation d'un échantillonnage d'une quinzaine de quartiers en tenant compte de différents critères qualitatifs (types d'usage, niveau de matériel...) et quantitatifs (volume de stockage, coûts...). L'échantillonnage retenu est présenté sur la carte ci-après. Les périmètres des quartiers se sont basés sur les carroyages INSEE regroupant des données statistiques des ménages tirés du fichier FILOSOFI⁴.

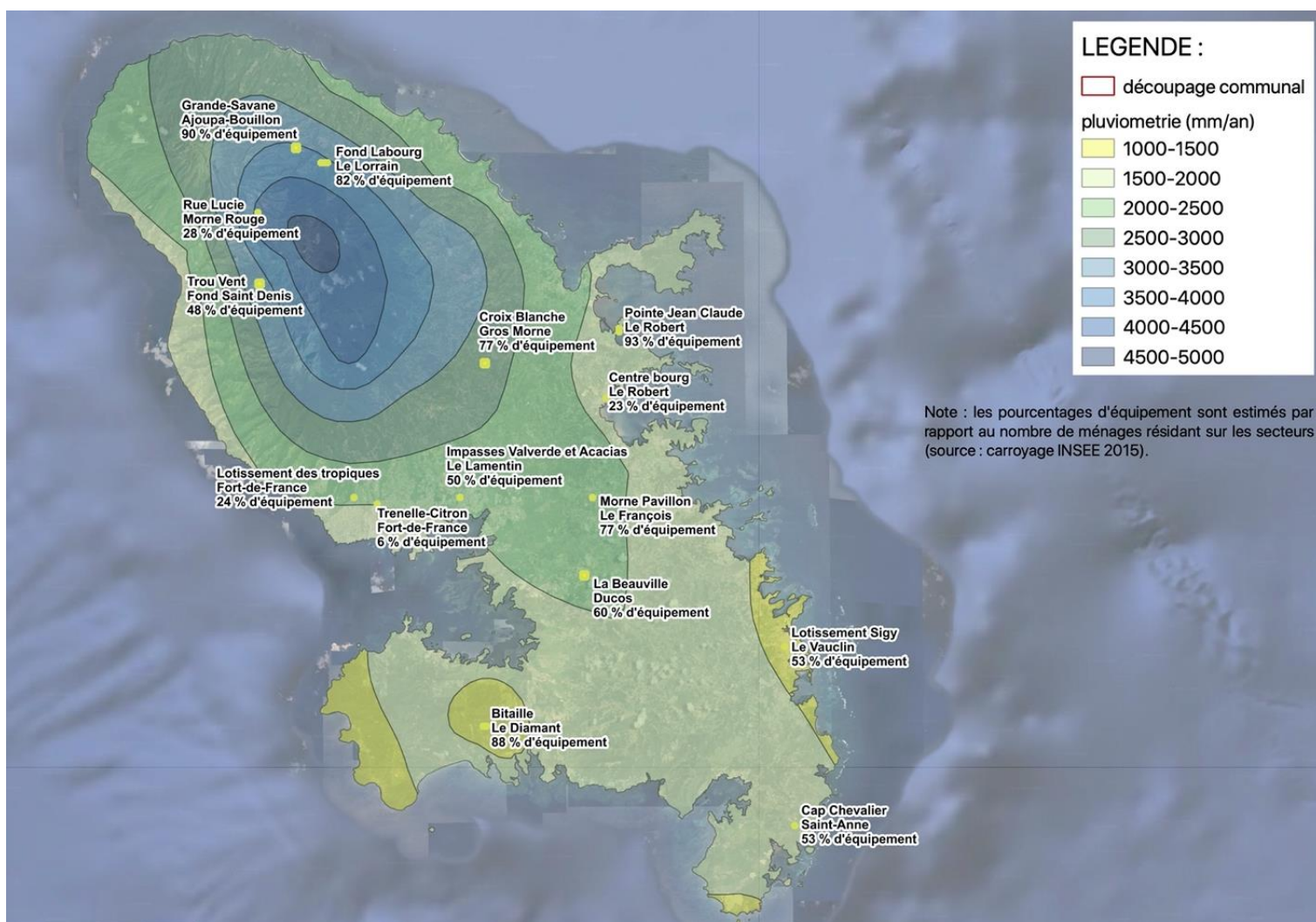


Figure 9 : Carte des zones échantillonnées

Cette échelle d'analyse a permis, par la suite, d'extrapoler les données SREP à l'ensemble des carroyages du département. Ces quartiers ont également été échantillonnés selon leur densité et leur pluviométrie.

