GRET
Professionnels du développement solidaire

fokal
Fondasyon konesans ak libète
Fondation connaissance et liberté

PARC DE MARTISSANT

OPERATEUR EPA POUR LA ZAC DE MARTISSANT

Diagnostic et stratégie assainissement pour la ZAC de Martissant





AIQIP
AMENAGEMENT INTEGRE DES QUARTIERS INFORMELS DE PORT-AU-PRINCE
PROGRAMME MARTISSANT ET BAILLERGEAU

UCL BP

AFD

GRET / EQUIPE EPAD
FEVRIER 2017

Sommaire

I. INTRODUCTION 4

1. Rappel des objectifs 4
2. Zonage d'assainissement de la ZAC de Martissant : un préalable à l'élaboration de la stratégie 6
   - 2.1 Qu'est-ce qu'un zonage ? 6
   - 2.2 Analyse du diagnostic et choix des critères discriminants retenus pour le zonage 6
   - 2.3 Capacité d'infiltration du sol 6
   - 2.4 Nappes phréatiques et sources 9
   - 2.5 Zonage de l'assainissement 10
   - 2.6 Qu'est ce qu'un « assainissement hygiénique ? » 12

II. PRATIQUES DES HABITANTS DE LA ZAC DE MARTISSANT EN TERMES D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT 14

1. Zone 1 : une zone relativement équipée en latrines mais au système de collecte et d'évacuation des boues de vidange très insuffisant 14
   - 1.1 La zone 1, une zone relativement équipée en latrines 14
   - 1.2 Des contraintes techniques et financières identifiées comme principaux freins à l'équipement en toilettes 15
   - 1.3 De très rares vidanges en raison du type de sol, opérées par un système défaillant 15
   - 1.4 Les toilettes, un investissement financier important, lié à la nature du sol de la zone 1 16
   - 1.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 1 17
2. Zone 2 : un taux d'équipement en toilettes important, mais des problèmes d'évacuation des boues de vidange 17
   - 2.1 La zone 2, une zone au taux d'équipement en toilettes important 17
   - 2.2 Les moyens financiers et l'espace, freins à la construction de toilettes 18
   - 2.3 Un problème lié au service de vidange, qui entraîne de mauvaises pratiques 18
   - 2.4 Coût de l'équipement en toilettes 19
   - 2.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 2 19
3. Zone 3 : une zone faiblement équipée, avec une diversité des pratiques en lien avec le lieu de résidence 20
   - 3.1 La zone 3, une zone très hétérogène en termes d'accès aux toilettes 20
   - 3.2 La rareté du foncier et la précarité des habitants, freins à l'équipement en toilettes 21
   - 3.3 La quasi-absence de dispositif de vidange au sein de la zone 3 21
   - 3.4 Le coût de l'équipement en toilettes 21
   - 3.5 Point spécifique sur l'amont de la source Leclerc 22
   - 3.6 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 3 22

4. Zone 4 : une zone limitrophe entre urbain et rural, très peu équipée en toilettes..... 23
4.1 La zone 4 : des disparités entre quartiers 23
4.2 Des moyens financiers très limités, principal frein à l'équipement en toilettes23
4.3 Un dispositif technique qui limite les besoins en termes de vidange 23
4.4 Le coût d'équipement en toilettes 24
4.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 4 24

III. PROPOSITION DE STRATEGIES VISANT A RENFORCER L'ASSAINISSEMENT DANS LA ZAC DE MARTISSANT 25

1. Zone 1 : Renforcer l'accès à l'assainissement en bord de mer 25
1.1 Promouvoir des solutions techniques adaptées aux contraintes locales 25
1.2 Renforcer l'accès à l'assainissement hygiénique par ailleurs 26
2. Dans les sous-quartiers déjà équipés (dans les 4 zones) : promouvoir l'assainissement hygiénique et les services d'assainissement..... 27
2.1 Former les maçons du quartier à la construction de toilettes et fosses dans les règles de l'art 27
2.2 Accompagner et renforcer les *bayakous* pour une vidange manuelle hygiénique..... 27
3. Zone 3 : protéger les ressources en eau..... 29
3.1 Inciter les ménages à s'équiper en fosse hygiénique étanche 29
3.2 Etudier la possibilité de mettre en place un mini-réseau d'assainissement à Baigne 30
4. Zone 4 : accompagner la transition rural > périurbain 32
4.1 Développer une filière locale de gestion de l'assainissement..... 32
5. Activités transversales à mettre en place pour accompagner la mise en œuvre de la stratégie assainissement 34
5.1 Renforcer l'accès à l'eau potable..... 34
5.2 Accompagner l'émergence du marketing de l'assainissement 34
5.3 Sensibiliser et informer les ménages sur l'hygiène et l'assainissement 34
5.4 Informer et sensibiliser les ménages sur les solutions de vidange améliorées existantes..... 35
5.5 Communiquer avec l'Orepa et la Dinepa 35
5.6 Faire le lien entre l'assainissement et la gestion des eaux pluviales..... 36
5.7 Renforcer le système de gestion des déchets solides 38

IV. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ET DES PROPOSITIONS 40

I. INTRODUCTION

1. Rappel des objectifs

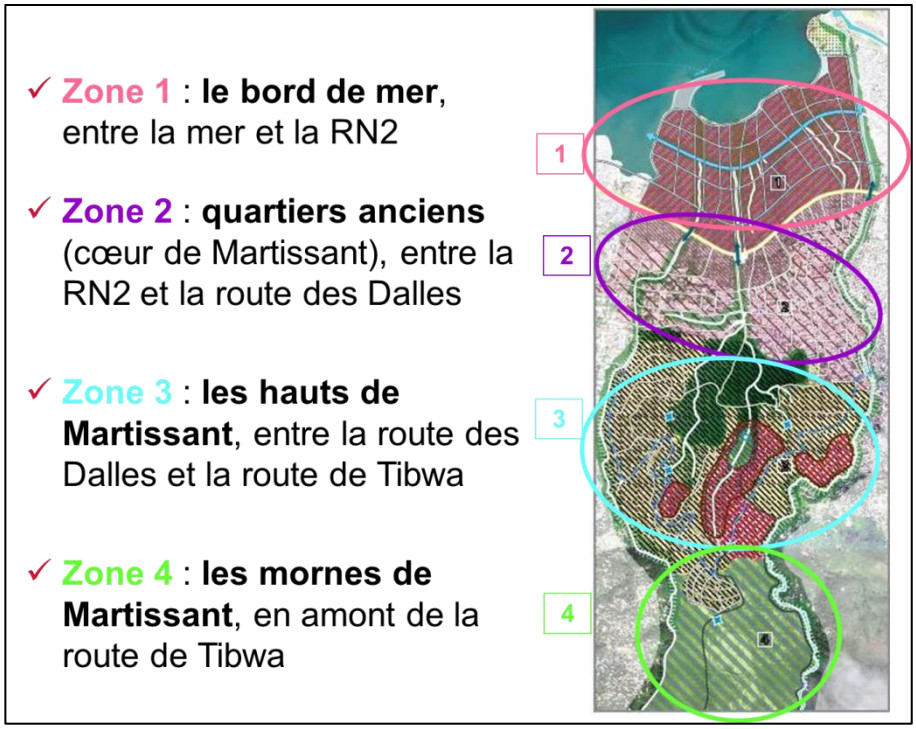
Dans le cadre de sa mission d'opérateur eau potable et assainissement pour la ZAC de Martissant confiée par FOKAL en avril 2016 (sur financement AFD et UE, et sous maîtrise d'ouvrage UCLBP, programme AIQIP), le Gret a conduit une étude **visant à proposer une stratégie eau potable et assainissement sur le périmètre de la ZAC de Martissant (Tâche 1).** Ce rapport en présente les principaux résultats. Il porte uniquement sur le volet assainissement, celui relatif à l'eau étant traité séparément.

Les objectifs de la tâche n°1, sur son volet assainissement, sont de clarifier la situation existante en termes d'accès à l'assainissement sur le périmètre de la ZAC de Martissant, puis de proposer des recommandations d'amélioration d'accès à ce service. **Ce rapport présente les résultats du diagnostic de l'accès à l'assainissement, ainsi que la stratégie d'amélioration des conditions d'accès à ce service.**

Les recommandations de ce rapport découlent d'une analyse des données collectées via diverses modalités. Comme annoncé dans la note méthodologique n°1, le délai restreint de l'étude et l'étendue de la ZAC ne permettaient pas d'étudier de manière exhaustive et approfondie l'ensemble du territoire. En particulier, il n'était pas envisageable, dans le temps imparti, de réaliser une enquête socio-économique basée sur des entretiens individuels en face-à-face pour obtenir des données quantitatives fiables. **Le choix a donc été fait d'utiliser différents outils de collecte de données qualitatives pour identifier et définir les grandes tendances à l'œuvre dans la ZAC en termes d'accès à l'assainissement, et ainsi d'émettre des recommandations pour chacune d'entre elles.**

Le diagnostic est organisé selon le découpage géographique de la ZAC en quatre zones figurant dans le schéma d'aménagement urbain de Martissant réalisé par ACT et LGL en 2012. Les résultats obtenus ayant corroboré ce découpage, dans le sens où il renvoie à des espaces urbains cohérents au sein desquels les pratiques en termes d'accès à l'eau et à l'assainissement sont globalement homogènes, ils seront présentés par zone dans le présent rapport.

Figure 1 : Découpage en zones proposé dans le schéma d'aménagement Martissant / FOKAL / ACT-LGL / 2012.



La construction de ce livrable s'appuie sur **la collecte de données** portant sur :

- Le milieu naturel et ses caractéristiques physiques,
- Les composantes urbaines (population, urbanisme / occupation des sols, activités, inventaire non exhaustif des types d'infrastructures d'assainissement), via une revue bibliographique et des visites dans la ZAC,
- Les pratiques actuelles en termes d'accès à l'assainissement, les contraintes / freins / limites actuels liés à l'accès au service, et les attentes des habitants, via la réalisation de *focus group* dans chacune des zones de la ZAC,
- Les critères socio-économiques (capacité d'investissement, compétences disponibles, consommation d'eau, etc.),
- La nature des sols et leur capacité d'absorption, via la réalisation de tests d'infiltration en différents endroits de la ZAC.

La compilation de ces données et leur analyse croisée a permis **la production cartographique du zonage de l'assainissement de la ZAC de Martissant**, associant à chaque zone une catégorie de technologies d'assainissement adaptée.

Des **propositions stratégiques devant permettre une amélioration des conditions actuelles d'accès au service d'assainissement** ont ensuite été formulées en prenant en compte les conclusions du zonage de l'assainissement – à savoir les filières d'assainissement possibles et recommandées –, les pratiques actuelles des ménages et le contexte technico-économique de chaque zone.

2. Zonage d'assainissement de la ZAC de Martissant : un préalable à l'élaboration de la stratégie

2.1 Qu'est-ce qu'un zonage ?

Un zonage vise à répondre à plusieurs questions concernant l'assainissement d'une localité :

- **Quelles sont les différentes zones d'assainissement homogènes sur le territoire de la localité ?**

Une même localité, une même ville ou un même quartier peut regrouper différents espaces aux profils naturels, techniques et socio-économiques très variables. Il est donc primordial d'identifier et regrouper les zones qui présentent des profils homogènes (d'un point de vue physique, urbanistique et socio-économique) lors du diagnostic afin de proposer des solutions d'assainissement cohérentes et adaptées à ces zones.

- **Quel type d'assainissement est possible pour chaque zone ?**

Une fois les zones homogènes identifiées, chacune doit être analysée afin de déterminer les filières d'assainissement les plus adaptées aux besoins et contraintes de la zone. Pour chaque zone, est-ce que seul l'assainissement collectif est possible ? Ou seul l'assainissement non collectif ? Est-ce que les deux sont envisageables ? Le cas échéant, quelle filière doit être privilégiée ? Une fois cette étape atteinte, il est possible de définir plus en détail les technologies et modes de gestion adaptés à chaque zone.

Les réponses à ces questions sont présentées sous forme de cartes car il s'agit de l'outil le plus visuel et synthétique.

