



HAL
open science

Atteinte des objectifs de développement durable : exemple d'un partenariat entre organisation communautaire paysanne et universités pour pallier la déficience des institutions haïtiennes

Gaston Jean, Pascale Naquin Martel, Joaneson Lacour, Rémy Bayard

► To cite this version:

Gaston Jean, Pascale Naquin Martel, Joaneson Lacour, Rémy Bayard. Atteinte des objectifs de développement durable : exemple d'un partenariat entre organisation communautaire paysanne et universités pour pallier la déficience des institutions haïtiennes. Evens Emmanuel et Ketty Balthazard-Accou (Eds). COVID-19, Santé-Environnement, Productivité Scientifique : Regards sur la période du confinement à l'Université Quisqueya, 2021. <hal-05010928>

HAL Id: hal-05010928

<https://hal.science/hal-05010928v1>

Submitted on 28 Mar 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License

Atteinte des objectifs de développement durable : exemple d'un partenariat entre organisation communautaire paysanne et universités pour pallier la déficience des institutions haïtiennes

Gaston Jean^{1,2,3}, Pascale Naquin Martel², Joaneson Lacour^{2,3}, Rémy Bayard^{2,4}

¹ Association des Originaires de Grande Plaine (AOG), rue Salomon, Gros-Morne, Haïti

² Centre Francophone de Recherche Partenariale sur l'Assainissement, les Déchets et l'Environnement [CEFREPADE], INSA Lyon, 9 rue de la physique, 69621 Villeurbanne cedex, France

³ Université Quisqueya [UniQ], 18 Av. Jean Paul 2, Haut Turgeau, Port-au-Prince, Haïti

⁴ Institut National des Sciences Appliquées [INSA] de Lyon, DEEP, EA7429, 69621 Villeurbanne, France

Résumé

Cet article présente les approches mises en œuvre par des acteurs en partenariat depuis 10 ans autour de ce qu'ils ont appelé la Zone Atelier de Gros-Morne, au Nord-Ouest d'Haïti. Ils y mènent, en lieu et place des institutions locales et nationales, des actions visant à améliorer la situation sanitaire et environnementale au profit de la population et des écosystèmes. Ces actions, qui s'inscrivent comme une contribution à l'atteinte des objectifs de développement durable, portent sur des priorités pour ce territoire rural touché par le changement climatique, les catastrophes naturelles et les activités anthropiques. Parmi ces priorités, le reboisement, la ressource en eau, l'assainissement et les déchets sont les thématiques d'intervention qu'il a été choisi d'illustrer ici.

La présentation de ces actions et de leurs résultats montre tout l'intérêt que ce type de partenariat, entre acteurs proches du terrain et acteurs scientifiques, peut présenter en matière de développement local, surtout dans un pays comme Haïti où les institutions sont déficientes. Elle conclue sur l'importance de poursuivre la stratégie pragmatique d'intervention mise en place par l'AOG, qui fait la preuve de son efficacité après 30 ans d'existence, mais aussi de déployer une stratégie avec une approche et un suivi scientifiques visant à mieux évaluer les résultats et partager les acquis pour les transmettre à d'autres.

Mots-clés : association communautaire paysanne, Haïti, scientifique, développement local, reboisement, eau, assainissement, déchets.

Introduction

Le partenariat existant entre l'AOG, le CEFREPADE, l'INSA de Lyon et l'Université Quisqueya permet une approche innovante du développement. Il associe une association communautaire paysanne haïtienne de développement local, une association scientifique et technique internationale d'appui au développement local, une université française et une université haïtienne. Ces acteurs mettent en commun leurs compétences au service de l'amélioration des conditions de vie : d'une part la connaissance des besoins et attentes des populations, de la manière de travailler avec elles, d'autre part des connaissances scientifiques et techniques basées sur des travaux de terrain ou de laboratoire, qui pour les chercheurs sont parfois déconnectées de la réalité socio-économique.

De nombreuses explications peuvent être données pour justifier de la lenteur du développement en Haïti, mais plutôt que de regarder en arrière et d'essayer de comprendre pourquoi, les auteurs préfèrent tourner les yeux vers l'avant et expérimenter d'autres approches.

Certains acteurs de la société semblent réellement désireux d’œuvrer afin d’améliorer les conditions de vie des plus démunis dans ce pays aujourd’hui classé au 170ème rang sur 189 au regard de l’IDH, Indice de Développement Humain [1]. Il s’agit en particulier des associations communautaires, qu’elles soient paysannes, de femmes, de jeunes, de protection de l’environnement, ainsi qu’une partie de la communauté scientifique. Les premières sont sans doute les mieux placées pour connaître les besoins et les attentes de la population, pour agir sur le terrain. Les scientifiques disposent de connaissances mais ne savent pas toujours bien comment les mettre au service de ces besoins.

L’objectif ici est de montrer autour d’un cas concret comment il est possible de travailler ensemble, acteurs de la société civile et scientifiques, avec des moyens financiers parfois limités, dans un partenariat gagnant – gagnant : gagnant pour les populations dont les besoins seront mieux satisfaits et gagnant pour les scientifiques dont le travail sera plus valorisant.

Ce cas concret est celui de la Zone Atelier de Gros-Morne [ZAGROM]. Depuis une dizaine d’années, deux associations, l’AOG, association communautaire paysanne haïtienne et le CEFREPADE, association scientifique et technique en sciences de l’environnement et deux universités, l’UniQ et l’INSA de Lyon (Université de Lyon, France), mènent ensemble des actions visant à améliorer la situation sanitaire et environnementale au profit de la population et des écosystèmes. Ces actions peuvent s’inscrire comme une contribution collective à l’atteinte des objectifs de développement durable, principalement à l’ODD 6 sur l’accès à l’eau salubre et à l’assainissement, l’ODD 13 sur le changement climatique, les ODD 14 et 15 sur la protection des milieux aquatiques et terrestres, l’ODD 17 sur l’importance des partenariats pour l’atteinte des objectifs [2,3]. Elles portent sur ce qui peut être considéré comme des priorités dans ce territoire rural touché par le changement climatique, les catastrophes naturelles et les activités anthropiques. Parmi ces priorités, citons le reboisement, la ressource en eau, l’assainissement et la gestion des déchets.

Nous allons, au travers de quelques illustrations, expliquer comment ces acteurs travaillent ensemble, les premiers résultats obtenus, les objectifs et la stratégie pour les années à venir.