⁴ Le fichier **FILOSOFI** (Fichier localisé sociaux et fiscaux) est un fichier construit par l'Insee. a été mis en œuvre afin de disposer d'indicateurs de niveau de vie, d'inégalité et de pauvreté à un niveau local infra-départemental.

Tableau 2 : Synthèse du taux d'équipement de l'échantillonnage

Type de SREP	Effectifs	Taux par rapport au nombre de bâtiments sondés (800)	Taux par rapport au nombre de ménages (650)	Taux par rapport aux ménages en maison individuelles (500)
Système sommaire	265	33,1%	40%	53%
Système avec pompe pour usages extérieurs	19	2,3%	2,9%	3,8%
Systèmes avec pompe pour usages intérieur (et extérieur)	11	1,4%	1,7%	2,2%
Système subventionné	22	2,7%	3,3%	4,4%
Total	312	39%	48%	63,4%

La faible part de systèmes subventionnés est en partie liée à la jeunesse du dispositif qui a été mis en place en 2012

Le niveau d'équipement en SREP varie fortement d'un milieu urbain à un autre. Plusieurs paramètres peuvent expliquer ces disparités :

- **La densité bâtie est un critère déterminant.** De manière générale, les quartiers hyper-urbains de centre-bourg ou d'extension directe de centre-ville/bourg connaissent des taux d'équipements très faibles. Dans ces espaces hétérogènes mêlant petits immeubles et maisons individuelles, les secteurs dotés de jardins privés sont nettement plus équipés en cuve. Les zones de logements collectifs sont, quant à elles, dénuées de SREP.
- **L'ancienneté du quartier et le niveau social de sa population** influent aussi sur le taux d'équipement. Par exemple, le lotissement des tropiques à Fort-de-France concentre un habitat plutôt ancien mais de standing assez élevé avec de grandes villas datant des années 1970-80. Le taux d'équipement en SREP y est faible (24%). Inversement, l'habitat rural très ancien, souvent modeste, montre un niveau d'équipement plus élevé avec une typologie de systèmes très sommaires (cuve au pied de gouttière, IBC).
- D'autres paramètres comme la **desserte du réseau d'adduction** s'avèrent déterminants. Les quartiers spontanés du littoral en sont l'illustration. L'arrivée de l'eau potable n'étant que relativement récente, la récupération de l'eau de pluie est une pratique contrainte et ancrée depuis longtemps.