2.2 Analyse du diagnostic et choix des critères discriminants retenus pour le zonage

La réalisation d'un zonage d'assainissement est basée sur de nombreux critères physiques, urbanistiques et socio-économiques qui ont une influence sur le choix de la filière d'assainissement ou des solutions techniques.

L'analyse du diagnostic d'assainissement et les observations de terrain ont permis de restreindre la définition du zonage d'assainissement à deux critères discriminants dans le cas de la ZAC de Martissant :

- Capacité d'infiltration du sol ;
- Présence de nappe phréatique à faible profondeur et zones de résurgences des sources.

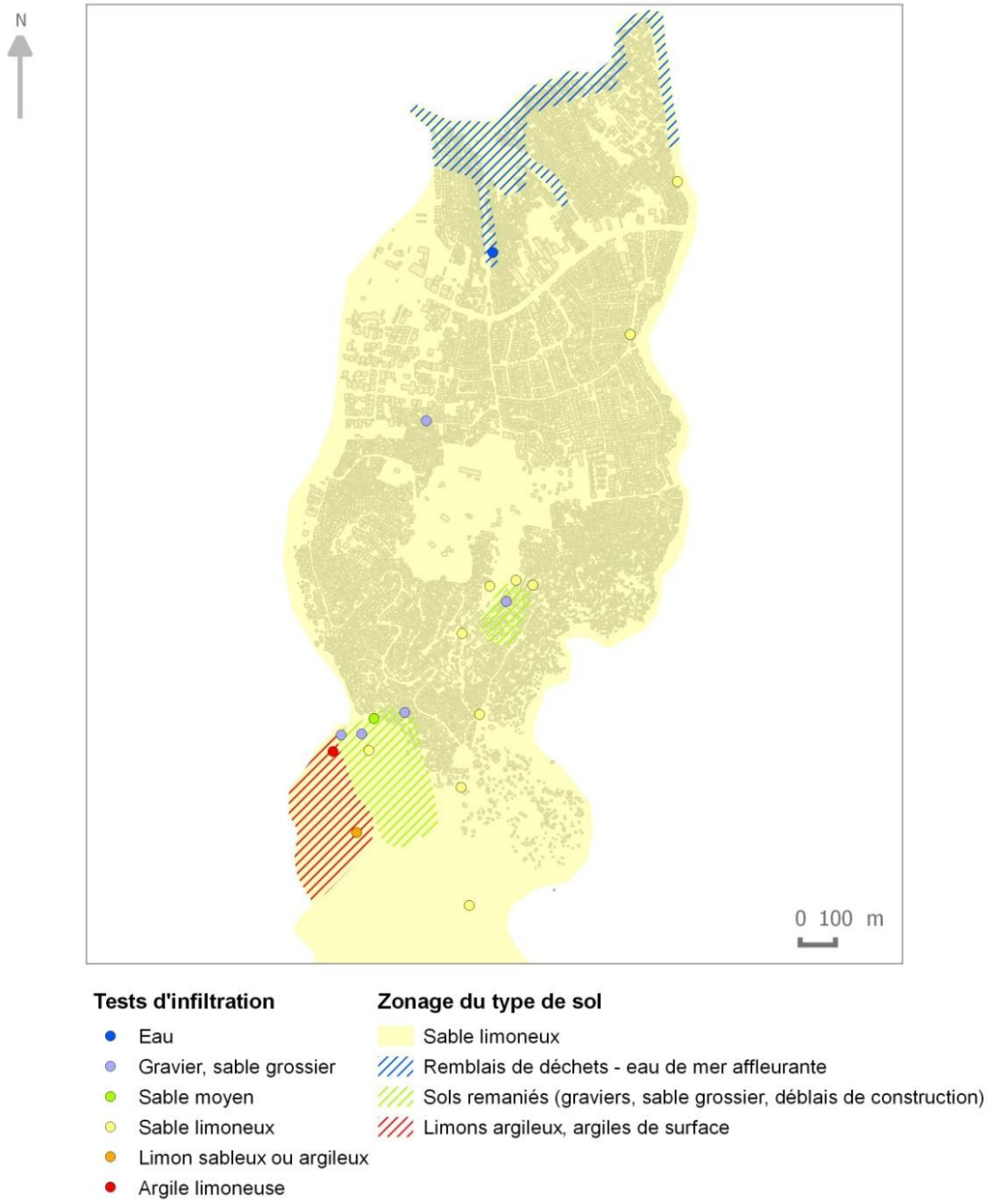
2.3 Capacité d'infiltration du sol

19 tests d'infiltration ont été réalisés dans la ZAC de Martissant, dont 14 dans les bassins versants des trois sources principales (Leclerc, Lasous et Kokochat) Ces tests permettent de fournir des informations sur :

- la géologie sommaire des bassins versants,
- **la capacité des sols à filtrer et infiltrer les flux,**
- la protection naturelle des aquifères de nappe libre.

Les tests d'infiltration et les enquêtes ont permis d'aboutir à la carte suivante :

<u>Carte 1</u> : Zonage des types de sol de la ZAC de Martissant (fonds de carte : SERTIT_BD_Martissant, 2011 ; autres données : enquêtes de terrain, Gret, 2016 ; auteur : Gret, septembre 2016)



Le périmètre de la ZAC est en majeure partie constitué d'un **sol de type sable limoneux** avec la présence par endroits de **poches de sols remaniés** (graviers, sable grossier), ce qui paraît logique compte tenu de la forte urbanisation de la zone et donc de la présence de matériaux de fouilles, de construction, de déblais déposés sur des espaces libres de toute construction en plusieurs endroits du quartier, où ont pu être réalisés les tests d'infiltration.

Deux espaces semblent se démarquer dans la ZAC :

- **Le bord de mer** : les tests d'infiltration réalisés confirment que l'avancée de la ZAC vers la mer se fait à partir d'un polder de déchets et de matériaux grossiers. L'eau de mer est affleurante : les tests d'infiltration n'ont pu être réalisés puisque les ouvriers embauchés pour creuser les trous nécessaires à leur réalisation à une profondeur de 80 centimètres atteignaient déjà l'eau de mer à partir de 40 centimètres.



Photo 1 : Test d'infiltration à Cité Lajoie

- **Le bassin versant de Kokochat** : les tests d'infiltration réalisés ont montré la présence de limon sableux ou argileux ainsi que d'argile limoneuse (faible infiltration), sur une profondeur d'au moins 80 centimètres. Le même genre de « poche » de sol de ce type a été trouvé dans d'autres quartiers du morne l'Hôpital. Il est probable qu'un sol imperméable en surface subsiste dans quelques endroits de la ZAC, notamment dans les zones encore peu urbanisées. Ces sols sont assez identifiables avec la présence d'une glaise argileuse collante.

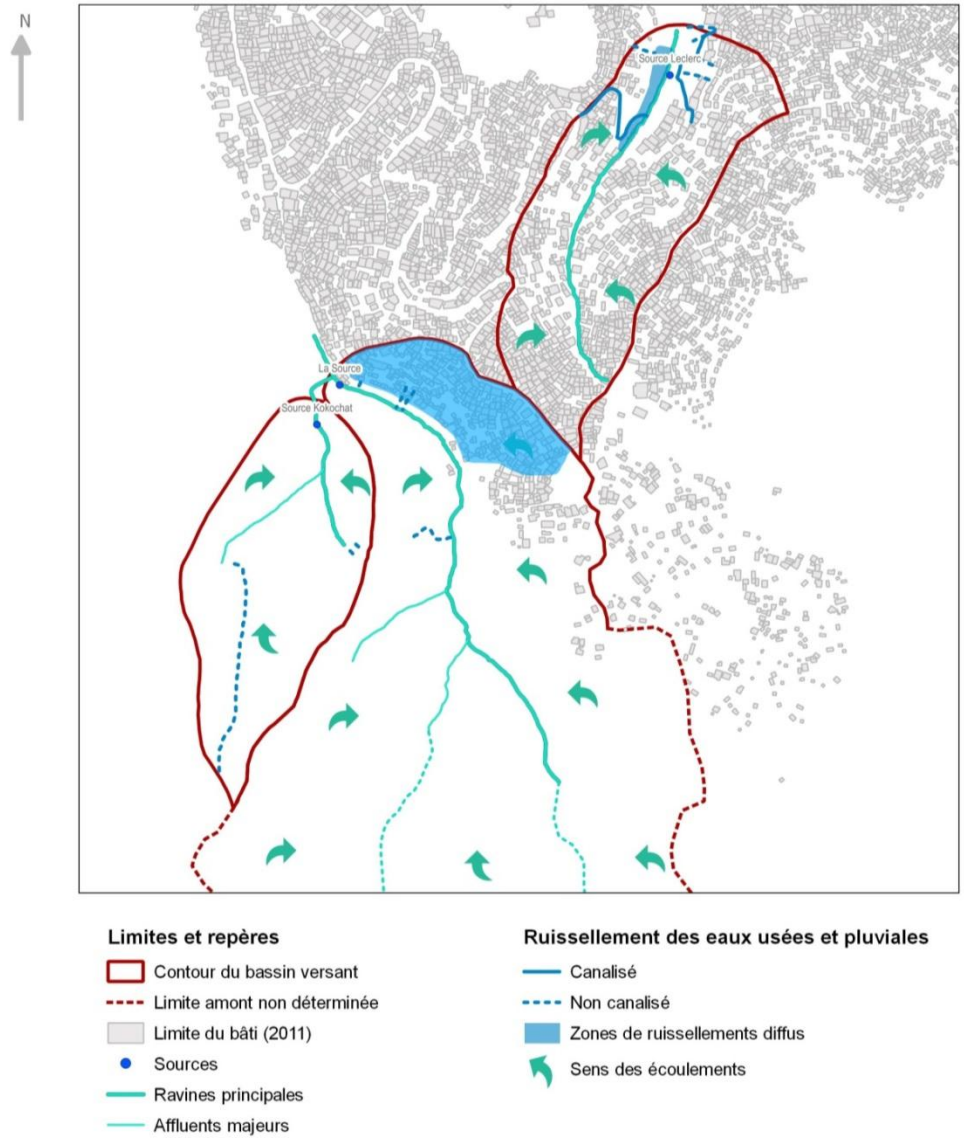


Photo 2 : Test d'infiltration dans le bassin versant de Kokochat

2.4 Nappes phréatiques et sources

Le travail réalisé sur l'analyse des risques de pollution des ressources en eau dans la ZAC de Martissant a permis de déterminer les trois bassins versants des sources principales et de questionner la présence d'activités humaines (et donc d'assainissement) dans les périmètres de protection immédiat (10 mètres minimum autour du captage), rapproché (200 mètres en amont du captage) et élargi (avec des notions de calculs plus variées). Pour rappel, la carte des bassins versants et localisation des sources principales est la suivante :