1. Présentation des acteurs

a. L’AOG

Association communautaire paysanne de développement local, l’Association des Originaires de Grande Plaine a pris naissance en 1992 dans cette petite localité de 2000 habitants de la commune de Gros-Morne. Avec un mode d’action participatif qui s’appuie sur la culture répandue en Haïti du *konbit*, chantier communautaire bénévole¹, elle compte environ 650 membres, est structurée en plusieurs commissions et mène des actions en matière d’infrastructures, d’agriculture, d’éducation, d’accès à l’informatique, de santé, de préservation de l’environnement, d’énergies renouvelables, etc. Elle est en train d’achever la construction à Grande Plaine d’un grand centre de formation et d’hébergement qui a été conçu pour accueillir des stagiaires, des séminaires, organiser des sessions de formation, ainsi que pour être un abri temporaire en cas de catastrophe naturelle.

L’AOG mène ses actions sur un large territoire selon une stratégie révisée chaque année en assemblée générale, élaborée par les différentes commissions en fonction des priorités

¹ Voir une illustration sur cette vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=TotgJilSMFk>

définies par les membres eux-mêmes. Création d'une école devenue école publique, 1^{ère} ville haïtienne de province à accéder à internet (Gros-Morne), désenclavement par la création de routes à l'occasion de chantiers communautaires, sensibilisation des charbonniers au reboisement, création d'un réseau de 65 écoles vertes, de pépinières, reboisement intensif et efficace depuis 20 ans, création d'une clinique mobile, installation de pompes solaires pour l'irrigation, élevages tournants de poulets de chair, création d'un réseau électrique à l'aide de panneaux photovoltaïques disposés sur le toit du nouveau centre d'accueil et de formation, ... : toutes ces actions ont été possibles grâce à une poignée d'hommes et de femmes (pour la 1^{ère} fois l'actuel coordinateur est une femme) qui ont su mobiliser autour d'eux les habitants et des partenaires techniques et financiers particulièrement impressionnés par le travail abattu.

b. Le CEFREPADE

Centre Francophone de Recherche Partenariale sur l'Assainissement, les Déchets et l'Environnement, le CEFREPADE est une association scientifique et technique spécialisée en sciences de l'environnement dans les pays du Sud, créée en 2007 à l'INSA de Lyon. Fort d'un réseau d'experts présents dans plusieurs pays d'Europe, d'Afrique et d'Amérique latine, il accompagne des actions de terrain, des travaux scientifiques, des formations et contribue à des travaux de capitalisation, à la rédaction de guides ou de fiches techniques.

c. L'INSA de Lyon

L'INSA de Lyon est une des plus grandes écoles d'ingénieurs française et un important centre de recherche avec différents départements de spécialité et laboratoires. Il se distingue depuis sa création en 1957 par l'importance qu'il donne au côté humaniste des ingénieurs qu'il forme pendant 5 ans et par son ouverture internationale (sections Amerinsa, Eurinsa, Asinsa ; nombreux étudiants étrangers accueillis). Les fréquents moments de stages, travaux collaboratifs, projets personnels, en cours de formation d'ingénieurs, de masters ou de docteurs, en font depuis longtemps un partenaire de choix pour le CEFREPADE qui y puise des éléments particulièrement motivés par les problématiques d'appui au développement. Le laboratoire DEEP, qui compte de nombreux experts en traitement des déchets, eau et assainissement, est très proche du CEFREPADE et du laboratoire LAQUE de l'Université Quisqueya.

d. L'Université Quisqueya

Fondée en 1988, l'UniQ est une institution privée d'enseignement supérieur et de recherche, remplissant une mission de service public, à but non lucratif, reconnue d'utilité publique par l'État haïtien, sans affiliation politique ni appartenance religieuse. Elle est l'une des universités de premier choix en Haïti, réputée pour la qualité de sa formation et de sa recherche, son dynamisme et le professionnalisme de son personnel enseignant. Elle s'est engagée à devenir une université de référence dans la recherche pour le développement. Plusieurs chercheurs du Laboratoire de Qualité de l'Eau et de l'Environnement (LAQUE) sont des docteurs de l'INSA de Lyon.

2. Bref historique de la collaboration

Un accord de partenariat existe depuis plus de 20 ans entre l'INSA de Lyon et l'UniQ, dans le cadre duquel plusieurs chercheurs et étudiants ont obtenu leur doctorat, pour la plupart en sciences de l'environnement.

En 2011, un des membres fondateurs de l'AOG, Gaston Jean, alors enseignant de lycée en sciences, vient en France suivre un Master 2 en développement local. Désireux de faire son stage en assainissement écologique, il entre en contact avec le CEFREPADE qui accepte de l'encadrer. De retour en Haïti, il démarre un essai de mise en place de toilettes sèches à litière biomaitrisée et d'une plateforme de compostage des résidus à Grande Plaine, grâce à un financement de l'Agence des Microprojets obtenu par le CEFREPADE. Cet essai est prometteur devant l'intérêt manifeste des habitants mais cette filière a encore été scientifiquement peu étudiée et des inconnues pèsent en particulier sur l'hygiénisation des résidus et sur ce changement de pratique qui nécessite un vrai travail de recherche. Il est décidé de lancer une thèse de doctorat en cotutelle INSA Lyon / UniQ sur le sujet, avec la contribution du CEFREPADE, que Gaston Jean soutiendra fin 2018 [4].

Entretemps, un partenariat fort s'est tissé entre l'AOG et le CEFREPADE autour d'autres sujets : gestion des déchets de l'hôpital et de la ville de Gros-Morne, appui à l'électrification solaire de l'hôpital, appui aux actions de reforestation, études autour de la ressource en eau, accueil de jeunes volontaires en France en service civique, encadrement d'étudiants, de stagiaires, ... C'est le respect et la confiance entre ces acteurs, aux compétences différentes mais aux objectifs convergents, qui fait que 10 ans après les relations perdurent.

Plus récemment, une collaboration s'est nouée entre l'UniQ et l'AOG, avec le soutien financier de la FOKAL, pour encourager de jeunes chercheurs à publier des articles. Ce même soutien de la FOKAL a permis à l'AOG de travailler sur les plantes sauvages indicatrices de cultures, en introduisant pour la première fois la production de carottes et de pommes de terre auprès de certaines communautés.

3. Présentation du contexte de la création de la Zone Atelier de Gros-Morne

La Zone Atelier de Gros-Morne est un dispositif scientifique pluridisciplinaire tourné vers les acteurs du territoire. Il est destiné à définir, observer, étudier, tester, évaluer les actions de développement menées, afin de pouvoir les améliorer en continu, les étendre et communiquer à destination d'acteurs d'autres territoires en vue de renforcer les compétences et d'apprendre à adapter les acquis à d'autres contextes.

Pour mener à bien un tel programme, il est nécessaire de procéder avec méthode, de faire des suivis rigoureux des actions menées, d'évaluer les résultats, de former d'autres acteurs : c'est ce que ce partenariat scientifique autour de la ZAGROM s'est fixé comme objectif [5]. Les actions réalisées doivent pouvoir être partagées afin d'aider d'autres organisations dans le pays à développer des stratégies adaptées aux besoins et aux souhaits des populations.