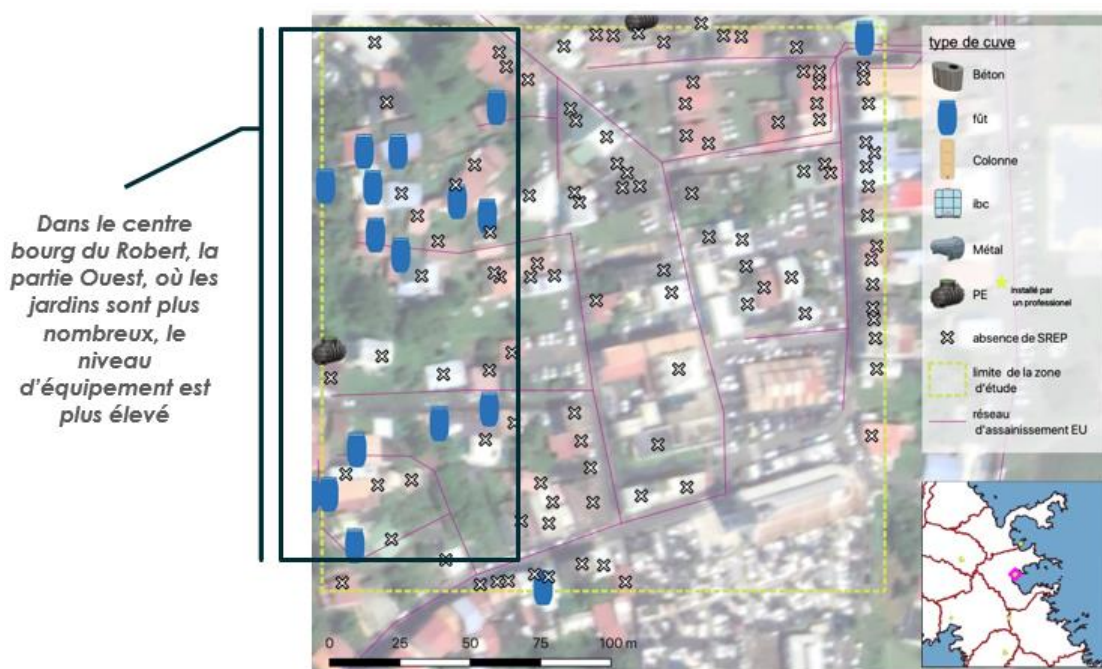


Figure 10 : Exemple du périmètre d'étude échantillonné sur la commune du Robert

La majorité des SREP recensés sont des systèmes sommaires composés d'un réservoir au pied d'une gouttière disposant au mieux d'un robinet permettant une distribution en gravitaire (Figure 11). Ces installations traduisent un usage traditionnel de l'eau de pluie pour des besoins extérieurs en grande partie liés au jardin. Les SREP distribuant l'eau à l'intérieur représentent moins de 10% des systèmes avec des usages majoritairement tournés vers les WC. Plus de 50% d'entre eux ont bénéficié du dispositif de financement de la CTM. À l'échelle départementale cette catégorie représente près de 3 000 installations (chiffres mi-2020) soit 3,4% des maisons individuelles habitées en Martinique.

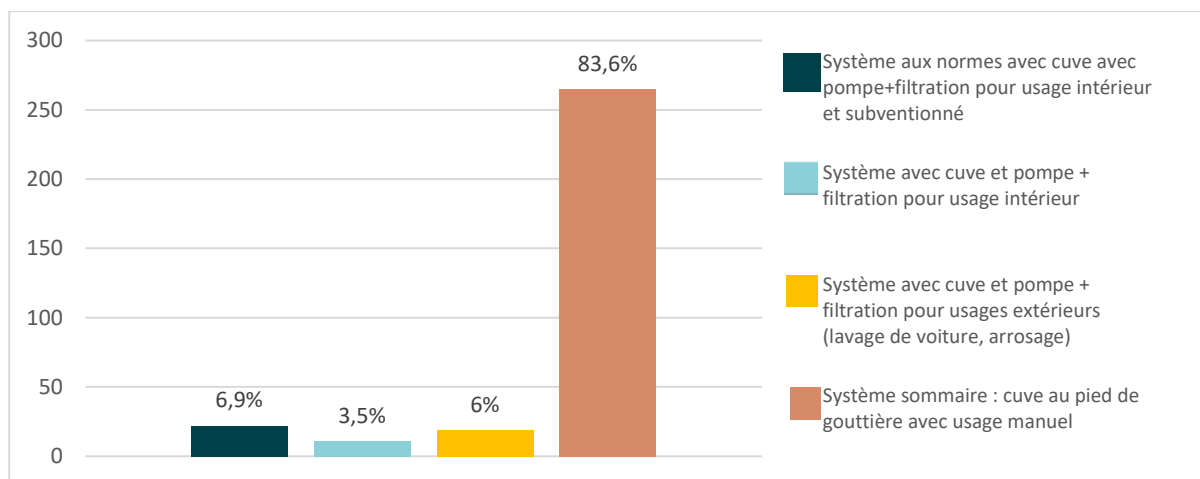


Figure 11 : Répartition des SREP selon le type d'installation (résultats de l'enquête de terrain sur 311 SREP)

A l'échelle individuelle, récupérer l'eau de pluie est manifestement une pratique qui reste répandue dès lors que les habitants disposent d'un jardin. Les taux d'équipements s'avèrent nettement plus importants en milieu périurbain et encore plus en milieu rural, là où l'habitat individuel prédomine fortement. Près de 63% des ménages martiniquais vivant en maison bénéficieraient d'un système pour récupérer l'eau de pluie. Ces niveaux d'équipement donnent la part belle à des installations sommaires rappelant aux usages traditionnels. Ils traduisent un certain intérêt auprès des personnes âgées et, de surcroît, modestes pour qui le rapport à la ressource fait écho à une époque qui précède l'arrivée de l'eau de ville. L'arrosage du jardin et le lavage des sols (Figure 12) s'inscrivent alors comme les postes de consommation principaux. L'usage de l'eau de pluie pour la machine-à-laver est nettement moins développé car il requiert des moyens de filtration et d'épuration de l'eau plus contraignants.