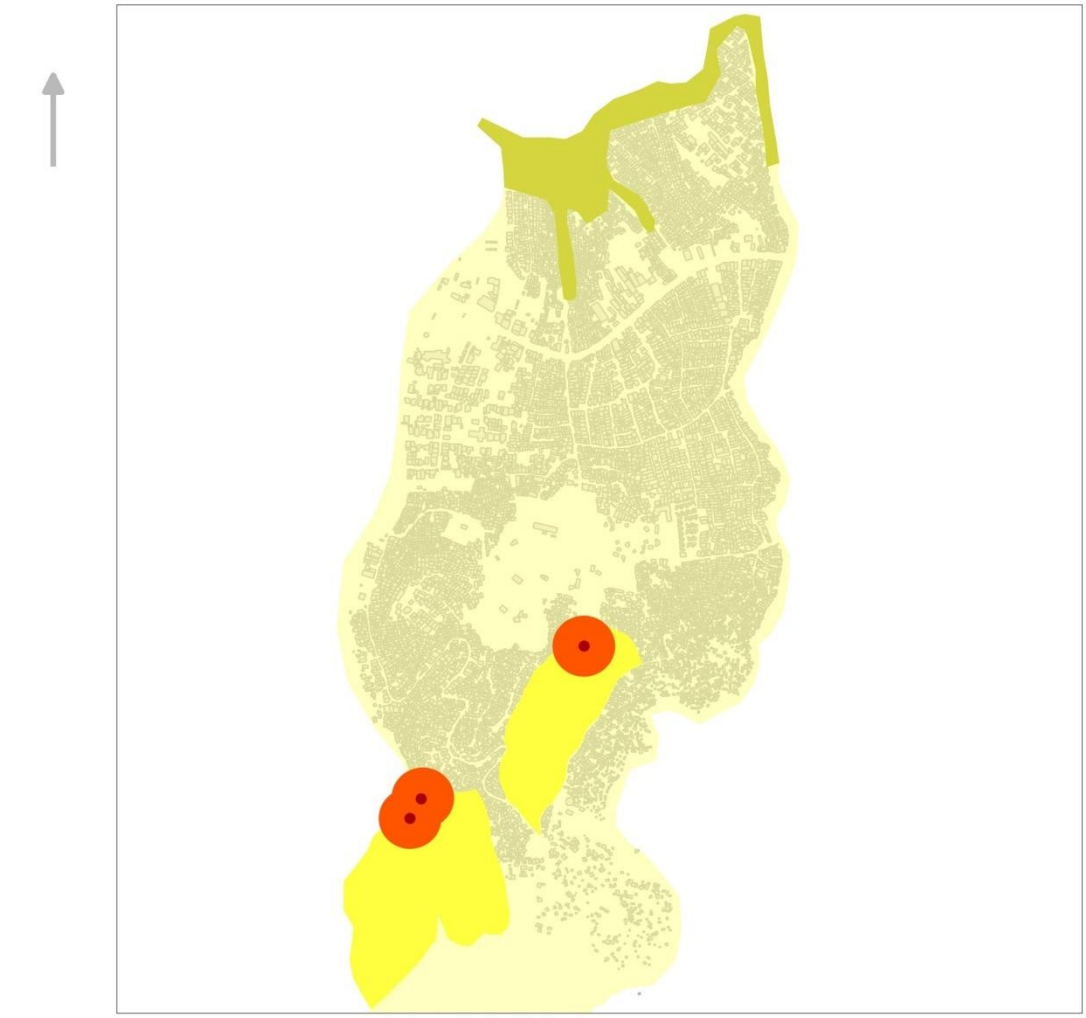
Carte 2 : Identification des bassins versants des quatre sources étudiées (fonds de carte : SERTIT_BD_Martissant, 2011 ; autres données : enquêtes de terrain, Gret, 2016 ; auteur : Gret, septembre 2016)



2.5 Zonage de l'assainissement

L'analyse des critères discriminants en matière d'assainissement dans la ZAC de Martissant aboutit donc au zonage suivant :

Carte 3 : Zonage de l'assainissement dans la ZAC de Martissant (fonds de carte : SERTIT_BD_Martissant, 2011 ; autres données : enquêtes de terrain, Gret, 2016 ; auteur : Gret, septembre 2016)



- Périmètre de protection immédiat. Aucune activité humaine autorisée.
- Périmètre de protection rapproché. Idéalement : activités humaines interdites. A minima : fosses étanches obligatoires
- Périmètre de protection élargi : fosses sèches interdites / Fosses septiques étanches recommandées
- Zone inondable. Présence d'eau affleurante : construction de fosses souterraines interdite
- Reste de la ZAC : Tout type d'assainissement hygyénique autorisé

Le zonage d'assainissement de la ZAC de Martissant définit donc **cinq types de zones** dans le quartier :

- Les points rouge foncé, d'un rayon de 10 mètres autour des sources, correspondent aux périmètres de protection immédiat des ouvrages où aucune activité humaine n'est autorisée et donc où **la construction de toilette n'est pas permise**. Notons que le périmètre de la source Leclerc est déjà formalisé et clôturé ; tandis que le périmètre de Lasous sera protégé par les aménagements proposés par le Gret pour l'exploitation de la source[1]. Quant à la source Kokochat, dont le captage est rendu difficile par son positionnement au cœur de la ravine, les légers aménagements prévus devraient permettre également une amélioration a minima de sa protection.

- Dans les zones orange foncé, au niveau des périmètres de protection rapproché, la législation existante présente certaines incohérences dans les interdictions citées (certains usages sont permis dans le périmètre rapproché mais interdits dans le périmètre éloigné, ce qui n'est pas logique)[2]. Cette législation sera d'autant plus difficile à faire respecter notamment en raison de la forte pression de l'urbanisation dans ces zones, et des difficultés financières et sociales à envisager pour déplacer les populations concernées via un processus d'expropriation[3]. Nous recommandons que dans ces zones, a minima, **il soit interdit de construire des fosses sèches (ou fosses à fond perdu)**. Il est recommandé de :

    - construire des fosses septiques étanches, qui ne pollueront pas la nappe au niveau du fond de la fosse et qui permettront un prétraitement des eaux usées reçues dans la fosse avant infiltration en surface de préférence ou via un système de type filtre à sable ;
    - alternativement, construire un réseau de mini égout aboutissant à une station de traitement décentralisée, afin que les eaux usées des maisons situées dans les zones oranges soient évacuées par ces canalisations et non pas infiltrées dans le sol.
      Attention : cette solution présente de forts risques d'échec de mise en œuvre des points de vue technique, financier et surtout de gestion et d'entretien, au regard des récentes expériences menées dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince. Une étude de pertinence préalable est préconisée dans la stratégie ci-après.

- Dans les zones jaunes, plusieurs types de sol ont été rencontrés : des sols argileux dans le bassin versant de Kokochat, des sols remaniés dans le bassin versant de Lasous. Le pouvoir filtrant des sols n'est donc pas homogène mais par principe de précaution, ne con-

[1] Ces aménagements sont proposés dans le cadre des tâches 3 et 4 de la présente étude, et sont présentés dans des documents connexes.

[2] Ces incohérences ont été présentées dans le livrable portant sur l'analyse des risques de pollution des ressources en eau (version amendée de février 2017), et nous ont poussés à considérer la notion, mentionnée légalement, de « vulnérabilité de la source », reposant exclusivement sur des facteurs naturels.

[3] Nous rappellerons simplement ici que le CTE RMPP a une approche différente concernant la question des périmètres de protection rapprochés des sources de l'aire métropolitaine de Port-au-Prince. Le Gret propose une conciliation entre aménagements physiques et réduction des risques anthropiques, associée à une forte mobilisation sociale autour des enjeux de protection de sources (ces points sont détaillés dans les livrables connexes de cette étude).

naissant pas la profondeur exacte des différents sols, la hauteur des nappes souterraines, la vitesse d'écoulement etc. nous recommandons d'encourager **la construction de latrines ou toilettes à fosse étanche.**

- La zone verte correspond à une avancée récente, de moins de 2 ans, de la terre sur le littoral à partir de polders de déchets et de remblais de matériaux grossiers. Ces zones sont à la limite du niveau de la mer, voire parfois sous le niveau de la mer. La ressource en eau est affleurante à moins de 10 mètres sous la surface du sol. Dans ces conditions, nous recommandons **d'interdire la construction de fosses souterraines, qu'elles soient étanches ou non.** Au-delà du risque sanitaire qu'elles représentent, ces fosses peuvent constituer un fort risque pour les constructions qui pourraient être réalisées au-dessus d'elles.

- Dans la zone jaune pâle : **tout type d'assainissement hygiénique peut être autorisé**.

2.6 Qu'est ce qu'un « assainissement hygiénique ? »

L'assainissement est le septième des objectifs de développement durable. Il existe plusieurs définitions de l'assainissement, celui de l'OMS qui définitif l'assainissement de base est le suivant[4] :

« L'assainissement de base est la technologie la moins coûteuse qui assure l'évacuation hygiénique des excréments et des eaux ménagères ainsi qu'un milieu de vie propre et sain tant à domicile que dans le voisinage des utilisateurs. L'accès aux services d'assainissement de base comprend la sécurité et l'intimité dans l'utilisation de ces services. La couverture indique la proportion de gens qui utilisent des services d'assainissement améliorés : connexion à un égout public ; connexion à une fosse septique ; latrine à chasse d'eau ; latrine à fosse simple ; latrine améliorée à fosse autoventilée »

L'OMS explique dans ses textes que *« l'association des services d'approvisionnement en eau potable et **d'assainissement hygiénique** est une condition préalable au succès de la lutte contre la pauvreté et la faim (Objectif 1), l'éducation primaire (Objectif 2), l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (Objectif 3), la mortalité de l'enfant (Objectif 4), la santé maternelle (Objectif 5), le VIH/SIDA et le paludisme (Objectif 6), l'assurance de l'environnement durable (Objectif 7) et la mise en place d'un partenariat mondial pour le développement (Objectif 8) ».*

Si l'assainissement hygiénique n'a pas encore de définition « officielle », les normes internationales étant plus basées sur des indicateurs techniques que de performance, le Gret dans ses travaux sur l'assainissement définit l'assainissement hygiénique d'après plusieurs critères :

Pour le maillon accès :

- Une dalle lavable
- Une fosse non polluante (étanche ou à distance règlementaire d'une nappe phréatique)

[4] http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/fr/

Pour le maillon évacuation : le côté hygiénique est d'avoir une barrière entre boues et environnement. Pour l'assainissement autonome on veillera notamment à :

- Des vidangeurs avec des équipements de protection
- Des vidanges qui ne polluent pas les alentours (on ne laisse pas des boues n'importe où une fois la vidange finie)
- Des boues qui sont dépotées dans un lieu spécifique

Et, in fine, **pour le traitement** c'est une technologie qui élimine les pathogènes.

La question de l'assainissement hygiénique impose aussi que les trois maillons de l'assainissement soient traités ensemble et que le cycle de production au traitement des excrétas soient sous contrôle.

II. PRATIQUES DES HABITANTS DE LA ZAC DE MARTISSANT EN TERMES D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT[5]

1. Zone 1 : une zone relativement équipée en latrines mais au système de collecte et d'évacuation des boues de vidange très insuffisant

1.1 La zone 1, une zone relativement équipée en latrines

Les habitations de la zone 1 **possèdent pour la plupart des toilettes mais de qualité diverse**, avec des disparités en fonction des rues concernées. Ainsi, les quartiers Martissant 2A, Martissant 2B et Martissant 6 sont mieux pourvues que le reste de la zone : les maisons sont équipées avec des toilettes au confort moderne ou de simples latrines en fonction des moyens des ménages. Certains équipements sont dotés de fosses, d'autres de tuyaux PVC directement connectés sur les rigoles ou canaux traversant ces quartiers du bord de mer.

Il existe également une pratique du **partage des toilettes entre voisins**, mais qui serait proposée contre rémunération à hauteur de 1 000 HTG par mois.

A contrario, au niveau de la ravine Bréa et derrière le garage « *Dekonb* », la **défécation se fait à l'air libre**[6]. On observe par ailleurs des latrines sans fosse, avec tuyau PVC d'évacuation vers le canal et superstructure en tôle au niveau de Cité Lajoie.



Photo 3: Rue de Martissant 6



Photo 4 : Latrine sans fosse rejetant dans le canal à Cité Lajoie

[5] Cette partie est rédigée sur la base de visites de terrain et de *focus group* organisés dans chaque zone de la ZAC de Martissant au cours du mois d'octobre 2016.

[6] Il s'agit également d'une zone de déversement sauvage des boues de vidange par les *bayakous* du quartier.

1.2 Des contraintes techniques et financières identifiées comme principaux freins à l'équipement en toilettes

La raison principale expliquant l'absence d'équipement sanitaire au sein des habitations de la zone 1 conjugue **aspects financier et technique**, ce dernier étant tout particulièrement lié à la nature des sols de ce périmètre, situé au niveau du bord de mer, avec une large surface aménagée sur du remblai de mauvaise qualité et non stabilisé. En effet, la construction de toilettes nécessite de creuser des fosses. Or, l'eau peut remonter lors de la réalisation des excavations, ce qui nécessite de louer une pompe électrique afin de l'évacuer. De plus, le sol étant meuble, il est nécessaire de poser des blocs pour le consolider. Ces contraintes se traduisent par un surcoût important que les ménages ne sont pas tous en capacité d'assumer.

