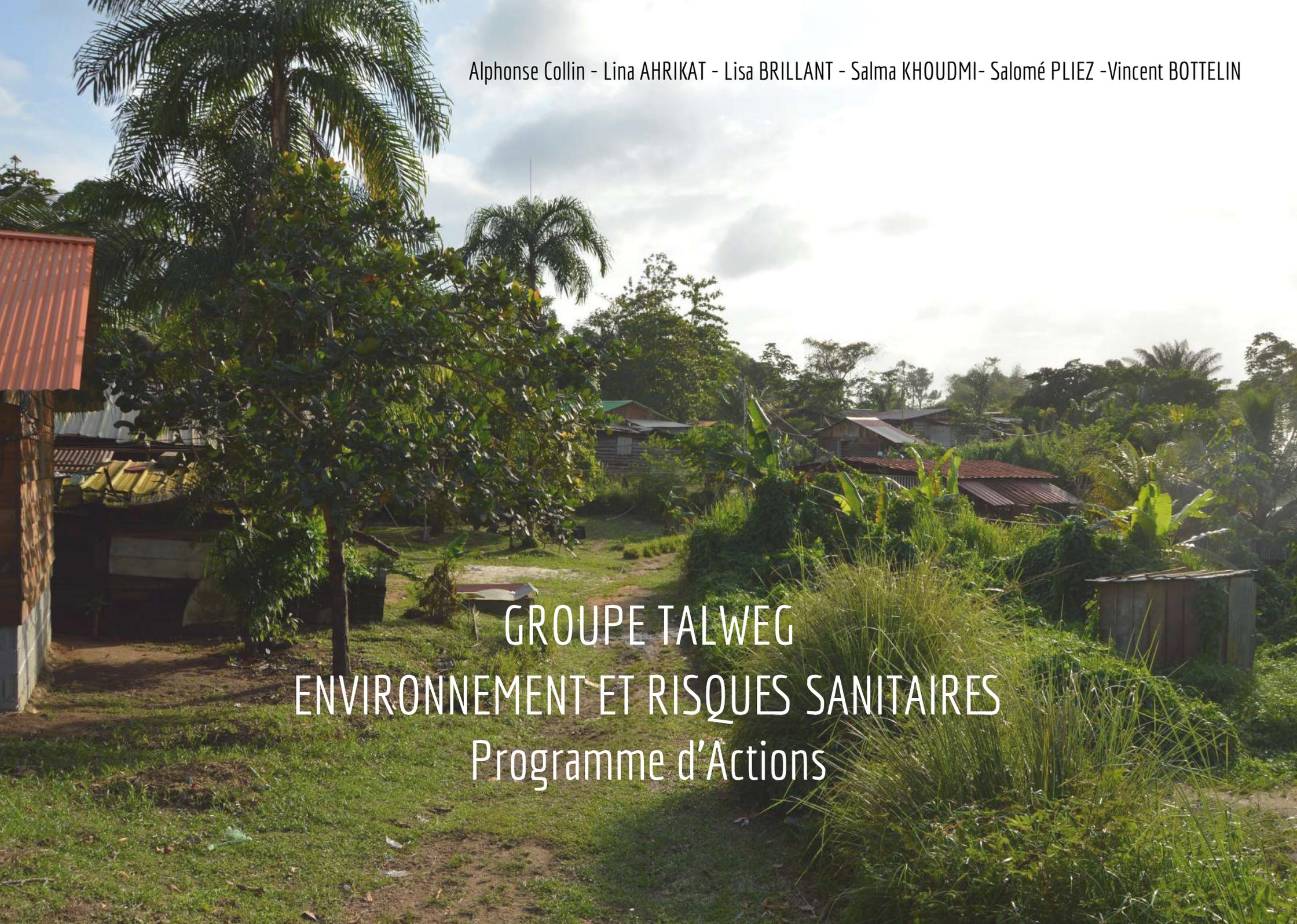


Alphonse Collin - Lina AHRİKAT - Lisa BRILLANT - Salma KHOUDMI- Salomé PLIEZ -Vincent BOTTELIN



GROUPE TALWEG
ENVIRONNEMENT ET RISQUES SANITAIRES
Programme d'Actions

Etat des lieux

Le quartier de Chekepatty se caractérise par ses fortes qualités paysagères et environnementales. Deux bras de crique traversent le site pour se déverser dans la crique des vampires, située en bas du quartier. Ce réseau hydrique, essentiel aux usages des habitants, permet d'irriguer une végétation dense, il sert également de déversoir aux eaux grises et aux déchets. Les habitants entretiennent une relation forte avec leur environnement naturel, en entretenant de nombreuses cultures et plantations aux abords de leurs maisons. Néanmoins, le quartier n'est pas raccordé aux réseaux urbains et souffre aujourd'hui du manque d'accès aux services essentiels (eau, assainissement, gestion des déchets...), ce qui entraîne la dégradation des ressources naturelles ainsi que l'existence de risques sanitaires pour les habitants. Par ailleurs, la topographie accidentée du quartier rend difficile son accessibilité, notamment pour l'évacuation des déchets vers les blennes placées en haut du site par la CCOG.

Différentes communautés cohabitent à Chekepatty ce qui explique la diversité des pratiques et des modes d'habiter mais aussi le caractère individualiste de certains aménagements.



Source: EUP, 2018

Sur cette photographie, nous retrouvons néanmoins des éléments récurrents dans les modes de vie des habitants. L'usage de tuff tanks pour l'accès à l'eau (qu'elle soit pour la consommation ou pour les usages domestiques), la présence et la proximité en extérieur d'espaces lavoirs, les cordes à linge séparant les parcelles ou présentes dans les espaces plus "collectifs". Le détournement clandestin mais payant des réseaux d'eau et d'électricité (depuis le lotissement des Sables Blancs) est par ailleurs régulièrement pratiqué par les ménages.

Le manque d'infrastructures et d'accès aux services en réseau reste l'un des points essentiels sur lequel nous avons choisi de travailler, afin d'offrir une meilleure qualité de vie aux habitants. L'absence de ramassage des poubelles au sein du quartier est une problématique importante car les pratiques existantes, tel le dépôt des déchets à proximité des maisons et les décharges sauvages, entraînent une pollution considérable. Le rejet direct des eaux grises dans le sol et les cours d'eau ainsi que le pré-traitement individuel des eaux vannes par des fosses auto-construites et non réglementaires (dont les faibles performances épuratoires induisent l'infiltration d'eau polluée dans le sol) menacent également la qualité environnementale du quartier et la santé des habitants. L'accès à l'électricité des ménages, dont le raccordement s'effectue bien souvent par câbles déroulés à-même le sol pose également des problèmes de sécurité pour les habitants.

Néanmoins, certains aménagements existants témoignent des capacités d'innovation et d'auto-construction de la population. Ainsi, afin de permettre un bon écoulement des eaux pluviales, des noues sont façonnées à certains endroits, et stabilisées grâce à des plantes. La généralisation des fosses, modèle imparfait et non dominant à l'heure actuelle témoigne également de la capacité d'auto-organisation habitante. Il s'agit donc de valoriser ce qui a déjà été mis en place par les habitants et d'améliorer les aménagements existants tout en s'inscrivant dans une perspective de rattachement futur aux réseaux de la ville.

Au vu des derniers recensements de la population et des taux de croissance à l'échelle de la ville, nous observons une nette dynamique d'accroissement de la population dans le quartier. En l'absence d'intervention de mise à niveau de l'accès aux services, ce phénomène risque d'accroître les besoins de la population en eau, en matière d'assainissement et de gestion des déchets, mais aussi de dégrader les ressources environnementales présentes (crique et affluents, plantations, etc.)

Principes d'aménagement

1) Axe d'intervention

L'objectif visé est le raccordement à terme du quartier aux réseaux communaux et inter-communaux d'eau, d'assainissement et de gestion des déchets. Néanmoins, ce raccordement dépend de plusieurs facteurs : rapidité de constitution de la trame viaire, procédures de légalisation du foncier, destruction ou amélioration sensible des habitats les plus précaires. Dans un temps intermédiaire, face à l'urgence des besoins actuels, une meilleure gestion des ressources et la mise en place de modes d'assainissement transitoires s'avère nécessaire, afin de minimiser les risques sanitaires pour la population ainsi que les impacts environnementaux. L'état des lieux effectué a permis de définir quatre axes principaux d'intervention :

- A) L'assainissement des eaux usées
- B) L'amélioration de l'accès à l'eau
- C) La gestion des déchets
- D) La préservation et la valorisation des ressources naturelles

Pour chaque axe, des phases d'aménagement transitoires permettent d'améliorer les conditions environnementales et sanitaires actuelles, tout en préparant le raccordement futur aux réseaux collectifs. Les différentes actions cherchent également à s'appuyer sur des initiatives habitantes en structure associative et des initiatives publiques déjà existantes. Nous avons volontairement choisi de ne pas étudier dans ce travail la question de l'accès à l'électricité, ce sujet étant très vaste pour le temps limité de notre étude de terrain, notre analyse et nos propositions n'auraient pas été assez approfondies pour être pertinentes.

2) Vers un nouveau modèle d'éco-quartier ?

Les aménagements envisagés visent la constitution d'un quartier exemplaire en matière de gestion et de préservation des ressources naturelles, conformément aux principes de la charte éco-quartier (cf annexe "charte éco-quartiers"). Nous proposons de renouveler le regard sur ce modèle, en montrant comment un quartier déjà existant comme celui de Chekepatty est susceptible de répondre aux critères du développement durable, dans le respect des pratiques sociales existantes. Voici quelques

exemples d'engagements de la charte écoquartier avec lesquels notre projet coïncide :

- Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet, en s'inspirant des pratiques existantes (réculte de l'eau pluviale, plantations autour des maisons...) pour proposer un projet dans l'optimisation de ces pratiques ou dans leur valorisation.
- Travailler en priorité sur la ville existante et proposer des formes urbaines adaptées pour lutter contre l'étalement urbain, à travers la restructuration et la préservation d'un tissu existant plutôt que le déplacement des populations et la reconstruction.
- Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts, en optimisant la gestion collective de l'eau pluviale pour différents usages hors consommation (lessive, ménage etc...), ainsi que l'agriculture urbaine
- Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques, en envisageant l'assainissement des eaux grises à travers des bandes de pédo-épuration, pouvant se transformer par la suite en zones de résilience non bâties (absorption des eaux pluviales, limitation de l'étalement urbain aux abords des cours d'eau).

Phasage

Nos actions se développent suivant trois phases (court, moyen et long terme) de 3, 5 et 10 ans respectivement et abordent quatre thèmes : l'accès à l'eau, l'assainissement des eaux grises et vannes, la gestion des déchets et enfin la valorisation des ressources naturelles (mares polluées). L'action relative au thème de l'assainissement prévoit deux scénarios : d'une part le raccordement direct aux réseaux, d'autre part, une initiative d'assainissement écologique en attente du réseau. La temporalité longue et l'investissement important que nécessite l'un ou l'autre des scénarios nous a conduit à les dissocier plutôt qu'à les articuler ensemble. Les autres actions prévoient un scénario unique où les interventions constituent une étape intermédiaire préparant le raccordement complet aux réseaux.

A) Assainissement des eaux usées (fiche 1 et 2)

Actuellement, les eaux usées sont directement déversées par les habitants en dehors des maisons. Concernant les eaux vannes, la solution la plus communément adoptée consiste à les traiter dans des fosses type «suriname». Celles-ci n'empêchent que partiellement les contaminations du sol. Notre action se déploie suivant deux scénarios possibles.

Scénario 1 (fiche 1) : raccordement au réseau d'assainissement communal

Le scénario 1 propose l'extension des réseaux d'assainissement de la ville suivant les principaux axes de la trame urbaine, et ce dès la première phase du projet, à court terme (visée à 3 ans). Le regroupement des travaux de viabilisation sur une même période permettra d'effectuer des économies, par rapport aux scénarios transitoires que nous proposons en second lieu. Sur le long terme, l'ensemble des parcelles remembrées (cf groupe pirogue) seront reliées aux réseaux d'assainissement, préalablement installés le long de la trame viaire à court terme.

Scénario 2 (fiche 2) : solutions d'assainissement écologique à valeur paysagère

Si cette solution d'assainissement par le réseau présente des difficultés de mise en oeuvre sur le court terme, nous proposons des solutions intermédiaires d'assainissement écologique assurant sur le long terme, la valorisation paysagère du quartier et sa résilience environnementale.

Ce second scénario peut se décliner en deux options. La première option (option A) propose un système semi-collectif par filtres plantés pour épurer les eaux grises et vannes. La deuxième option (option B) dépend de la faisabilité technique, économique et sociale du système semi-collectif, elle vise à mettre en place des toilettes sèches et à adopter un système de pédo-épuration pour le traitement des eaux grises. Les deux options peuvent présenter des difficultés de l'exécution, notamment en terme d'acceptabilité et d'appropriation sociale, que nous n'excluons pas. L'idée est plutôt de discuter ces options avec les habitants et d'évaluer leur pertinence, dans l'idée d'apporter des améliorations à la fois effectives et efficaces sur le court terme mais aussi à très faible impact environnemental. Sur le long terme, quand le raccordement aux réseaux de la ville sera établi, les zones de pédo-épuration ou de filtres plantés prévues pour l'assainissement seront transformées en espaces verts, créant un support pour le déploiement à l'échelle communale d'un plan de trame verte et bleue sur le plateau et la crique, augmentant ainsi la résilience du quartier par la création de zones « éponges » lors de fortes pluies.

2) Amélioration de l'accès à l'eau (fiche 3)

Pour accéder à l'eau, les habitants utilisent aujourd'hui une solution intéressante mais limitée : la récolte de l'eau pluviale par le biais de tuff tanks. L'eau de la crique est également utilisée, ce qui induit à la fois la contamination de celle-ci et des risques sanitaires dus à l'utilisation de l'eau de surface pour la vaisselle et la lessive. L'objectif de l'action est la constitution d'un maillage de points d'eau non potable à usage collectif afin de mettre fin à l'utilisation de l'eau de la crique pour les usages domes-

tiques. L'idée est d'apporter des points collectifs d'eau non potable, complémentaires à l'usage individuel des tuff tanks pour l'eau destinée aux tâches domestiques. Ces points collectifs sont approvisionnés en eau par des forages à énergie solaire et/ou des citernes d'eau pluviale. A long terme, une fois le raccordement du quartier au réseau d'eau potable réalisé, ces points d'eau peuvent soit constituer des fontaines publiques, soit être supprimés. Leur abri peut néanmoins continuer d'être un espace de rencontre pour les habitants (bancs publics, toiture...)

Dans une phase à moyen terme (à 5 ans), viendra la constitution de la première laverie automatique à proximité de la place centrale.

Sur le long terme, le quartier serait raccordé au réseau d'eau potable et équipé de trois laveries gérées par les régies de quartier ou par une entreprise privée conventionnée.