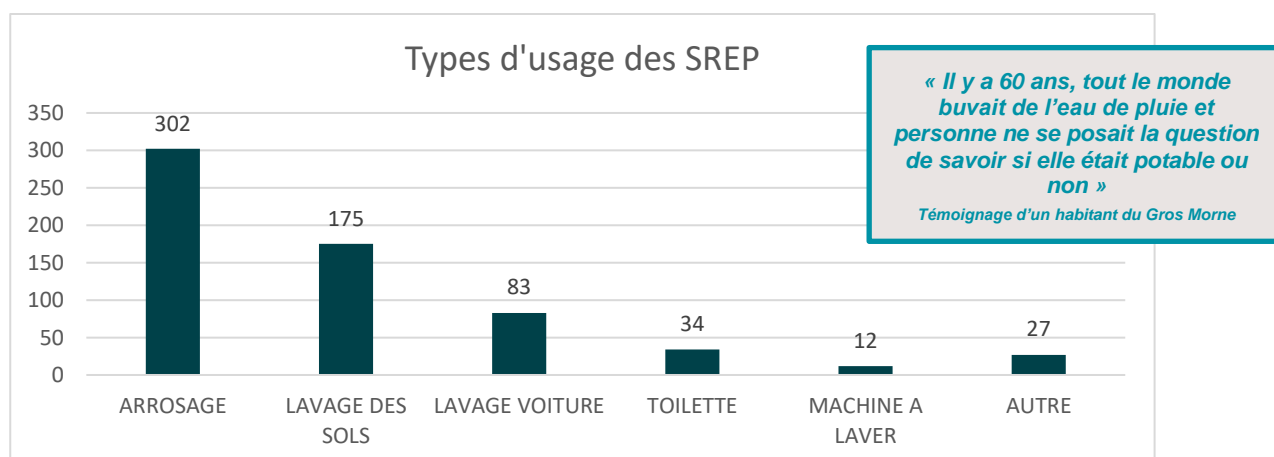


Figure 12 Répartition du type d'usage des SREP

Mais la période récente nous montre que le champ de ces usages peut s'élargir quand la distribution d'eau potable fait défaut. Quel que soit le volume de la cuve ou le moyen de distribution, les réserves d'eau de pluie se présentent en effet comme des apports vitaux en cas de coupures du réseau. Les habitants se voient alors contraints à un usage régulé de leurs réserves qui assurent, un tant soit peu, leur autonomie en termes d'hygiène et de besoins de base.

« Je ne veux pas de pompe. Elles s'usent trop vite et il faut les changer, ça coûte cher »

Témoignage d'un habitant du Vauclin

Dans un contexte récurrent de sécheresse, l'installation d'une SREP s'explique moins par la volonté de faire des économies que celle d'assurer un apport en eau, qu'elle soit potable ou non (Figure 13). La rentabilité des SREP et les économies réalisées sont mis à mal par les limites d'usage imposées par l'arrêté de 2008, même si le subventionnement de la CTM permet d'améliorer l'amortissement pour les acquéreurs.

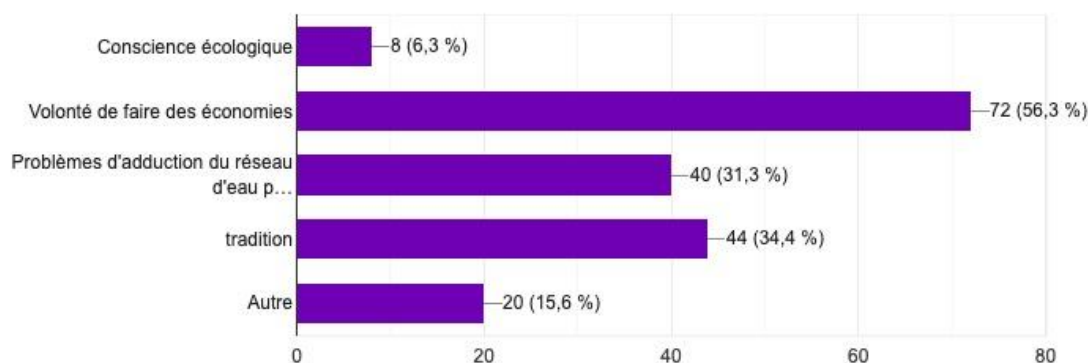


Figure 13 : Réponses des personnes interrogées durant l'enquête sur leur(s) motivation(s) à l'installation d'un SREP

Dans un autre registre, les **avancées du secteur du BTP** dans la qualité environnementale montrent aujourd'hui une prise en compte de l'eau de pluie. Cela se traduit en Martinique par des chantiers tels que le nouveau Lycée Schœlcher à Fort-de-France qui intègre en amont la récupération de l'eau de pluie pour les sanitaires. De la même manière, **l'habitat collectif**, qui s'affiche comme parent pauvre par une absence d'équipement en SREP, concentre une population plus encline à bénéficier des avantages économiques de l'eau de pluie. **Une réflexion peut être menée sur ce parc qui représente 36% des logements habités en Martinique.**