Par ailleurs, le **manque d'espace** explique également l'absence de toilettes au sein de certains quartiers. En effet, les ménages disposant de peu de place privilégient la construction d'une pièce de vie supplémentaire à celle de toilettes, ces dernières n'étant pas perçues comme un équipement de base, ce d'autant plus que les *raje* situés en bord de mer peuvent être utilisés à défaut de toilettes au sein de l'habitation.

En effet, et de manière plus générale, **nombreux sont les ménages qui considèrent que les toilettes ne sont pas un équipement prioritaire**, par manque de connaissance du lien entre leur utilisation et les enjeux de salubrité et de santé publique. Par ailleurs, il ressort du *focus group* une méconnaissance des individus sur la manière dont se construisent et s'utilisent les équipements[7]. Notamment, les participants ont mis l'accent sur le fait que les gens ayant une latrine ou toilette n'étaient pas coutumiers de l'entretien de l'équipement, du fait de ne pas jeter d'objets dans les fosses (difficulté à la vidange) ou des bonnes pratiques de vidange.

1.3 De très rares vidanges en raison du type de sol, opérées par un système défaillant

Lorsqu'elles ont lieu, les vidanges des toilettes de la zone 1 sont effectuées manuellement via des *bayakous*. Le circuit d'évacuation des boues de vidange n'existe pas, les boues sont déposées à même l'espace public, sans traitement préalable, à l'intérieur de la zone 1, au niveau des rigoles et canaux qui la traversent. Certains *bayakous* vont déposer les boues dans la ravine Bréa.

[7] Pour rappel, les focus groups ont regroupé entre 12 et 20 personnes et ont permis de mettre en avant des « ressentis » et nous n'avons pas, dans le cadre de cette étude, réalisé d'enquêtes quantitatives.



Photo 5 : un des canaux traversant Cité Lajoie



Photo 6 : Evacuation dans le canal

Notons que ces vidanges sont rares puisque la très grande majorité des fosses (quand elles existent[8]) sont à fond perdu et que l'infiltration de l'eau dans le sol permet la dissolution des matières et repousse le moment de la vidange. En cas de fortes pluies, il arrive que les fosses débordent à cause de la saturation en eau du sol, ou de la trop importante quantité de flux apportée par la pluie.

Le coût d'une vidange dépend du volume retiré, en moyenne il est de 4 000 HTG dans la zone 1.

Enfin, il n'y a aucune fosse collective sur cette zone. Un bloc sanitaire collectif a été construit par une organisation internationale à l'entrée de Cité Lajoie, mais il ne fonctionne plus actuellement.

1.4 Les toilettes, un investissement financier important, lié à la nature du sol de la zone 1

Dans cette zone, le coût d'installation des toilettes est difficile à déterminer. Il est en effet conditionné par l'apparition de l'eau au moment de l'excavation de la fosse. Plus l'eau apparaît vite, plus le temps de location de la pompe pour l'évacuer est long, plus le coût final d'aménagement de toilettes est important. Selon les habitants, la présence de l'eau est aléatoire : elle peut aussi bien être trouvée à 5 qu'à 25 pieds. Le coût d'installation de toilettes peut ainsi atteindre 35 000 HTG (avec une chaise anglaise achetée de seconde main).

[8] Cf. ci-dessus, avec l'exemple des latrines directement connectées par un tuyau PVC à une rigole ou un canal.

1.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 1

Zone 1 : une zone relativement équipée en latrines mais au système de collecte et d'évacuation des boues de vidange très insuffisant	
Contraintes particulières de la zone	→ Technique : nature des sols (remblai non consolidé, nappe affleurante) empêchant de creuser des fosses, → Manque d'espace entre les habitations, → Financière, → Méconnaissance des enjeux de salubrité publique.
Pratiques dominantes des ménages	→ Toilettes modernes ou latrines à Martissant 2A, 2B et 6, → Défécation à l'air libre autour des ravines dont Bréa, → Partage des toilettes entre voisins (avec rémunération parfois, tarif cité d'environ 1 000 HTG/mois).
Coût des équipements	→ Conditionné à l'apparition d'eau lors de la fouille (parfois à 5 pieds, parfois à 25 pieds : pompe), → Jusqu'à 35 000 HTG pour la fouille si pompage.
Pratiques de vidange	→ Essentiellement manuelle via des *bayakous*, mais très rares (peut aller jusqu'à 4 000 HTG en fonction du volume), → Débordement des fosses lors de fortes pluies.
Dépôt des boues de vidange	Directement dans la zone 1, dans les rigoles ou ravines

2. Zone 2 : un taux d'équipement en toilettes important, mais des problèmes d'évacuation des boues de vidange

2.1 La zone 2, une zone au taux d'équipement en toilettes important

La zone 2 présente une **situation relativement homogène en termes d'équipement en toilette des habitations**. La majorité d'entre elles possède des latrines à fond perdu (de l'ordre de 90%). Une minorité est équipée en toilette au « confort moderne ». Les fosses ont généralement une profondeur de 10 pieds.

On relève cependant la **pratique des parachutes** dans certains sous quartiers, soit lorsque les équipements sont absents, soit lorsque les fosses sont remplies et non vidées. Au niveau de Martissant 7, les ménages en ayant les moyens font construire des latrines de basse qualité. Dans le cas contraire, l'usage des parachutes est répandu. La pratique du **partage des toilettes** est également présente. Elle peut concerner jusqu'à 15 à 20 maisons parfois.



Photo 7 : rue du quartier Saint Michel, avec habitations cossues et revêtement en béton



Photo 8 : rue Barreau

2.2 Les moyens financiers et l'espace, freins à la construction de toilettes

Comme sur la zone 1, le **coût financier représenté par cet investissement et la place disponible** sont déterminants dans les choix des ménages à s'équiper en toilettes, notamment dans les zones de construction « récentes ».

Par ailleurs, les participants au *focus group* font mention de la **problématique des maisons affermées**, avec des propriétaires résidant majoritairement en dehors de la zone. Il semblerait que ces derniers ne mesurent pas l'importance d'équiper leur habitation en toilette, au détriment de leurs locataires.

2.3 Un problème lié au service de vidange, qui entraîne de mauvaises pratiques

Si 90% des habitations ont un accès à l'assainissement, les participants au *focus group* attirent l'attention sur une détérioration de l'assainissement du fait que de nombreuses fosses dans la zone 2 sont à ce jour remplies mais ne sont pas vidangées : problèmes de moyens financiers, désintérêt des propriétaires pour leurs équipements, absence d'offre de service, qualité de service négligeable. Plusieurs options sont pratiquées par les ménages :

- Soit un déversement des fosses directement dans les rigoles et canaux de la zone, sans traitement,
- Soit trou bouché et autre trou creusé sur la parcelle, lorsque la place le permet. Dans ce cas, les boues finissent par être traitées sur le très long terme.



Photo 9 : Tuyau d'évacuation dans un canal de la zone 2

Très rarement, les ménages font appel à des *bayakous* qui procèdent à une vidange manuelle. Le tarif de base s'élève alors à 10 000 HTG. Les boues de vidange sont déposées à la ravine Bois de Chêne.

2.4 Coût de l'équipement en toilettes

La construction d'une toilette coûte entre 15 000 à 20 000 HTG. Ce prix est notamment pratiqué pour des latrines « simples » qui représentent la plus grande proportion d'équipement. Seuls 3% des ménages seraient équipés en toilette de type « confort moderne ». L'évacuation des produits de fouille représente un budget important pour les familles puisque la place disponible est rare et qu'il faut donc payer une personne pour les évacuer.

2.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 2

Zone 2 : un taux d'équipement en toilettes important mais des problèmes d'évacuation des boues de vidange

Contraintes particulières de la zone	→ Financière, → Place disponible pour certains sous-quartiers, → Maisons affermées sans toilettes.
Pratiques dominantes des ménages	→ Latrines à fond perdu pour la grande majorité des ménages (90%), → Toilettes « confort moderne » pour une minorité, → Absence de toilettes pour une minorité : présence de parachutes dans certains sous-quartiers, → Partage des toilettes entre voisins (jusqu'à 15-20 maisons maxi)
Coût des équipements	Jusqu'à 15 000 – 20 000 HTG, évacuation des produits de fouille comprise
Pratiques de vidange	→ Déversement des fosses directement dans les rigoles attenantes, → Trou bouché et autre trou creusé sur la parcelle, → Rarement vidange manuelle par des *bayakous* (10 000 HTG prix de base)
Dépôt des boues de vidange	Dépôt à la ravine Bois de Chêne

3. Zone 3 : une zone faiblement équipée, avec une diversité des pratiques en lien avec le lieu de résidence

3.1 La zone 3, une zone très hétérogène en termes d'accès aux toilettes

La présence de toilettes et les modalités d'accès à l'assainissement varient fortement en fonction du lieu de résidence dans la zone 3. Quelques exemples ci-dessous :

- *Baigne :* La majorité des maisons dispose de toilettes à fond perdu.
- *Tibwa :* Il y a peu de toilettes, voire quasiment pas à *Haut Tibwa*. Les habitants utilisent les parachutes ou des drums qui sont vidés la nuit.
- *Takwèt :* Quelques maisons sont équipées de toilettes. Cependant, la majorité des fosses sont pleines, causant des écoulements vers les ravines ou des débordements en cas de pluie.





Photo 10 : Toilettes dans la zone 3

Concernant le **partage des toilettes entre voisins, cette pratique existe, bien qu'elle ne soit pas formalisée.** Elle est en effet liée au fait que les portes des latrines, souvent situées à l'extérieur des maisons, ne sont pas fermées par des cadenas. En conséquent, il est fréquent qu'elles soient utilisées la nuit par les voisins.

3.2 La rareté du foncier et la précarité des habitants, freins à l'équipement en toilettes

Plus encore que pour les autres zones de la ZAC, **l'espace disponible et le coût d'investissement** sont les critères déterminants la construction de toilettes au sein de la zone 3.

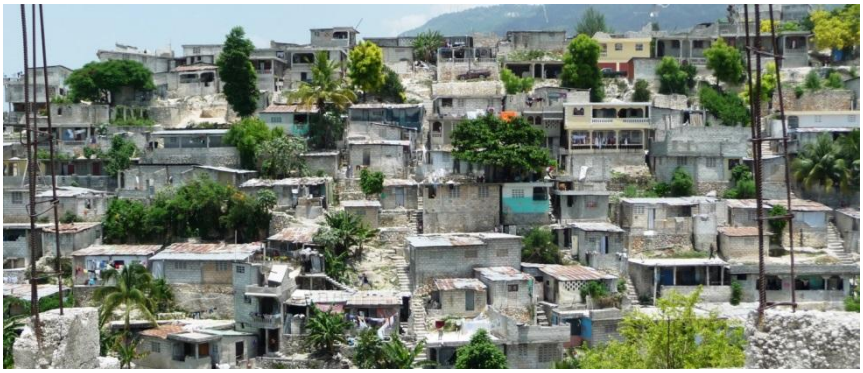


Photo 11 : Vue de Tibwa depuis Delwi

La pression foncière est très forte dans l'ensemble des sous-quartiers des hauts de Martissant, de nombreuses habitations sont disposées les unes sur les autres sur les flancs du morne l'Hôpital, reliées entre elles par de multiples corridors dont l'accès est principalement piétonnier en raison des pentes abruptes et du manque d'espace. Dans ces conditions, l'espace fait défaut pour creuser une fosse et installer des toilettes, si ceci n'a pas été réalisé au moment de la construction de la maison. Les pratiques de construction en Haïti étant évolutives, les ménages privilégient dans la plupart des cas la construction d'une ou deux pièces de vie avant d'envisager la construction d'un système d'assainissement.

D'autre part, la situation financière d'une partie des ménages dans certains sous-quartiers ne permet pas de financer l'évacuation de la terre issue des fouilles par exemple.

Enfin, certains ménages déclarent trouver inutile de construire des toilettes étant donné la quasi-impossibilité de faire vidanger ces latrines dans la zone, en raison des contraintes d'accès évoquées ci-avant.