La ZAGROM n'est pas vraiment une entité géographique. Les actions sont menées au niveau de différents espaces répartis sur le bassin versant d'environ 900 km² (3% du territoire national) et 700 000 habitants des Trois Rivières. Il s'agit d'un fleuve qui prend sa source vers Plaisance pour arriver 50 km plus bas à Port-de-Paix, en traversant les communes de Pilate, Gros-Morne, Bassin Bleu et Chansolme (Fig. 1).



**Figure 1 : Le bassin versant des Trois Rivières
(source : CNIGS USGS, Carte Relief 2014)**

4. Les priorités en matière de développement, sous le prisme des Objectifs de Développement Durable

« Les objectifs de développement durable nous donnent la marche à suivre pour parvenir à un avenir meilleur et plus durable pour tous. Ils répondent aux défis mondiaux auxquels nous sommes confrontés, notamment ceux liés à la pauvreté, aux inégalités, au climat, à la dégradation de l'environnement, à la prospérité, à la paix et à la justice. Les objectifs sont

interconnectés et, pour ne laisser personne de côté, il est important d'atteindre chacun d'entre eux, et chacune de leurs cibles, d'ici à 2030². »

Ces 17 objectifs (Fig. 2), approuvés par les Etats membres de l'ONU en septembre 2015 et inscrits à l'Agenda 2030, ont donné lieu à l'établissement de feuilles de route par chaque pays, autour de 169 cibles. Nul ne peut aujourd'hui les ignorer et chacun se doit de travailler à son niveau à leur atteinte, concrètement.



Figure 2 : Les 17 objectifs de développement durable
(source : <https://www.un.org/sustainabledevelopment>)

La situation n'est bien-sûr pas la même dans des pays comme la France ou Haïti, mais même si ces deux pays sont distants de plus de 8000 km, ils partagent la même planète, se doivent de la protéger et d'être solidaires.

Néanmoins, parce que certains pays comme Haïti ne peuvent seuls faire face aux conséquences de l'hyper développement d'autres et parce qu'ils sont, plus que d'autres, soumis à des aléas naturels qui ruinent régulièrement les efforts de développement, les plus développés se sont engagés à aider les plus en difficulté à améliorer les conditions de vie de leurs populations.

Si les Objectifs de Développement Durable **[ODD]** sont tous interconnectés, il en est certains qui résonnent plus fort dans un pays comme Haïti : plus de pauvreté, plus de faim, droit à la santé et accès aux soins, à l'éducation, à une eau propre, à l'assainissement, à

² en ligne sur le site des NU : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

l'énergie, à l'emploi, infrastructures, réduction des inégalités, paix, justice et institutions efficaces... D'autres en revanche sont moins prioritaires : la contribution d'Haïti aux émissions mondiales de gaz à effet de serre étant minime, la lutte contre le changement climatique y est moins urgente que l'adaptation à ces changements), la consommation et la production responsables à des règles internationales justes en matière d'importation et d'exportation, en matière de dons. Les autres ODD doivent être abordés comme dans tout autre pays du monde : égalité entre les sexes, villes et communautés durables, respect de la vie aquatique et de la vie terrestre : nous sommes tous concernés, responsables et acteurs. Quant à l'ODD 17, partenariats pour l'atteinte des objectifs, il est particulièrement illustré ici.

5. Illustration du partenariat au travers d'actions menées

Les actions mises en œuvre par l'AOG depuis les années 90 n'ont pas eu besoin des OMD³ ni des ODD pour être en phase avec les priorités locales. Les effets négatifs du déboisement sur la qualité des sols et l'infiltration des eaux de pluie ont fait de la reforestation l'action phare de l'association.

La principale motivation de l'AOG est d'améliorer les conditions de vie pour permettre aux habitants de rester sur leur territoire et lutter ainsi contre l'exode rural des jeunes générations. Diverses causes sont à l'origine de cet exode et il faut s'attaquer au moins aux plus importantes pour espérer voir une amélioration de la situation.

Nous prendrons ici, pour illustrer la démarche, l'exemple de la raréfaction de la ressource en eau, qui est considérée localement comme un des problèmes majeurs. Cette raréfaction est elle-même liée à diverses causes, comme la faible infiltration des eaux de pluie dans le sol. On peut ainsi remonter la chaîne de causalité pour établir que le déboisement est une cause de tarissement des sources (Fig. 3).

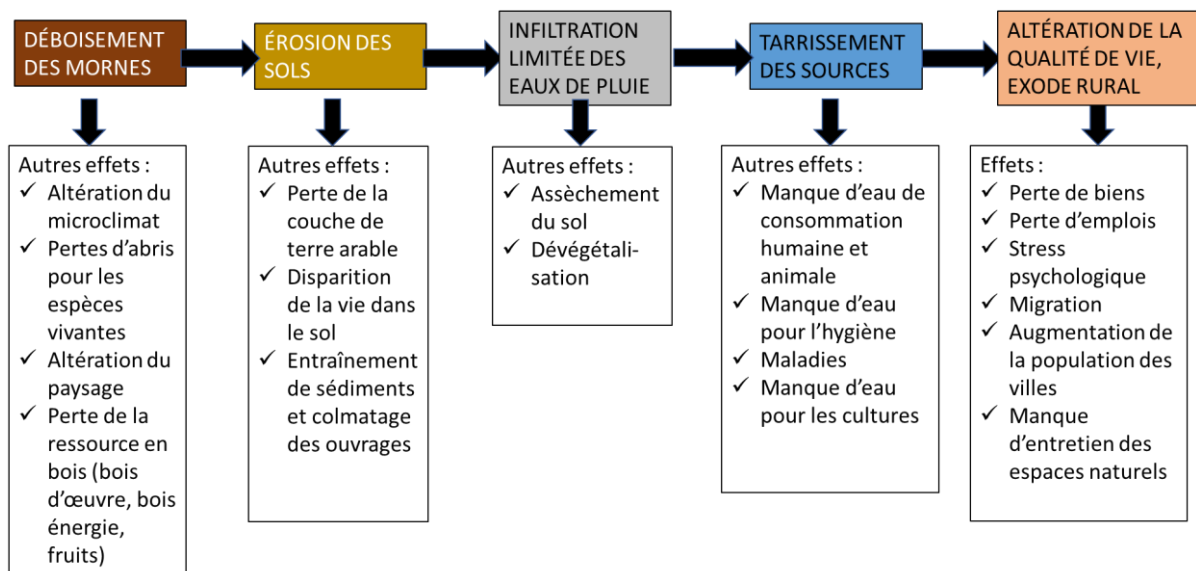


Figure 3 : Exemple de chaîne de causalité (ou arbre à problèmes)

³ Objectifs du Millénaire pour le Développement

En agissant sur cela, c'est-à-dire en menant des actions de reforestation, il est ainsi possible, par effet de cascade, de remédier aux différentes causes et d'améliorer la situation (Fig. 4).