Une tentative d'extrapoler les données de l'échantillonnage à l'ensemble des carroyages a été expérimentée en utilisant une grille d'analyse basée deux critères principaux : la part d'habitat individuel et la densité de ménage à l'hectare. Avec cette méthode, **le nombre de maisons équipées a été estimé à 56 000 soit un taux de 65% des maisons individuelles** (un taux assez proche de l'échantillonnage (63,4%). Rapporté à l'ensemble des logements (individuels et collectifs) carroyés, cela donnait un taux de 37% à l'échelle du département. Cette méthode restant néanmoins « artisanale », ces résultats sont à interpréter avec prudence.

5 Volet 4 : Aspects macro-économiques et environnementaux

5.1 Evaluation du poids socio-économique de la filière professionnelle

Il y a trois fabricants de citernes pouvant être utilisées pour la récupération de l'eau de pluie identifiés en Martinique. Ils ont été recensés par une étude de terrain auprès des particuliers et une enquête téléphonique auprès des installateurs de SREP : PROCAP (50% du marché martiniquais), Pluie & Vie et SIMOP. Les matériaux ne sont pas importés car la forme des citernes induit beaucoup de déplacement de volume « vide », et n'est pas rentable.

Les particuliers qui souhaitent installer eux-mêmes des systèmes de récupération des eaux de pluie trouvent leur matériel chez de nombreux revendeurs, qui sont majoritairement des magasins de bricolage (Bâtir, Mr Bricolage...). En Martinique, en 2020, 26 entreprises de plomberie sont conventionnées pour installer des systèmes de récupération d'eau de pluie. Le nombre de plombiers agréés à installer des SREP a doublé en 2000 et 2020. En ne prenant en compte que pour les installateurs de SREP, l'investissement de la CTM participe à générer une partie du chiffre d'affaires estimé liée à cette activité (environ 13 M€ annuellement) et permet le maintien de près 182 emplois.

A la vue de l'équipement actuel du territoire, nous estimons que l'activité a généré un investissement des ménages d'environ 60 millions d'euros depuis les années 1960. Cet investissement comprend aussi bien l'achat du matériel nécessaire à la mise en place de dispositif de SREP que le financement des emplois nécessaires à leur installation et à leur maintenance. Le dispositif de subvention mis en place par la CTM a permis le financement d'environ 3 000 installations en Martinique. Il paraît aujourd'hui incontournable pour soutenir l'installation de dispositifs de SREP respectant les normes en vigueur.

5.2 Evaluation des gains financiers réalisés par les utilisateurs de SREP

L'évaluation économique des gains et conséquences de la récupération d'eau de pluie a été réalisée grâce à la création d'un modèle économique. Le modèle est centré sur la consommation des particuliers du fait de l'absence de données sur les équipements et l'usage des professionnels ou des collectivités. **Le modèle a vocation à simuler des situations moyennes, il ne peut refléter des vérités individuelles.** Les hypothèses de simulation se basent sur les études de terrain réalisées pour les autres volets de l'étude.

Retour sur investissement des ménages

Le coût des installations individuelles comparées au prix actuel de l'eau en Martinique rend l'investissement non rentable, excepté pour les installations sommaires. Les estimations sont cependant basées sur un nombre moyen d'habitants par ménage qui est inférieur à 2 personnes. L'installation d'un SREP peut devenir rentable pour une famille hébergeant un nombre plus important de personnes et ayant une consommation soutenue. Il peut en être de même pour les particuliers ayant des forts besoins d'irrigation. De ce fait, si pour la plupart des ménages les SREP ne sont pas rentables, pour des ménages ayant des consommations d'eau potable plus importantes que la moyenne, l'intérêt peut exister.

La figure ci-après présente une évaluation du retour sur investissement estimé pour les différents types de SREP identifiés.

