3.3 La quasi-absence de dispositif de vidange au sein de la zone 3

Cette zone est caractérisée par la quasi-absence de *bayakous*. Par ailleurs, en raison de ses caractéristiques urbaines très contraignantes en termes d'accessibilité, il est impossible de procéder à une vidange mécanique en de nombreux sous-quartiers.

3.4 Le coût de l'équipement en toilettes

Le coût de construction d'une toilette est compris entre 10 000 à 15 000 HTG.

3.5 Point spécifique sur l'amont de la source Leclerc

La très grande majorité des ménages vivant à Baigne / Vallée du Repos est équipée en toilettes, mais avec des fosses à fond perdu. Ce type d'équipement non étanche et non hygiénique n'est pas sans risque pour la nappe d'alimentation de la source Leclerc, en raison de la probable infiltration dans le sol et donc contamination de la nappe.[9]

3.6 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 3

Zone 3 : une zone faiblement équipée, avec une diversité des pratiques en lien avec le lieu de résidence	
Contraintes particulières de la zone	→ Financière, → Espace disponible, → Impossibilité de procéder à la vidange dans certains sous-quartiers (corridors, pentes abruptes)
Pratiques dominantes des ménages	→ Baigne : toilettes à fond perdu pour la majorité des ménages, → Tibwa : peu de toilettes => parachutes ou drums vidés la nuit, → Takwèt : quelques maisons équipées, mais fosses pleines pour la majorité d'entre elles, → Partage des toilettes mais pratique non « régulée » (toilettes accessibles sans cadenas)
Coût des équipements	Entre 10 000 à 15 000 HTG
Pratiques de vidange	→ Quasi absence de *bayakous*, → Impossibilité de procéder à des vidanges mécaniques (caractéristiques urbaines du quartier très contraignantes)
Source Leclerc	La majorité des ménages à Baigne sont équipés en toilettes, mais avec des fosses à fond perdu (risques d'infiltration dans la nappe)

[9] Cette question a été développée plus en détail dans la note sur l'analyse des risques de pollution des ressources en eau, correspondant à un autre livrable de cette étude.

4. Zone 4 : une zone limitrophe entre urbain et rural, très peu équipée en toilettes

4.1 La zone 4 : des disparités entre quartiers

Le quartier de Descayettes semble mieux pourvu en toilettes (latrines équipées de fosse à fond perdu pour la majorité des ménages) que le quartier de Cajou. En effet, les participants au *focus group* dénoncent une situation critique à Cajou où moins d'un ménage sur deux serait pourvu en équipements sanitaires. Ceux étant équipés possèdent des installations extrêmement précaires, le plus souvent une petite dalle artisanale posée sur quelques blocs et suivant les moyens un siège.

Pour les ménages non équipés l'utilisation de « parachutes », sachets contenant les excrétas, est monnaie courante. Ces sachets sont jetés dans les ravines alentours, la plupart des ménages expliquent profiter de leurs déplacements vers la route des Dalles pour jeter les sachets d'excrétas. Quelques points dans le quartier sont connus de tous comme des lieux de défécation à l'air libre, notamment au niveau des dépôts sauvages d'ordures ménagères (Cité Titi).

Le **partage des toilettes entre voisins est très peu pratiqué** dans cette zone. Cela peut arriver entre amis.

4.2 Des moyens financiers très limités, principal frein à l'équipement en toilettes

Dans la zone 4 également, la raison principalement évoquée pour expliquer l'absence de toilettes est son coût élevé difficilement supportable par les ménages. La priorité sera plutôt donnée à la construction d'une deuxième pièce pour agrandir la maison d'origine ou faire rentrer des revenus de location d'une seconde pièce qu'à une toilette.

Par ailleurs, il convient de rappeler que **l'accès à l'eau est extrêmement difficile** dans la zone 4 et qu'elle nécessite, en dehors de la récupération d'eau de pluie, de se déplacer vers l'aval de la ZAC. L'accès à l'assainissement reste donc très sommaire.

4.3 Un dispositif technique qui limite les besoins en termes de vidange

La pratique de la vidange est peu répandue dans cette zone. En effet, les fosses sont généralement creusées très profondément (35-40 pieds), ce qui peut parfois demander plusieurs décennies avant qu'elles ne soient remplies. Plusieurs exemples ont été donnés en *focus group* de fosses creusées dans les années 1990 et jamais vidangées. Cette pratique est courante et si elle induit un investissement plus élevé au départ pour le ménage, elle permet de reculer la date de la vidange et les coûts que celle-ci provoquera.

4.4 Le coût d'équipement en toilettes

La construction de toilettes coûte entre 15 000 à 25 000 HTG dans la zone. Dans les zones de *karyann*[10], la fouille d'une fosse peut revenir jusqu'à 200 HTG par pied fouillé.

4.5 Tableau de synthèse de la filière assainissement dans la zone 4

Zone 4 : une zone limitrophe entre urbain et rural, très peu équipée en toilettes	
Contraintes particulières de la zone	→ Financière, → Manque d'espace dans la zone de Descayettes, → Difficulté d'accès dans la zone de Cajou, → Absence d'eau, → Priorité à une 2e pièce plutôt qu'à des toilettes
Pratiques dominantes des ménages	→ Descayettes : toilettes à fond perdu pour la majorité des ménages, → Cajou : la majorité des ménages est dépourvue de toilettes => parachutes fréquents dans les ravines, et défécation à l'air libre, → Très peu de partage de toilettes entre voisins
Coût des équipements	Entre 15 000 à 25 000 HTG
Pratiques de vidange	Inexistante : priorité donnée à une fosse surdimensionnée

[10] Le *karyann* est une roche très dure apparemment assez présente en surface dans les quartiers de la zone 4 mais qui n'a pas été précisément localisé dans le cadre de l'étude. Lors de la campagne réalisée pour creuser les tests d'infiltration, nous n'avons pas rencontré cette roche et ce type de sol n'est pas ressorti dans notre zonage.

III. PROPOSITION DE STRATEGIES VISANT A RENFORCER L'ASSAINISSEMENT DANS LA ZAC DE MARTISSANT

Les propositions formulées pour la stratégie assainissement sont présentées zone par zone compte tenu des spécificités remarquées dans chacune lors de la phase de diagnostic. Dans une dernière partie, des propositions générales visant l'amélioration de l'assainissement à l'échelle de la ZAC sont présentées. Elles sont en adéquation avec des documents similaires produits sur d'autres quartiers de la capitale haïtienne ou en lien avec l'étude sur la gestion des excrétas réalisée par le Gret en 2016 et validée par la Dinepa.

1. Zone 1 : Renforcer l'accès à l'assainissement en bord de mer

CONSTATS	CONSEQUENCES
1. Nappe au niveau du sol (remontée d'eau de mer) au nord de la zone, remblai non consolidé, zones inondables 2. Expériences abandonnées de blocs sanitaires 3. Construction de certaines toilettes sur des canaux de drainage ou évacuation d'eaux usées directement dans les ravines 4. Ménages à faibles revenus 5. Accès à l'eau faible et inégal 6. Pratique de vidange rare	Mauvaise hygiène et confort des toilettes Risque d'effondrement des fosses non maçonnées Rejet des excréments dans l'espace public sans traitement et risques de maladies Pollution Risques sanitaires et environnementaux

1.1 Promouvoir des solutions techniques adaptées aux contraintes locales

Dans la zone 1 (bord de mer), où l'accès à l'assainissement est relativement bon autour de la route nationale n°2 mais particulièrement défaillant au niveau du bord de mer et soumis à de fortes contraintes techniques, nous proposons de **développer une stratégie visant à promouvoir les toilettes à litière biomaîtrisée (TLB)**, notamment vulgarisée en Haïti par l'entreprise sociale SOIL.

Cette technologie semble particulièrement adaptée dans la mesure où :

- Les ménages privilégient l'accès à l'assainissement domestique : les expériences de blocs sanitaires publics ou multifamiliaux réalisées entre 2010 et 2012 ont toutes été soldées par un échec puisque ne répondant pas aux attentes des ménages,
- Il est difficile voire impossible de construire une fosse souterraine dans la zone du bord de mer compte tenu de la présence d'eau à moins de 40 centimètres sous le sol. Cette zone est de plus inondable puisque à peine plus haute que le niveau de la mer et traversée par 3 ravines majeures et une multitude de canaux de drainage,

- Les moyens financiers des ménages sont faibles et la filière de vidange quasiment inexistante : la construction de fosses hors sol pourrait être envisagée mais représenterait une contrainte financière particulièrement lourde pour les familles. Au moment de la vidange et sans solution alternative pérenne et économiquement accessible, les efforts consentis sur le maillon accès seraient mis à mal par le dépôt des boues de vidange sur le littoral ou dans les principaux canaux,
- L'espace disponible est faible voire inexistant : une TLB n'oblige pas les familles à toucher à la structure de leur habitation puisque la toilette peut être entreposée dans n'importe quel espace disponible,
- Le coût d'investissement est faible s'il est associé à un coût d'entretien hebdomadaire léger (vidange), plus facile à gérer pour une famille qu'un investissement lourd au départ.

Deux options pourraient être envisagées par FOKAL :

- **Développer un partenariat avec Soil afin de promouvoir la technologie à Martissant :**
    - Réaliser une étude de marché approfondie,
    - Définir des objectifs en nombre de clients pour assurer une viabilité du système dans la ZAC ;
    - Mettre en place une stratégie de communication et de sensibilisation.

- **Développer son propre système de TLB sur la base des expériences déjà en cours et dans une logique de mutualisation avec d'autres zones de la ZAC, notamment la zone 4 (Cf. III.4.)**

1.2 Renforcer l'accès à l'assainissement hygiénique par ailleurs

Pour le reste de la zone 1, où l'accès à l'assainissement est déjà bien développé, la stratégie se rapprochera de celle à développer dans le reste de la ZAC. (Cf. III.2)

2. Dans les sous-quartiers déjà équipés (dans les 4 zones) : promouvoir l'assainissement hygiénique et les services d'assainissement

CONSTATS	CONSEQUENCES
1. Taux de couverture en toilettes assez élevé mais pas hygiéniques 2. Faiblesse de l'offre de vidange 3. Evacuation des boues au sein du quartier dans les canaux et ravines 4. Coût élevé de construction ou rénovation des toilettes	Mauvaise hygiène et confort des toilettes Risques sanitaires et environnementaux Abandon des « bonnes pratiques » et dégradation du cadre de vie

2.1 Former les maçons du quartier à la construction de toilettes et fosses dans les règles de l'art

L'objectif de cette action est de renforcer les compétences des maçons résidant ou intervenant dans la ZAC de Martissant pour qu'ils proposent des infrastructures d'assainissement adéquates et à moindre coût.

Un catalogue d'ouvrages d'assainissement améliorés, respectant le référentiel technique de la Dinepa et adaptés aux budgets des ménages de Martissant, doit être proposé. Il portera aussi bien sur les ouvrages pour les eaux noires (toilettes, fosses) que pour les eaux grises (puisards). Un travail a été initié au niveau de la PEPA (Plateforme Eau Potable et Assainissement) via un groupe de travail en lien avec la Dinepa. FOKAL pourrait adapter ou utiliser un catalogue de ce type dans ses actions liées à l'assainissement sur le périmètre de la ZAC.

Par ailleurs, la formation des maçons à la construction d'ouvrages préalablement identifiés respectant les règles de l'art, notamment de fosses réellement septiques, permettrait de proposer des toilettes qui soient moins chères et assurent un prétraitement des eaux usées avant infiltration. Les maçons pourraient être formés de manière théorique et pratique sur le dimensionnement, le design et la construction des technologies d'assainissement adaptées au contexte de Martissant : fosse simple, fosse septique, puisard pour l'infiltration des eaux grises, évier, etc. Ils pourraient également être formés à proposer aux ménages des solutions adaptées à leur contexte, en fonction du zonage d'assainissement du quartier et de leur approvisionnement en eau. Ils inciteraient les ménages concernés à connecter leurs toilettes à des fosses et non directement à des drains ou à la ravine.