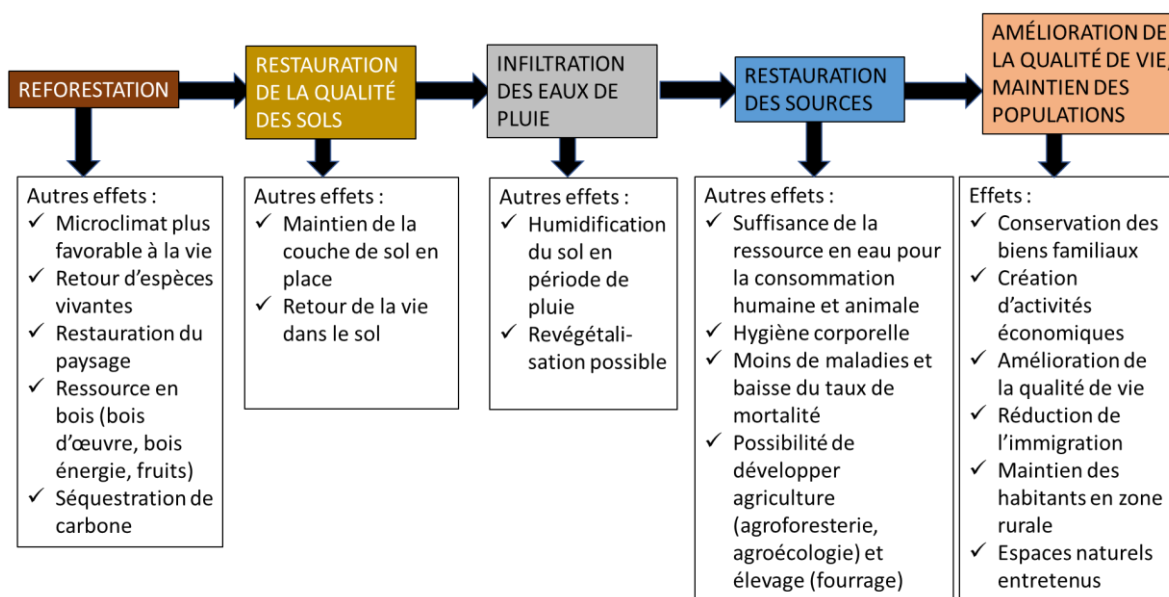


Figure 4 : Exemple d'effets consécutifs à la reforestation

Il est également possible de renforcer l'effet du reboisement en agissant à différents niveaux (Fig. 5).

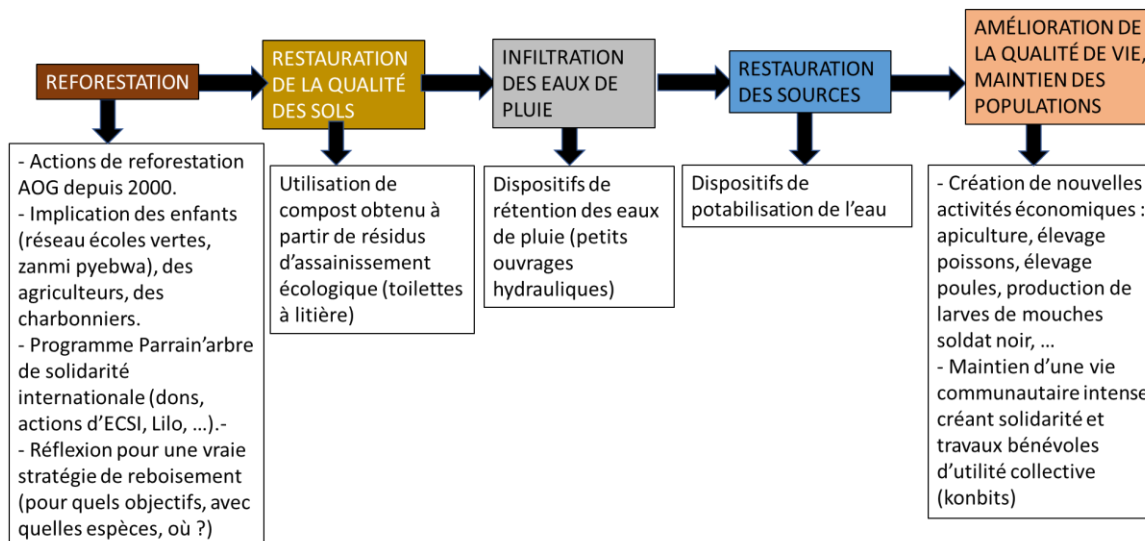


Figure 5 : Exemple d'actions renforçant les effets de la reforestation (arbre à solutions)

Parmi les actions menées par l'AOG, le partenariat scientifique s'est d'abord focalisé sur celles qui faisaient appel aux compétences des partenaires du Nord, gestion des déchets et assainissement en premier lieu. Mais au fil des ans, parce qu'elles étaient importantes pour ce territoire, des collaborations moins attendues se sont nouées sur le reboisement et la ressource en eau. Le partenariat, à la base imaginé surtout de transfert de compétences

Nord > Sud, s'est peu à peu révélé être un partenariat « gagnant – gagnant », aussi riche en enseignements pour les uns que pour les autres : apport scientifique d'un côté, apport sur la prise en compte de la dimension sociale des actions de l'autre.

Nous allons donc présenter les approches suivies sur les 4 thématiques évoquées, dans la chronologie de leur histoire.

a. La gestion des déchets

Le CEFREPADE a été saisi initialement par l'AOG d'un problème lié aux déchets de l'hôpital de Gros-Morne : des déchets collectés sans tri spécifique des déchets comportant un risque infectieux ; un incinérateur électrique relativement coûteux qui avait fait l'objet d'un don pour traiter les déchets dangereux mais dont le coût lié à l'énergie nécessaire à son fonctionnement et les dégradations matérielles ne permettaient de l'utiliser que très rarement. Les déchets étaient donc ramassés et brûlés soit juste derrière les fenêtres de la maternité (Fig. 6), soit dans une petite fosse à côté de salles de classe, soit au bord de la rivière. La commune ne voulait pas les prendre en charge.



Figure 6 : un tas de déchets à brûler, sous les fenêtres de la maternité de l'hôpital HAM (crédit photo CEFREPADE)

Très vite, il est apparu évident que plusieurs difficultés se télescopaient :

- ✓ l'absence de collecte et de traitement corrects des déchets par la commune, qui aurait pu concerner l'essentiel du gisement des déchets de l'hôpital constitué de déchets banals ;
- ✓ la quasi-absence de tri de déchets au sein de l'hôpital (hormis les coupants et tranchants) ;

- ✓ les faibles moyens qui empêchaient d'acheter le gasoil nécessaire au fonctionnement des génératrices alimentant l'incinérateur ;
- ✓ mais aussi les fréquentes coupures de courant au niveau de l'hôpital, liées aux coupures du réseau national et au manque de diesel pour les génératrices, avec parfois des conséquences graves.

En lieu et place de travailler seulement à une proposition de stratégie de gestion des déchets de l'hôpital, il a donc été décidé de mener une stratégie ayant plusieurs objectifs :

- 1) aider la commune à améliorer la gestion des déchets municipaux, ce qui faisait d'ailleurs l'objet de réclamations de la part des habitants ;
- 2) travailler avec le personnel hospitalier pour aller vers le tri des déchets après un diagnostic de la situation ;
- 3) aider l'hôpital à réduire ses dépenses énergétiques en l'équipant d'une installation solaire photovoltaïque (Fig. 7a et 7b).

Le CEFREPADE a pu mettre en lien l'AOG et l'hôpital avec la fondation EDF Help qui a accepté d'équiper l'hôpital d'une installation photovoltaïque de 105 kVa équipée de batteries et d'une nouvelle génératrice de 60 kVa moins consommatrice de carburant que la précédente. Cela permet aujourd'hui à l'hôpital de disposer en continu et gratuitement de courant électrique, de très peu utiliser la génératrice, de traiter régulièrement les déchets dangereux et de payer un service de collecte pour les déchets non dangereux.



Figures 7a et 7b : l'équipement électrique photovoltaïque de l'hôpital HAM (crédit photo CEFREPADE)

Plusieurs stages et travaux de fin d'études ont eu pour sujet d'aider à améliorer la gestion interne des déchets, processus en cours.

En parallèle, le CEFREPADE a pu profiter d'un projet européen⁴ pour proposer la candidature de la ville de Gros-Morne afin de tester une méthode d'accompagnement à bas coût, destinée aux communes de pays du Sud ayant peu accès à des aides de bailleurs internationaux pour organiser la gestion des déchets. L'AOG a été l'acteur local chargé de coordonner cette action, qui a permis d'établir un diagnostic de la situation, de créer un comité citoyen de suivi, une petite entreprise de pré-collecte à domicile et de valorisation des déchets (tri, vente pour recyclage, compostage) (Fig. 8a et 8b).

⁴ Plateforme Re-Resources : www.plateforme-re-sources.org



Figures 8a et 8b : collecte des déchets et compostage par l'entreprise Pwopte Mobil à Gros-Morne

Les résultats encourageants de cette première phase ont permis de solliciter de nouveaux financements pour changer progressivement d'échelle. Malheureusement, un renouvellement de municipalité et le don d'un camion compressif par l'Etat ont réduit les premiers efforts à néant. L'entreprise a dû arrêter ses activités face à la collecte gratuite mise en place par la commune... collecte qui n'a duré que quelques mois, face aux coûts que cela générait et aux pannes du camion. Les financements qui avaient été obtenus ont dû être refusés du fait du manque de garantie d'un vrai partenariat avec la municipalité en place, indispensable lorsqu'il s'agit de s'occuper des déchets d'une ville. Ce projet est actuellement en sommeil, dans l'attente d'une nouvelle équipe municipale vraiment motivée et intéressée à mettre en place des actions durables. Cette expérience a permis de prendre conscience de l'importance de l'engagement des élus et de leur renforcement de compétence pour qu'ils ne tombent pas dans les pièges liés aux dons de toutes natures et aux projets non construits avec eux.

Certains membres de l'AOG et du comité de suivi de Gros-Morne, du fait des compétences qu'ils ont acquises, ont pu ultérieurement accompagner le CEFREPADE dans des actions de caractérisation des gisements de déchets ménagers au Cap Haïtien et à St Marc. Des actions de sensibilisation dans les écoles sont menées régulièrement par l'AOG. Une réflexion est en cours pour travailler à l'échelle du bassin versant des Trois Rivières pour améliorer la gestion des déchets dans les communes bordant le fleuve afin de réduire le rejet des déchets en mer lors des crues qui entraînent les déchets déposés le plus souvent le long de ses rives.

Aujourd'hui, même si cet essai n'est pas encore transformé, plusieurs membres de l'AOG et du CEFREPADE ont acquis les compétences nécessaires (techniques et organisationnelles) à l'accompagnement de municipalités haïtiennes de province pour élaborer des stratégies adaptées et durables de gestion de déchets.

b. L'assainissement

A Gros-Morne, la situation en matière d'assainissement n'est pas tellement différente de celle du reste du pays en général. Le nombre d'habitants n'ayant pas accès à un système d'assainissement dépasse largement la moyenne nationale estimée à plus de 60% en 2015 [6]. Des observations sur place ont montré que 7 à 8 personnes sur 10 ne disposaient pas de toilettes à cette période. En quête de solution au problème de manque de toilettes, une

filère d'assainissement par toilettes sèches à litière a été lancée avec les paysans, sous le contrôle scientifique du laboratoire de la qualité de l'eau et de l'environnement (LAQUE) de l'UniQ et du laboratoire déchets, eau, environnement et pollution (DEEP) de l'INSA de Lyon. Dans cette filière, nous avons proposé :

- Un caisson en bois muni d'un seau et d'un bidon pour la collecte séparée des fèces et de l'urine, installé chez les ménages utilisateurs (Fig. 9a et 9b) ;
- Le transport des excréments par apport volontaire assuré par les ménages dans des seaux hermétiquement fermés ;
- Le traitement des résidus par du compostage à gestion communautaire sur un site mis en place par les utilisateurs (Fig. 9c).



Figure 9a : description d'une toilette sèche à litière (source : plaquette de communication AOG)



Figure 9b : une toilette installée chez un particulier (crédit photo CEFREPADE)



Figure 9c : un bac collectif de 2 m³ pour le compostage des résidus (crédit photo CEFREPADE)

Basée sur la participation et la responsabilisation des populations [7], la filière a été lancée avec 25 ménages qui allaient passer à une trentaine quelques mois plus tard. Une importante campagne d'éducation et de sensibilisation communautaire a été menée afin de responsabiliser les ménages utilisateurs et de garantir la viabilité de l'action, la durabilité d'un projet dépendant fortement de l'implication des bénéficiaires [8].

La gestion de cette filière a été, dès le début, assurée par les ménages utilisateurs, de la construction des toilettes au traitement des résidus. Les résultats obtenus au bout d'un an ont été très satisfaisants en termes d'implication des ménages. Ces derniers expriment jusqu'à aujourd'hui un fort sentiment de satisfaction traduit par la réalisation de fêtes d'anniversaire du démarrage.

En plus de la dynamique communautaire de l'expérience, nous avons fait un suivi régulier de température. La température moyenne pour les tas de plus de 300 litres dépasse largement

les 50 °C préconisés par l'OMS durant deux semaines pour s'assurer de la destruction des agents pathogènes présents dans les fèces [9]. Les analyses microbiologiques réalisées en Haïti et en France ont montré un bon taux d'abattement des pathogènes allant jusqu'à l'absence d'œufs d'helminthes viables préconisée par la DINEPA. Ce travail a donné lieu à une thèse de doctorat soutenue en décembre 2018 par Gaston JEAN, réalisée en co-tutelle entre l'Université Quisqueya et l'INSA de Lyon [4].

Depuis, plusieurs autres sites de toilettes sèches à litière ont été mis en place avec l'aide des ménages satisfaits et l'appui de Gaston JEAN, à présent chercheur à l'Université Quisqueya. Il s'agit notamment de :

- Kalabat, mis en place en 2017

Situé à Moulin dans la 7e section communale de Gros-Morne, le site d'assainissement par toilettes sèches à litière a été mis en place quelques mois après la première fête d'anniversaire organisée par les ménages de Grande Plaine pour exprimer leur satisfaction. Il compte actuellement une vingtaine de ménages utilisateurs.

- Eau Janvier, Bellevue, Tikwen en 2020

Sous l'impulsion des ménages regroupés dans une association d'usagers de toilettes sèches à litière, trois nouveaux sites ont été installés durant l'année 2020 dans les localités Eau Janvier, Bellevue, Tikwen. L'association des usagers dénommée « TOILETTES AMIES DE LA NATURE » ou en créole « TWALET ZANMI LANATI » (ZANA) a pu mobiliser 30 nouveaux utilisateurs dans ces localités, ce qui fait passer à plus de 80 le nombre d'utilisateurs.

La campagne d'information et de sensibilisation tourne dans plusieurs autres localités afin de mobiliser les potentiels utilisateurs. Des ateliers de fabrication de toilettes sèches au profit des menuisiers et des ménages sont organisés. Grâce à l'appui de la Banque Mondiale et des partenaires, nous avons travaillé sur des posters traitant de l'entretien, l'hygiène, la fabrication des toilettes, qui vont aider à renforcer la sensibilisation à l'utilisation de cette filière d'assainissement.

c. Le reboisement

Antérieurement et au cours des années 70, Haïti a été fortement déboisée pour des raisons économiques (Fig. 10a). Cela génère aujourd'hui d'importants problèmes environnementaux, que ce soit au niveau climatique, hydrologique (fortes crues lors des pluies par manque d'infiltration, mauvaise recharge des eaux souterraines), pédologique (forte érosion des sols), économique (presque plus de ressources liées au bois) ou de la biodiversité végétale et animale.

L'AOG a très vite compris les enjeux liés au reboisement et a concentré une grande part de ses activités depuis sa création à travailler en ce sens :

- ✓ formation des charbonniers à une gestion responsable des arbres (création de forêts énergétiques à base d'espèces à croissance rapide) ;
- ✓ organisation de concours des meilleurs planteurs d'arbres au sein des agriculteurs et des simples habitants ;
- ✓ création d'un réseau d'écoles vertes qui en compte à ce jour 65, sensibilisées et actrices du reboisement ;

- ✓ création d'un groupe d'enfants, « les amis des arbres » (*zanmi pyebwa*) (Fig. 10b) ;
- ✓ création de pépinières ;
- ✓ embauche de techniciens agricoles pour planter et suivre la croissance des arbres au cours des premiers mois ;
- ✓ recherche de financements au travers du programme Parrain'arbre, en partenariat avec le CEFREPADE.

Le reboisement est rendu difficile :

- ✓ par le manque d'eau, qui oblige à monter des drums et des bokits d'eau dans les mornes souvent à dos d'homme ;
- ✓ par le manque de moyens et de disponibilité de plantules malgré la création de quelques pépinières. Il en faudrait beaucoup plus accélérer le reboisement afin d'inverser la tendance de dégradation des écosystèmes ;
- ✓ par l'élevage libre, faisant des plantules des mets de choix pour les animaux en pâturage.

Malgré cela, les résultats sont tout de même visibles, certaines zones ressemblant aujourd'hui à des oasis (Fig. 10c).



Figure 10a : un secteur fortement déboisé (crédit photo CEFREPADE)



**Figure 10b : les enfants du groupe « les amis des arbres »
(crédit photo CEFREPADE)**



**Figure 10c : un secteur où le résultat du reboisement est visible
(crédit photo CEFREPADE)**

Une stagiaire haïtienne en Master 2 de l'Université Senghor d'Alexandrie a été présente pendant 6 mois sur place pour dresser le bilan des actions de reboisement sur le territoire et travailler avec l'AOG à l'élaboration d'une nouvelle stratégie de reboisement : reboisement pour quoi (forêt énergétique, agroforesterie, rétention des sols et infiltration des eaux de pluie, ...), avec quelques espèces, où, avec quels moyens et quel calendrier ? Une autre stagiaire s'est intéressée en parallèle à la protection des espaces naturels et en particulier des sols, en lien avec les pratiques agricoles (cultures sur brûlis, charbonnage).

d. L'accès à l'eau

Comme nous l'avons déjà évoqué, la gestion de la ressource en eau est un enjeu aujourd'hui fondamental en Haïti pour que les populations des zones les plus impactées par le changement climatique et les aléas naturels puissent rester sur leur territoire [10,11]. C'est notamment le cas dans le secteur de Grande Plaine, où l'on est passé en quelques années de 16 à 2 sources, l'une de ces deux dernières (source Sapotille), qui alimente le réservoir situé au centre du village, montrant à son tour des signes de tarissement (la citerne est actuellement à sec, en début de période sèche). La seule source coulant encore en permanence, la source « la ferme », récemment aménagée (Fig. 11), se trouve dans une zone très difficile d'accès, à plusieurs heures de marche pour la plupart des habitants. En outre, son débit a fortement baissé.



Figure 11 : la source aménagée « la ferme » sur les hauteurs de Grande Plaine (crédit photo CEFREPADE)

Ce tarissement a sans doute plusieurs causes :

- ✓ le déboisement bien-sûr, qui a mis les sols à nu et les a rendus moins propices, sans végétation, à l'infiltration;
- ✓ le changement de rythme pluviométrique, avec des pluies visiblement plus rares, sur une période de l'année plus courte et très violentes ;
- ✓ la probable augmentation de la température moyenne générant sans doute une plus forte évaporation ;
- ✓ les séismes (dont le dernier meurtrier à Gros-Morne en octobre 2018 de magnitude 5,9), qui ont pu créer des fissures et dévier le cours de sources qui jaillissaient auparavant [12].