 Nous sommes Une famille de 4 personnes		 Nous vivons Dans une maison avec un grand jardin	
 Avant nous n'étions pas équipés		 Nous nous sommes équipés sommairement (bidons, petite cuve reliée aux gouttières)	
 Nous avons opté pour une cuve répondant à l'ensemble des usages extérieurs		 Nous avons opté pour une cuve répondant à l'ensemble de nos besoins	
 Le coût de notre installation : 0 €	 Le coût de notre installation : 415 €	 Le coût de notre installation : 1250 € L'entretien de mon installation nous coûte 30 € par an	 Le coût de notre installation : 6150 € Astuce : nous avons obtenu une subvention de 4920 € L'entretien de mon installation nous coûte 80 € par an
 Notre consommation annuelle d'eau pluviale : 0L	 Notre consommation annuelle d'eau pluviale : 25 000 L	 Notre consommation annuelle d'eau pluviale : 48 500 L	 Notre consommation annuelle d'eau pluviale : 136 000 L
 Nos économies annuelles en facture d'eau : 0 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau : 47 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau : 92 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau : 258 €
 Nos économies annuelles en facture d'eau et d'assainissement : 0 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau et d'assainissement : 59 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau et d'assainissement : 114 €	 Nos économies annuelles en facture d'eau et d'assainissement : 320 €

Figure 14 : Estimation du retour sur investissement des SREP identifiés pour une famille de 4 personnes

Incidences sur les services de l'eau

Au regard des données disponibles, le nombre de ménage habitant dans un logement individuel équipé d'un SREP est estimé à 50 000, correspondant à un volume d'eau de pluie utilisé de 700 000 m³, soit environ le volume d'eau de 280 piscines olympiques. Soit une « perte théorique » estimée sur les budgets de l'eau et de l'assainissement de 1,7M€ correspondant à environ 2 % de ce budget total. 63% de ces « recettes potentielles » non facturées sont liées aux systèmes sommaires avec cuve au pied de gouttière et usage manuel. En effet, si le volume d'eau mobilisé par chacun de ces types d'installation reste peu élevé (environ 12 700L par an), de nombreux ménages sont équipés.

L'arrosage représente au moins la moitié des usages, toute forme d'équipement confondue, avec de ce fait une absence de répercussion sur les volumes apportés en assainissement (toutefois le prix assainissement aurait été perçu par les opérateurs si les volumes dédiés à l'arrosage étaient prélevés sur le réseau potable).

PRIX NON PERCUS				
	TOTAL	CACEM	CAESM	CAP NORD
	Volume d'eau pluviale annuel utilisé : 695 ML	Volume d'eau pluviale annuel utilisé : 238 ML	Volume d'eau pluviale annuel utilisé : 245 ML	Volume d'eau pluviale annuel utilisé : 212 ML
	Prix TTC eau potable non perçu : 1,3 M€	Prix TTC eau potable non perçu : 404 k€	Prix TTC eau potable non perçu : 484 k€	Prix TTC eau potable non perçu : 398 k€
	Prix TTC assainissement non perçu : 0,3 M€	Prix TTC assainissement non perçu : 110 k€	Prix TTC assainissement non perçu : 97k€	Prix TTC assainissement non perçu : 111 k€
	Prix TTC assainissement non perçu (forfait EP) : 0,09 M€	Prix TTC assainissement non perçu (forfait EP) : 31 k€	Prix TTC assainissement non perçu (forfait EP) : 27 k€	Prix TTC assainissement non perçu (forfait EP) : 31 k€

Incidences économiques possibles en cas de développement de la récupération des eaux pluviales

Aujourd'hui, 30% des ménages martiniquais sont équipés mais seuls 3% des ménages martiniquais utilisent un équipement de récupération d'eau de pluie pour des usages internes et externes. Plusieurs scénarios ont été construits pour évaluer les incidences économiques possibles en cas de développement de l'équipement mais également des usages.



Si les ménages déjà équipés en cuve maximisent leurs usages

140 000 m³ d'eau potable utilisés par an

Manque à gagner pour les exploitants d'environ 270 k€ en eau et de 80 k€ en assainissement par an



Si 1% des ménages supplémentaires s'équipe

23 000 m³ d'eau potable utilisés par an selon les usages actuels

Manque à gagner pour les exploitants d'environ 44 k€ en eau et de 14 k€ en assainissement par an



Si 1% des ménages supplémentaires s'équipe avec une cuve aux normes pour des usages intérieurs et extérieurs

66 000 m³ d'eau potable utilisés par an selon les usages actuels

Manque à gagner pour les exploitants d'environ 125 k€ en eau et de 60 k€ en assainissement par an



Si 1% des ménages supplémentaires s'équipe avec une cuve aux normes pour des usages intérieurs et extérieurs et un usage maximisé

79 000 m³ d'eau potable utilisés par an

Manque à gagner pour les exploitants d'environ 150 k€ en eau et de 72 k€ en assainissement par an

Analyse de l'optimisation de l'équipement

Au regard des usages actuels, la simulation confirme le surdimensionnement des cuves en place, même dans le cas où toutes les cuves collectent sur des quarts de toiture. Le dimensionnement optimisé pour assurer un volume ajusté aux usages se situe en moyenne à -1,49m³ du volume actuellement mis en œuvre avec l'hypothèse de 10 jours maximum de carence et à -0,76m³ avec l'hypothèse de 5 jours de carence.