2.2 Accompagner et renforcer les *bayakous* pour une vidange manuelle hygiénique

Les conditions actuelles de vidange manuelle posent un certain nombre de problèmes (contact du *bayakou* avec les excréments, dépôt des boues dans une ravine ou sur terrain libre). Néanmoins, cette solution restera présente dans le futur ne serait-ce que parce que les camions de vidange ne peuvent pas atteindre toutes les fosses de toilettes (toutes les maisons ne disposent pas d'un accès direct sur une route carrossable). Il est donc nécessaire de proposer une amélioration de ce service de vidange pour l'extraction des boues de la fosse, leur transport et leur traitement. Cette stratégie

ne pourra cependant porter ses fruits que s'il existe au sein de la ZAC (ou via le développement d'un partenariat avec des entreprises privées de vidange) un espace où les *bayakous* pourraient déposer les boues de vidange car sans cela, les boues seront toujours déposées au sein du quartier sans traitement. Si un mini réseau d'assainissement est mis en place à Baigne (Cf. 3.2) et qu'un terrain est identifié dans le parc pour le dépotage des boues de vidange, cet espace pourrait aussi être utilisé par les vidangeurs manuels de la ZAC.

Cette recommandation a été abordée dans le rapport de recommandation pour la gestion des excrétas dans les quartiers précaires rédigé par le Gret et validé par la Dinepa en mai 2016.

- **Equiper les *bayakous* avec des pompes manuelles**

Si le service de vidange manuel doit être maintenu, il serait nécessaire :

- d'améliorer d'une part les conditions de travail de ces vidangeurs, afin qu'ils ne soient plus en contact avec les excrétas et donc ne courent pas de risques sanitaires ;
- de limiter d'autre part les conséquences négatives de ces pratiques de vidange manuelle sur la santé des habitants du quartier et sur l'environnement : c'est-à-dire qu'il faut faire cesser le dépotage des boues sans traitement dans les rues et dans la ravine, à proximité des habitations.

Il s'agit donc de proposer des technologies pour l'extraction des boues de la fosse d'une part, et un moyen de transport des boues vers un site de traitement d'autre part :

- Proposer un système de charrette (et/ou diable, pour l'accès aux corridors) avec des bidons ou des drums, pour permettre aux *bayakous* de transporter les boues de vidange,
- Equiper les vidangeurs de pompes manuelles (type « *Gulper*[11] » : fabricable en Haïti, simple à utiliser, démontable, solide et facile à transporter, avec peu de pièces qui sont toutes facilement disponibles sur place) : cette option doit être testée et validée avec les *bayakous* et le coût de la vidange doit être déterminé,
- Equiper les vidangeurs en équipements de protection hygiénique : masque, gants, combinaison et bottes, pour les protéger complètement du contact avec les excrétas.

Cette approche innovante en Haïti a été testée par l'organisation internationale ACTED dans la ville de Verrettes. FOKAL pourrait se rapprocher de l'organisation qui a développé un modèle de pompe remis à une association de *bayakous* afin de formaliser une démarche similaire avec ceux de la ZAC de Martissant. Cette stratégie pourrait être capitalisée pour en diffuser les acquis, au travers de la production éventuelle de manuels de fabrication d'une pompe Gulper.

- **Mettre en place des agréments et « contractualiser » avec les *bayakous***

Les deux objectifs de l'amélioration du service de vidange manuelle sont de mettre fin :

- à la vidange manuelle sans protection ;

[11] Cf. Etude sur la gestion des excrétas en milieu urbain, Rapport de recommandation Page 27 où un prototype fabriqué en Haïti est présenté bien qu'il ressorte qu'à l'heure actuelle celui-ci ne soit pas fonctionnel. Le projet a été financé par la Dinepa et l'ensemble des rapports produits par ACTED ont été transmis.
Contact chez ACTED : emilie.bernard@acted.org

– à la pratique du dépôt de boues sur un terrain à proximité de la fosse vidangée ou dans une ravine.

Une vidange manuelle adaptée doit passer par la mise en place d'agréments et de contrats entre les *bayakous* et les institutions publiques concernées (Dinepa, Orepa ou municipalités) pour :

– Définir les rôles et responsabilités de chaque acteur ;
– « Reconnaître » les *bayakous* ;
– Obliger les *bayakous* à aller déposer les boues au niveau d'un site de traitement approprié.

Pour que les *bayakous* trouvent leur intérêt dans cette formalisation de leur activité, il est nécessaire qu'elle soit financièrement intéressante. Cela est déjà favorisé par les coûts de vidange actuellement pratiqués dans le secteur informel, mais peut être encore renforcé par le développement d'un marché viable en lien avec une reconnaissance de leur activité et un marketing de ce service sanitaire et environnemental : une publicité de leur activité peut permettre d'augmenter leur volume d'activité et donc leurs bénéfices tout en réduisant les coûts de vidange.

3. Zone 3 : protéger les ressources en eau

CONSTATS	CONSEQUENCES
1. Accès hétérogène à l'assainissement mais globalement faible 2. Zone très densément peuplée, difficile d'accès et avec peu d'espaces disponibles 3. Accès à l'eau irrégulier … 4. … malgré la présence de 3 sources dont une majeure à protéger	Mauvaise hygiène et confort des toilettes Risques sanitaires et environnementaux Abandon des « bonnes pratiques » et dégradation du cadre de vie Pas de vidange

3.1 Inciter les ménages à s'équiper en fosse hygiénique étanche

En lien avec la stratégie eau et dans la mesure où les habitants de Baigne et d'une partie de la Vallée du Repos sont déjà équipés en solution d'assainissement, nous préconisons de mettre en place une stratégie visant à promouvoir l'accès à un assainissement hygiénique via des fosses étanches. **Cette incitation doit obligatoirement être mise en relation avec une amélioration de l'accès à l'eau potable domiciliaire dont l'approvisionnement vient des sources à protéger et notamment de la source Leclerc.**

Cette stratégie peut être couplée à des activités de sensibilisation et de communication (transversales pour toute la ZAC) mais aussi pourquoi pas à des possibilités d'amélioration de l'habitat via le Centre d'Appui à la Reconstruction de la ZAC de Martissant.

3.2 Etudier la possibilité de mettre en place un mini-réseau d'assainissement à Baigne

Dans le cas où il serait techniquement impossible pour les ménages se trouvant dans le périmètre rapproché voire élargi de la source Leclerc de s'équiper d'une fosse septique étanche (contrainte de place notamment), nous proposons d'étudier la possibilité de mettre en place un mini-réseau d'assainissement conçu comme une opération pilote pour la zone en réfléchissant à la possibilité de construire un réservoir de collecte et d'épandage en aval de la source, à l'entrée du parc de Martissant. Dans tous les cas, cette action devra forcément être mise en lien avec une amélioration de l'approvisionnement en eau puisque ce genre d'infrastructure ne peut pas fonctionner sans une consommation minimale en eau permettant l'écoulement des boues. La topographie de la zone semble assez favorable à cette expérience, ce qui n'est pas le cas par exemple au niveau de la zone 1 où les pentes ne sont pas assez formalisées pour ce genre de systèmes.

Si cette stratégie est envisagée, plusieurs étapes devront être mises en œuvre :

- **Réaliser une étude détaillée (APS et APD) pour valider la solution technique de réseau (mini réseau ou assainissement individuel regroupé) et de traitement des boues[12]**

Une étude approfondie doit pouvoir être conduite au niveau du périmètre rapproché, voire élargi de la source Leclerc afin de collecter dans un premier temps des données quantitatives et qualitatives sur les **pratiques actuelles en termes d'assainissement au niveau de chaque maison**. Cette enquête détaillée, qui n'a pu être réalisée dans le cadre de la préparation de la stratégie assainissement compte tenu des limites en termes de temps, sera un préalable pour affiner le choix du scenario à retenir, notamment afin de déterminer si les ouvrages existants peuvent être interconnectés ou si l'investissement doit porter également sur le renforcement ou la construction d'ouvrages domestiques individuels. Elle permettra aussi de dimensionner le futur ouvrage en fonction du volume estimé de boues produites par chaque ménage, de leur consommation en eau[13] (et des volumes d'eaux usées produits) mais aussi de leurs capacités économiques (pour le financement et la pérennisation du système) et de leur intérêt. En ce sens, l'étude devra aussi permettre de déterminer si un investissement de ce type pourrait être utilisé par les habitants et, le cas échéant, de déterminer les leviers à mettre en place pour les intéresser (comme par exemple un accès à l'eau). Ces propositions font écho à la présentation d'une méthodologie de concertation locale pour la mise en place de mesures de protection de la ressource, présentée dans un livrable connexe à cette étude.

- **Identifier un terrain d'implantation, réaliser, suivre et réceptionner les travaux**

L'identification d'un terrain pour l'implantation d'un ouvrage de réception des boues (type réacteur anaérobie à biogaz ou biodigesteur) doit répondre à un certain nombre de critères physiques,

[12] L'étude pourrait être réalisée par un BE comme Borda qui a largement développé cette technologie et a déjà fait plusieurs études en Haïti pour l'implantation de ce système ou le Gret qui pourrait mobiliser un ingénieur spécialisé de son réseau et se charger de la partie diagnostic.

[13] Sachant que jusqu'à présent, la consommation en eau est relativement faible du fait de l'absence de branchements privés formalisés, et du fait de l'approvisionnement aléatoire des prises illégales : ceci pourrait être amené à évoluer si le CTE RMPP poursuit sa réflexion quant à la mise en place d'un système de pompage et de stockage de l'eau de la source Leclerc pour une distribution sur les hauteurs de Martissant, Vallée du Repos y compris.

fonciers et environnementaux pour ne pas avoir d'impact négatif sur l'environnement et la santé des populations avoisinantes :

- L'espace disponible et le statut foncier du terrain ;
- L'existence d'un exutoire pour le rejet des boues traitées ;
- Les risques d'inondations : le terrain ne doit pas être inondable pour permettre son accès toute l'année aux vidangeurs (Cf. 2.2), et pour ne pas risquer de « noyer » l'ouvrage ;
- La proximité de la nappe phréatique, si les eaux traitées sont amenées à être infiltrées dans le sol, pour éviter tout risque de pollution ;
- L'agencement des logements dans le plan de viabilisation de la parcelle, afin que ceux-ci puissent bénéficier d'une connexion directe au biodigesteur.

A priori, la position idéale pour ce type d'ouvrage pourrait être le parc de Martissant qui se trouve en aval de la source et qui est l'un des seuls espaces non urbanisé, mais cela doit être confirmé par l'étude et la possibilité de mobiliser du foncier à cet endroit.

- **Réaliser des activités de maîtrise d'œuvre urbaine sociale (MOUS) et d'aménagements complémentaires (réfection des corridors)**

Les activités de MOUS devront être déployées afin de faire comprendre et accepter le système proposé, mais aussi dans le temps long afin de s'assurer que les ouvrages seront correctement construits, entretenus et utilisés par les familles. Les expériences précédentes mise en œuvre à Port-au-Prince montrent un désintérêt rapide, quasi-immédiat après l'arrêt des travaux, pour ce genre de système en raison d'une mauvaise appropriation par les bénéficiaires. Le fait de coupler ces aménagements à des aménagements complémentaires, notamment la réfection des corridors impactés par le passage des conduites, peut participer à la bonne appropriation.

Aussi, la MOUS devra être mobilisée afin de faire accepter par les ménages et par le voisinage la construction d'un site de traitement de boues (même si sa position au niveau du Parc pourrait faciliter cet aspect) et le passage périodique de *bayakous* venant déposer des boues vidangées.

- **Mettre en place un dispositif de gestion (financière, technique et sociale) du site de traitement des boues**

Un système de gestion clair et précis des ouvrages construits devra être mis en place pour en assurer le bon fonctionnement et la pérennité. Des outils de gestion du service devront également être mis en place : ils dépendront du choix fait par les habitants pour la gestion des ouvrages, même si a priori une gestion communautaire n'est pas recommandée dans le contexte haïtien d'après les expériences observées dans d'autres quartiers. Si l'accès à l'eau est renforcé dans la zone, un système mixte eau/assainissement géré par un petit entrepreneur local serait une option à réfléchir.