3) Gestion des déchets (fiche 4)

L'action vise à éliminer et à dépolluer les décharges sauvages existantes. Des points de dépôt collectifs de déchets sont aménagés, afin de faciliter la collecte des poubelles. Les sentiers en pente seront stabilisés et renforcés, afin de permettre aux habitants, ou aux opérateurs payés par ces derniers, de remonter les poubelles plus facilement en haut du quartier. Durant les phases ultérieures, ces points de collecte mutualisés deviendront progressivement accessibles par des voies carrossables, et donc directement accessibles aux camions de collecte. Il ne s'agira pas d'un système de collecte traditionnel de "porte à porte" mais plutôt d'un système adapté dans la mesure où la voirie ne permettra pas à l'ensemble des habitations d'être raccordé individuellement.

Dans un premier temps, l'objectif sera donc de renforcer une pratique déjà existante (notamment la remontée des déchets par brouette) en offrant un cheminement plus praticable.

A moyen terme, l'acquisition par les ménages de bacs individuels pour gérer les déchets sera intensifiée et le nombre de points de collecte multiplié (fiche 4).

Enfin, sur le long terme, l'ensemble des ménages du quartier sera équipé de bacs individuels pour la gestion des déchets (fiche 3). Les points de collecte seront tous accessibles en camion une fois la voirie mise en place et le réseau de gestion de la CCOG étendu.

4) Préservation et valorisation des ressources naturelles (fiche 5)

Cette action, indépendante du raccordement aux réseaux, vise à dépolluer et à valoriser l'environnement des mares situées dans la partie haute du quartier.

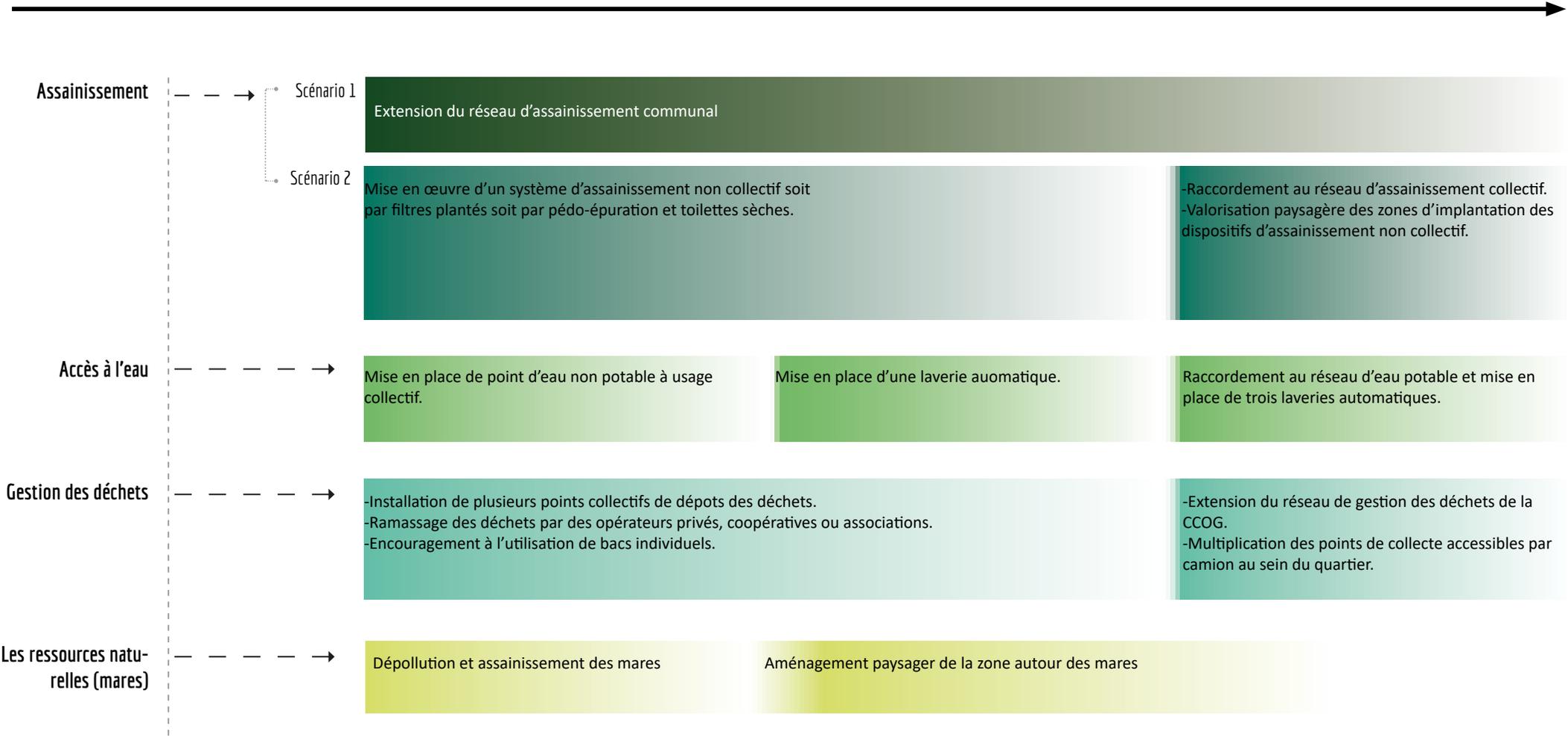
Quelque soit le thème de l'intervention, le raccordement aux réseaux communaux et intercommunaux (eau, assainissement, ramassage des déchets) est envisagé sur le long terme et intégré dans le phasage de nos actions. Voici un tableau résumant ce dernier. Les actions sont réparties suivant les différents thèmes d'intervention et associées aux fiches correspondantes.

Fiche et nom de l'action / Description de l'action		Mise en oeuvre dans le temps			
		Court terme (3 ans)	Moyen terme (5 ans)	Long terme (10 ans)	Adaptabilité et durabilité des différentes actions dans le temps
ASSAINISSEMENT	Scénario 1- Fiche 1 : Raccordement au réseau d'assainissement communal Extension du réseau d'assainissement au sein du quartier suivant le développement de la trame viaire (cf groupe pirogue). Raccordement individuel des ménages au réseau précédemment mis en place.				La mise en place de la voirie et le raccordement aux réseaux dépendent des conditions économiques et politiques de faisabilité. Elle peut être envisagée suivant le phasage préconisé par le groupe Pirogue.
	Scénario 2- Fiche 2 : Solutions d'assainissement écologique à valeur paysagère - Option A : Filtres plantés pour l'assainissement des eaux usées - Option B: Pêdo-épuration pour l'assainissement des eaux grises et toilettes sèches pour la réduction des eaux vannes				
ACCES A L'EAU	Fiche 3 : Amélioration de l'accès à l'eau et mise en place de laverie(s) collective(s) Construction d'un maillage de points d'eau non-potable à usage collectif dépendant d'une solution d'assainissement.				Une fois toutes les maisons raccordées au réseau d'eau potable, les points collectifs conçus peuvent être utilisés comme des points d'eau extérieurs, à usage communautaire notamment. L'abri (carbet des points d'eau) peut également être sauvegardé comme espace collectif.
	Mise en place d'une laverie au sein du quartier				Sur le long terme, les laveries constituent un service mutualisé durable, nécessaire aux ménages non équipés de machine à laver individuelle, même s'ils sont raccordés au réseau d'eau.
	Construction de deux autres laveries réparties dans le quartier, raccordement aux réseaux				

GESTION DES DECHETS	Fiche 4 : Optimisation du système de dépôt et de collecte des déchets	Sensibilisation des habitants afin de diminuer les dépôts sauvages				Une fois la trame viaire établie, les points de dépôts seront tous accessibles en camion et intégrés à la tournée de ramassage des poubelles.
		Nettoyage "déchetteries sauvages" / aménagement des points de dépôt collectifs et incitation des habitants pour l'acquisition individuelle de bacs, parallèlement à la stabilisation des sentiers piétons pour faciliter la remontée des poubelles.				
		Multiplication des bacs individuels = multiplication des points de collecte. Ces derniers sont progressivement accessibles en camion, suivant la progression de la voirie.				
PRESERVATION ET VALORISATION DES RESSOURCES NATURELLES	Fiche 5 : dépollution et valorisation des mares existantes	Dépollution et assainissement.				Cette action est indépendante du raccordement au réseau. Néanmoins, sa pérennité dépend fortement du développement des autres actions préconisées (sur la gestion des déchets notamment).
		Aménagement paysager.				

Options et déroulé du phasage

Avancement des actions

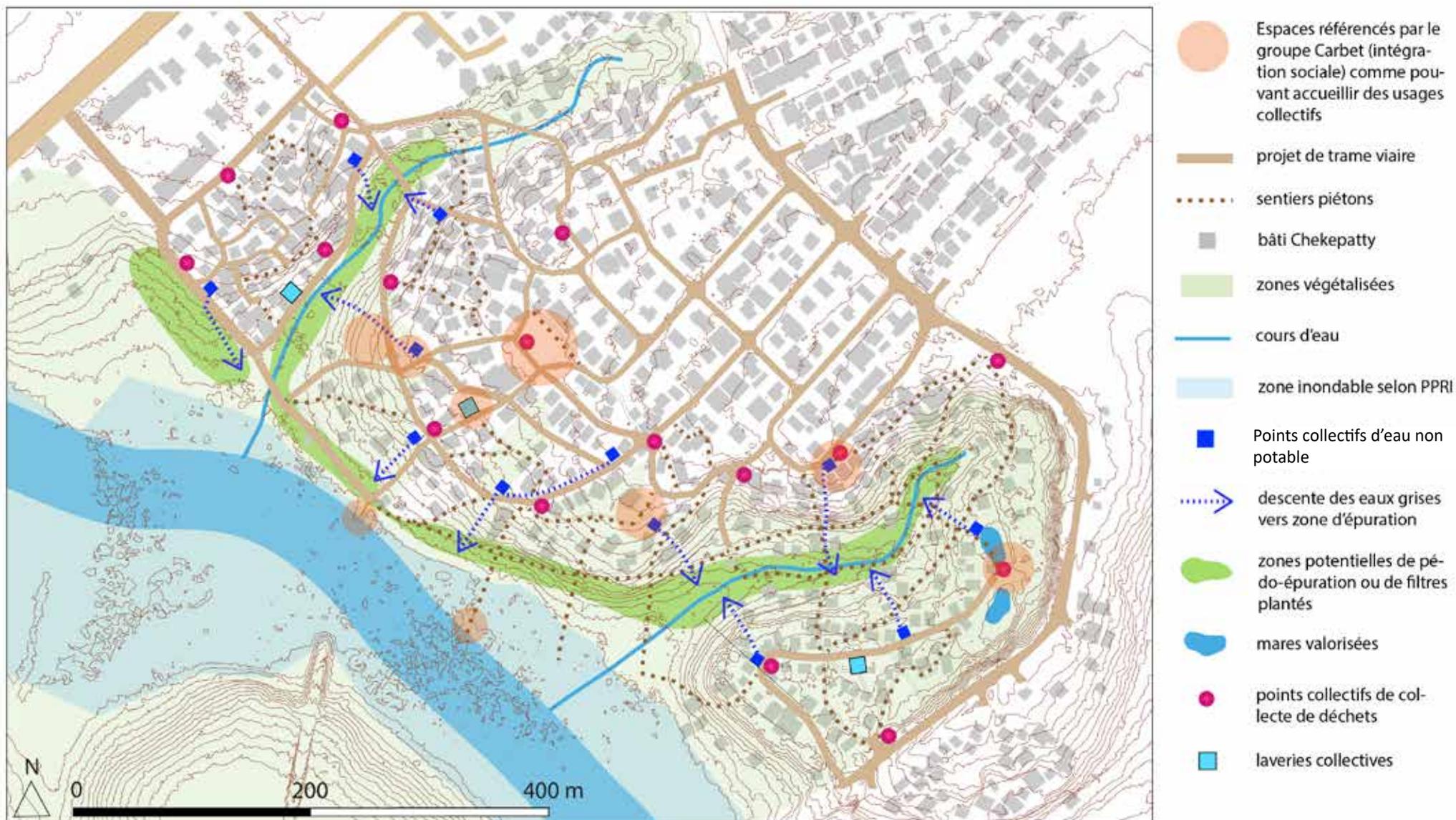


Plan d'ensemble

Synthèse des fiches actions (poste, MOA, investissements)

Fiche projet	MOA	Investissement
Fiche 1 : raccordement au réseau d'assainissement collectif	Commune de Saint-Laurent du Maroni	Extention : 10 000 euros par mètre linéaire Raccordement : entre 200 et 400 euros par mètre linéaire
Fiche 2 : option 1 (ANC regroupé - filtres plantés)	Régie de quartier, Etiage, Irstea, Office de l'eau, ONEMA	1 600 000 euros (pour l'ensemble du quartier)
Fiche 2 : option 2 (pédo-épuration + Toilettes sèches)	Office de l'eau, ARS, Commune de Saint-Laurent-du-Maroni	Toilettes sèches : environ 200 euros par toilette
Fiche 3 : Gestion des déchets	CCOG (Communauté de Communes de l'Ouest Guyanais), Association « Mama bobo », CITEO, Régie de quartier (Trésor Public ou Cour Régionale des Comptes)	18 000 euros
Fiche 4 : Laverie(s) et points d'eau non potable à usage collectif	Municipalité, (travaux de viabilisation), Régie de quartier/ porteur privé subventionné, Office de l'eau, EDF	148 000 euros (+ coût variable des PENPC 39 000 à 78 000) Détail: 120 000 euros coût des trois laveries. (28 300 raccordement de la première laverie au réseau (eau, assainissement, électricité, si celui ci n'est pas étendu dans tout le quartier lors d'une première phase par la municipalité). 13 PENPC: soit les 13 comportent un forage solaire en plus de la récupération de l'eau de pluie: 78 000 euros total des 13; soit uniquement récupération de l'eau de pluie: 39 000 euros les 13.
Fiche 5 : Les mares	Municipalité	48 000 euros

Plan d'ensemble des actions



Proposition d'amélioration de l'accès aux services d'eau et d'assainissement et de valorisation environnementale

Source: EUP, 2018

Action 1 (Scénario 1) : Raccordement au réseau d'assainissement communal

Axe 1 : L'assainissement des eaux usées

Description de l'action

Cette fiche traite de l'extension du réseau d'assainissement collectif public et le raccordement individuel des maisons au réseau d'égouts. Il s'agit ici de respecter le schéma directeur d'assainissement - situant le quartier dans une zone d'assainissement collectif - en tirant le réseau qui dessert actuellement le quartier limitrophe des «Sables Blancs». Ces opérations suivront l'avancement des travaux au niveau de la trame viaire et permettront à terme d'évacuer les eaux usées du quartier vers la nouvelle station d'épuration située route Paul Isnard.

L'objectif de cette fiche action 1 est de détailler la solution du raccordement au réseau d'assainissement communal afin de pouvoir la comparer aux autres aménagements transitoires proposés dans les fiches suivantes et de juger ainsi de sa pertinence comme action prioritaire.

Situation existante

Tandis que les eaux ménagères (eaux grises) sont rejetées directement dans le milieu naturel, la plupart des habitants possèdent des fosses pour filtrer les eaux vannes. Ce dernier système permet aux ménages de posséder des toilettes à eau manuelles, cependant, d'après les entretiens menés, ces fosses ne traitent pas de façon optimale les eaux vannes. Certaines maisons sont également équipées de toilettes sèches se trouvant à l'extérieur.

Traitement des eaux grises



Figure 1

Déversement des eaux grises dans une ravine creusée par les habitants.

Source: EUP, 2018



Figure 2

Évacuation des eaux grises par un tuyau vers les cheminements publics

Source: EUP, 2018



Figure 3

Crique des vampires qui recueille une forte part des eaux grises

Source: EUP, 2018

Traitement des eaux vannes

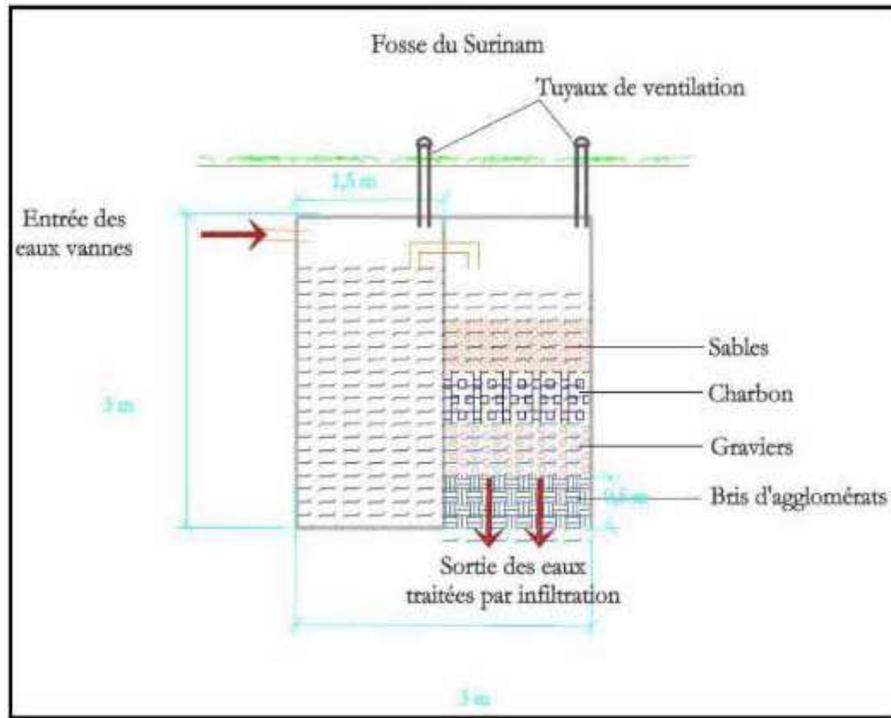


Schéma explicatif du système de fonctionnement des fosses Surinamaises.

Source :G. LACOMBE, S.REY¹

Le système utilisé actuellement (*Schéma en dessus*) par les habitants du quartier est un filtre anaérobie Surinamais, installé par des « Jobers ». La fosse à eaux vannes est une cuve non étanche de volume très important (jusqu'à 10 m³) avec un trop plein dirigé vers un autre compartiment rempli d'un garnissage filtrant (charbon, sable, graviers) L'eau s'infiltre ensuite dans le sol par le fond. La fosse est ventilée par des tuyaux.¹

1. G. LACOMBE – S.REY, *Evaluation des dispositifs d'ANC des eaux usées en sites isolés, touristiques et péri-urbains, phase 2 Analyse multi-critères des dispositifs d'ANC*. 2012.



Fosse individuelle aérée par un trou laissant passer les eaux de pluie

Source: EUP, 2018



Fosse individuelle avec tuyau d'aération

Source: EUP, 2018

Le projet	Objectifs	Raccordement des ménages au réseau public d'assainissement.
	Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Les maisons sont raccordées au réseau municipal de tout-à-l'égout. • L'ensemble des eaux usées du quartier est rejeté vers la station d'épuration située route Paul Isnard. • Les sols et la crique ne sont plus pollués par les eaux usées • Les habitants ne sont plus soumis aux risques sanitaires liés à un traitement incomplet des eaux usées.
	Localisation du projet	L'extension du réseau communal d'assainissement se fait le long des voiries pénétrantes dans le quartier.
	Description des activités	<p><u>Étude préalable</u> : diagnostic des contraintes liées au terrain.</p> <p>Phase 1 : Extension du réseau d'assainissement au sein du quartier : cette phase nécessite de s'effectuer en parallèle de la mise en place des voiries pénétrantes (<i>cf. fiche trame urbaine</i>).</p> <p>Phase 2 : Raccordement progressif des ménages vers le réseau :</p> <p>Les ménages déposent une demande d'autorisation de travaux auprès de la mairie.</p> <p>Les frais de raccordement se partagent entre la mairie et le ménage (en fonction des travaux sur l'espace public ou privé).</p> <p>Les ménages seront amenés à payer une redevance d'assainissement.</p> <p><u>Points de relevages</u>: Si le terrain d'un ménage se situe à un niveau plus bas que celui du réseau d'assainissement une pompe de relevage est nécessaire (augmentation des coûts de raccordement)</p>
	Principaux partenaires (gestion et accompagnement)	Ville de SLM, Office de l'eau
	Articulation avec les réglementations	<ul style="list-style-type: none"> • Le quartier de Chekepatty est situé en secteur d'assainissement collectif (code de la santé publique) • Les habitants disposent de 2 ans pour effectuer les travaux d'assainissement, une dérogation est possible pour les ménages disposant d'une carte sociale économiquement faible.
	Source de financement possible	Ville de SLM, FEDER, ONEMA, Office de l'eau
	Estimation des coûts	<p>Exemple similaire d'extension du réseau d'assainissement à SLM : 1 300 000 € pour la pose de 1300 mètres de canalisations avec la réalisation de 18 branchements et la création d'un poste de refoulement.</p> <p>2700m de voiries sont créés lors de la première phase</p> <p>Coût de raccordement au réseau : Entre 200 et 400€ par mètre linéaire.</p> <p>Pompe de relevage : entre 100 et 1500€</p>
	Condition de faisabilité et risques	<ul style="list-style-type: none"> • Les ménages ont les moyens d'effectuer les travaux de raccordement suite à l'extension du réseau. • Prise en compte des risques sanitaires et environnementaux par les acteurs public dans le cas d'une non action.
Gestion et entretien	Entretien et suivis de conformité par le SPANC	

Action 2 (Scénario 1) : Solutions d'assainissement écologique à valeur paysagère

Axe 1 : L'assainissement des eaux usées

Description de l'action

Les propositions suivantes sont des pistes d'actions présentées dans l'éventualité que le raccordement au réseau communal d'assainissement ne puisse pas s'envisager à court ou moyen terme. Elles n'ont pas vocation à remplacer sur le long terme le raccordement au réseau mais à proposer des solutions transitoires.

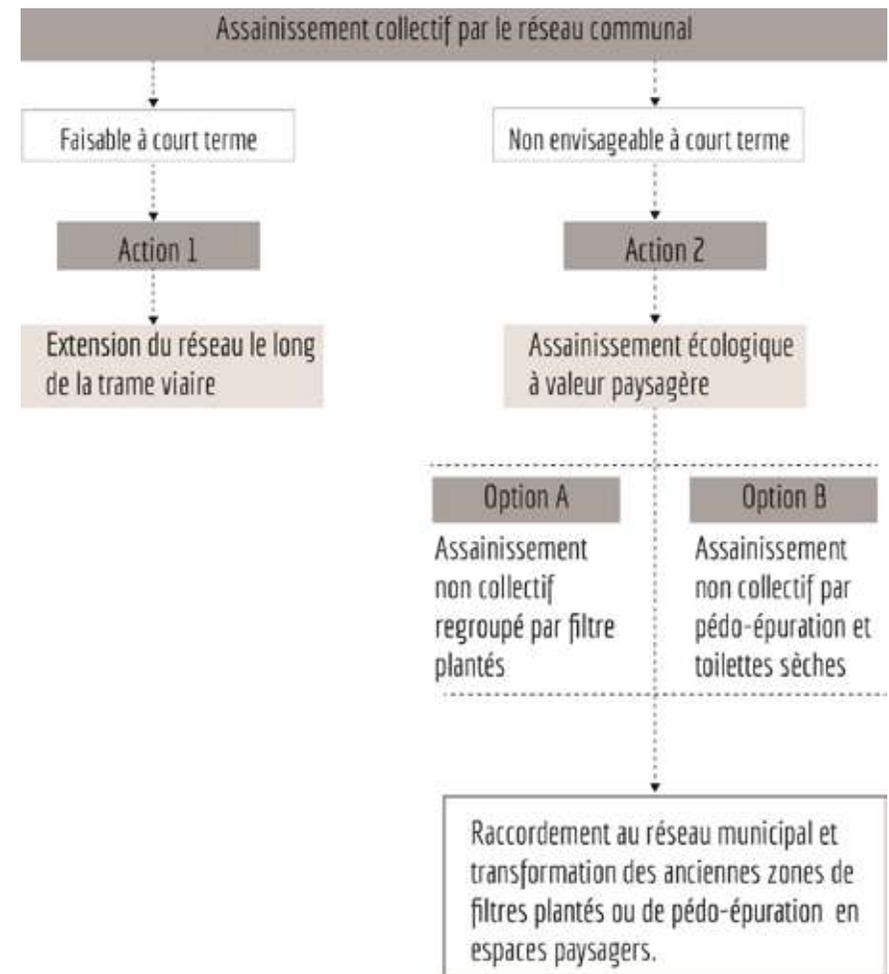
Les fosses utilisées actuellement pour l'évacuation des eaux vannes sont non réglementaires car non étanches, elles ne permettent qu'un prétraitement non performant des eaux polluées avant leur infiltration dans le sol. La réhabilitation des anciennes fosses s'avère compliquée, car pour améliorer le système il faut rendre les fosses étanches et les raccorder à un autre dispositif qui s'occupe de l'étape du traitement. Ceci nécessite des coûts supplémentaires et des emprises au sol importantes.

Nous avons donc fait le choix de condamner et d'abandonner le système existant et d'encourager d'autres solutions écologiques compactes à adopter de façon individuelle ou semi-collective. Nous n'ignorons pas cependant que les investissements ou les changements de pratiques que ces nouvelles solutions apportent sont difficilement encouragés dans un contexte où le système actuel de fosses Surinamaises est favorisé par les habitants car considéré comme une amélioration et un progrès dans l'assainissement du quartier. L'accompagnement social et la concertation avec les habitants sont donc un composant important de notre projet que nous déclinons en deux options alternatives :

- Option A : Filtres plantés pour l'assainissement des eaux usées.
- Option B : Pédo-épuración pour l'assainissement des eaux grises (a) et toilettes sèches pour l'assainissement des eaux vannes (b).

Nous préconisons l'adoption de la première option (Option A : filtres plantés) basée sur un traitement semi-collectif. Cependant, cela dépend de l'accessibilité financière du système, la volonté et la capacité des habitants du quartier à l'adopter ainsi que de sa rentabilité puisqu'il s'agit d'une action transitoire. L'option B (pédo-épuración et toilettes sèches) que nous proposons comme alternative moins coûteuse dont l'aménagement est plus léger à mettre en œuvre dans le cas où l'option A (filtres plantés) n'est pas envisageable ou non acceptée par les ménages.

Le schéma ci-contre résume les solutions proposées y compris l'assainissement collectif étudié dans la fiche précédente (Fiche 1 : Raccordement au réseau d'assainissement communal) et illustre le processus relatif à leur adoption.



Solutions proposées pour l'assainissement du quartier

Source: EUP, 2018

Option A : Filtres plantés pour l'assainissement des eaux usées

En prenant en considération le processus de mise en œuvre, les coûts et les emprises au sol nécessaires à l'installation du système, les filières de traitement végétalisées semblent être les mieux adaptées au contexte du quartier.

Il s'agit d'un assainissement non collectif regroupé traitant les eaux usées dans des stations de filtres plantés. Chaque dispositif reçoit directement les effluents de plusieurs maisons avant de les traiter et de les évacuer par infiltration dans le sol.

Les filtres plantés de phragmites adapté (FPPA)

Le FPPA est une variante optimisée en dimensionnement par rapport à la filière agréée «massif filtrant». Adapté au climat tropical et répandu en Guyane, ce système permet de diriger les sous-produits vers des filtres végétalisés verticaux permettant d'épurer les eaux usées avant de les rejeter.

Objectifs	Installer un système transitoire de traitement et de rejet des eaux usées par groupement d'habitations.
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque groupement de maisons est raccordé directement à une station de filtres plantés située dans une zone en contrebas dans le quartier. • Les effluents subissent un traitement permettant de les épurer efficacement avant leur infiltration dans le sol. • Les risques de contamination de la nappe phréatique sont réduits. • Absence d'un besoin de vidange, les boues sont déversées à la surface du filtre et sont ensuite minéralisées.
Localisation du projet	Voir plan "Proposition d'assainissement des eaux usées par filtres plantés."
Description des activités	<p>Aménager un système d'assainissement regroupé pour un total de 2000 équivalent-habitant (Eqh), correspondant à 400 ménages avec une moyenne de 5 personnes par foyer. Plusieurs ouvrages peuvent être installés en divisant le quartier en plusieurs secteurs raccordés chacun à une même station.</p> <p>Pour un climat tropical, le dimensionnement nominal des stations est de 0,8 m²/EH. L'emprise au sol totale à répartir sur le nombre nécessaire de stations est donc de 1600 m².</p> <p>Etudes préalables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité sociale et concertation avec les habitants, • Recensement des habitants pour pouvoir déterminer les capacités du système d'assainissement en EqH et son dimensionnement, • Etude technique : Analyse topographique, étude de sol, paramètres de dimensionnement, test des matériaux, • Délimitation des secteurs raccordés à la même installation. <p>Mise en oeuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les organismes existants (Comme par exemple une régie de quartier) ou accompagner la création d'associations s'occupant de la gestion et l'entretien du dispositif. • Formation des exploitants de l'ouvrage (formation sanitaire, travaux d'entretien et de contrôle ..). • Mise en place d'un aménagement permettant le branchement des maisons et la recirculation des effluents vers les filtres. • Préparation et défrichage des zones d'implantation identifiées pour la mise en place des filtres plantés. • Construction et installation du dispositif (maçonnerie, couches de sable et graviers, plantations). • Valorisation paysagère des zones autour du dispositif.