5.3 Evaluation des bénéfices environnementaux

Selon les estimations du rapport, 885 536 m³ d'eau de pluie sont consommés par les particuliers par an en Martinique, contre 54 millions de m³ prélevés dans les milieux pour l'approvisionnement en eau potable, irrigation et autres. La part de l'eau de pluie consommée est donc encore très faible, mais il est important d'analyser les bénéfices environnementaux et les effets pervers éventuels induits par le développement de la récupération de l'eau de pluie en Martinique. Les enjeux ont été identifiés en considérant les trois piliers du développement durable : social, économique et environnemental. Une analyse « Atout, Faiblesse, Opportunité, Menaces » a été réalisée pour chaque enjeu afin de synthétiser les forces et faiblesses du projet au regard des opportunités et menaces générées par son environnement. Les figures ci-après présentent les synthèses et préconisations pour les différents enjeux identifiés.

5.3.1 Préserver les ressources en eau

La récupération des eaux de pluie peut être développée sans risque pour les ressources en eau.



L'**impact sur le bilan hydrique est positif**. L'utilisation d'eau de pluie permet de réduire les quantités d'eau collectées, mais également de réduire les pertes en eau due au mauvais état du réseau de distribution (estimées à 40% en Martinique).



Les **logements collectifs** sont la clé de voute du développement de la récupération de l'eau de pluie. La complexité d'une telle installation (partage des frais et des ressources, emplacement) freine les aménageurs. L'ODE et la CTM pourraient aider au développement de ces démarches, notamment en organisant des comités entre bailleurs, installateurs de SREP et citoyens.



La prise de conscience de la rareté de l'eau, notamment dans un contexte de changement climatique, devrait contrebalancer les risques de l'effet rebond. L'installation de SREP doit cependant être accompagnée d'une **sensibilisation** des ménages à la consommation raisonnable de l'eau, dont l'eau de pluie récupérée.

5.3.2 S'adapter au changement climatique et à l'augmentation des risques naturels

L'eau de pluie peut constituer une alternative à l'eau courante pour certains usages, mais elle ne constitue pas une alternative à l'eau potable suffisante durant la saison sèche.



La réduction du risque inondation avec les SREP n'est pour l'instant pas une piste significative, mais **peut être étudiée à grande échelle**. Au-delà de la récupération des eaux de pluie, une réflexion sur le stockage des eaux à la parcelle peut-être menée.



L'installation de SREP doit être accompagnée d'une sensibilisation des ménages à les **risques sanitaires du stockage d'eau potable** dans leur système, ainsi que des conséquences que cela peut avoir sur le niveau des rivières en Martinique.

5.3.3 Réduire la consommation d'énergie

La consommation d'énergie des pompes des particuliers est largement inférieure à l'énergie nécessaire au captage, traitement et acheminement de l'eau potable.



Les installateurs de SREP doivent systématiquement installer un **système gravitaire** lorsque cela est possible. Lorsqu'ils installent une pompe, les bonnes pratiques de l'utilisation de cette dernière doivent être précisées au propriétaire afin de réduire la consommation électrique.



La réalisation d'une **analyse du cycle de vie** des différents matériaux des SREP en Martinique permettrait de limiter les impacts environnementaux du développement de la récupération des eaux de pluie.

5.3.4 Garantir l'accès à l'eau à l'ensemble des habitants

L'eau de pluie permet aux ménages les plus modestes d'avoir une source d'eau presque gratuite, mais le développement de la récupération doit être surveillé pour limiter les risques sanitaires.



Le service assainissement doit être adapté et financé pour le traitement de l'eau de pluie arrivant dans les réseaux. Pour informer le service assainissement et facturer les ménages, les opérateurs pourraient **relever les compteurs d'eau de pluie** en même temps que les compteurs d'eau potable.



Il serait utile de mettre en place un système de **surveillance de la qualité de l'eau de pluie**. La qualité de celle-ci doit être contrôlée avant l'installation d'un SREP et les résultats doivent être mis à disposition des habitants afin qu'ils puissent estimer la qualité de leur eau de pluie (en fonction des matériaux du toit, de la végétation, de la brume de sable, ...).