4. Zone 4 : accompagner la transition rural > périurbain

CONSTATS	CONSEQUENCES
1. Zone semi-rurale, faible taux d'équipement sanitaire 2. Zone difficile d'accès pour l'approvisionnement en matériaux et l'évacuation des boues de vidange 3. Absence d'eau 4. Ménages à faible revenus	Défécation à l'air libre et pratique des « para-chutes » Construction de fosses surdimensionnées pour éviter la vidange

4.1 Développer une filière locale de gestion de l'assainissement

Comme pour la zone 1, nous préconisons **d'étudier la possibilité de mettre en place un système de toilettes sèches à litière biomaîtrisée**, à la différence que FOKAL pourrait accompagner la communauté à piloter cette technologie via une organisation communautaire afin d'assurer son indépendance vis-à-vis d'un opérateur économique. Cette solution pourrait être envisageable dans la mesure où la partie sud du morne l'Hôpital est moins urbanisée et avait été identifiée dans le schéma d'aménagement réalisé en 2012 comme une « ceinture verte » où développer l'agriculture périurbaine.

Sur l'exemple de ce qui est entrepris par l'AOG à Gros Morne, FOKAL pourrait essayer de mettre en place des bacs à compost communautaires qui ne nécessitent pas de mettre en place une filière de vidange et d'évacuations des boues puisque le compost pourrait être réutilisé *in situ* pour les besoins locaux. La stratégie pourrait s'orienter de la manière suivante :

- **Identifier une organisation communautaire forte pouvant mobiliser les habitants sur la question de l'assainissement**

Si dans la zone 4 le choix est fait de partir vers une solution gérée par la communauté, un travail important de MOUS devra être réalisé afin d'identifier une organisation ou un groupe d'organisations suffisamment fort et légitime pour porter cette expérience. Il ressort des *focus group* réalisés avec les habitants de la zone 4 que des comités de gestion existent déjà, notamment sur l'électricité. Il serait bon de sonder la possibilité de confier ce sujet à une organisation (groupe de paysans), ou à un comité existant et gérant déjà un service la gestion de l'assainissement.

- **Accompagner la structuration d'une micro-entreprise sociale (définition d'un business plan, formation du personnel, marketing social…)**

Un modèle minimal devra être défini pour assurer une gestion pérenne de ce pilote. Pour ce faire, des outils pourront être développés et différents scenarii pour la gestion pourront être réfléchis : vente du compost, financement via l'eau, l'électricité, vente de produits agricoles …

- **Formation sur la construction de toilettes TLB à partir de matériaux disponibles**

Un échange avec l'entreprise Soil ou l'AOG de Gros Morne peut être envisagé afin de proposer une formation à quelques ouvriers locaux pour la construction des toilettes, pour s'assurer une réplication pertinente du dispositif dans la zone 4.

- **Identification d'un espace pour la construction des bacs à compost**

Le site identifié devra être suffisamment près des habitations pour permettre aux ménages de venir déposer leurs boues en apport volontaire[14] afin de réduire les coûts de gestion, mais avec un espace suffisant pour permettre la production de compost. Un site bien conçu et bien utilisé ne produit que peu de nuisances, voire pas du tout (pas d'odeur, de mouches etc.) mais l'acceptation sociale peut être limitée si les habitants ne comprennent pas bien le projet. Il est possible d'envisager une visite d'un site existant afin de faire comprendre les enjeux et le fonctionnement d'une telle plateforme qui pourra encourager les habitants à trouver un terrain pour la construction.

- **Accompagnement technique à l'utilisation du site et à la fabrication de compost**

Il est possible d'envisager une expertise légère de l'organisation Soil ou de l'AOG de Gros Morne afin d'accompagner la structure qui aura été mise en place à l'utilisation hygiénique du site et à la fabrication de compost dans les règles de l'art.

Comme pour la zone 1, cette technologie répondrait aux contraintes financières et d'accès à l'eau potable, rencontrées notamment dans le quartier de Cajou. La fabrication du compost demande cependant un accès à l'eau minimal. Le projet de FOKAL de mise en place de citernes de récupération de l'eau pluviale pourrait être une solution technique envisagée en attendant l'alimentation de la zone via l'eau du réseau du CTE RMPP.

[14] Dans ce cas, un accompagnement et des formations devront être dispensés afin d'assurer que la population soit en mesure de limiter les risques liées au transport et au déchargement des boues de vidange et ainsi les prémunir contre les risques de transmission de maladies telles que le choléra.

5. Activités transversales à mettre en place pour accompagner la mise en œuvre de la stratégie assainissement

5.1 Renforcer l'accès à l'eau potable

Les échanges formalisés pendant la durée de l'étude avec la Dinepa ont rappelé l'importance de traiter l'assainissement et l'accès à l'eau de manière conjointe. Si des technologies de toilettes sèches peuvent être envisagées, n'en demeure pas moins que l'accès à l'eau reste essentiel pour l'hygiène (dont le lavage des mains).

Dans la ZAC de Martissant, un lien fort est aussi fait entre l'amélioration des conditions d'accès à l'assainissement (toilette hygiénique) et la protection des nombreuses ressources en eau émergeants dans le quartier.

Enfin, l'amélioration globale des conditions de vie dans la ZAC de Martissant ne peut se faire sans un accès à l'eau facilité pour les habitants (cf. livrable stratégie en eau potable).

5.2 Accompagner l'émergence du marketing de l'assainissement

Encore peu connu en milieu urbain, le marketing de l'assainissement est fortement développé en milieu rural en Haïti afin d'encourager les habitants à s'équiper (via l'Approche Communautaire pour l'Assainissement Total (ACAT) notamment)[15]. Cette thématique, qui a émergé dans de nombreux pays en milieu urbain[16], n'est pas encore développée en Haïti.

Les activités menées dans le cadre des projets AIQIP et PARAQ notamment pourraient faire l'objet de retours d'expériences concrets pour accompagner la Dinepa dans l'élaboration de stratégies visant à renforcer l'assainissement en zones urbaines.

5.3 Sensibiliser et informer les ménages sur l'hygiène et l'assainissement

Un plan de communication pourrait être défini (en cohérence avec la politique de la Dinepa en la matière) et mis en œuvre afin d'impliquer tous les acteurs de l'assainissement du quartier et en particulier les habitants. Pour ce faire, des actions de sensibilisation en porte-à-porte, des séances d'animation de groupes et des émissions radio pourraient être organisées. Des supports de communication tels que des dépliants, des affiches, des banderoles, des films de sensibilisation pourraient être conçus.

Les messages devront porter principalement sur :

- les bonnes pratiques des ménages en matière d'assainissement domestique ;
- l'offre technique disponible et les coûts : toilettes, douches, puisards, lavoir, etc.[17]

[15] Plus d'information sur l'ACAT et le marketing de l'assainissement en Haïti : http://pepahaiti.net/spip.php?rubrique4

[16] Le Gret a mené dans 4 pays des projets sur le marketing de l'assainissement : voir le lien ci-après http://www.gret.org/2016/03/marketing-de-lassainissement-retours-dexperiences-quatre-pays/

[17] Sur cet aspect, le discours portera notamment sur la présentation de modèles pertinents afin de déconstruire une certaine image « fantasmée » que les ménages peuvent avoir à propos des toilettes, afin de leur expliquer qu'il existe des modèles adaptés à leur situation et abordables

- les règles en matière d'urbanisme et l'interdiction de construire des fosses ou des toilettes dans la rue ou sur des drains ;
- les éléments de la stratégie nationale en assainissement de la Dinepa : toilette dans l'habitat, obligation légale de chacun donc pas de subvention à l'équipement en toilette, etc.

Des messages innovants et engageants de sensibilisation gagneraient à être basés sur les éléments déclencheurs pour la construction de toilette : arguments économiques, sociaux, etc., et non pas uniquement sur les leviers classiques de santé publique.

Ces campagnes de sensibilisation pourraient être conçues et réalisées en lien avec les démarches de marketing de l'assainissement qui sont actuellement développées à Port-au-Prince ou dans le cadre des projets PARAQ et AIQIP, afin d'amener les ménages à acheter des toilettes auprès des filières marchandes d'approvisionnement en équipement.

5.4 Informer et sensibiliser les ménages sur les solutions de vidange améliorées existantes

Les ménages ne connaissent généralement pas les différents services de vidange améliorée qui s'offrent à eux. Il est donc nécessaire de les informer pour qu'ils puissent faire appel à des opérateurs professionnels et « agréés ».

Une information des ménages de la ZAC de Martissant serait nécessaire pour :

- faire connaître les services de vidange améliorée (par camion ou *bayakous*), leurs tarifs et les conditions d'utilisation ;
- améliorer l'image des *bayakous*, qui réalisent un service sanitaire, social et environnemental important pour la population ;
- sensibiliser les ménages aux risques de la vidange manuelle informelle et sans traitement.

Cette information prendra la forme d'une campagne de sensibilisation régulière sous différents canaux (animateurs, radio, affichage, etc.).

5.5 Communiquer avec l'Orepa et la Dinepa

L'assainissement est un enjeu de plus en plus mis en avant en Haïti, notamment pour l'atteinte des Objectifs de Développement Durable dans le pays. La Dinepa et l'Orepa, dans une moindre mesure, ont commandé plusieurs études au cours des dernières années et sont très impliquées dans les projets mis en œuvre dans les quartiers afin de bénéficier de retours d'expériences pouvant alimenter une réflexion plus globale.

Les propositions formulées dans ce rapport ont été présentées à la Dinepa et à l'Orepa au cours des comités de suivi de l'étude. Dans la poursuite des activités, et lorsque la stratégie se transformera en activités opérationnelles, l'implication de l'Orepa Ouest et de la Dinepa sera nécessaire, notamment au moment de travailler sur les maillons évacuations (*bayakous*) et la mise en dépôts des excrétas et eaux usées.

5.6 Faire le lien entre l'assainissement et la gestion des eaux pluviales

- **Promouvoir et développer la récupération des eaux pluviales au niveau de la parcelle**

Les eaux de pluie représentent une source d'eau importante pour les habitants du quartier, en complément d'autres sources d'approvisionnement (Dinepa, kiosques à eau, camions, etc.). Les observations de terrain ont permis de recenser de nombreux réservoirs et châteaux d'eau alimentés par la récupération des eaux de pluie des toits ; et la pratique de sortir des seaux et bassines en période de pluie est commune.

Il serait donc intéressant de promouvoir la récupération des eaux de pluie à la parcelle qui présente le double avantage de :

- limiter le problème d'approvisionnement en eau du quartier, notamment au niveau de la zone 4, d'une part ;
- réduire (ou retarder dans le temps) les quantités d'eau de pluie qui sont évacuées par les voiries, canaux de drainage et ravines lors des évènements pluvieux, d'autre part.

- **Intégrer la récupération des eaux de pluie de la cadre des actions de relogement et de reconstruction**

La récupération des eaux de pluie devrait être intégrée dans les actions de relogement et de reconstruction du quartier Martissant, lorsqu'il est techniquement possible de l'envisager c'est-à-dire lorsque le terrain et l'espace disponible le permettent. Cela implique de maîtriser cette approche sur les aspects méthodologiques et techniques (calcul des surfaces de toit et volumes de stockage nécessaires, conception des infrastructures de stockage, etc.)[18], et d'inclure les infrastructures de récupération de pluie dans les études et travaux de relogement et de reconstruction. Build Change pourrait apporter une plus-value importante sur ces aspects.

- **Promouvoir des infrastructures spécifiques et un savoir-faire technique**

Afin de permettre la diffusion des infrastructures de récupération des eaux de pluies construites dans les règles de l'art, les actions suivantes pourraient être réalisées :

- Chercher les retours d'expérience sur la récupération d'eau de pluie en Haïti (bibliographie, visites de terrain, entretiens, etc.) ;
- Recenser les équipements préfabriqués disponibles sur le marché à Port-au-Prince et les filières commerciales d'approvisionnement ;
- Proposer un appui technique sur les infrastructures et équipements de récupération des eaux de pluie, notamment dans le cadre des activités du Centre d'Appui à la Reconstruction, sur les aspects de construction mais aussi de gestion de ces équipements ;
- Former des maçons du quartier à ce savoir-faire technique ;
- Réaliser des actions de promotion de cette approche : campagne d'information et de marketing, possiblement couplées avec les campagnes de sensibilisation sur l'assainissement.