Il avait été prévu, à la suite d'une étude menée par l'ONG Aquassistance en 2016 (rapport interne), de capter l'eau de la source « la ferme », de la remonter à l'aide de pompes solaires pour la distribuer ensuite par gravité vers 3 groupements d'habitations. Mais devant la disparition des autres sources, il semble risqué aujourd'hui d'investir des fonds importants, au risque que celle-ci ne disparaisse à son tour.

Les ruines de l'ancien village fortifié de Rocasparviera dominent la partie amont des gorges de la Vésubie, sur son versant sud. Ce village, construit au IXème siècle, comme refuge contre les Sarrazins, fut détruit par une succession d'importants séismes qui affectèrent les Alpes de Nice à la fin du XVIème siècle et au cours de la première décennie du XVIIème siècle. Ses habitants renoncèrent à le reconstruire du fait de la disparition des sources, les privant ainsi d'eau potable ainsi que de l'eau nécessaire aux cultures et à l'élevage. Les uns s'établirent plus bas sur le versant du Paillon, à L'Engarvin, les autres fondèrent le village actuel de Duranus, au-dessus des gorges de la Vésubie. Dans les deux cas, la présence de sources pérennes fut le facteur déterminant de ces nouveaux établissements.

Séismes et disparition des sources à Rocasparviera (commune de Duranus - 06). Pierre de Bretzel D.Sc. Les Amis des sources

Une réflexion est donc en cours pour mettre en place une gestion intégrée de toutes les ressources en eau disponibles sur le territoire : eaux de pluie, eaux souterraines et eaux de surface. La vapeur d'eau contenue dans l'air n'est pour l'instant pas considérée comme une ressource exploitable, sans données sur l'hygrométrie moyenne (dans certains pays, des dispositifs de captation par condensation de l'eau contenue dans l'air sont mis en place).

Une troisième stagiaire haïtienne inscrite en master 2 à l'Université Senghor d'Alexandrie a été sur place 6 mois courant 2021 pour recueillir des données et travailler à la stratégie globale.

L'eau de pluie

Malgré l'absence de station météorologique dans le secteur depuis la fin des années 60, la pluviométrie moyenne annuelle semble être en baisse depuis les années 80 : on serait passé de 2400 mm entre 1924 et 1966 à environ 1500 mm aujourd'hui (1500 litres par m²), voire moins de 1200 mm selon les sources (rapport interne CEFREPADE / INSA de Lyon). A Gros-Morne, située un peu plus bas en altitude que Grande Plaine, la température moyenne serait de 24°C, ne dépassant pas 30°C et ne descendant pas en-dessous de 20°C⁵. Au dire des habitants, il ne pleut plus qu'environ 4 mois par an, en mai et juin ainsi qu'en septembre et octobre, alors que la pluie était autrefois répartie sur environ 8 mois et 2 périodes.

L'eau de pluie est la seule ressource assez facilement accessible pour les habitants situés dans les mornes, loin des rivières. La particularité des habitats est leur dispersion géographique, qui rend peut pertinent d'imaginer des solutions collectives à grande échelle. Rappelons que l'ODD 6 relatif à l'accès à l'eau vise à ce que l'eau soit facilement accessible pour tous, notamment en termes de distance. Une étude, menée actuellement en partenariat avec des étudiants de l'INSA de Lyon, s'oriente donc vers la création de dispositifs semi-collectifs, qui pourraient être répartis là où se trouvent des regroupements habitations. Afin

⁵ source : <https://fr.climate-data.org/amerique-du-nord/haiti/artibonite-department/gros-morne-766530/>

qu'ils ne soient pas trop coûteux et d'entretien facile, ces dispositifs seraient constitués de bâches en PVC placées au-dessus de citernes souples, faciles à transporter et à mettre en fonctionnement, bâche et citerne d'une surface et d'un volume adaptés au stockage de l'eau nécessaire aux besoins des habitants pendant toute l'année. Un dispositif simple de potabilisation sur lit de sable, à faire valider par la Direction Nationale de l'Eau et l'Assainissement (DINEPA), serait adjoint à cet ensemble pour rendre potable l'eau nécessaire à la boisson et à la préparation des repas. Pour les autres besoins (hygiène, lavage du linge, abreuvement des animaux, arrosage du jardin), l'eau de la citerne grossièrement filtrée et maintenue à l'abri de la lumière serait directement utilisable.

Une réflexion autour de cette action porte sur les besoins en eau des habitants. Selon les sources, le besoin en eau dans les pays du Sud serait de 10 à 50 litres par habitant et par jour et de 2 à 5 litres d'eau potable. Ce besoin est sans doute loin de la quantité d'eau actuellement utilisée par les habitants, qui ne pourraient, pour des familles en moyenne de 6 personnes, ni aller collecter ne serait-ce que 120 litres d'eau par jour si l'on considérait un besoin par habitant de 20 litres, ni acheter un bidon de 20 litres d'eau potable chaque jour. Il est évident que les habitants se contentent de beaucoup moins à la maison (ce qui est démontré dans la littérature en fonction de la distance des points d'eau), certains usages se faisant souvent directement à la rivière la plus proche (lessive, vaisselle, toilette). Ce n'est cependant pas pour autant qu'il faille accepter cette situation dégradée. Le dimensionnement se fait donc pour l'instant sur la base d'une valeur guide de 50 litres par jour et par personne dont 5 d'eau potable mais ces données seront affinées dans le cadre du stage à venir. La définition fine des caractéristiques du dispositif global est en cours.

L'eau des cours d'eau

Lorsqu'une rivière ou un fleuve coulent à proximité, il n'est pas rare que les habitants viennent y prélever directement l'eau pour l'utiliser sans traitement, même comme eau de boisson. Le débit des cours d'eau fluctue beaucoup entre période sèche et période des pluies, où l'eau devient alors très chargée en sédiments du fait de l'érosion liée au déboisement. Par ailleurs ils ont de nombreux usages susceptibles de les polluer (lavage des véhicules, hygiène corporelle, lessive) ce qui peut les rendre impropres à la consommation selon le point de prélèvement.

Le CEFREPADE a donc mobilisé une équipe d'étudiants de l'INSA de Lyon pour réfléchir à un dispositif low-tech et low-cost destiné à traiter les eaux de surface pour réduire les risques sanitaires des utilisateurs. Après avoir étudié l'état de l'art et consulté des spécialistes, le dispositif envisagé s'oriente vers un décanteur collectif grossier et de dispositifs individuels de filtration / chloration pour la potabilisation au niveau des ménages.

L'eau souterraine

Une étude hydrogéologique approfondie serait nécessaire pour analyser la situation. Comme nous l'avons vu, il est de plus en plus aléatoire de compter sur les eaux souterraines pour alimenter les sources. Ces dernières sont presque toutes tarées sur le territoire. Il ne reste donc que la possibilité éventuelle d'aller chercher de l'eau très en profondeur, là où les nappes sont relativement bien alimentées, avec le risque que des pompages excessifs rendent l'eau impropre à la consommation [13]. Mais de tels forages sont extrêmement

coûteux et il n'est pas garanti que des bailleurs acceptent d'en financer pour 2 à 3 000 habitants seulement. Même si cette option va être explorée, il semble plus raisonnable de mettre pour l'instant des moyens sur la récupération des eaux de pluie à petite voire grande échelle et sur l'utilisation des eaux de surface.

L'adaptation au changement climatique en matière d'approvisionnement en eau est devenue une urgence vitale pour la plupart des haïtiens et en particulier pour les habitants de cette région d'Artibonite.

6. Conclusion - Quelle stratégie pour les années à venir ?

Les actions menées par l'AOG depuis plus de 30 ans en matière de protection de l'environnement, même si elles sont peu documentées, semblent aller dans le bon sens au vu des résultats atteints. Reste à conforter l'équipe dirigeante, constituée principalement d'agriculteurs, pour qu'elle garde cette ligne de conduite et sache s'adapter aux nouveaux enjeux qui apparaîtront forcément. Cela pourra se faire en poursuivant ce partenariat étroit entre cette structure communautaire paysanne et des organisations scientifiques proches du terrain, les unes enrichissant les autres de leurs savoirs.

Désormais, ce sont deux stratégies qui doivent être élaborées :

- ✓ l'une sur les actions à mener dans le futur pour continuer à améliorer les conditions de vie des habitants du territoire sur lequel l'AOG intervient, afin de permettre à toutes les générations d'y rester et d'y vivre heureuses ;
- ✓ l'autre sur le suivi des actions, leur évaluation, la communication et la formation, pour que tous ces acquis puissent être mieux partagés et répliqués dans le pays.

La 1^{ère} stratégie doit absolument intégrer ce qui est susceptible de contrecarrer les efforts fournis : catastrophes naturelles, changement climatique, toxicité des décideurs et autres hommes de pouvoir, au niveau national ou local. Jusqu'à présent l'AOG a pu assez bien s'en préserver, il faut continuer, avec le soutien de partenaires fidèles et respectueux de ses choix.

La 2^{ème} stratégie doit concrétiser la pertinence de l'approche « bottom up » suivie depuis sa création par l'AOG, le « up » s'arrêtant à ceux qui manifestent un réel et sincère intérêt à aider les populations les plus démunies. Rien ne sert de communiquer face à des murs ou dans le vide. L'AOG termine la construction d'un centre d'hébergement et de formation qui pourra être, pour ceux qui sont vraiment intéressés, un lieu d'échange, de partage, d'éveil, d'écoute, dans le respect de tous, du plus humble paysan au docteur ès sciences, en passant par les futurs élus et décideurs politiques, car chacun est un habitant d'un territoire et d'une même planète qu'il doit apprendre à partager avec les autres.

Ansanm nou ka fè tout bagay ! (slogan de l'AOG)

Ensemble, on peut tout faire !

Références bibliographiques

1. PNUD (2019). Présentation - Rapport sur le développement humain 2019, Programme des Nations Unies pour le Développement, New York, 2019.

2. Brimont, L., Demailly, D., & Vaillé, J. 2016. Mise en œuvre des ODD: que font les pays?. Disponible sur [ib1716 lb vnrs-hlpf.pdf \(iddri.org\)](#)
3. Sachs, J. D., G. Schmidt-Traub, M. Mazzucato, D. Messner, N. Nakicenovic & J. Rockström (2019). Six Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals, Nature Sustainability. DOI : 10.1038/s41893-019-0352-9.
4. Jean, G. (2018). Conditions pour la mise en place durable d'une filière d'assainissement par toilettes sèches à litière bio-maîtrisée dans les zones rurales des pays en développement. Application au contexte haïtien. Thèse de doctorat, INSA de Lyon, 2018.
5. Dibbern, T. A., & Serafim, M. P. (2021). The mobilization of the academic community towards the SDGs: Mapping the initiatives of international scientific associations. Current Research in Environmental Sustainability, 3, 100090. DOI:10.1016/j.crsust.2021.100090.
6. Gilles A., Osnick J., St-Fleur S. (2015). Étude Formative en assainissement, design technique de système d'assainissement et plan de communication pour la promotion de l'assainissement en Haïti. Haïti : UNICEF, 114 p.
7. Gabert J. (2018). Mémento de l'assainissement. Mettre en œuvre un service d'assainissement complet, durable et adapté, éd Quae, 844 p.
8. Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. World development, 22(7), 953-969.
9. OMS, 2006. L'utilisation sans risque des eaux usées, des excreta et des eaux ménagères. Volume IV – Utilisation des excreta et des eaux ménagères en agriculture, 234 p. Disponible sur : https://www.pseau.org/outils/ouvrages/oms_directives_oms_pour_l_utilisation_sans_risque_d_es_eaux_usees_des_excreta_et_des_eaux_menageres_volume_iv_utilisation_des_excreta_et_des_eaux_menageres_en_agriculture_2012.pdf/
10. Emmanuel, E., & Linskog, P. (2006). Regards sur la Situation des Ressources en Eau de la République d'Haïti. Disponible sur https://www.researchgate.net/publication/232752617_Regards_sur_la_situation_actuelle_des_ressources_en_eau_de_la_Republique_d%27Haïti
11. Emmanuel, E. (2016). Eau en Haïti : Ressources menacées et écosystèmes fragiles. In *Eco-systèmes d'Haïti : Focus sur les réalités et les espoirs de l'environnement*. Editions Pédagogie Nouvelle SA.
12. Didani, H. (2015). Inversion des données sismologiques dans la région de Chéelif (Doctoral dissertation). Disponible sur <https://repository.usthb.dz/bitstream/handle/123456789/3352/TH8081.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
13. Rosillon, F., Deroy, J., & Emmanuel, E. (2016). Face à la détresse humaine et environnementale, gestion intégrée de l'eau et écosanté, leviers de développement pour une Haïti nouvelle. Francis Rosillon : L'eau dans les pays en développement. Retour d'expériences de gestion intégrée et participative avec les acteurs locaux. Paris : Editions Johanet, 313-366.