Principaux partenaires	<p>Maîtrise d'ouvrage : Régie ou associations du quartier</p> <p>Maîtrise d'oeuvre : Entreprise certifiée (Etiage), avec la possibilité d'organiser des chantiers d'insertions professionnels</p> <p>Appui à la maîtrise d'oeuvre :</p> <p>Irstea (Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture)</p> <p>Terr'eau</p> <p>Toilettes du monde</p> <p>Autres partenaires :</p> <p>DEAL (police de l'eau)</p> <p>Services techniques de la mairie</p>
Articulation avec les réglementations	<p>Obligation de résultats : Possibilité de mettre en place un dispositif ne faisant pas partie des filières conventionnelles ou agréées mais suffisamment efficace pour abaisser la charge polluante des effluents. Des diagnostics et contrôles de performance épuratoires sont donc obligatoires.</p> <p>La législation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le code de la santé publique. • Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.
Source de financement possible	Office de l'eau, ARS, ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques)
Estimation des coûts	<p>Évaluation dépendant des différents secteurs du quartier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coûts de formations et de sensibilisation • Coûts de mise en oeuvre : <p>- Plus la taille du dispositif augmente, plus le coût d'investissement diminue. (inférieur à 1000 € / Eqh)</p> <p>- La possibilité d'auto-construction accompagnée peut être envisagée, ce qui permettra de diminuer les coûts.</p> <p>- Installer le dispositif en bas du quartier, permet un fonctionnement par système gravitaire et donc d'éliminer les coûts nécessaires pour le relevage des eaux.</p> <p><i>Si on estime que le coût d'installation du dispositif est de 800 €/Eqh et que le quartier compte 2000 Eqh, le coût total d'investissement s'élève à 1 600 000 €.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'entretien et de contrôle des performances

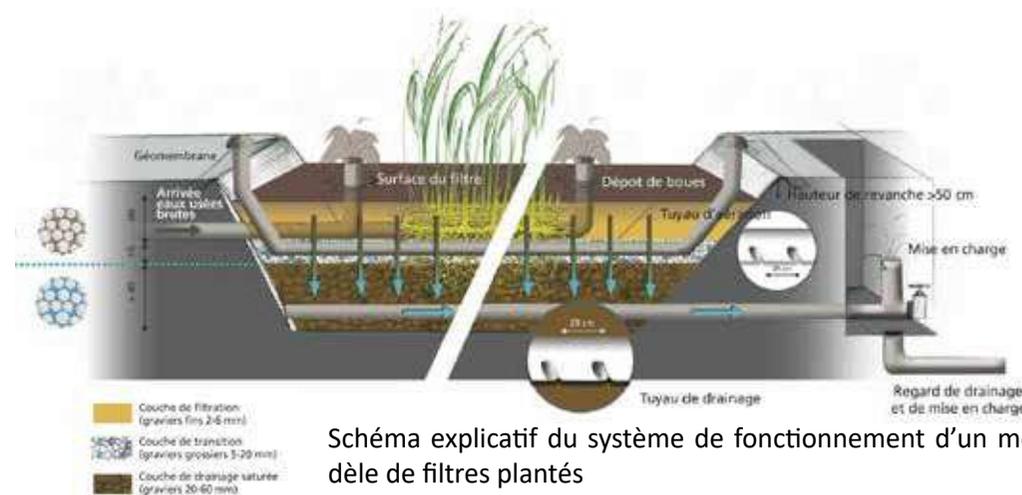
<p>Gestion et entretien</p>	<p>La régie du quartier s'occupe de la gestion collective du dispositif. Les opérations d'entretien consistent en un contrôle régulier durant la phase de démarrage, des travaux de jardinage pour couper et replanter les plantes, et un nettoyage hebdomadaire. Selon le contexte d'implantation, il est parfois obligatoire d'assurer une alternance hebdomadaire des filtres (un filtre alimenté et un autre au repos). Tous les dix ans, les boues sont évacuées manuellement et valorisées comme matière d'amendement carboné.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durée « théorique » du temps d'exploitation : <p>Il n'est pas aisé de quantifier individuellement le temps passé à chacune de ses tâches, cependant un chiffrage approximatif peut être réalisé en s'inspirant d'autres expériences. Globalement, hors vidange des boues, on peut considérer que le total des charges d'exploitation requiert 1 homme.jour/mois.¹</p>
<p>Condition de faisabilité et risques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceptabilité sociale et capacité financière de la population à adopter le dispositif. • Le système requiert un coût d'investissement élevé, il n'est donc pas rentable si adopté de façon provisoire, une durée de fonctionnement de plus de dix ans est à prévoir. • La faisabilité de l'entretien et de la gestion collective du dispositif. • Les plantes et les matériaux sont disponibles localement, un savoir-faire technique est cependant nécessaire pour l'installation du système qui répond à certaines exigences (densité de la plantation, épaisseur des filtres...).

Proposition



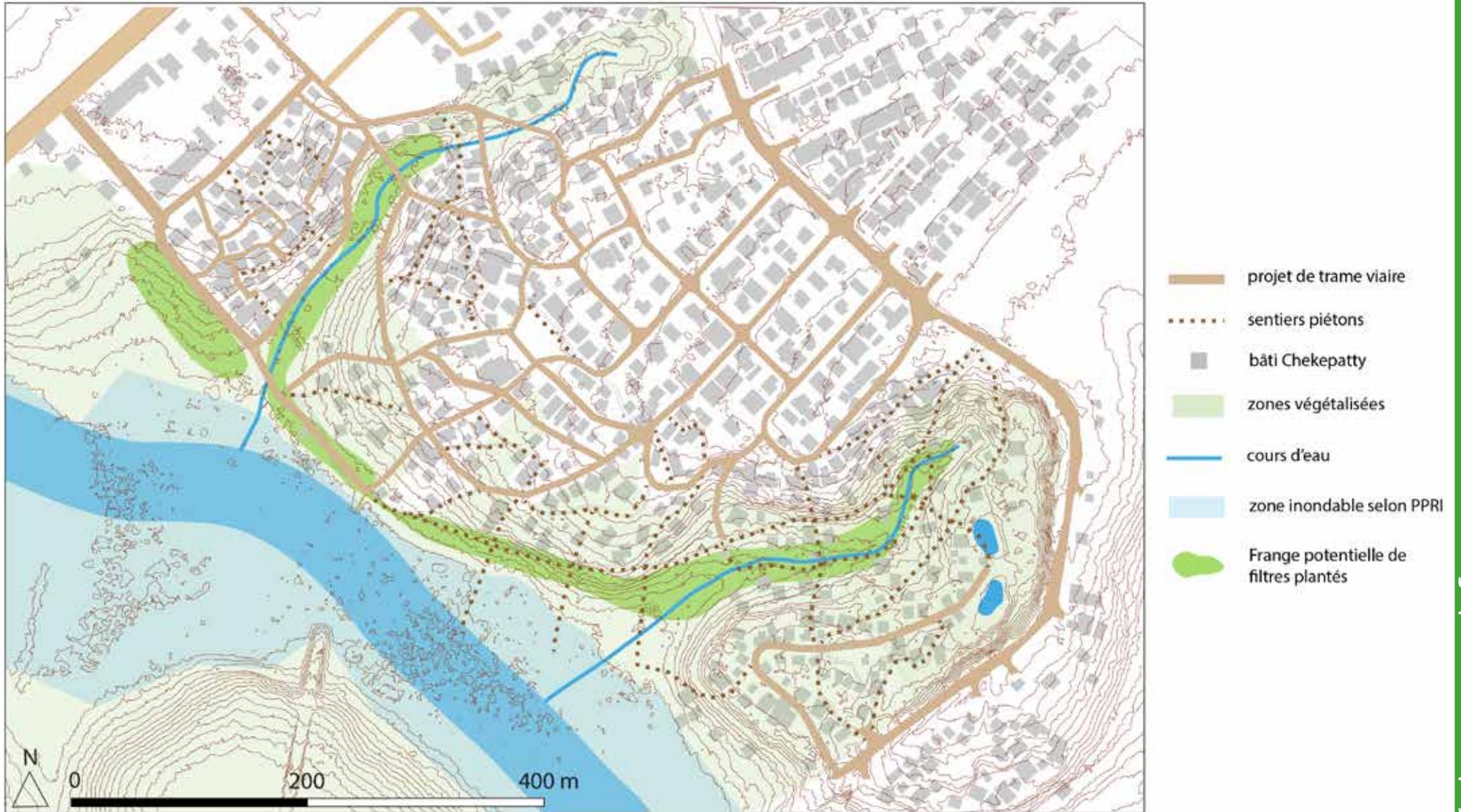
Exemple de filtre planté mis en service, station de Taupinière (Martinique)

Source: Irstea



Source: Dessin Saurel pour AFB¹

1. Lombard Latune R., Molle P., . Les filtres plantés de végétaux pour le traitement des eaux usées domestiques en milieu tropical. Guide de dimensionnement de la filière tropicalisée. Agence française pour la biodiversité, collection Guides et protocoles, 72 pages. 2017



Proposition d'assainissement des eaux usées par filtres plantés.

Source: EUP, 2018

Option B : Pédo-épuration pour l'assainissement des eaux grises et toilettes sèches pour l'assainissement des eaux vannes.

Il s'agit de perpétuer le traitement différencié des eaux grises et des eaux vannes effectué dans le quartier tout en changeant le système d'assainissement. Les eaux grises, provenant d'usages domestiques tels que le lavage des ustensiles et des vêtements, et la toilette des personnes, sont redirigées vers des zones de pédo-épuration. Par ailleurs, pour éviter le problème de traitement des eaux vannes, l'usage des toilettes sèches, système déjà existant dans le quartier, est encouragé.

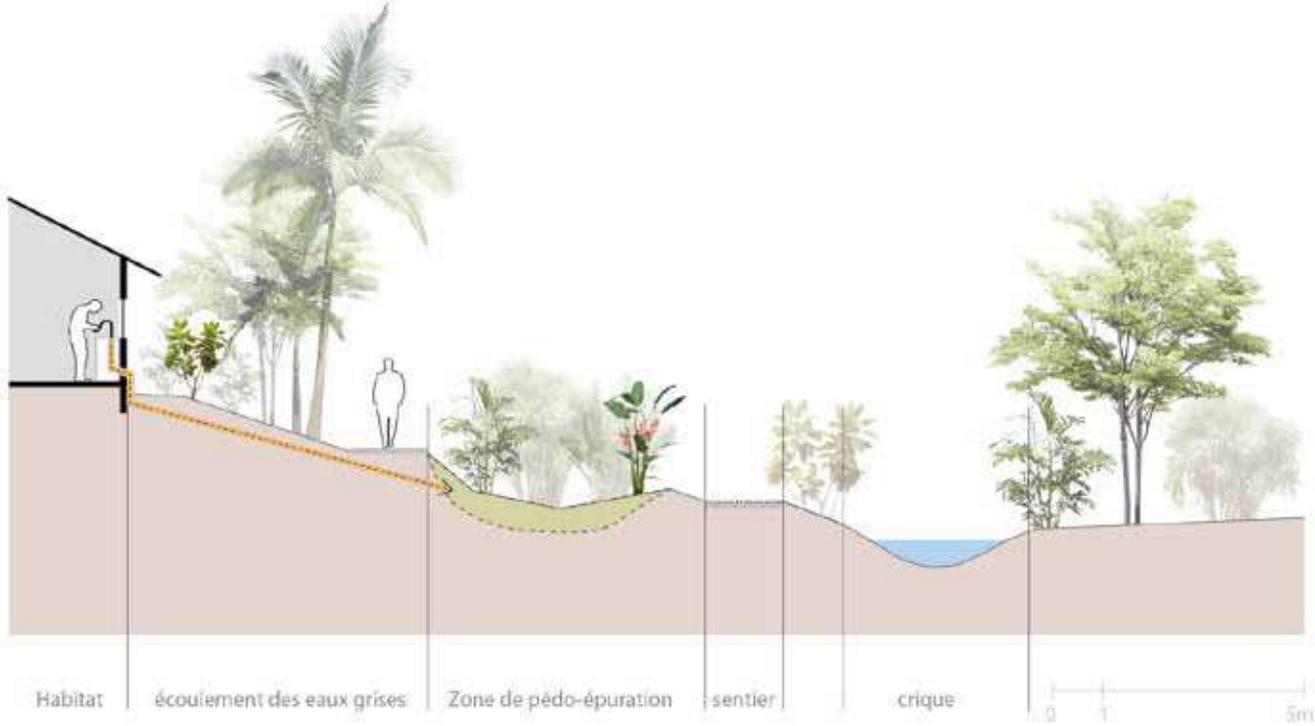
L'action est donc organisée en deux parties :

- a. Traitement des eaux grises par la pédo-épuration.
- b. Réduction de la production d'eaux vannes par les toilettes sèches.

a. Traitement des eaux grises par la pédo-épuration

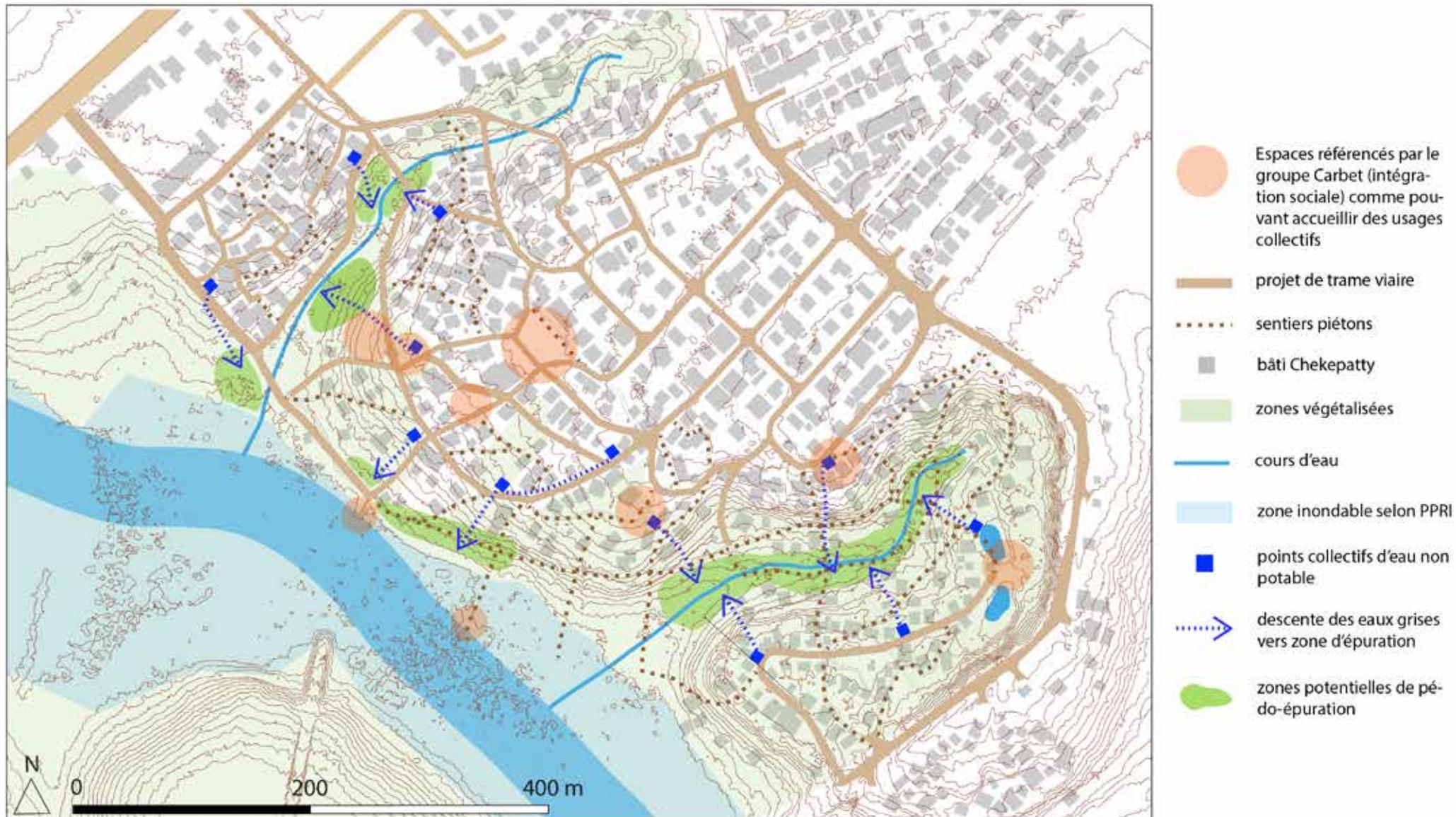
Le projet	Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les conditions d'assainissement des eaux grises dans le quartier tout en limitant les impacts sur l'environnement.
	Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Une opération pilote de traitement des points d'eaux est installée par système de pédo-épuration • Chaque maison ou chaque groupement de maisons sont reliés au système d'assainissement par pédo-épuration • Les risques de contamination de la nappe phréatique sont réduits ainsi que les risques de contamination de la crique. • Les espaces utilisés de manière transitoire pour la pédo-épuration sont valorisés pour leurs qualités environnementales et paysagère.
	Localisation du projet	Voir plan annexe : "Proposition d'assainissement des eaux grises par pédo-épuration.". Des bandes de pédo-épuration sont installées entre des voies de cheminement et les cours d'eau.
	Description des activités	<p>Phase 1 : Traitement pilote des eaux grises des points d'eau non potable à usage collectif (PENPC) : Cette phase se déroulera en parallèle de l'installation PENPC sur les sites repérés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Récupérer les eaux grises issues des PENPC • Créer des espaces de pédo-épuration • Acheminer les eaux grises par gravité vers les espaces de pédo-épuration <p>Phase 2 : Sensibilisation et accompagnement des habitants à la pédo-épuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les habitants sur l'importance du traitement des eaux grises • Accompagner les habitants dans la mise en place de zones de pédo-épuration individuels ou collectives • Raccorder les habitants proches des zones de pédo-épuration préalablement surdimensionnées mises en place en phase 1. <p>Phase 3 : Transformation en espaces paysagers des zones de pédo-épuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccorder les habitations au réseau communal d'assainissement • Transformer les espaces collectifs de pédo-épuration en bandes paysagères <p>Etudes : Relevés des sols (infiltration), relevés de terrain, validation des paramètres de base de dimensionnement. Conception des espaces de pédo-épuration. Sélection des espèces végétales préservées et adaptées (ex : palmiers açai).</p> <p>Travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matérialiser les espaces de pédo-épuration

		<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer ces espaces pour faciliter les travaux • Préserver les espaces végétalisés utiles à la pédo-épuraton • Creuser en tranchées ou par plante en fonction de la proximité des cheminements. • Raccorder les PENPC aux espaces de pédo-épuraton par canalisation (tube PVC DN 50).
Principaux partenaires (gestion et accompagnement)	Office de l'eau, ARS, associations locales, commune de Saint-Laurent, Toilettes du Monde	
Source de financement possible	Financement de la campagne de sensibilisation par l'office de l'eau	
Estimation des coûts	matériaux, main d'oeuvre, études, sensibilisation, entretien	
Condition de faisabilité et risques	Entretien régulier des espaces de pédo-épuraton Contrôle des points de raccordement pour les habitants les plus proches des espaces de pédo-épuraton Changement des pratiques lié à l'assainissement des eaux grises par les habitants	
Gestion et entretien	Organisation et gestion : Mettre en place l'équipe et les moyens de l'entretien régulier des espaces de pédo-épuraton, de la propreté et du contrôle d'éventuelles installations nouvelles.	



Proposition

Source: EUP, 2018



Proposition d'assainissement des eaux grises par pédo-épuration.

Source: EUP, 2018

b. Réduction de la production d'eaux vannes par les toilettes sèches

Le projet	Objectifs	Améliorer les conditions de rejet des eaux vannes dans le quartier.
	Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Les habitants ont tous accès à un dispositif d'assainissement performant, peu coûteux, peu gourmand en eau et adapté à leurs besoins • Il n'y a plus d'eaux vannes produites dans le quartier. • Les risques de contamination liés à l'évacuation des eaux vannes sont réduits. • Les opérations d'entretien et de traitement des sous-produits sont minimisés. • Valorisation des sous-produits dans les jardins et plantations
	Localisation du projet	De façon individuelle, au niveau des habitations
	Description des activités	<p>Études préalables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étude de faisabilité sociotechnique de l'aménagement d'une toilette sèche adaptée. • Diagnostic des systèmes existant dans le quartier de Chekepatty. <p>Mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation de la population aux risques sanitaires liés à l'évacuation des eaux vannes. • Sensibilisation et promotion du dispositif des toilettes sèches à compost pour faciliter leur appropriation par la population. • Accompagnement de la population pour l'auto-construction d'un modèle de toilettes sèches adapté pour chaque ménage. Les ménages qui souhaitent adopter cette solution disposent d'une aide technique pour la mise en place.
	Principaux partenaires	<p>ARS</p> <p>Office de l'eau</p> <p>Régi de quartier</p> <p>Terr'eau</p> <p>Toilettes du Monde</p>
	Articulation avec les réglementations	<ul style="list-style-type: none"> • L'Arrêté du 7 septembre 2009 (consolidé par l'Arrêté du 7 mars 2012) fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif • Le code de la santé publique
	Source de financement possible	Office de l'eau - ARS

Estimation des coûts	Réalisation des travaux : Toilette à compostage discontinu : 100€ en auto-construction 300€ pour un modèle manufacturé Toilette à compostage continu : 1000€ en auto-construction 5000€ si réalisée par un prestataire
Condition de faisabilité et risques	Changement des pratiques et appropriation par la population
Gestion et entretien	Gestion individuelle par ménage

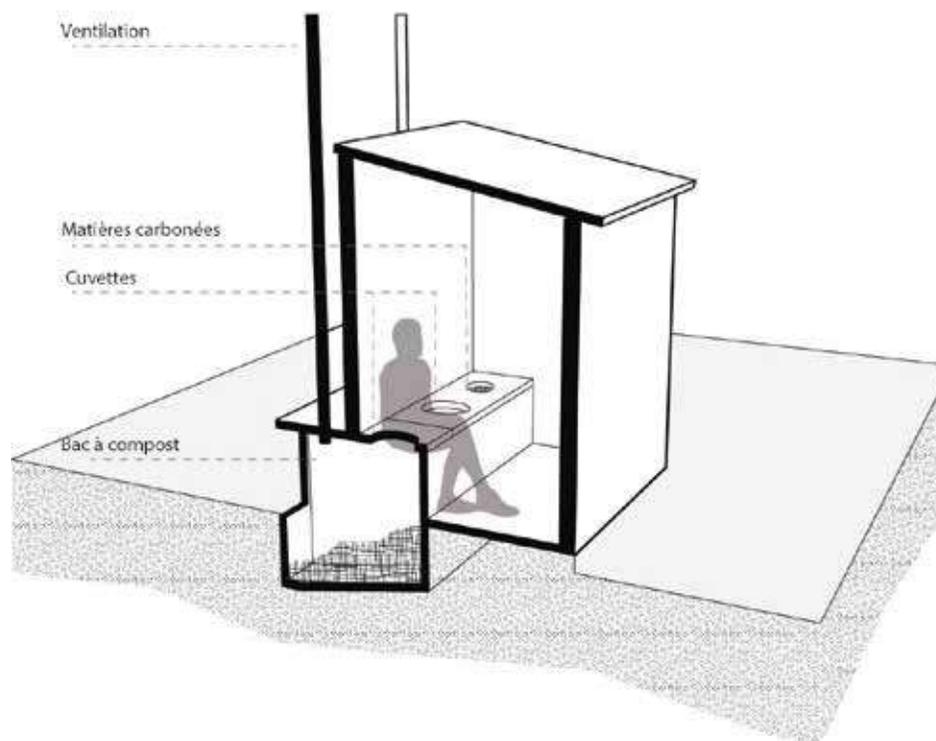
Proposition

La toilette à compostage discontinu

Le système de toilette sèche le plus simple, il est constitué d'un simple seau d'environ 15 à 50 litres. qui reçoit les urines, les fèces. Après chaque utilisation, une louche de matière carbonée est ajoutée. Lorsque le seau est plein, ce mélange de litière carbonée est vidé sur une aire de compostage extérieure.



Source: Terre Vivante



Source: EUP, 2018

La toilette à compostage continu

Ces toilettes reposent sur le principe d'une alternance de cuves, l'une étant en service pendant que le contenu de l'autre est en cours de compostage. Les matières vidangées seront donc déjà décomposées en un compost plus ou moins mur. Le niveau de maturation du compost vidange dépend du temps de compostage et de la présence de mécanismes favorisant le compostage (retournement du compost, efficacité de la ventilation...). Le volume de compost évacué est d'environ 30 à 50 litres par an et par personne

Action 3 : Amélioration de l'accès à l'eau et mise en place de laverie(s) collective(s)

Axe : L'amélioration de l'accès à l'eau

Description de l'action

L'objectif de l'action est de constituer d'un maillage de points d'eau non potable à usage collectif afin de mettre fin à l'utilisation de l'eau de la crique. En prenant appui sur les réglementations françaises relatives aux écoquartiers encadrant la récupération de l'eau pluviale ("arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération de l'eau de pluie et à son usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments"), l'idée est d'apporter des points collectifs d'eau non potable, complémentaires à l'usage individuel des tuff tanks pour l'eau potable existants. Ces points collectifs sont approvisionnés en eau par des forages à énergie solaire et/ou des citernes d'eau pluviale. Il est à souligner que le lavage du linge, selon l'arrêté cité, peut nécessiter d'envisager un traitement de l'eau recueillie, à évaluer selon les préconisations locales de l'ARS.

A long terme, une fois le raccordement du quartier au réseau d'eau potable effectif, ces points d'eau peuvent soit constituer des fontaines publiques, soit être supprimés. Leur abri peut néanmoins continuer d'être un espace de rencontre pour les habitants (bancs publics, toiture...). Dans une phase à moyen terme (à 5 ans), viendra la mise en place de la première laverie automatique à proximité de la place centrale.

Sur le long terme, le quartier serait raccordé au réseau d'eau potable et équipé de trois laveries gérées par les régies de quartier ou par une entreprise privée conventionnée.

Situation existante



Source: EUP, 2018

Fig. 1



Source: EUP, 2018

Fig. 2

Figure 1 : Pratiques existantes concernant les tâches domestiques au sein de la crique des Vampires. Des groupes d'habitants utilisent ces lieux afin de faire la vaisselle en groupe, il y a donc un usage social et collectif en lien avec les tâches ménagères, que ce projet de PENPC (*points d'eau non-potable à usage collectif*) permet de maintenir. Utilisation de grattoirs et de pierres pour installer le matériel hors de l'eau.

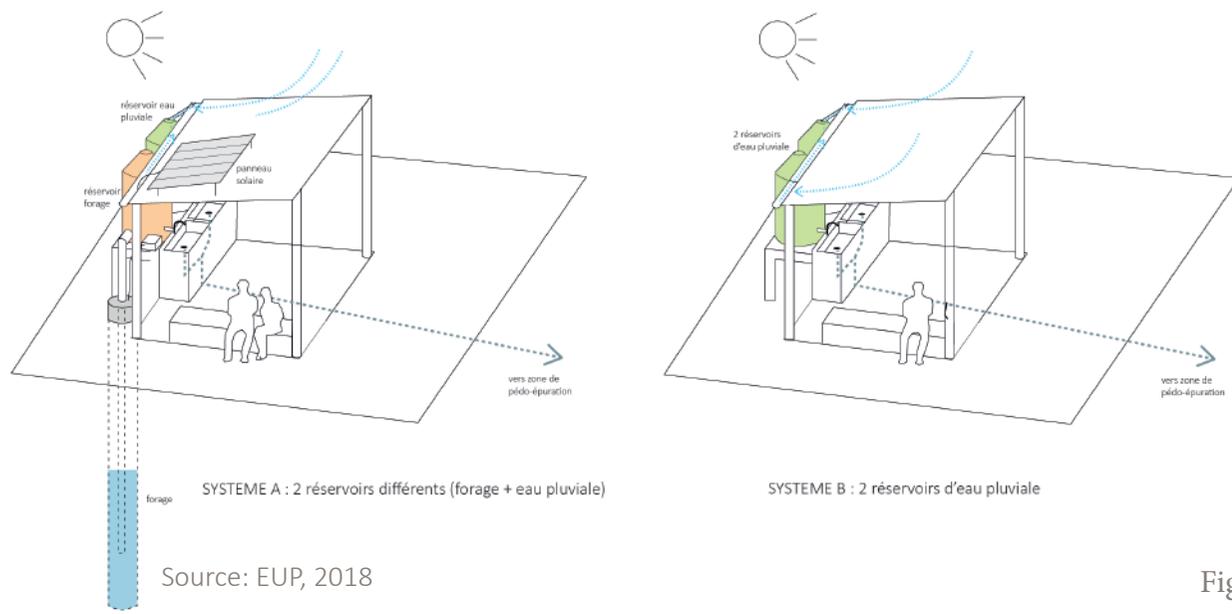
Figure 2 : Lavoirs individuels présents dans certains secteurs de Chekepatty, alimentés par des tuff-tanks

Objectifs	Aménager un ensemble de points d'eau non-potable à usage collectif (PENPC) et de laveries-automatiques afin de faciliter les tâches domestiques.
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la pollution de l'eau des talwegs et de la crique • Amélioration des conditions d'exécution des tâches domestiques pour les habitants (lessive et vaisselle) • Renforcement de la cohésion sociale au sein du quartier au travers d'un espace partagé • A terme: Réduction de la part de l'eau dans le budget des ménages (les dépenses liées à l'eau potable (tout mode d'approvisionnement confondu) sont très élevées : 170 € par mois en moyenne pour les ménages de Chekepatty).
Localisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation des PENPC sur des lieux stratégiques au sein du quartier de Chekepatty. Première laverie construite à proximité de la place Chekepatty (cf. fiche place espace public) sous un carbet, deux autres à terme à envisager à l'Ouest proche de Lumina Sophie, et à l'entrée Est de Chekepatty.
Description des activités	<p><i>Phase 1 : Constitution de points d'eau non-potable à usage collectif en coeur d'îlot. Mise en oeuvre court terme (à 3 ans)</i></p> <p>Construire un maillage de points d'eau non-potable dont la localisation suivra les lieux de centralité identifiés. 13 PENPC seront constitués, basés sur les pratiques existantes d'exécution des tâches domestiques, mais sécurisant leur accomplissement en évitant l'utilisation des eaux de la crique. Chaque aménagement de point d'eau nécessiterait une surface au sol de 4m2 afin d'accueillir une dalle en béton et un lavoir à deux bacs pour lessive et vaisselle, l'ensemble serait couvert par une structure en bois ou une tôle inclinée permettant de récupérer les eaux de pluie qui seront ré-utilisées.</p> <p>Deux scénarios sont envisageables: l'un basé sur un fonctionnement sur la récupération des eaux de pluie, l'autre couplant récupération des eaux de pluie et forage avec pompe fonctionnant à l'énergie solaire, en fonction de la localisation au sein du quartier (profondeur de la nappe phréatique, exposition adéquate des panneaux solaires).</p> <p><i>Un travail de concertation et de sensibilisation de l'utilisation des PENPC avec les habitants est également à prévoir, afin de les informer sur les pratiques à adopter pour ces points d'eau.</i></p> <p><i>Phase 2: Mise en oeuvre moyen terme (à 5 ans)</i></p> <p>Identification de l'emprise exacte pouvant accueillir un carbet en deux parties. Mise en place d'une laverie au sein du quartier à plusieurs machines en fonction des besoins estimés. Proposition de 4 machines de 7 kgs, une de 18 kgs et deux séchoirs.</p> <p><i>Phase 3 : Mise en oeuvre long terme (à 10 ans)</i></p> <p>Construction de deux autres laveries réparties dans le quartier.</p> <p>Accès des habitants du quartier au sein de leur habitation à l'eau potable du réseau, au système d'assainissement et raccordement au réseau électrique de l'ensemble du quartier.</p> <p>Réutilisation des points d'eau à usage collectif comme source d'eau d'appoint pour l'arrosage des espaces verts, réutilisation des tuff tanks au sein de structures collectives pour compléter l'eau du réseau pour les équipements ne nécessitant pas d'eau potable (toilettes, machines à laver).</p>

Principaux partenaires	<p>Municipalité de Saint Laurent du Maroni Entreprise privée conventionnée et/ou régie de quartier Office de l'eau / SGDE EDF</p>
Estimation des coûts (infrastructure et gestion)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coût inhérent à la constitution de l'infrastructure</i> <p><u>Phase 1: Deux estimations des coûts en fonction des scénarios de PENPC sont à effectuer</u></p> <p>La pertinence de la mise en oeuvre de l'un ou l'autre des scénarios dépend en grande partie de la différence de coût due à la profondeur du forage à effectuer, mais également à l'acquisition d'un panneau solaire faisant fonctionner la pompe.</p> <p>Sans forage et sans panneau solaire, le point d'eau non potable à usage collectif reviendrait à 3000 euros, comprenant: la construction du bac à lavoir en béton avec bordure inclinée pour laver le linge (habitants amènent leurs propres grattoirs), le prix du forage (+tuyau en PVC) (prix calculé pour un forage d'une profondeur de 13 mètres), le prix du tuff tank, du robinet, de la chape en béton et de la structure recouvrant l'installation. -soit un total de 39 000 euros pour les 13 points.</p> <p>Avec forage et panneau solaire, le point d'eau reviendrait à 6 000 euros</p> <p>Il est toutefois important de noter que le surcoût induit par cette option est due en grande partie à la profondeur nécessaire pour effectuer le forage et la longueur de tuyau PVC à installer, coût qui peut être variable en fonction du lieu de localisation dans le quartier. -soit un total de 78 000 euros pour les 13 points.</p> <p><u>Phase 2: Coût de construction d'une laverie</u></p> <p>Un coût du raccordement pour la laverie au réseau électrique, d'eau et d'assainissement est à prévoir pour la municipalité qui pourra à ce titre prétendre à plusieurs sources de financement. Coût du raccordement aux réseaux: 80 mètres séparent le site potentiel de laverie et tout à l'égout: 21 000 euros + coût du raccordement à l'eau potable: 5 300 euros + raccordement plus court à l'électricité = 2 000 euros = 28 300 euros, dans le cas où il n'y a pas eu de raccordement aux réseaux. -coût de constitution d'une laverie comprenant 4 machines de 7 kgs, une de 18 kgs et deux séchoirs: 40 000 euros.</p> <p><u>Phase 3: Construction de deux autres laveries au sein du quartier</u></p> <p>Le raccordement de l'ensemble du quartier aux réseaux limite le coût du raccordement des deux laveries au réseau. -coût fixe de 40 000 euros par laverie est toutefois maintenu.</p>

		<p><i>Coût lié à la gestion des aménagements du projet:</i></p> <p><u><i>Phase 1: fonctionnement et entretien des 13 points PENPC</i></u> Frais de gestion: limités, important d'identifier un acteur local à même de venir effectuer un entretien des tuff tanks et vérifier le bon fonctionnement de l'écoulement. Une régie de quartier serait pertinente. Réparations par un prestataire au besoin.</p> <p><u><i>Phase 2: gestion de la laverie de quartier, entretien et fonctionnement des PENPC</i></u> Augmentation du coût de fonctionnement d'une régie de quartier par le recrutement d'une personne supplémentaire.</p> <p><u><i>Phase 3 : gestion du réseau de laverie constitué et réutilisation des points d'eau</i></u> Transformation des réservoirs/ bassins pour des usages extérieurs (arrosage des espaces verts/plantations) par la municipalité ou utilisation par des structures collectives pour compléter l'eau du réseau pour les équipements ne nécessitant pas d'eau potable (toilettes, machines à laver). Les trois laveries sont gérées par la régie de quartier ou par une entreprise privée sous contrat avec la mairie pouvant effectuer des tarifs solidaires pour les habitants du quartier:</p> <p>-Coût de gestion de l'entretien: pris en charge par la régie de Quartier ou par l'entreprise privée.</p>
	Estimation des coûts (infrastructure et gestion)	<ul style="list-style-type: none"> • Le FEDER et la CTG participent déjà au projet de laverie Guyawash situé aux Sables Blancs et finance un projet de 6 autres laveries réparties sur la commune de Saint Laurent du Maroni. Le cofinancement du FEDER concernant des initiatives en Guyane peut s'élever jusqu'à 85% du montant total du projet. • EDF /GRDF apport de fonds propres pour l'opération (financement de tout ou partie de l'infrastructure nouvelle pour nouveau client) ou tarifs préférentiels pour le coût de l'eau (Office de l'eau Guyane) et électricité (obligation d'une autorisation émise par les autorités étatiques). Des opérations similaires ont été conduites où l'apport pouvait atteindre 5 000 euros. • Opération de type RHI / RHS sur le long terme. OGRAL pour une adaptation de certains bâtis précaires localisés mais pouvant être rénovés, par exemple en vue de l'arrivée des réseaux.
	Conditions de faisabilité et risques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ARS doit statuer sur le système de forage et de récupération d'eau qui peut être considéré comme fontaines publiques non-potables par l'ARS, mais utilisables pour les tâches domestiques. L'adhésion des habitants au dispositif est nécessaire afin que les points d'eau facilitent réellement les pratiques quotidiennes. • Les laveries sont nécessairement raccordées au réseau eau, assainissement et électricité (branchement couplé avec l'installation d'un système d'éclairage public). Environ 0.5 m3 d'eaux grises sont rejetés par machine et par jour, une quantité trop importante pour être traitée par un système de pédo-épuration en milieu urbain • Le coût du raccordement de la laverie au réseau est un coût fixe important mais peut être réduit dans le cadre d'une opération de raccordement de plus grande importance du quartier (cf.fiche assainissement collectif).

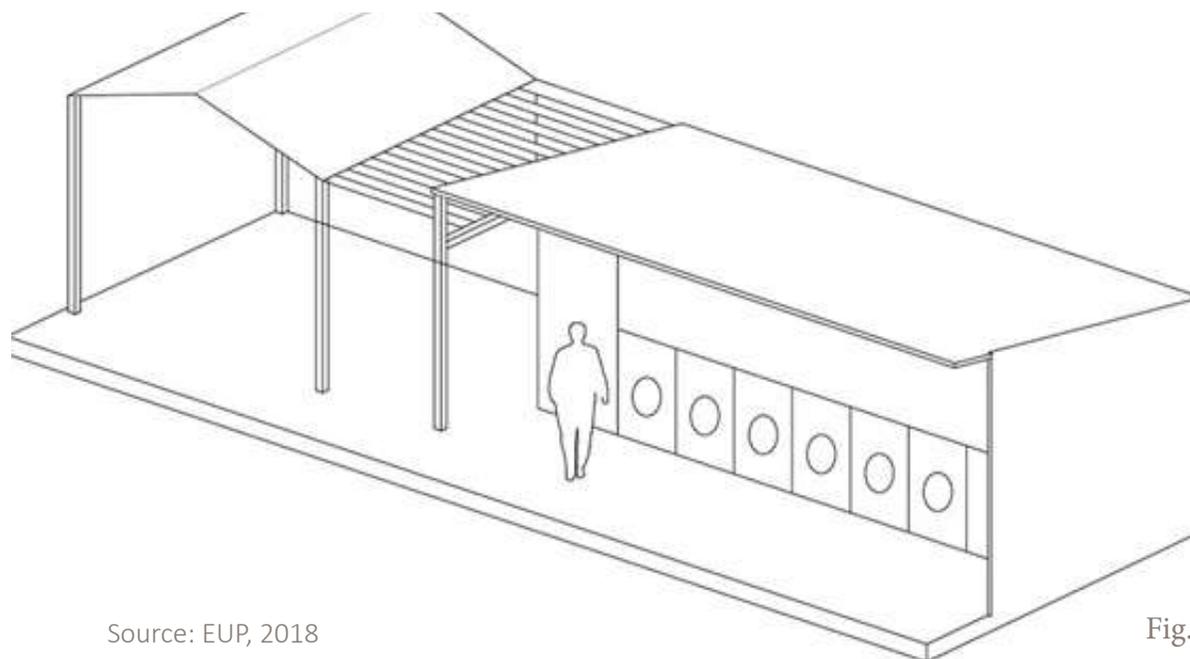
Proposition



Source: EUP, 2018

Fig. 1

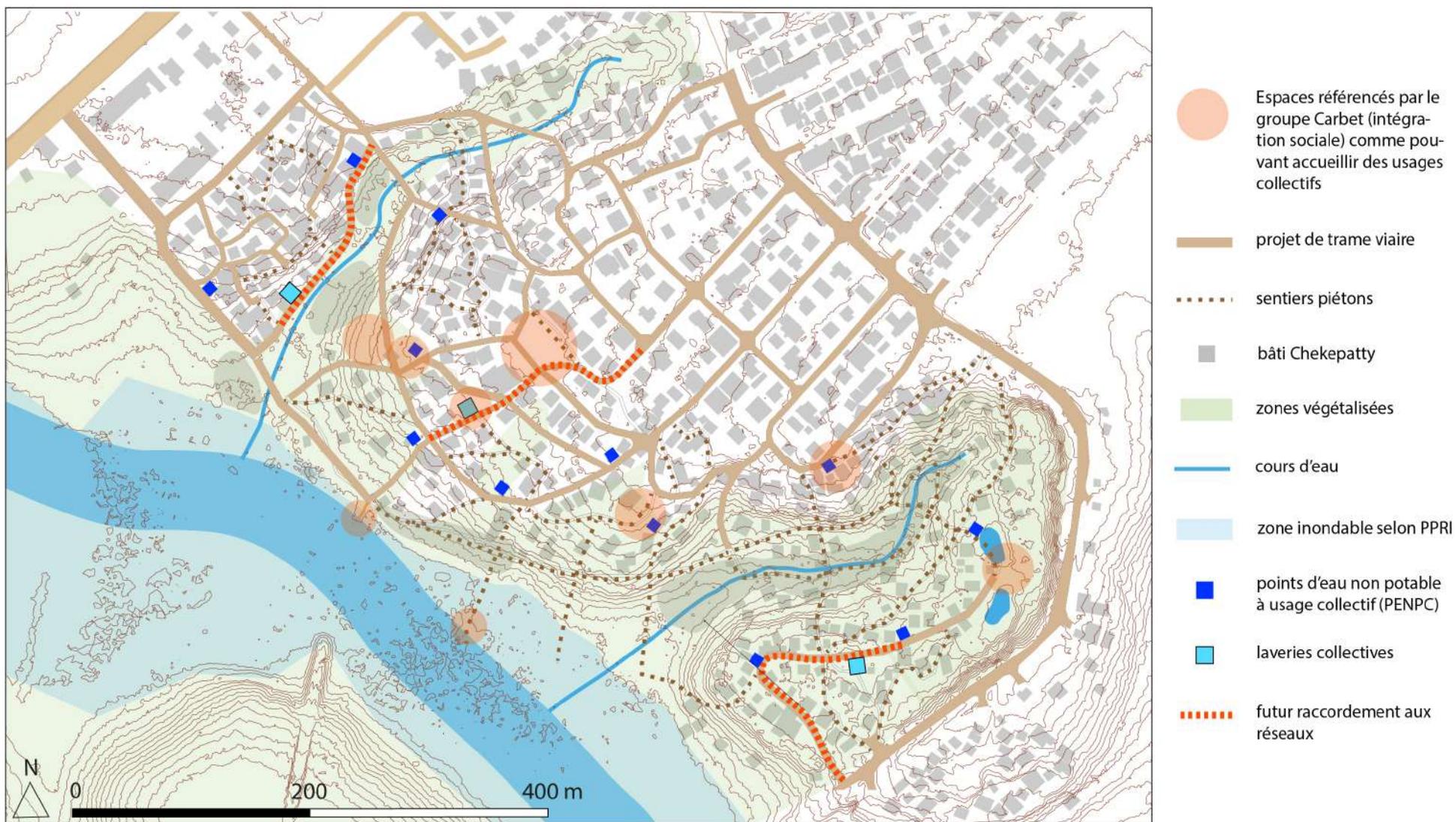
Prototypes des points d'eau non potable à usage collectif. Il s'agit d'un système incluant un forage et un panneau solaire pour faire fonctionner la pompe et stocker l'eau de la nappe dans un tuff tank, l'autre étant utilisé pour la récupération de l'eau de pluie. Pour le système B, seule l'eau de pluie est récupérée et stockée dans deux tuff tanks.



Source: EUP, 2018

Fig. 2

Prototype d'une laverie automatique, avec espace d'attente et de rencontre à proximité des machines. Le bloc laverie sera fermé le soir et ouvert le matin par le gestionnaire de l'équipement.



Proposition d'aménagement d'un ensemble de points d'eau non potable à usage collectif (PENPC) et de laveries automatiques

Source: EUP, 2018

Action 4 : Optimisation du système de dépôt et de collecte des déchets

Axe : La gestion des déchets

Description de l'action

L'action vise à éliminer et à dépolluer les décharges sauvages et à nettoyer les espaces publics. Des points de dépôt collectifs de déchets sont aménagés, afin de faciliter la collecte des poubelles. Les sentiers en pente seront stabilisés et renforcés, afin de permettre aux habitants, ou aux opérateurs payés par ces derniers, de remonter les poubelles plus facilement en haut du quartier. Durant les phases ultérieures, ces points de collecte mutualisés deviendront progressivement accessibles par des voies carrossables, et donc directement accessibles par les camions poubelles. Il ne s'agira pas d'un système de collecte traditionnel de "porte à porte" mais plutôt d'un système adapté

dans la mesure où la voirie ne permettra pas à l'ensemble des habitations d'être raccordé individuellement.

Dans un premier temps, l'objectif sera d'offrir un cheminement plus praticable vers les points de collecte déjà existant, situés en haut du quartier (à 3 ans). A moyen terme (à 5 ans), les bacs individuels seront multipliés et de nouveaux points de collecte seront aménagés pour qu'à terme (à 10 ans), ils soient intégrés au système de collecte des déchets de la CCOG.



Source: EUP, 2018

Fig. 1

Les zones de dépôts sauvages sont nombreuses dans le quartier, elles induisent des problèmes environnementaux (infiltration et pollution des sols), sanitaires (prolifération des moustiques) et paysagers.



Source: EUP, 2018

Fig. 2

Trois bennes de 15 à 18 m³ sont mises à la disposition des usagers du quartier Chekepatty. Deux de ces bennes se trouvent à l'entrée Nord-Est du quartier (la dernière sur l'entrée Sud-Est). Leur hauteur est de 2m, de fait elles sont inaccessibles pour beaucoup, surtout pour les enfants qui sont souvent responsables du jet de ordures. A proximité de ces points de collecte on trouve donc de nombreux déchets jetés à même le sol.



Source: EUP, 2018

Fig. 3

A l'entrée Sud-Est se trouve une benne 15 m³ et borne de tri. Les bornes de tri apparaissent elles aussi inaccessibles pour les enfants ou les personnes à mobilité réduite. A noter que le quartier de l'autre côté de la voirie y dépose également ses déchets et que l'installation des borne de tri n'a pas été concluant pour l'opérateur.

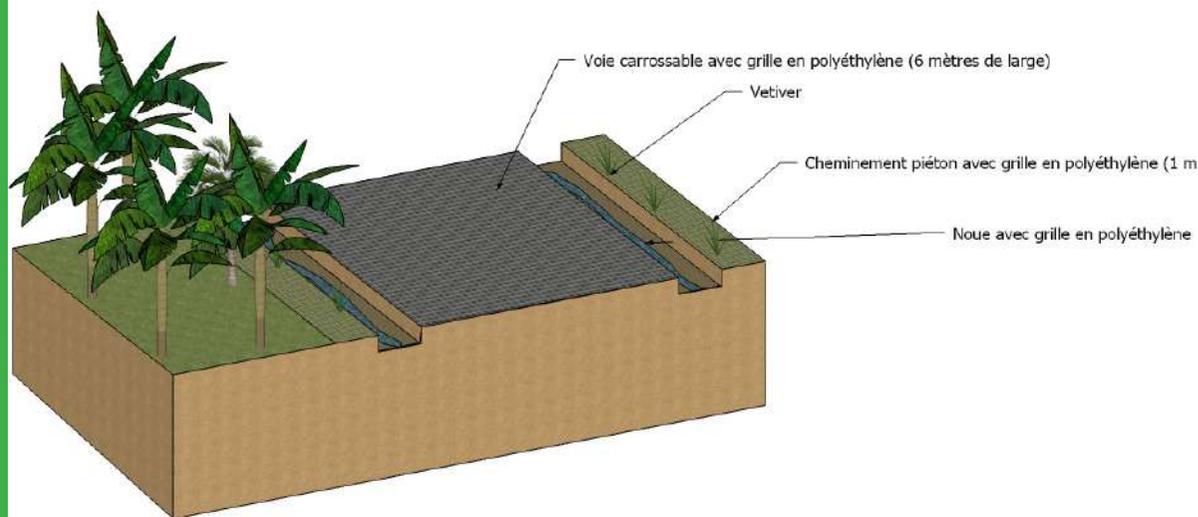
Objectifs	Intégrer le quartier au réseau existant de collecte des déchets de la CCOG
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Les zones de « déchetteries sauvages » et les espaces publics ont été nettoyées • Les habitants sont tous équipés de bacs individuels et ont tous accès à des points de regroupement de poubelle intégrés au système de collecte des OM de la CCOG
Localisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Au niveau des « décharges sauvages » • Au niveau des points de regroupements pour les bacs individuels • Au niveau des espaces publics • De façon individuelle, au niveau des habitations
Description des activités	<p>Etudes préalables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité technique (liée à la topographie abrupte du site) <p><i>Phase 1 : sensibilisation au « geste poubelle », gestion des déchets à court terme (3 ans)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation de la population aux risques de pollution liés aux « déchetteries sauvages ». Initiation des habitants au « geste poubelle » plus qu'au « geste de tri » dans la mesure où les bornes de tri Eco Emballages/CITEO installées (depuis Juin 2017) en bordure de Chekepatty ont montré des résultats jugés « décevants voire nuls » par le Responsable du Service Gestion et Déchets Ménagers et Assimilés de la CCOG. • Concernant les espaces publics, il s'agira de proposer plusieurs points de dépôt pour les déchets, comme cela se fait dans le quartier Colombie où des sacs poubelles ont été achetés puis accrochés aux arbres dans la plupart des espaces publics. • L'acheminement des ordures ménagères par les habitants, au niveau des points de collecte existants, est une tâche rendue ardue par le dénivelé et les fortes pluies. Grâce aux cheminements piétons facilités, les déchets pourront être acheminés par les particuliers vers ces points situés aux entrées du quartier. Il s'agira donc de renforcer une pratique déjà existante (notamment la remontée des déchets par brouette) en offrant un cheminement plus aisé.

	<p><i>Phase 2 : acquisition individuelle de «bacs», gestion des déchets à moyen terme (5 ans)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage des « déchetteries sauvages » dans le cadre d'une opération exceptionnelle de la CCOG (ou dans le cadre d'une initiative de la commune puisqu'elle en a la compétence). • Encourager l'acquisition individuelle de bacs dans la perspective d'une responsabilisation des habitants. Le bac individuel engage la responsabilité du détenteur du bac qui a versé une caution de 50 € à la CCOG. A l'inverse, la mise en place de bennes de grande capacité rendrait anonyme le dépôt et pourrait conduire à de nouveaux dépôts sauvages, voire à des dépôts de personnes n'habitant pas le quartier. • Localisation et délimitation des futurs points de collecte par de petites cloisons en bois, l'objectif est d'habituer les populations à déposer leurs ordures dans plusieurs endroits prévus à cet effet. Une régie de quartier devra alors se charger de l'acheminement des bacs dans les points de collecte déjà existants et desservis par le système de ramassage de ordures ménagères. A mesure que la voirie carrossable est aménagée (et qu'elle permet le passage du camion benne), les nouveaux points de collecte seront reliés au système de collecte de la CCOG. • Les points de dépôt des déchets (sacs poubelles placés dans les arbres en phase 1) seront enlevés et une vingtaine de poubelles publiques seront installées à proximité des nouveaux points de ramassage. <p><i>Phase 3 : raccordement au réseau de collecte des déchets de la CCOG, gestion des déchets sur le long terme (10 ans)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Après la mise en place du système de voiries carrossables, aménagement et sécurisation par bétonisation des points de regroupements des bacs (les points de ramassage existants -bennes ou bornes de tri- seront également renforcés par ce type d'aménagement). Les cheminements piétons constitueront des voies d'accès à ces points collectifs de ramassage des OM • La multiplication des bacs individuels entrainera la multiplication des points de collecte, augmentant ainsi la proximité entre habitations et points de collecte. A terme, chaque logement sera équipé de poubelles ramassées deux fois par semaine (les mercredis et samedis) par l'autorité compétente, la CCOG.
<p>Principaux partenaires</p>	<p>La CCOG (Communauté de Communes de l'Ouest Guyanais) L'association « Mama bobi » CITEO Régie de quartier (Trésor Public ou Cour Régionale des Comptes)</p>
<p>Financements possibles et estimation des coûts</p>	<p><i>Opération de sensibilisation</i> La CCOG travaille déjà en collaboration avec CITEO (entreprise privée de recyclage des emballages ménagers) sur des campagnes de sensibilisation. Ces actions sont toutes menées avec l'Association « Mama Bobi » qui connaît bien les problématiques de Chekepatty et plus généralement des quartiers d'habitat spontané. Ces 3 acteurs pourront se charger de la sensibilisation des populations aux risques de pollution liés aux dépôts sauvages de déchets et de l'initiation au « geste poubelle ».</p>

Principaux partenaires	<p><i>Opération de nettoyage des points de dépôts sauvages</i></p> <p>Elle pourrait entrer dans le cadre d'une opération exceptionnelle de la CCOG mais comme rappelé plus haut, cela n'entre pas dans son champ de compétence. Cette charge revient normalement à la commune. Elle pourrait être financée par le Trésor Public ou la Cour Régionale des Comptes.</p> <p><i>Opération d'installation de poubelles publiques</i></p> <p>En première phase, la régie de quartier devra acheter les sacs poubelles : un carton de 200 sacs poubelles 130L lui coûterait 44 €. A raison de 5 cartons par an, sur 10 ans, elles ils lui coûteraient 2 200 € (pour les sacs poubelles accrochés aux arbres en phase 1, puis pour les poubelles publiques en phase 2)</p> <p>En seconde phase, la Municipalité pourrait financer la mise en place des poubelles publiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> -une poubelle publique (fixée au sol) coûte 170€, à raison de 16 poubelles installées dans le quartier le coût total de cette opération serait de 2 720 € <p><i>Opération d'aménagement des nouveaux points de collecte</i></p> <p>En premier lieu, 16 points de collecte seront pensés (ils incluent les 2 points de collecte réaménagés). Le prix correspondra au coulage d'une dalle en béton sur une surface de 9m² qui pourront regrouper en moyenne 12 bacs individuels.</p> <ul style="list-style-type: none"> -prix de la dalle en béton au m² = 80 € donc 720 € par point de collecte, soit 11 520 € pour les 16 nouveaux points de collecte <p>Le cloisonnement partiel (en bois) de ces points de ramassage est estimé à 50 € au m², soit environ 400 € pour chacun de ces points.</p> <ul style="list-style-type: none"> -prix du cloisonnement pour 16 points de collecte : 6 400 € <p><i>Equipement des ménages en bacs poubelles</i></p> <p>Concernant l'acquisition des bacs individuels, elle devra être prise en charge par les ménages du quartier, la caution unique pour les usagers particuliers étant de 50 € (les Élus ont souhaité garder le principe de caution pour responsabiliser l'utilisateur et qu'il veille sur son bac pour le vol et les dégradations).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les réparations et échanges sont gratuits en cas de bac dégradé ou cassé. -Le premier remplacement pour vol est gratuit. Ensuite l'utilisateur paye une nouvelle caution. Cette mesure a été prise car la CCOG a déploré beaucoup de vols. <p>Critère d'attribution des bacs :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bac de 240 litres : famille de 1 à 4 personnes -Bac de 360 litres : famille de plus de 4 personnes <p>COÛT TOTAL : 22 840 €</p>
------------------------	---

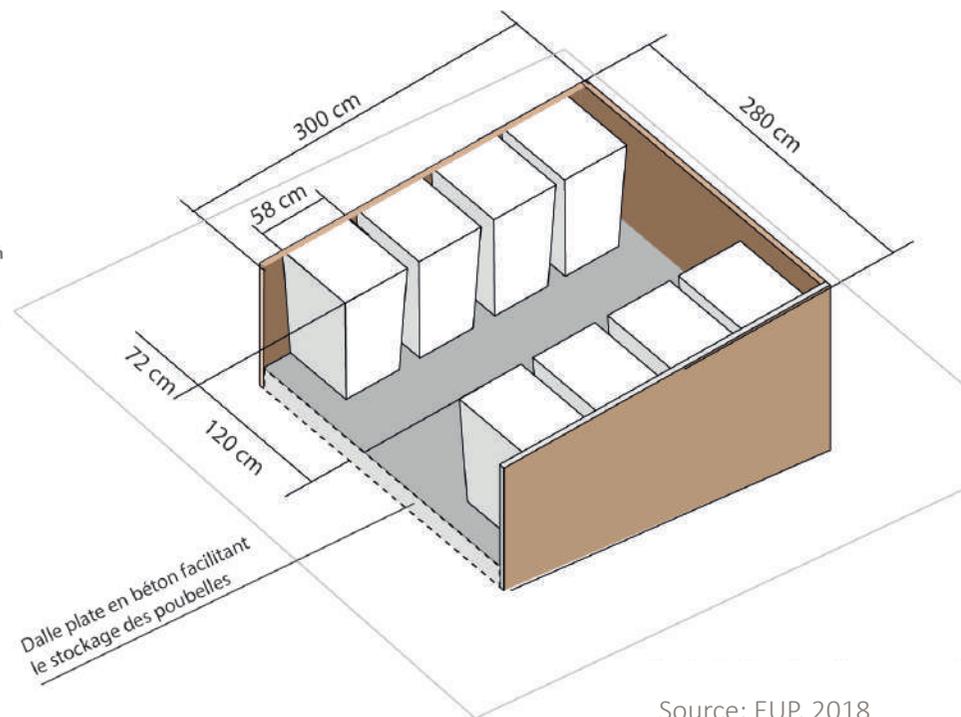
<p>Conditions de faisabilité et risques</p>	<p>Après le nettoyage des zones de dépôts sauvages des déchets, il sera primordial de veiller à ce que cette “expérience” ne se renouvelle pas ailleurs dans le quartier (l’impact du projet en serait fortement amoindri).</p> <p>L’adhésion des habitants au dispositif proposé est nécessaire pour que les points de collecte puissent réellement faciliter les pratiques quotidiennes (dans la mesure où ces dernières seront changées).</p> <p>Les voies piétonnes devront être aménagées pour remonter les poubelles vers les points de dépôts des déchets (cf actions sur la voirie et les chemins piétons du rapport du groupe Pirogue). Les camions sont des 24 T avec benne de compaction pour les OM et 24 T avec grue pour les encombrants, ils devront pouvoir circuler dans le quartier (il faudra donc prévoir des “aires de retournement”) et les points de collecte devront être accessibles aux camions, orientés vers la voirie.</p>
<p>Gestion et entretien</p>	<p>La régie de quartier sera en charge de l’entretien des points de collecte : il s’agira de veiller à ce que les dépôts de déchets ne débordent pas des espaces qui leurs sont consacrés (les dalles en béton cloisonnées), et d’assurer les travaux légers en cas de dégradation des points de collecte.</p>

Proposition



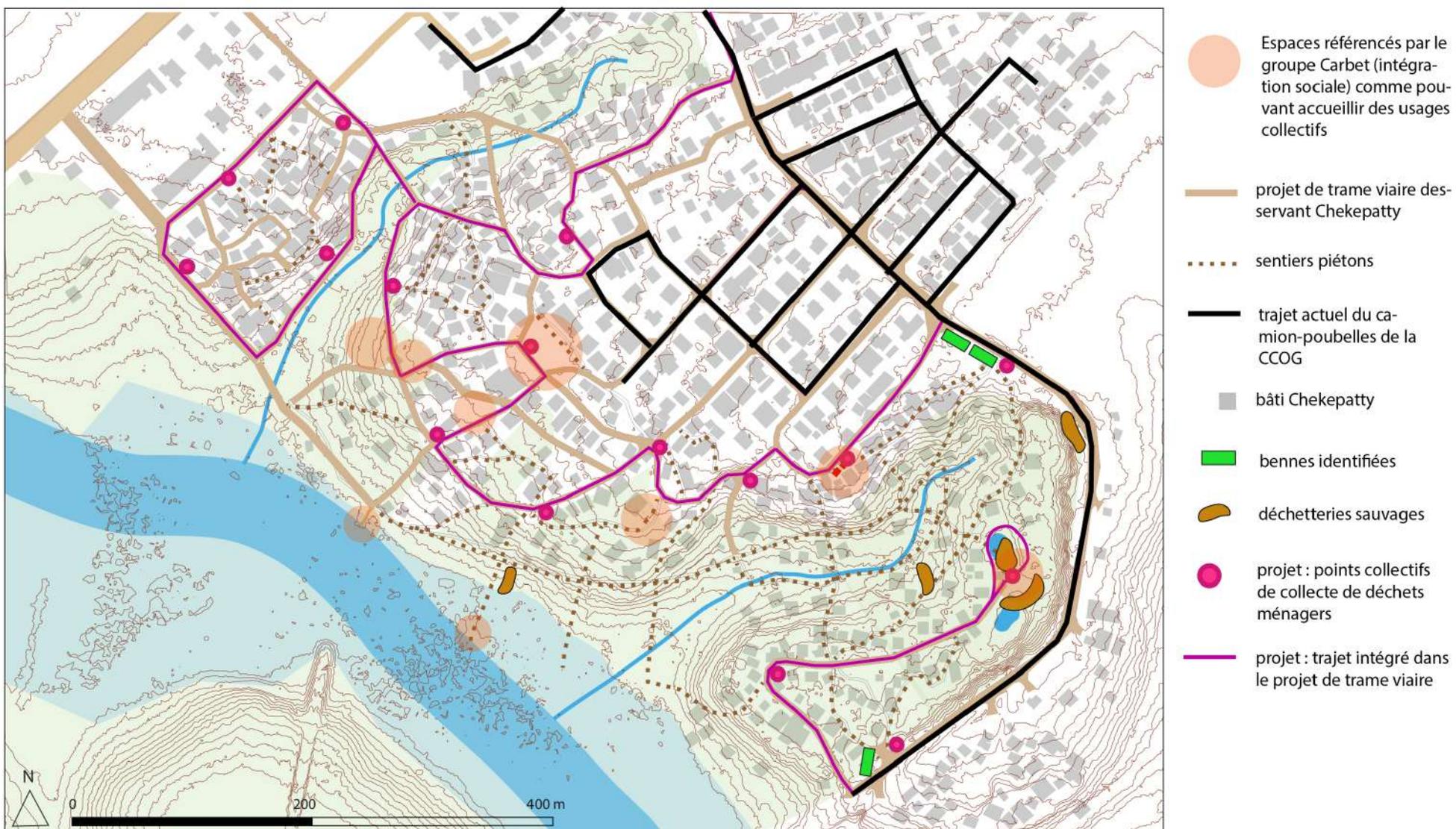
Source: EUP, 2018

Schéma des voies carrossables et des cheminiements piétons renforcés par des grilles en polyéthylène. Les vétivers permettent une meilleure stabilisation des sols et de délimiter les cheminiements piétons. Les voies carrossables sont suffisamment larges pour faire passer le camion de ramassage des bacs.



Source: EUP, 2018

Prototype de point de collecte de 4m², il pourra regrouper jusqu’à 12 bacs individuels de 120L. Dès l’aménagement de ces points de collecte, ils seront cloisonnés pour éviter le débordement des sacs poubelles (dans la mesure où les ménages ne disposeront pas tous de bac lors de cette phase -phase 2-)



Proposition d'un système de stockage collectif des déchets ménagers et d'un parcours de ramassage complémentaire au parcours existant

Source: EUP, 2018

Action 5 : Dépollution et valorisation des mares existantes

Axe : La préservation et la valorisation des ressources naturelles

Description de l'action

La dépollution et la valorisation des mares visent à améliorer de la qualité des plans d'eau existants. Il s'agit de se concentrer sur leur nettoyage pour empêcher la dégradation de l'environnement sanitaire et la prolifération de moustiques à Chekepatty. Aucun aménagement urbain ne sera proposé à cause de la proximité des mares avec

les habitations. Étant utilisées comme dépôts sauvages, un travail de sensibilisation sera réalisé avec la population du quartier afin d'empêcher la formation de nouveaux dépôts.

Situation existante



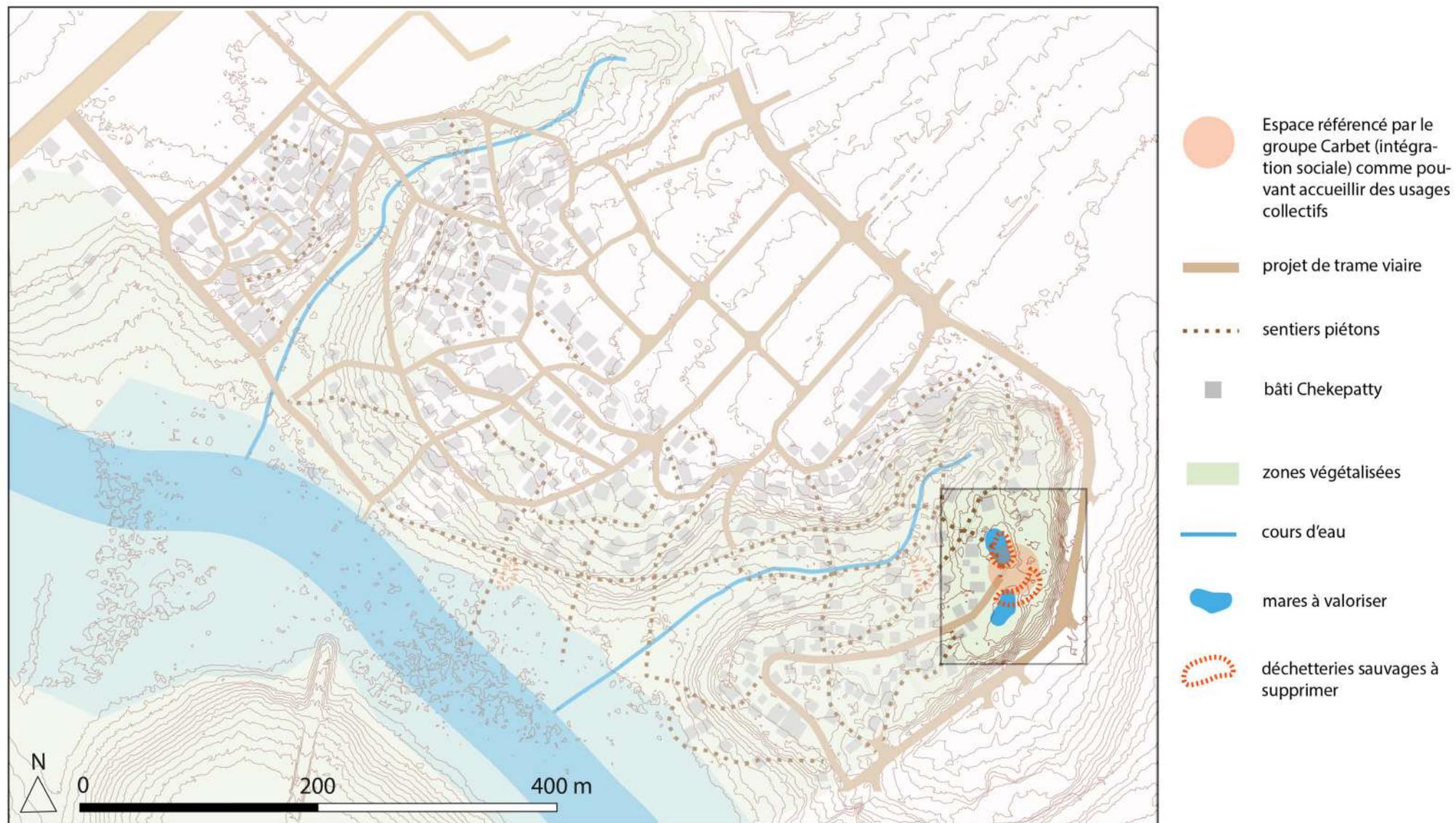
Source: EUP, 2018

Les mares sont actuellement des zones évitées par les habitants de Chekepatty. Les abords ne sont pas entretenus et elles servent de dépotoirs.

Objectifs	Faire des mares un atout de préservation de la biodiversité et un exemple d'aménagement paysager au sein de Chekepatty.
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Les mares sont nettoyées de tous les déchets présents • L'eau et les sols sont dépollués et ne présentent plus de risques sanitaires et environnementaux • La qualité paysagère du quartier est renforcée • Les risques de prolifération des moustiques provenant de la stagnation des eaux sont réduits
Localisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Les mares, au nombre de trois, sont situées en contrebas de la route Paul Castaing, au Nord-Ouest de Chekepatty.
Description des activités	<p><i>Phase 1 : Nettoyage, dépollution et assainissement des mares. Mise en oeuvre à court terme (3 ans).</i></p> <p>Nettoyage et dépollution des mares :</p> <ul style="list-style-type: none"> - enlèvement d'embâcle et de bois morts - élagage, débroussaillage - abattage (si nécessaire) - faucardage (retrait et coupe des herbes) - curage des fonds de mares <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un curage total et d'un remodelage afin de stabiliser les mares et de préserver leur rôle écologique. Lissage des parois des mares grâce à une couche d'argile pour les étanchéifier. • Renforcement de la route Paul Castaing par l'installation d'une barrière. Elle empêchera les déchets d'être déversés depuis la route dans les mares. • Elimination des plantes aquatiques qui ont proliféré. Introduction progressive de nouvelles espèces de plantes aquatiques héliophytes adaptées au climat, qui assureront une filtration naturelle de l'eau. Introduction de plantes aquatiques et terrestres aux vertues anti-moustiques. • Installation d'une pompe à air pour assurer une bonne oxygénation de l'eau et empêcher sa stagnation, ainsi que la prolifération des moustiques. Introduction de gambusies (ou autre type de poisson) qui mangent les larves de moustiques. <p><i>Phase 2: Valorisation paysagère des mares, atouts de la biodiversité de Chekepatty. Mise en oeuvre moyen terme (5 ans)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement paysager autour des mares. Des plantes utilisées par les populations locales et endémiques de la région seront plantées • Installation de panneaux explicatifs, traduits en plusieurs langues, autour des mares. Ils décriront le rôle de chaque espèce implantée dans l'écosystème et de l'importance de sa préservation. • L'installation de ces panneaux explicatifs sera accompagnée d'une action de sensibilisation à la protection de l'environnement.

Principaux partenaires	<p>Services techniques de la commune Municipalité</p> <p>La CCOG (peut apporter son expertise exceptionnelle lors de la phase de nettoyage et de dépollution –cf.fiche « collecte des déchets »-)</p> <p>L’Office de l’Eau (intervient en phase 2 dans le volet sensibilisation à la protection de la biodiversité et s’assure de la qualité de l’eau)</p> <p>Mama Bobi (intervient en phase 2 dans le volet de sensibilisation à la protection de l’environnement)</p>
Estimation des coûts (infrastructure et gestion)	<p><u>Phase 1</u></p> <p>La phase 1 sera réalisée en saison sèche afin de traiter plus facilement la mare qui sera asséchée. Le coût de nettoyage et de dépollution des mares varie essentiellement selon le volume d’eau de chaque mare et le niveau de pollution. Un devis devra être demandé à plusieurs entreprises afin d’en comparer les coûts.</p> <p>Le curage et modelage des mares correspondent à 2.000€ TTC / jour de travail, ce tarif inclut le salaire des ouvriers. Une base d’une semaine de travail est évaluée. Pour lisser les parois, de l’argile sera nécessaire. Son coût est de 20€ la tonne d’argile. On estime à deux tonnes d’argile par mare soit 180€.</p> <p>Pour l’installation d’une clôture en bois le long de la route Paul Castaing, une estimation de 100€ (pour une dimension de l.1.80 x h.0.90) est faite. Le coût total devrait donc s’approcher de 500€ sans la main d’œuvre (l. 9m x h0.90).</p> <p>L’achat des gambusies et des plantes aquatiques est estimé à 5.000€ et celui des pompes à air à 2.000€ l’unité, soit 6.000€ pour les trois mares.</p> <p>-Soit un total de 25.680€</p> <p><u>Phase 2</u></p> <p>Les panneaux explicatifs sont estimés à 300€ l’unité, sans compter le coût de l’installation qui pourra être réalisée par des employés du service technique de la ville. Le coût de la création des panneaux explicatifs pourra en partie être pris en charge par l’Office de l’Eau en effectuant une demande auprès de leurs services. Pour l’installation de deux panneaux par mares, un budget de 1.800€.</p> <p>Les aménagements paysagers qui consisteront en la plantation d’espèces végétales endémiques est estimé à 20.000€.</p> <p>-Soit un total de 21.800€</p> <p><u>Gestion</u></p> <p>Frais de gestion : une fois les aménagements réalisés, les frais de gestion des mares seront faibles. Ils consisteront à s’assurer du maintien en état des mares et de la bonne adaptation des espèces intégrées à cet écosystème. Il s’agira également d’assurer un suivi de la qualité de l’eau. Ces vérifications seront à la charge de la commune.</p> <p>Dès la phase 2, une vidange ou une aération des mares peut être envisagée tous les cinq ans si nécessaire.</p>

Sources de financement possibles	L'Office de l'Eau de Guyane peut intervenir en phase 2. Elle offre la possibilité de financer les panneaux explicatifs et d'assurer une partie des actions de sensibilisation.
Conditions de faisabilité et risques	Les actions seront durables si la population est impliquée : empêcher la formation de nouveaux dépôts sauvages. L'entretien (fauchage des abords, entretien des plantes, désenvasement...) de ces espaces doit être assuré dans le temps.



Proposition de valorisation des mares

Source: EUP, 2018