[18] A ce sujet, voir notamment le guide : « A practical guideline featuring best practices for rainwater harvesting in small island Caribbean environments », 2009, CEHI.

- **Aménager les principales ravines et canaux**

La ZAC de Martissant est traversée par de multiples ravines majeures, dont certaines ont déjà été aménagées (Leclerc et Mangonès) ou sont en cours d'aménagement. Afin d'appuyer le déploiement de la stratégie assainissement et en lien avec la protection des ressources en eau, des opérations d'aménagement pourraient être envisagées. Il ressort des *focus group*, des entretiens et des visites de terrain que certaines ravines ou canaux sont décrits comme étant les lieux d'inondation du quartier lorsque l'écoulement ne s'effectue pas correctement (obstacles, déchets, etc.) et comme des lieux de déversement des boues de vidange. S'il semble difficile aujourd'hui de pouvoir envisager la réhabilitation de l'ensemble des ravines, FOKAL pourrait cependant consacrer une partie de son budget à des opérations d'aménagements sous format MOC pour encourager certains sous-quartiers à investir d'avantage dans l'assainissement, sur la base par exemple de marches exploratoires qui permettraient aux habitants de mettre en avant les principaux lieux problématique.

- **Réaliser des aménagements de drainage de la voirie**

Les écoulements des eaux de pluie se font le long des ravines d'une part, et de la voirie du quartier d'autre part : rues, ruelles, corridors, escaliers.

Ces différents axes de voirie doivent donc être équipés en ouvrages de drainage (drains, canaux, cunettes) pour faciliter l'écoulement des eaux et assurer la pérennité des infrastructures en limitant l'érosion par le ruissellement.

Ces activités pourraient être incluses dans les travaux d'aménagement de voirie structurante et de corridors prévus dans le cadre des projets de l'UCLBP.

- **Mettre en place un système de gestion et d'entretien des infrastructures pluviales**

Un système de gestion des infrastructures pluviales devrait être défini pour assurer le curage régulier des canaux et éviter ainsi les bouchons et donc les inondations.

Le Service d'Entretien des Equipements Urbains et Ruraux (SEEUR, qui dépend du MTPTC) est en charge du curage des ravines et canaux de drainage. Il serait nécessaire d'appuyer la mise en place d'un service régulier (planning de curage, *hotline* à appeler en cas de besoin en curage, etc.) bien qu'aujourd'hui ces services soient extrêmement difficiles à mobiliser.

- **Sensibiliser les habitants du quartier sur les bonnes pratiques en matière d'entretien des ouvrages de drainage**

Une campagne de sensibilisation serait nécessaire pour limiter les mauvais comportements et habitudes concernant les ouvrages de drainage. Cette campagne pourrait mobiliser différents canaux de diffusion : panneaux d'affichage, peintures murales, animateurs de quartier, etc. Elle porterait notamment sur les messages suivants :

- Ne pas jeter d'ordures dans les drains et les ravines ;
- Ne pas construire d'ouvrages ou d'habitations sur des drains ou à proximité des ravines ;
- etc.

5.7 Renforcer le système de gestion des déchets solides

Depuis plusieurs années, FOKAL a initié un partenariat avec le SMCRS afin de renforcer le passage des camions du service public sur les axes principaux de la ZAC de Martissant. En parallèle, FOKAL a accompagné l'émergence de familles noyaux pour encourager les habitants à mieux gérer leurs déchets et à utiliser des espaces formalisés par FOKAL à travers la ZAC pour venir déposer les ordures ménagères.

La situation du SMCRS étant complexe (manque de moyens financiers, délabrement du matériel roulant…), il apparait qu'aujourd'hui, malgré le support de FOKAL, l'institution ait du mal à respecter ses engagements et à venir vider les déchets contenus dans les bennes mises en place à cet effet.



Photo 12 : Benne à ordure à l'entrée de la Vallée du Repos.

■ **Explorer d'autres pistes fonctionnant au niveau local**

Le Gret accompagne depuis 2014 un opérateur communautaire de gestion des déchets à Carrefour Feuilles, le Sèvis Jesyon Fatra (SJF) qui assure la collecte des déchets en porte à porte, en apport volontaire mais aussi via un service de sous-traitance à des organisations communautaires situées dans des quartiers périphériques à sa zone d'intervention. Depuis mars 2016, ce système de sous-traitance a permis d'intéresser 6 organisations communautaires situées à Savane Pistache, Fort Mercredi, Grand Ravine, Turgeau et Debussy. Ces organisations signent un contrat avec le SJF qui leur vend des sachets plastiques destinés à effectuer la collecte dans les quartiers. Le sous-traitant organise sa collecte soit en regroupant plusieurs familles qui mettent leurs déchets dans un sac, soit en revendant les sacs à l'unité ou encore en collectant les déchets en vrac qu'ils se chargent de mettre dans les sacs du SJF.

Deux plages horaires sont définies par semaine entre le SJF et le sous-traitant pour venir collecter les sachets qui sont ensuite transportés au centre de tri de Cité Soleil, géré par l'Athlétique d'Haïti. Chaque parti tire des avantages de ce système :

- Le sous traitant organise sa collecte de manière à tirer un petit bénéfice sur chaque sac, qu'il achète environ 35 HTG au SJF. Il peut revendre le sac à 50 HTG ou regrouper les

déchets de 4 à 5 familles qui lui verseront chacune entre 10 et 20 HTG pour chaque collecte,

- Le système a un réel impact sur le quartier car les déchets sont évacués par le SJF qui adopte des horaires constants. Ce poste est aussi problématique en général pour les opérateurs locaux car il coûte cher d'assurer le transport et l'évacuation des déchets,
- Les sous-traitantes peuvent bénéficier d'un premier trimestre d'accompagnement par une ONG partenaire qui leur achète leur premier lot de sachet afin d'assurer la création d'un fond de roulement,
- Les sous-traitants créent une petite activité économique qui permet d'employer des pré-collecteurs du quartier et d'assurer une certaine visibilité de l'organisation,
- Le SJF atteint de nouveaux quartiers et réalise des économies d'échelle puisque les sacs sont regroupés par le sous-traitant (pas besoin de faire la collecte en porte à porte),
- Le SJF répond à ses objectifs initiaux de proposer des solutions adaptées aux ménages ayant de faibles moyens,
- Les habitants ne payent pas plus qu'à un collecteur informel et sont encouragés par le sous-traitant à entrer dans le système. Ils sont d'autant plus encouragés que l'impact environnemental est visible puisque les déchets sont réellement évacués du quartier.

A titre d'exemple, voici les volumes collectés par les sous-traitants en 2016 en unité de sachets :

		AHCHO	COGEMOC	NOVIC	COTEPREH	MSD	
2016	**1-2016**						
	2-2016						
	3-2016	100			230		
	4-2016	65			300		
	5-2016	196			150		
	6-2016	128			300		
	7-2016	110			150		
	8-2016	216			300		
	9-2016	300		45	120		
	10-2016	200	350	185	110		
	11-2016	200	350	270	100	140	
	12-2016	200	62	200	110	175	
	Total	**1 715**	**762**	**700**	**1 870**	**315**	**5 362**

Chaque sac contenant environ 13 kilos de déchets, le SJF a collecté via ses sous-traitants environ 70 tonnes de déchets sur l'année 2016, soit environ 233m^3 de déchets.

- **Promouvoir le tri et la fabrication de compost au niveau local**

Dans certaines zones de la ZAC de Martissant, FOKAL pourrait envisager de promouvoir la récupération des déchets organiques afin d'approfondir son travail sur la fabrication de compost (Parc de Martissant, zone 4), en lien ou non avec la fabrication de compost à partir des boues de vidange.

IV. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ET DES PROPOSITIONS

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Contraintes spécifiques	→ Technique : nature des sols (remblai non consolidé, nappe affleurante) empêchant de creuser des fosses, → Manque d'espace entre les habitations, → Financière, → Méconnaissance des enjeux de salubrité publique.	→ Financière, → Place disponible pour certains sous-quartiers, → Maisons affermées sans toilettes.	→ Financière, → Espace disponible, → Impossibilité de procéder à la vidange dans certains sous-quartiers (corridors, pentes abruptes), → Présence de nombreuses sources	→ Financière, → Manque d'espace dans la zone de Descayettes, → Difficulté d'accès dans la zone de Cajou, → Absence d'eau, → Priorité à une 2e pièce plutôt qu'à des toilettes
Maillon « Accès »	→ Toilettes modernes ou latrines à Martissant 2A, 2B et 6, → Défécation à l'air libre autour des ravines dont Bréa, → Partage des toilettes entre voisins (avec rémunération parfois, tarif cité d'environ 1 000 HTG/mois).	→ Latrines à fond perdu pour la grande majorité des ménages (90%), → Toilettes « confort moderne » pour une minorité, → Absence de toilettes pour une minorité : présence de parachutes dans certains sous-quartiers, → Partage des toilettes entre voisins (jusqu'à 15-20 maisons maxi)	→ Baigne : toilettes à fond perdu pour la majorité des ménages, → Tibwa : peu de toilettes => parachutes ou drums vidés la nuit, → Takwèt : quelques maisons équipées, mais fosses pleines pour la majorité d'entre elles, → Partage des toilettes mais pratique non « régulée » (toilettes accessibles sans cadenas)	→ Descayettes : toilettes à fond perdu pour la majorité des ménages, → Cajou : la majorité des ménages est dépourvue de toilettes => parachutes fréquents dans les ravines, et défécation à l'air libre, Très peu de partage de toilettes entre voisins
Coût des équipements	→ Conditionné à l'apparition d'eau lors de la fouille (parfois à 5 pieds,	→ Jusqu'à 15 000 – 20 000 HTG, évacuation des produits de fouille comprise	→ Entre 10 000 à 15 000 HTG	→ Entre 15 000 à 25 000 HTG

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
	parfois à 25 pieds : pompe), → Jusqu'à 35 000 HTG pour la fouille si pompage.			
Maillon « Evacuation »	→ Essentiellement manuelle via des *bayakous*, mais très rares (peut aller jusqu'à 4 000 HTG en fonction du volume), → Débordement des fosses lors de fortes pluies → Boues déposées directement dans la zone 1, dans les rigoles ou ravines	→ Déversement des fosses directement dans les rigoles attenantes, → Trou bouché et autre trou creusé sur la parcelle, → Rarement vidange manuelle par des *bayakous* (10 000 HTG prix de base) → Dépôt à la ravine Bois de Chêne	→ Quasi absence de *bayakous*, → Impossibilité de procéder à des vidanges mécaniques (caractéristiques urbaines du quartier très contraignantes)	Inexistant : priorité donnée à une fosse surdimensionnée
Maillon « Traitement »	Inexistant	Inexistant	Inexistant	Inexistant
Propositions spécifiques	**Renforcer l'accès à l'assainissement en bord de mer via des technologies de toilettes sèches.** **Par ailleurs, promouvoir l'assainissement hygiénique**	**Promouvoir l'accès à l'assainissement hygiénique et améliorer le taux de vidange hygiénique**	**Une priorité : protéger les ressources en eau dans les périmètres rapprochés.** **Par ailleurs, promouvoir l'assainissement hygiénique**	**Accompagner la transition rural > péri-urbain notamment dans la zone de Cajou par la promotion de toilettes sèches et la production de compost au niveau local**
Propositions transversales	→ **Renforcer l'accès à l'eau potable,** → **Accompagner l'émergence du marketing social en milieu urbain en Haïti,** → **Sensibiliser et informer les ménages sur l'hygiène, l'assainissement et les solutions de vidanges améliorées,** → **Communiquer avec l'Orepa et la Dinepa,** → **Faire le lien entre assainissement, gestion des eaux pluviales et gestion des déchets solides.**			