Afin de limiter les risques sanitaires, les ménages doivent être **sensibilisés aux risques** de la consommation de l'eau de pluie ainsi que la stagnation de celle-ci (moustiques...).

6 Volet 5 : Revue des dispositifs d'accompagnement et point de vue des acteurs

6.1 Les dispositifs d'accompagnement en Martinique

Trois organismes proposent des dispositifs d'accompagnement pour le développement de la récupération des eaux de pluie en Martinique afin de faciliter les démarches des ménages, collectivités ou professionnels :

- L'Office de l'Eau de Martinique ;
- L'Office International de l'Eau ;
- La Collectivité Territoriale de Martinique ;

6.2 Témoignage des acteurs

Les entretiens effectués dans le cadre de l'étude ont été réalisés entre avril et octobre 2020.

L'objectif de ce volet est d'exposer la vision des principaux acteurs concernés par la récupération des eaux de pluie en récoltant des témoignages. 29 acteurs ont été interviewés.

Selon le président de l'**Office de l'Eau**, l'alimentation en eau potable et la récupération des eaux de pluie sont complémentaires. Si l'eau de pluie ne permet pas de fournir suffisamment d'eau pendant le carême, elle peut être très utile au quotidien. La récupération des eaux de pluie relève de l'intérêt général. Les forages présentent des limites, ils ne peuvent pas régler l'ensemble des problèmes de l'eau en Martinique.

D'après le directeur de la **Société Martiniquaise des Eaux**, la priorité de l'investissement public doit être l'amélioration du réseau public d'eau potable. Le financement de la récupération des eaux de pluie est intéressant mais doit rester complémentaire à un réseau public efficace. De plus, elle présente des limites en termes d'efficacité, de rentabilité et de sécurité sanitaire.

L'ensemble des **acteurs professionnels** s'accordent sur l'effet d'opportunité que les subventions ont eu sur l'installation de SREP. Cependant, les procédures d'attribution des subventions sont jugées imparfaites : les délais de paiement des sont parfois trop longs, et le reste à payer est trop élevé pour les ménages les plus modestes. Les fortes périodes de sécheresses ont un impact important sur le carnet de commandes des installateurs. Les professionnels souhaiteraient que les forfaits d'installation, et donc les subventions, prévoient les frais de maintenance. Beaucoup de foyers cessent d'utiliser leur SREP dès qu'il y a une défaillance, ne souhaitant pas payer pour l'entretien.

Les aménageurs, eux, insistent sur l'utilité des SREP en Martinique et font en sorte de favoriser leur implantation. Ils sont tous en faveur de l'installation de SREP dans les logements collectifs. Certains ont mis en place des tests, et cherchent des solutions pour que cela soit possible. Il est cependant difficile de l'imposer aux constructeurs ou aux habitants car cela relève de la liberté individuelle et l'installation de SREP a un coût élevé malgré les subventions. Ils insistent donc sur la nécessité de sensibiliser les particuliers, les entreprises et les collectivités à l'efficacité des SREP.

Les **communes** s'accordent sur l'intérêt de l'utilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage et l'entretien des espaces publics et d'équipements sportifs. Cela leur permet de réaliser des économies, et complète leurs démarches de développement durable. Celles qui ne sont pas encore équipées manifestent de l'intérêt pour les SREP. L'investissement financier est un frein pour certaines, qui sollicitent des aides de la CTM ou de l'ODE. La CACEM insiste sur l'intérêt de la récupération de l'eau de pluie pour la gestion des risques d'inondation au niveau parcellaire. Il pourrait être intéressant de renseigner les services en charge de la gestion des eaux pluviales urbaines des autres communes sur ce sujet.

Les **institutions** sont généralement en faveur de la récupération. Les institutions environnementales émettent des réserves quant au partage de l'eau de pluie entre les SREP et le ruissellement vers les cours d'eau. La récupération doit se faire dans le respect de l'équilibre des milieux naturels. Les institutions sanitaires émettent des réserves sur le risque de pollution des réseaux d'eau potable et la prolifération des moustiques. L'ensemble des institutions s'accordent sur la nécessité de sensibiliser à la réduction du gaspillage des ressources en eau, potable ou récupérée.

L'ensemble des **associations** estiment que c'est une pratique utile en Martinique, qui est à développer mais la priorité reste le bon fonctionnement des services de l'eau. Certaines associations soulignent l'importance d'encadrer davantage les travaux des plombiers agréés, afin d'éviter l'accord de subventions pour des SREP inefficaces voire dangereux.



Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr