

2015



SOCIÉTÉ AUDUBON HAÏTI

RAPPORT FINAL

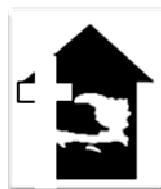
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SOURCES D'EAU SITUÉES
DANS LES ZONES DE GRAND BOIS (COMMUNE DE TIBURON) ET DE
GRANDE COLLINE (COMMUNES CHARDONNIÈRES ET LES ANGLAIS)



Joaneson LACOUR, PhD
CONSULTANT

Port-au-Prince, 27-Oct-15

CRITICAL | **ECOSYSTEM**
PARTNERSHIP FUND



RAPPORT FINAL

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SOURCES D'EAU
SITUÉES DANS LES ZONES DE GRAND BOIS (COMMUNE DE
TIBURON) ET DE GRANDE COLLINE (COMMUNES
CHARDONNIÈRES ET LES ANGLAIS)

Joaneson LACOUR, PhD



REMERCIEMENTS

Le présent rapport d'évaluation environnementale des sources de Grand Bois et de Grande Colline est, dans sa version finale, le fruit d'une collaboration entre plusieurs collègues ayant mis à contribution leurs compétences distinctives à différentes étapes de la mise en œuvre de cette étude.

L'auteur principal tient à saluer de façon toute particulière les apports de ses collègues à GéoNature ayant pris part aux missions de terrains, à la géolocalisation des sources d'eau identifiées et à l'élaboration dudit rapport, dont Jean Vilmond HILAIRE et Jackson POMPE. Il remercie également Jean Mary LAURENT de la Société Audubon Haïti pour son accompagnement administratif et sa participation à la relecture du document. Il adresse enfin un remerciement spécial à Joel C. TIMYAN pour ses contributions multiples à la documentation bibliographique, à la conception des supports cartographiques et à la révision du rapport.




Table des matières

Remerciements.....	3
I. Contexte	5
II. Objectifs de la consultation.....	5
2.1. Objectif principal.....	5
2.2. Objectifs spécifiques.....	6
III. Description de la méthodologie de la consultation	6
IV. Cadre légal et institutionnel en matière de protection des sources et des eaux souterraines	7
4.1. Dispositions de la constitution de la constitution de 1987.....	7
4.2. Décret cadre du Ministère de l'Environnement du 26 Janvier 2006 (4).....	7
4.3. Code Rural François Duvalier de 1962 (5).....	8
4.4. Arrêté déclarant d'utilité publique quelques quinze (15) sources d'eau du 8 Octobre 1992 (6).....	8
4.5. Loi Cadre portant organisation du secteur de l'EPA su 25 mars 2009) (7).....	9
V. Description des facteurs environnementaux généraux des zones d'étude	10
5.1. Aspects environnementaux généraux de Grand bois	11
5.1.1. Caractéristiques géographiques de la zone de Grand Bois.....	11
5.1.2. Caractéristiques physiques de la zone de Grand Bois	11
5.2. Aspects environnementaux généraux de Grande Colline	12
5.2.1. Caractéristiques géographiques de la zone de Grande Colline.....	12
5.2.2. Caractéristiques physiques de la zone de Grande Colline	12
VI. Identification et évaluation des conditions environnementales spécifiques des sources identifiées dans les zones d'étude	13
6.1. Étude de cas de la zone de Grand Bois.....	13
6.1.1. Inventaire et géo-localisation des sources de Grand Bois	13
6.1.2. Identification et description sommaire de l'environnement spécifique des sources de Grand Bois	14
6.1.3. Identification des sources potentiellement exploitables	18
6.2. Étude de cas de la zone de Grande Colline.....	20
6.2.1. Inventaire et géo-localisation des sources de Grande Colline	20
6.2.2. Identification et description sommaire de l'environnement spécifique des sources de Grande Colline	21
6.2.3. Identification des sources potentiellement exploitables	24
VII. Conclusions et recommandations.....	26
Références bibliographiques	28

I. CONTEXTE

Le massif de La Hotte, d'une superficie de 128 700 hectares, a été officiellement reconnu comme le site abritant l'une des plus importantes concentrations d'espèces endémiques dans les Caraïbes. Parallèlement, ce site compte un grand nombre d'espèces endémiques de la flore et de la faune qui sont uniques dans la région, mais qui sont également en danger d'extinction imminente. Il est également caractérisé par une mosaïque composée de vestiges de forêts de feuillus et de zones dégradées, entourées de parcelles démunies et soumises à des risques d'érosion des sols (1).

La grande richesse de la diversité biologique du massif de La Hotte se concentre principalement dans ses zones de haute altitude, au sud-ouest d'Haïti, qualifiées Zone Clé de la Biodiversité (ZCB) (2) (3). En effet, elles comptent parmi les grandes zones de forêts naturelles restantes du pays qui présentent un intérêt majeur pour les scientifiques du monde entier et pour des organismes nationaux et internationaux de protection et de conservation de la nature.

Après différentes missions et études, Grand Bois et Grande Colline ont été retenues comme présentant un intérêt particulier pour la Société Audubon Haïti (SAH). Celle-ci se propose d'évaluer les conditions, en termes de degré de couverture forestière, de qualité de l'habitat, de richesse biologique et de paramètres sociaux, politiques et économiques des communautés locales riveraines, en vue de la déclaration de ces 2 zones comme aires protégées auprès de l'Agence Nationale des Aires Protégées (ANAP) au sein du Ministère de l'Environnement (MdE). D'où la pertinence d'une démarche d'évaluation environnementale des ressources naturelles disponibles, incluant les ressources en eau, en sols et les ressources biologiques ou minérales, et des conditions de leur exploitation.

Les sources présentent des caractéristiques parmi les plus importantes au niveau des services écosystémiques. Leur intérêt est généralement considéré pour les raisons suivantes : (i) les sources et leurs cours d'eau sont un habitat pour un grand nombre d'espèces qui ne se trouvent que dans le massif de La Hotte ; (ii) au même titre que les espèces qui en dépendent, menacées d'extinction, les sources sont également en danger de tarissement, en raison de la déforestation à grande échelle en Haïti ; (iii) les sources sont un indicateur de la gestion du paysage et la dégradation environnementale ; (iv) les sources assurent l'approvisionnement en eau potable pour la majorité des ménages ruraux et présentent, par conséquent, un risque pour la santé publique.

II. OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

2.1. OBJECTIF PRINCIPAL

Faire une évaluation environnementale des sources d'eau situées dans les zones de Grand Bois (Commune de Tiburon) et de Grande Colline (Communes de Chardonnières et Les Anglais).

2.2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Identifier les sources d'eau potable se trouvant dans les zones cibles.
- Identifier les principaux bassins-versants de ces sources d'eau et les pressions et menaces auxquelles ils sont soumis.
- Définir des propositions en vue d'une meilleure gestion aussi bien des sources d'eau que de leurs bassins-versants.
- Définir des objectifs opérationnels ainsi que les activités à mettre en œuvre dans le cadre du plan d'action sur chacune des zones.
- Définir une approche stratégique permettant l'atteinte des objectifs de gestion participative des sources d'eau et de leurs bassins-versants.
- Élaborer un document dans lequel seront consignés tous ces objectifs et préconisations.

III. DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE DE LA CONSULTATION

La préservation de ces écosystèmes d'intérêts des zones de Grand Bois et Grande Colline implique une responsabilisation et un accompagnement des communautés sur place. Il s'agit généralement de proposer des mécanismes adéquats visant à réduire la précarité et la vulnérabilité de la population locale, à travers la mise à disposition d'infrastructures de base, afin de freiner la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles disponibles. Partant de cette hypothèse, la SAH, à partir de cette consultation, entend faire une évaluation environnementale des nombreuses sources d'eau situées au niveau des 2 zones cibles, dans le but de proposer une meilleure gestion de ces ressources et une utilisation plus durable de celles-ci par les communautés locales.

La démarche méthodologique proposée dans le cadre de cette étude est développée autour de 4 étapes successives :

1. La première étape présente une revue de littérature relative aux aspects légaux et institutionnels qui sous-tendent et accompagnent les différents objectifs de cette étude, depuis l'identification des sources, leurs périmètres de protection, les conditions de leur exploitation, la pertinence d'une désignation des zones cibles comme aires protégées et l'infrastructure institutionnelle disponible appuyant cette démarche.
2. La seconde étape fait une description succincte de l'environnement physique et humain des sources qui seront éventuellement identifiées. A partir de la littérature, cette étape fait une première évaluation des impacts de la dynamique sociale et sur l'environnement de ces sources et sur leurs conditions d'utilisation.
3. Cette étape est réalisée à l'aide d'enquêtes de terrain. Elle permet d'identifier les principales sources d'eau accessibles, présente leurs coordonnées géographiques et décrit les caractéristiques physiques et humaines de l'environnement spécifique de chaque source identifiée.
4. La dernière étape formule des recommandations et des mots de conclusion, sur la base des informations et résultats d'analyses recueillies dans les étapes précédentes. Les propositions de recommandations font l'équilibre autour d'un regard critique entre la gestion durable des écosystèmes d'intérêts et des besoins des communautés locales au niveau des zones cibles.

IV. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL EN MATIÈRE DE PROTECTION DES SOURCES ET DES EAUX SOUTERRAINES

4.1. DISPOSITIONS DE LA CONSTITUTION DE 1987

La constitution haïtienne de 1987 comporte de nombreux dispositions et articles, en matière de protection et de gestion durables des ressources naturelles. Parmi les articles les plus pertinentes, il convient de citer :

Article 36-1 : L'expropriation pour cause d'utilité publique peut avoir lieu, moyennant le paiement ou la consignation ordonnée par Justice aux ordres de qui de droit, d'une juste et préalable indemnité fixée à dire d'expert.

Article 36-5 : Le droit de propriété ne s'étend pas au littoral, aux sources, rivières, cours d'eau, mines et carrières. Ils font partie du domaine public de l'État.

Article 36-6 : La loi fixe des règles qui conditionnent la liberté de prospection et le droit d'exploiter les mines et carrières du sous-sol, en assurant au propriétaire de la surface, aux concessionnaires et à l'État haïtien, une participation équitable au profit que procure la mise en valeur de ces ressources naturelles.

4.2. DÉCRET CADRE DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU 26 JANVIER 2006 (4)

Ce Décret définit la politique nationale en matière de gestion de l'environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable. Les articles rapportés ci-dessus présentent une mise en perspective des dispositions et mécanismes institutionnels à mettre en œuvre dans le cas où les zones de Grand Bois et de Grande Colline seraient déclarées aires protégées :

Article 48 : Le Système National des Aires Protégées (SNAP) est constitué d'un ensemble d'unités spatiales de conservation déjà créées ou qui seront créées dans le futur selon les règles et procédures adoptées en la matière. Le SNAP comprend actuellement les parcs nationaux, les zones réservées, les réserves forestières, les sites naturels classés et les zones sous protection.

Article 49 : Les aires protégées du SNAP doivent satisfaire à au moins un des objectifs suivants :

- a. de protéger la diversité biologique *in situ* ;
- b. de protéger l'intégrité de certains systèmes écologiques, des paysages, et/ou de valeurs culturelles liées à la biodiversité, menacés de disparition ;
- c. de protéger des unités hydrographiques, zones aquifères, et réduire la vulnérabilité aux risques d'inondation ;

d. de contribuer à l'éducation et à la conscientisation des populations sur la beauté de la nature et des biens historiques ou culturels, sur la fragilité des écosystèmes et la nécessité de la conservation de ces valeurs ;

e. d'encourager la recherche scientifique et la connaissance de la biodiversité et/ou des valeurs culturelles ;

f. de profiter des ressources bio-génétiques et faciliter l'accès des citoyens à ces ressources.

Article 50 : Les aires protégées peuvent être nationales, départementales et municipales. Elles sont établies par voie réglementaire.

Article 51 : Les Aires Protégées sont classées en fonction de l'objectif principal de conservation, de recherche et/ou de services, selon un système de catégorisation nationale à définir.

Article 52 : Le particulier qui veut établir une aire protégée sur sa propriété devra s'adresser à l'autorité compétente et suivre les règles et procédures arrêtées en la matière.

Article 53 : Il est créé l'Agence Nationale des Aires Protégées (ANAP), qui est un organisme autonome sous tutelle du Ministère de l'Environnement.

Article 54 : L'Agence Nationale des Aires Protégées (ANAP) a pour fonction:

1. de gérer et de coordonner le Système National des Aires Protégées ;
2. de coordonner la préparation et la mise en œuvre du Plan National de Gestion des Aires Protégées.

4.3. CODE RURAL FRANÇOIS DUVALIER DE 1962 (5)

La Loi N° VII du Code Rural François Duvalier établissant le régime des eaux, de l'irrigation et du drainage, dans son Chapitre 2 relatif aux eaux souterraines, prévoit :

Article 146 : Aucune maison d'habitation, aucune fosse d'aisance, aucune étable ou écurie, aucun cimetière ne peuvent être érigés au bassin d'alimentation d'une source à l'Intérieur du périmètre de protection qui sera fixé par les Départements de l'Agriculture et des Travaux Publics.

4.4. ARRÊTÉ DÉCLARANT D'UTILITÉ PUBLIQUE QUELQUES QUINZE (15) SOURCES D'EAU DU 8 OCTOBRE 1992 (6)

Article 2 : Un périmètre de protection est institué dans l'aire soit immédiate, soit rapprochée et même éloignée de chacune des sources, points d'eau ou autre installation... A l'intérieur de ces périmètres de protection, il est interdit :

1. de construire des habitations ou autres édifices ;

2. d'installer des établissements industriels et commerciaux, des abattoirs, terrains et culture ;
3. d'installer des sépultures ou des excavations ;
4. de déposer des ordures, immondices, fumiers et détritits ;
5. d'y pratiquer l'abreuvement, le parquage et l'élevage des animaux ;
6. d'y déposer des hydrocarbures ou toute autre substance présentant des risques de toxicité (engrais, pesticides) ;
7. de forer des puits, d'installer des canalisations ou des réservoirs d'eaux usées de toute nature ;
8. d'exploiter des carrières à ciel ouvert.

Article 3 : Le Ministre des Travaux Publics, Transports et Communications peut imposer des restrictions additionnelles à celles énumérées à l'article 2 en déterminant les ouvrages à construire ou les précautions à prendre.

Article 4 : Toute personne qui exerce, à l'intérieur du périmètre de protection une activité interdite par les dispositions du présent arrêté ou de toutes celles qui seront prises sous son autorité sera poursuivie conformément à la Loi.

4.5. LOI CADRE PORTANT ORGANISATION DU SECTEUR DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT DU 25 MARS 2009) (7)

Article 3 : Il est créé un Organisme d'État Autonome à caractère administratif dénommé : Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement, désigné ci-après « DINEPA ».

Article 5 : La DINEPA a pour mission d'exécuter la politique de l'État dans le secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement. De manière spécifique, elle exerce sa mission autour de 3 grands axes, à savoir :

- Le développement du Secteur d'AEPA au niveau national ;
- La régulation du secteur ;
- Le contrôle des acteurs.

Article 12 : En vue d'assurer l'exploitation commerciale et opérationnelle des systèmes d'AEPA, à travers la République, sont créés les offices Régionaux d'Eau Potable et d'Assainissement (OREPA).

Les OREPA créés par la présente Loi sont des entités publiques relevant de la DINEPA. Ils agissent comme maîtres d'ouvrages de tous les systèmes d'eau potable, jusqu'à ce que les structures de coordination communales et intercommunales remplissent des conditions nécessaires pour ce faire.

Par ailleurs, ils assurent la gestion administrative, commerciale, technique et financière des systèmes, décernant moins de cinq milles, gérés par des groupements communautaires ou privés.

Article 20 : Pour ce qui a trait aux réseaux ruraux et/ou périurbains, la responsabilité de la gestion et de l'entretien des systèmes ainsi que, de manière générale, de toute activité nécessaire au fonctionnement adéquat des systèmes est exercée par des Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (CAEPA) ou Comités d'Eau Potable et Assainissement (CEPA), élus par les usagers du réseau et/ou par des opérateurs privés, sous la supervision de l'OREPA concerné qui demeure le maître d'ouvrage pour les infrastructures. Les modalités de constitution et de fonctionnement des CAEPA/CEPA sont définies à travers des manuels d'Opérations établies et validés par la DINEPA.

V. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX GÉNÉRAUX DES ZONES D'ÉTUDE

Des informations relatives à la situation géographique et environnementale de Grand Bois et Grande Colline ont été collectées et publiées, à la suite de plusieurs missions et études réalisées par de nombreux collègues, dont ceux de Temple University, de Oregon State University et de US Forest Service, en collaboration avec la SAH. Ces données sont rapportés par Timyan, dans ses deux rapports succincts publiés en 2015 (8) (9).

Dans le cadre de ces études, un espace circulaire de 50 km², dont le centre est le plus haut sommet de la région, a été délimité (Figure 1). Les altitudes au niveau de Grand Bois, à l'intérieur de cet espace, varient entre 100 m à plus de 1240 m, avec le « Pic Piton », culminant à plus de 1250 m. Les altitudes de Grande Colline s'étendent de 380 à 2040 m, avec 2 pics dépassant 2000 m (Morne Grenouille et Morne Grande Colline) (2).

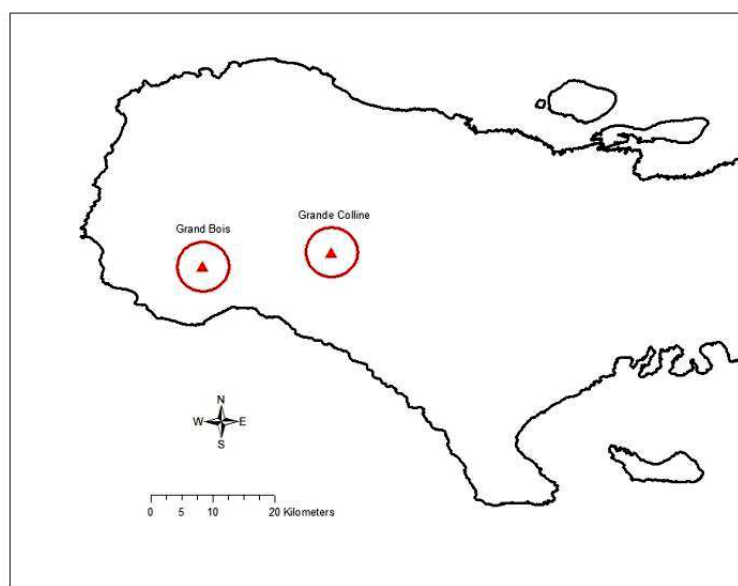


Figure 1: Localisation de Grand Bois et Grande Colline dans l'espace des 50 km² (Source : Timyan (2))

5.1. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX GÉNÉRAUX DE GRAND BOIS

5.1.1. CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES DE LA ZONE DE GRAND BOIS

La zone d'étude de Grand Bois est située à l'extrême ouest de la péninsule de Tiburon dans le sud-ouest d'Haïti. Elle est limitée au nord par le département de la Grande-Anse et au sud par le département du Sud. Le département de la Grande-Anse est représenté par les 2 communes de Moron et Les Irois, tandis que le département du Sud est représenté par la commune de Tiburon.

La population de la zone d'étude de Grand Bois est environ 3900 habitants répartis au niveau de 854 habitations, dans 5 sections communales (2^{ème} Nan Sevré, 3^{ème} Loby, 5^{ème} Matador, 3^{ème} L'Assise, 2^{ème} Sources Chaudes). Cette population se concentre essentiellement le long de l'axe du principal couloir de la route qui relie le marché à la ville côtière de Tiburon (8).

5.1.2. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZONE DE GRAND BOIS

La zone de Grand Bois regroupe 3 grandes formations géologiques : (i) la plus grande partie est composée de calcaire dur datant de la période du Crétacé, il y a environ 88,5 à 65 millions d'années ; (ii) environ 40 % sont une roche volcanique sédimentaire; et (iii) 5 % sont composées de roche sédimentaire détritique et d'alluvions issus du matériel rocheux érodé et fracturé, contenu dans les ravins et les vallées fluviales (10). Ces formations géologiques déterminent la base des aquifères qui approvisionnent la zone en eau souterraine. Le paysage karstique dominant dans la zone est à l'origine de la plupart des résurgences dans la zone de Grand Bois, dont les sources alimentent de nombreux affluents. Il existe 2 grands bassins hydrographiques : Grande-Anse et Tiburon qui donnent leurs noms aux principaux cours d'eau de la zone de Grand Bois. Les affluents de la rivière Grande-Anse drainent vers le nord et l'est, tandis que ceux de la rivière Tiburon drainent vers le sud et l'ouest.

Les sols de la zone de Grand Bois souffrent de risques importants d'érosion, principalement en raison des pentes abruptes qui caractérisent la zone, dont plus de 83 % de la superficie présentent une pente supérieure à 30 %; les sols sont également peu profonds et pauvres en éléments fertilisants, peu évolués (11), à l'exception seulement de 4 % de la zone qui contiendraient des sols alluviaux relativement fertiles le long de la rivière Tiburon (8). En outre, de mauvaises pratiques agricoles mettant en valeur des cultures érosives de céréales et de maraichage viennent encore accélérer le processus de dégradation et d'érosion des sols déjà impropres à l'agriculture, laissant la place à des arbustes servant parfois de nourriture au bétail ou détruits par les feux non contrôlés, jusqu'à rendre l'espace infertile.

Le massif de La Hotte figure parmi les zones les plus humides d'Haïti, avec une pluviométrie annuelle pouvant dépasser les 3800 mm dans les plus hautes altitudes (8) (12). Au niveau de la zone de Grand Bois, la moyenne des précipitations avoisine 2800 mm. Les brouillards contribuent également à augmenter le taux d'humidité de la zone. Toutefois, ces conditions favorables tendent à changer et les ressources en eau commencent déjà à diminuer, en raison de la déforestation pratiquée généralement au profit de l'extension des terres agricoles. En

effet, les superficies cultivées ont été estimées à environ 34 % pour les jardins et à 32 % pour l'agroforesterie dense (8).

5.2. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX GÉNÉRAUX DE GRANDE COLLINE

5.2.1. CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES DE LA ZONE DE GRANDE COLLINE

La zone d'étude de Grande Colline est située le long de la crête de haute altitude du massif de La Hotte à 9,4 km à l'ouest du pic Macaya dans le sud-ouest d'Haïti. Elle est limitée au nord par le département de la Grande-Anse et au sud par le département du Sud. Le département de la Grande-Anse est représenté par les communes de Jérémie et Roseaux. De même, le département du Sud est présent, dans la zone de Grande Colline, à travers 2 communes : Chardonnières et Les Anglais. La population rurale actuelle de la zone a été estimée à 4211 habitants et 192 habitations, dans 5 sections communales (3^{ème} Haute Guinaudée, 2^{ème} Fonds Cochon, 1^{ère} Randel, 2^{ème} Déjoie, 2^{ème} Edelin). Ces habitations sont principalement concentrées dans les basses altitudes de la partie sud.

5.2.2. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZONE DE GRANDE COLLINE

La zone de Grande Colline comporte seulement une formation calcaire dure dérivée de dépôts marins de carbonates de calcium formés au cours de la période du Crétacé, il y a environ 88,5 à 65 millions d'années (9). Ces dépôts de calcaire dur sont caractérisés par des aquifères carbonates fracturés et compartimentés par l'eau souterraine variable, présentant moins de cas de résurgences de sources d'eau qu'au niveau des formations karstiques.

La zone est divisée en 2 grands bassins-versants (La Voldroque - Roseaux et Tiburon - Port-Salut), se déversant dans 3 rivières : Les Anglais, La Voldroque et Roseaux. Les affluents de la rivière Les Anglais coulent vers le sud, l'ouest et le sud-ouest des pics de Grande Colline, ceux de la rivière Voldroque coulent au nord et au nord-ouest, tandis que ceux de la rivière Roseaux se jettent à l'est et au nord-est des pics (9).

Les sols de la zone de Grande Colline présentent à peu près les mêmes caractéristiques que ceux de la zone de Grand Bois. Ils sont généralement peu évolués, pauvres (11), peu profonds et situés sur pentes raides (plus de 95 % de la superficie de la zone ont des pentes supérieures à 30 %). Malgré ces conditions défavorables, des cultures érosives sont pratiquées dans la zone, accentuant davantage les risques d'érosion. La superficie des parcelles occupées par les activités agricoles et agroforesteries représentent respectivement 29 % et 1 % des espaces (9).

La pluviométrie et l'humidité de la zone tendent à diminuer, à cause de la déforestation. Toutefois, les précipitations restent relativement importantes, avec une moyenne annuelle d'environ 3200 mm (9).

VI. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES SPÉCIFIQUES DES SOURCES IDENTIFIÉES DANS LES ZONES D'ÉTUDE

6.1. ÉTUDE DE CAS DE LA ZONE DE GRAND BOIS

6.1.1. INVENTAIRE ET GÉO-LOCALISATION DES SOURCES DE GRAND BOIS

La combinaison de nombreux facteurs environnementaux, dont la dominance des formations karstiques, les précipitations relativement importantes, la préservation d'espaces de forêts natives, favorise la présence d'un nombre relativement important de sources d'eau au niveau de la zone de Grand Bois. Les premières missions d'enquêtes ont déjà permis d'inventorier 30 sources représentées ci-dessous (Figure 2). La localisation de celles-ci permet d'identifier 3 grandes zones de regroupement des sources, avec un potentiel amplement plus élevé d'exploitation conjointe :

1. La zone délimitée en rouge regroupe 11 sources (de 3 à 13) situées au niveau des habitations de *Kay Ediron*, *Bwa Konèt*, *Prézan*, *Toyé*, *Sevré*, *Kay Blan* et *Dyela*, dans un rayon de moins de 500 m, entre 900 m et 1100 m d'altitude.
2. La zone délimitée en bleu regroupe 6 résurgences (de 14 à 19) principalement localisées dans les habitations de *Kay Atouwa*, *Maron* et *Pèpèy*, à environ 800 m.
3. La zone délimitée en jaune comprend 6 sources majoritairement situées autour de la zone de Galette Sèche, entre 400 et 500 m d'altitude.

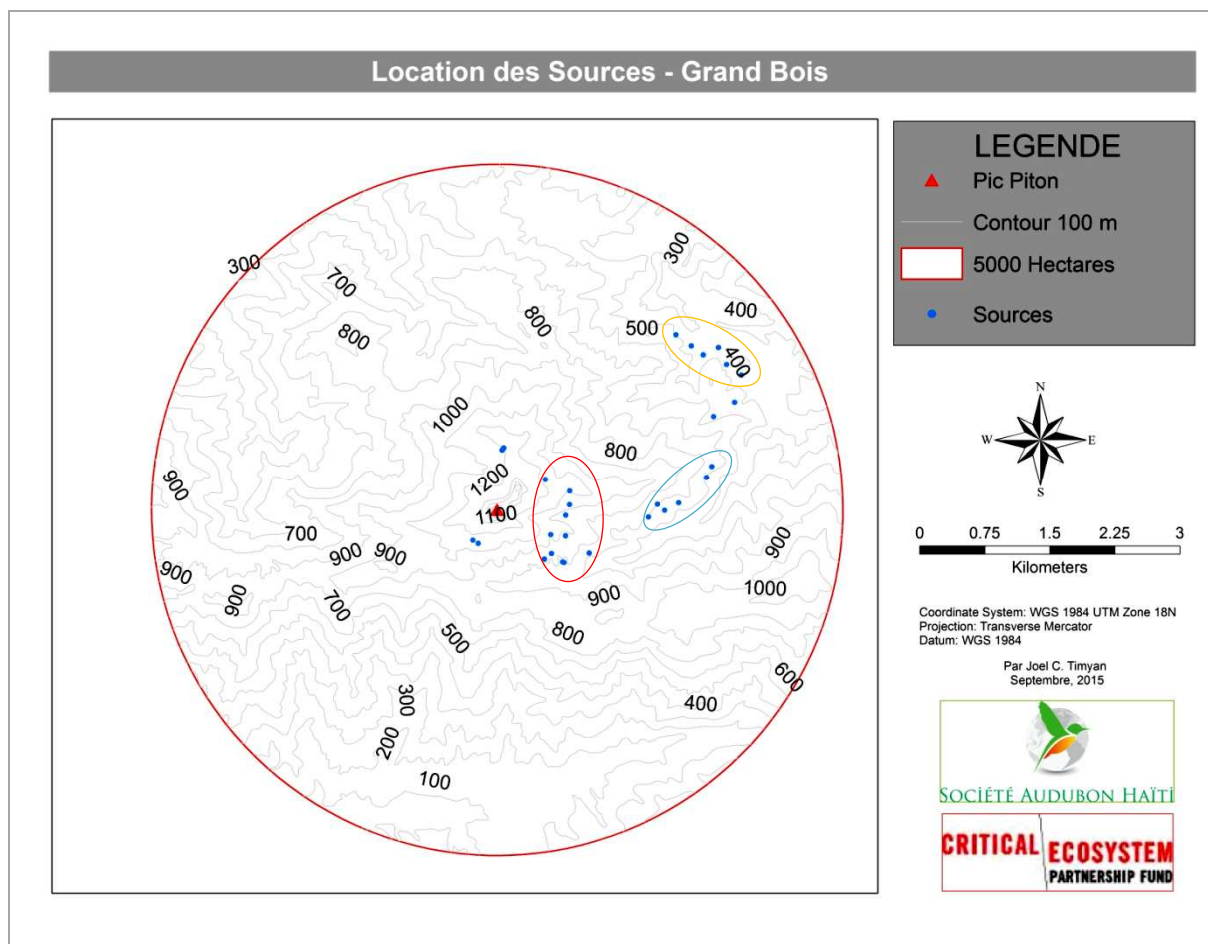


Figure 2: Géolocalisation de 30 sources de Grand Bois.

6.1.2. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ENVIRONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SOURCES DE GRAND BOIS

✓ *Source 1 : Piton à gauche*

Cette source est située dans une petite localité dénommée Ediron. Non loin de cette source, il y a de la pratique culturale (Maïs, Haricot, Patate) et aussi de la présence d'animaux. Pour y accéder c'est facile mais elle est tarie.

✓ *Source 2 : Piton à droite*

Il y a présence de culture de Mazombelle (), Haricot (), au voisinage de la source. Elle est très accessible. Mais elle est tarie.

✓ *Source 3 : Kay Ediron*

Brûlis et abattage d'arbres autour de la source et presque 1 hectare de terre dévastée par l'agriculture et l'utilisation de bois pour le charbon ou pour la construction en amont de cette source. Elle présente un faible débit.

✓ *Source 4 : Bwa Konèt*

En amont de cette source, la couverture forestière est très dense. Mais elle a un faible débit. Elle est peu accessible.

✓ *Source 5 : Prézan*

Elle est en bonne situation environnementale. Elle est accessible. Mais elle est tarie.

✓ *Source 6 : Toyé*

Cette source est en bonne condition environnementale. Mais elle est tarie.

✓ *Source 7 : Toyé 2*

Il y a des pratiques agricoles et d'élevage en amont de la source. Son débit est faible.

✓ *Source 8 : Sévre 1*

Malgré l'observation d'une relative bonne situation environnementale dans le périmètre de cette source, il existe des pratiques agricoles dans ses environs. Cette source est tarie.

✓ *Source 9 : Kay Blan 1*

Cette source est située dans un milieu bien boisé. Toutefois, en aval de cette dernière, les riverains sont en train de défricher la terre pour l'agriculture. Cette source est relativement facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 10 : Kay Blan 2*

Cette source est entourée d'un tapis d'arbustes. Elle est relativement difficile d'accès. Mais son débit est assez important.

✓ *Source 11 : Kay Dyela (à gauche)*

Cette source est située dans un milieu présentant une couverture forestière très significative. Son périmètre de protection est assez bien préservé. Son accessibilité et son débit important, ajoutés à sa bonne situation environnementale, en font la meilleure parmi les 30 sources identifiées dans la zone de Grand Bois.

✓ *Source 12 : Kay Dyela (à droite)*

La couverture forestière de l'environnement immédiat de cette source a été détruite au profit des activités agricoles. Des plantations de bananes ont été identifiées en amont de la source. Il en résulte un débit très réduit de cette source qui reste très accessible.

✓ *Source 13 : Sévre 2*

L'environnement de cette source est assez bien protégé par la présence d'arbres et d'arbustes principalement en amont de son périmètre de protection. Elle est difficilement accessible. Son débit est important.

✓ *Source 14 : Anba Sévre*

Le milieu environnant de cette source est assez dégradé par les activités agricoles. Des parcelles de cultures de patates douces (*Ipomoea batatas*) ont été observées dans le voisinage.

Cette source présente un débit assez faible. Cependant, la qualité de l'eau est jugée médiocre et non potable par la population riveraine.

✓ *Source 15 : Kay Atouwa*

L'environnement immédiat de cette source est assez bien préservé par une couverture boisée. Elle est facile d'accès. Mais son débit est très faible.

✓ *Source 16 : Marron 1*

L'environnement immédiat de cette source est assez dégradé par les pratiques agricoles existantes en amont (cultures de maïs, giraumont, patate, etc.). Elle est facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 17 : Marron 2*

Le milieu environnant de cette source reste quand même assez boisé, en dépit des pratiques agricoles existantes. Elle est très difficile d'accès. Son débit est faible

✓ *Source 18 : Marron 3*

L'environnement immédiat de cette source est dégradé à cause des pratiques agricoles et diverses autres activités anthropiques. Le débit de cette source est faible. Mais son eau est jugée impropre à la consommation, en raison de son environnement qualifié de malsain.

✓ *Source 19 : Pèpèy*

Le milieu environnant de cette source est très dégradé, en raison d'une coupe massive des arbres et de la proximité des habitats. La source est facilement accessible. Mais elle est tarie.

✓ *Source 20 : Galèt 1*

Son environnement est assez dégradé par l'abattage massif des arbres et les pratiques de défriche-brûlis au profit de l'agriculture. Cette source est facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 21 : Galèt 2*

L'environnement de cette source est très bien préservé par une bonne couverture arborée. Elle est très difficile d'accès (les coordonnées GPS ont été prises à quelques mètres près). Elle présente un débit important.

✓ *Source 22 : Galèt 3*

L'environnement est totalement dénudé par l'abattage de la quasi-totalité des arbres et la défriche-brûlis, au profit de l'agriculture. La source est relativement facile d'accès. Mais elle est tarie.

✓ *Source 23: Zèb Si*

Le milieu environnant de cette source reste relativement couvert par une végétation arborée, malgré les pratiques agricoles existantes. Cette source est très accessible. Mais elle est tarie.

✓ *Source 24 : Bon Mannwa*

La couverture forestière originelle de l'environnement immédiat de cette sources a été complètement détruite et remplacée par des parcelles de cultures. La source est très facile d'accès. Mais elle est asséchée.

✓ *Source 25 : Anba Mòn Blan*

L'environnement de cette source est partiellement préservé par une faible couverture arborée. La source est très facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 26 : Mapou 1*

Son périmètre de protection est assez bien préservé par une bonne couverture forestière. La source est facilement accessible. Son débit est faible.

✓ *Source 27 : Mapou 2*

Son environnement est dégradé par les pratiques agricoles existantes (cultures de maïs observées). La source est très facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 28 : Kanèl*

L'environnement de cette source est très dégradé par la coupe massive des arbres et la pratique du brûlis, au profit de l'agriculture. La source est relativement facile d'accès. Son débit est faible. L'eau est utilisée principalement pour la consommation animale.

✓ *Source 29 : Kay Jeran (à gauche)*

Le milieu environnant de cette source est relativement couvert par une couverture arborée, malgré une dégradation poussée, en raison d'un abattage massif des arbres, la pratique du brûlis et la présence d'habitats. La source est très accessible. Son débit est faible.

✓ *Source 30 : Kay Jeran (à droite)*

Son environnement est complètement dénudé et dégradé (sur plus de 3 hectares à la ronde) par l'abattage des arbres et la présence d'habitats. La source est très accessible. Mais elle est tarie.

6.1.3. IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLEMENT EXPLOITABLES

Le tableau 1 fait un récapitulatif des principaux paramètres descriptifs des sources de Grand Bois (accessibilité, débit, activités agricoles, habitat, etc.), afin de pouvoir proposer celles qui sont les plus aptes à une exploitation structurée.

Il met en évidence les sources 10, 11, 13 du groupe délimité en rouge et 21 dans le groupe délimité en jaune, présentant des débits appréciables, même en saison sèche. Il faut également souligner que ces 4 sources sont toutes situées dans des environnements qui ont été préservés des activités agricoles et d'autres activités anthropiques à impacts potentiellement négatifs.

Table 1: Récapitulatif des facteurs environnementaux spécifiques des sources de Grand Bois.

#	Latitude	Longitude	Altitude	Localité	Nom de source	Accessibilité	Débit	Agriculture	Élevage	Présence d'habitat
1	18.36771400	-74.30431400	1029.61	Ediron	Source Piton (à gauche)	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
2	18.36739700	-74.30371800	1027.38	Ediron	Source Piton (à droite)	Oui	Non	Oui	Non	Non
3	18.37405300	-74.29635800	1077.96	Ediron	Source Kay Ediron	Oui	Oui	Oui	Non	Non
4	18.37282300	-74.29370600	998.79	Ediron	Source Bwa Konèt	Oui	Oui	Non	Non	Non
5	18.37138900	-74.29373400	933.85	Ediron	Source Prézán	Oui	Non	Non	Non	Non
6	18.37029400	-74.29415400	858.70	Ediron	Source Toyé	Oui	Non	Non	Non	Non
7	18.36814700	-74.29419100	878.65	Ediron	Source Toyé 2	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
8	18.36825400	-74.29580000	916.74	Sévre	Source Sévre 1	Oui	Non	Oui	Non	Non
9	18.36629100	-74.29573800	841.32	Ediron	Source Kay Blan	Oui	Oui	Oui	Non	Non
10	18.36572200	-74.29651900	816.32	Ediron	Source Kay Blan	Difficile	Oui	Non	Non	Non
11	18.36541300	-74.29451300	753.53	Ediron	Source Kay Dyela (à gauche)	Oui	Oui	Non	Non	Non
12	18.36535200	-74.29438500	765.29	Ediron	Source Kay Dyela (à droite)	Oui	Oui	Oui	Non	Non
13	18.36633300	-74.29159800	724.75	Sévre	Source Sévre 2	Difficile	Oui	Non	Non	Non
14	18.37005100	-74.28511800	683.68	Sévre	Source Anba Sévre	Oui	Oui	Oui	Non	Non
15	18.37140000	-74.28412700	707.15	Sévre	Source Atouwa	Oui	Oui	Non	Non	Non
16	18.37076400	-74.28336300	653.32	Sévre	Maron	Oui	Oui	Oui	Non	Non
17	18.37153800	-74.28183500	626.62	Sévre	Maron2	Difficile	Oui	Oui	Non	Non
18	18.37419700	-74.27876300	625.97	Sévre	Maron3	Oui	Oui	Oui	Non	Non
19	18.37534600	-74.27817700	633.78	Galèt	Source Pèpèy	Oui	Non	Non	Non	Oui
20	18.38057100	-74.27796900	476.18	Galèt	Source Galèt 1	Oui	Oui	Non	Non	Non
21	18.38205900	-74.27568100	425.50	Galèt	Source Galèt 2	Difficile	Fort	Non	Non	Non
22	18.38057100	-74.27796900	476.18	Galèt	Source Galèt 3	Oui	Non	Oui	Non	Non
23	18.38490400	-74.27492700	386.54	Galèt	Source Zèb Si	Oui	Non	Oui	Non	Non
24	18.38600800	-74.27654700	397.42	La Fimen	Source Bon Mannwa	Oui	Non	Oui	Non	Non
25	18.38777400	-74.27742100	372.64	Mòne Blan	Source Anba Mòne Blan	Oui	Oui	Non	Non	Non
26	18.38701500	-74.27907100	357.02	Mapou	Source Mapou	Oui	Oui	Non	Non	Non
27	18.38796200	-74.28038000	375.43	Mapou	Source Mapou2	Oui	Oui	Oui	Non	Non
28	18.38911900	-74.28204000	403.42	Mapou	Source Kanèl	Oui	Oui	Oui	Non	Non
29	18.37740800	-74.30089300	1092.88	Jeran	Source Kay Jeran (à gauche)	Oui	Oui	Oui	Non	Non
30	18.37717800	-74.30106300	1098.19	Jeran	Source Kay Jeran (à Droite)	Oui	Oui	Oui	Non	Oui

6.2. ÉTUDE DE CAS DE LA ZONE DE GRANDE COLLINE

6.2.1. INVENTAIRE ET GÉO-LOCALISATION DES SOURCES DE GRANDE COLLINE

Les roches calcaires dures et une pluviométrie de plus de 3000 mm concourent à la présence de nombreuses résurgences au niveau de la zone de Grande Colline. Cependant, la fréquence de ces sources d'eau semble être moindre par comparaison avec la zone de Grand Bois. Les premières campagnes d'exploration effectuées à Grande Colline ont quand même permis d'identifier 24 sources (Figure 3). La représentation de celle-ci sur la carte ci-dessous permet de d'identifier 2 groupes de sources offrant des potentiels d'exploitation plus importants :

1. La zone délimitée en jaune regroupe 5 sources (de 3 à 7) situées au niveau des habitations de *Kenzenn et Nan Payi*, dans un rayon de 500 m environ, à environ 1800 m d'altitude.
2. La zone délimitée en rouge comprend 15 sources (de 10 à 24) situées au niveau des habitations de *Tidon, Nan Tika, Nan Bovilòm, Nan Filizè, Nan Fòmilòm, Nan André*, dans un rayon de 200 m environ, en bordure des limites définies pour la zone Grande Colline, à environ 1100 m d'altitude.

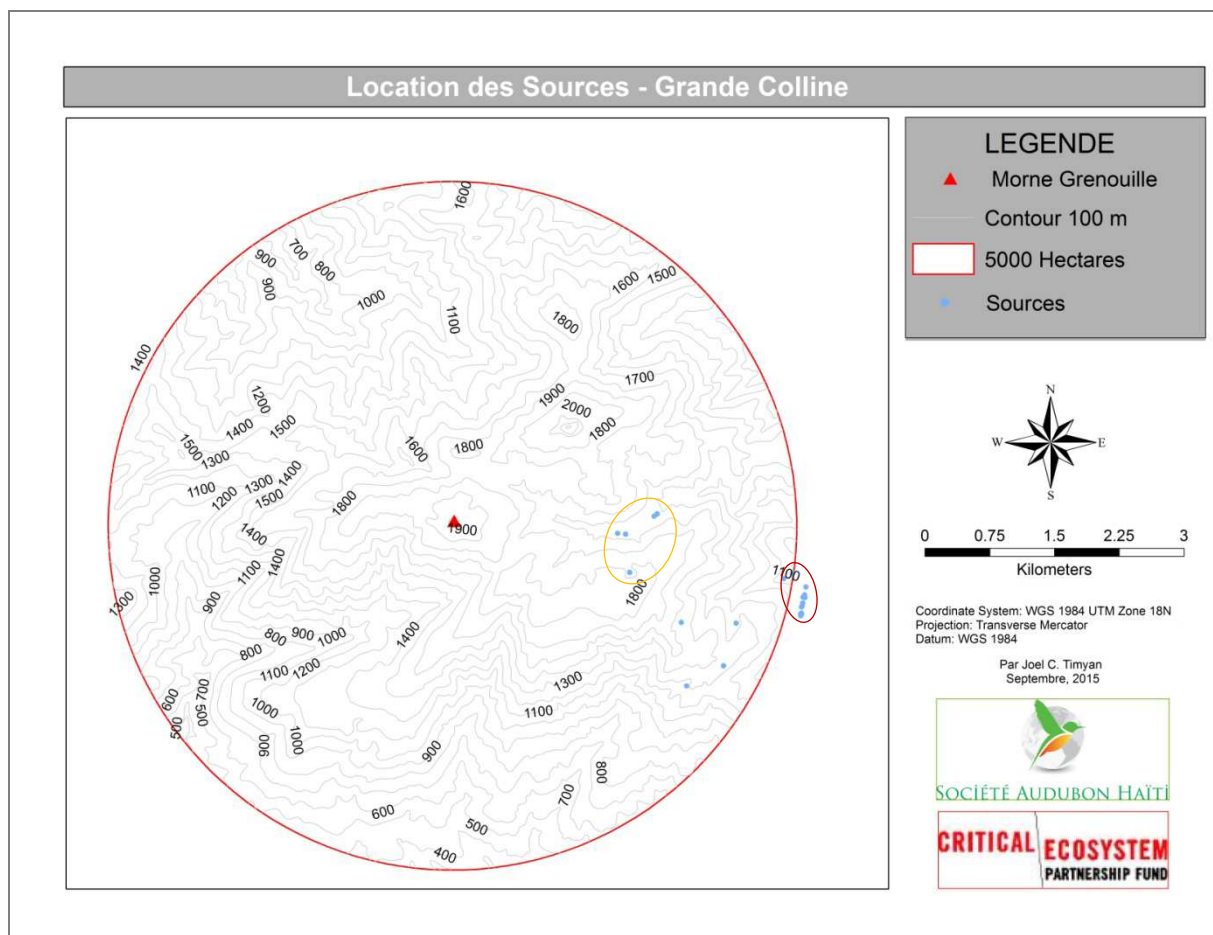


Figure 3: Géolocalisation de 24 sources de Grande Colline.

6.2.2. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ENVIRONNEMENT SPÉCIFIQUE DES SOURCES DE GRANDE COLLINE

✓ *Source 1 : Dyokate (localité Pèditan)*

Située en un milieu boisé, avec un sol rocailleux. Il n'y a ni pratique agricole, ni habitat, ni présence d'animaux au voisinage de la source. Elle est accessible en marchant. La source est tarie.

✓ *Source 2 : Nan Sourì (localité Pèditan)*

L'environnement de la source est boisé en amont. Le sol est rocailleux. Il n'y a ni habitat ni présence de bétail. Sinon, une culture de haricot y est observée. La source est facile d'accès, aux abords d'un chemin pour piétons. Elle est également tarie.

✓ *Source 3: Kenzenn 1 (localité Pèditan)*

Située en milieu non boisé. En amont, il y a une grande plantation d'haricots. Il n'y a pas d'habitat ni présence d'animaux dans les environs. Elle est tarie.

✓ *Source 4: Kenzenn 2 (localité Pèditan)*

L'environnement de la source est non boisé. Des parcelles de culture de haricot se trouvent en amont de la source. Mais il n'y a pas d'habitat ni d'animaux dans le voisinage. La source est très facile d'accès. Mais elle est complètement sèche.

✓ *Source 5: Kenzenn 3 (localité Pèditan)*

Le périmètre environnant de cette source est peu boisé, avec des plantations de haricots en amont. La source est facilement accessible. Il n'y a ni habitat ni présence d'animaux dans le voisinage. La source est tarie.

✓ *Source 6: Kenzenn 4 (localité Pèditan)*

L'environnement de cette source est très boisé. Une culture de haricots est présente dans le voisinage. Il n'y a pas d'habitats ni de présence d'animaux. La source est facile d'accès. Elle est aussi asséchée.

✓ *Source 7 : Nan Payi (localité Pèditan)*

Le périmètre de cette source possède une bonne couverture végétale. Il n'y a ni agriculture, ni habitat, ni présence d'élevage. Mais la source est difficilement accessible et elle est tarie.

✓ *Source 8 : Pèditan (localité Pèditan)*

Le milieu environnant de cette source est peu couvert en végétation. Il n'y a ni culture, ni élevage, ni habitat dans le voisinage. Le site est facile d'accès, mais la source s'est asséchée.

✓ *Source 9 : Nan Ilrick (localité Nan Sepam)*

L'environnement de cette source est recouvert de végétaux. En amont de la source, est observée une culture de haricots. Sinon, il n'existe pas d'élevage de bétail ni habitat. La source est difficile d'accès. Elle est tarie.

✓ *Source 10 : Tidon (localité Nan Sepam)*

L'environnement de la source n'est pas boisé. Il n'y a pas d'activités agricoles, ni élevage, ni habitat dans le voisinage de la source. Cette source est facile d'accès. Elle est tarie.

✓ *Source 11 : Nan Tikanna (localité Nan Sepam)*

Peu boisé, l'environnement de cette source ne présente non plus ni pratique agricole, ni élevage, ni habitat. Cette source est facile d'accès, à proximité d'une rivière rendant difficile l'évaluation de son débit.

✓ *Source 12 : Nan Filizè (localité Nan Sepam)*

Le milieu environnant de cette source présente une bonne couverture végétale. Il n'y a ni agriculture, ni élevage, ni habitat dans le périmètre de protection. La source est facile d'accès, servant à la consommation des habitants de la localité *Nan Sepam*. Son débit est assez faible.

✓ *Source 13 : Nan Bovilòm 1 (localité Nan Bovilòm)*

Son environnement présente une faible couverture végétale. Il n'y a ni agriculture, ni élevage, ni habitat. L'accès à cette source est assez difficile. Son débit est faible.

✓ *Source 14 : Nan Bovilòm 2 (localité Nan Bovilòm)*

Elle possède une bonne couverture végétale dans son environnement. Il n'y a ni agriculture, ni élevage, ni habitat. Elle est située en amont d'une rivière qu'elle alimente. Mais son débit est assez faible.

✓ *Source 15 : Nan Bovilòm 3 (localité Nan Bovilòm)*

Elle présente les mêmes caractéristiques que la source 14. Elle est située en un milieu bénéficiant d'une bonne couverture végétale, en amont de la rivière qu'elle alimente. Pas de pratiques agricoles, ni élevage, ni habitat dans son environnement immédiat. Elle est relativement difficile d'accès et présente un débit faible.

✓ *Source 16 : Nan Bovilòm 4 (localité Nan Bovilòm)*

Son environnement bénéficie également d'une bonne couverture végétale. Il n'y a ni agriculture, ni élevage, ni habitat dans son voisinage. Cette source est difficile d'accès et son débit est très faible.

✓ *Source 17 : Nan Bovilòm 5 (localité Nan Bovilòm)*

Cette source est située dans un milieu où la végétation naturelle à été détruite au profit de l'agriculture. Des parcelles de plantations de haricots sont observées en amont de celle-ci. Il n'y a pas d'animaux d'élevage ni habitat. La source est difficile d'accès. Elle est tarie.

✓ *Source 18 : Nan Fòmilòm 1 (localité Nan Fòmilòm)*

Pas de couverture végétale dans le milieu environnant, mais des plantations de haricots. Il n'y a pas d'élevage, ni habitat. Cette source est située en amont d'une rivière qu'elle alimente d'un débit relativement faible. Elle est facile d'accès.

✓ *Source 19 : Nan Fòmilòm 2 (localité Nan Fòmilòm)*

Cette source est située au bord d'une rivière. Il n'y a pas d'agriculture, ni élevage, ni habitat dans son environnement. Elle est facile d'accès, mais asséchée.

✓ *Source 20: Nan André 1 (localité Kay André)*

Le périmètre de protection de cette source est très boisé en en amont. Il n'y a pas d'agriculture, ni élevage, ni habitat dans les environs. Elle est facile d'accès. Son débit est faible.

✓ *Source 21 : Nan André 2 (localité Kay André)*

Son milieu environnant bénéficie d'une bonne couverture végétale. Il n'y a pas d'agriculture, ni élevage, ni habitat. Elle est d'accès facile, mais elle est tarie.

✓ *Source 22 : Nan André 3 (localité Kay André)*

Cette source bénéficie d'une bonne couverture végétale dans ses environs. Il n'y a pas de pratiques agricoles, ni élevage, ni habitat. Elle est facilement accessible et présente un débit faible.

✓ *Source 23 : Nan André 4 (localité Kay André)*

L'environnement immédiat de cette source est très boisé en amont. Il n'y a pas d'agriculture, ni élevage ni habitats. Elle se situe au bord d'une rivière, d'accès facile, mais présente un débit très faible.

✓ *Source 24 : Nan André (localité Kay André)*

Cette source présente une bonne couverture végétale dans ses environs. Il n'y a ni agriculture, ni élevage, ni habitat. Elle est d'accès facile, mais son débit est faible.

6.2.3. IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLEMENT EXPLOITABLES

Le potentiel d'exploitation des sources est lié à divers facteurs, dont leurs débits et leur accessibilité. Le débit est lui-même fonction des facteurs géologiques et climatiques, mais également anthropiques qui déterminent le niveau de préservation ou de dégradation de l'environnement des sources. Les sources de Grande Colline ont été identifiées durant une période de grande sécheresse dans la zone. Ceci pourrait expliquer le fait que 15 sources présentent un débit nul, tandis que les 9 restantes ont des débits faibles à très faibles. Encore un fois, les sources 12 et 14, présentant des débits qualifiés de faibles, sont situées dans des environnements préservés des activités agricoles et anthropiques. Le tableau 2 résume quelques éléments caractéristiques de l'environnement des sources identifiées à Grande Colline.

TABLE 2: ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES IDENTIFIÉES À GRANDE COLLINE.

#	Latitude	Longitude	Altitude	Localité	Nom de source	Couverture forestière	Habitat	Agriculture	Élevage	Débit
1	18.37520700	-74.08818600	1345.41	Pèditan	Dyokat	Oui	Non	Non	Non	Non
2	18.38187000	-74.08872900	1543.56	Pèditan	Nan Sourit	Non	Non	Non	Non	Non
3	18.39299100	-74.09165300	1479.88	Pèditan	Kenzenn1	Non	Non	Non	Non	Non
4	18.39323500	-74.09130900	1483.30	Pèditan	Kenzenn2	Non	Non	Non	Non	Non
5	18.39112900	-74.09479500	1501.55	Pèditan	Kenzenn3	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
6	18.39121500	-74.09567800	1548.43	Pèditan	Kenzenn4	Oui	Oui	Oui	Non	Non
7	18.38713900	-74.09438000	1534.47	Pèditan	Nan Payi	Oui	Non	Non	Non	Non
8	18.37730400	-74.08412400	1647.42	Pèditan	Nan Pèditan	Oui	Non	Non	Non	Non
9	18.38176700	-74.08272400	1398.06	Nan Sepam	Nan Ilrick	Non	Non	Oui	Non	Non
10	18.38641000	-74.07748400	1079.67	Nan Sepam	Tidon	Non	Non	Non	Non	Non
11	18.38697600	-74.07649300	1079.67	Nan Sepam	Nan Tikanna	Oui	Oui	Oui	Non	Non
12	18.38550700	-74.07504600	1079.67	Nan Sepam	Nan Filizè	Oui	Non	Non	Non	Oui
13	18.38469500	-74.07519800	1079.67	Nan Sepam	Nan Bovilòm 1	Oui	Non	Non	Non	Oui
14	18.38449900	-74.07531100	1079.67	Nan Sepam	Nan Bovilòm 2	Oui	Non	Non	Non	Oui
15	18.38445100	-74.07537800	1079.67	Nan Sepam	Bovilòm 3	Non	Non	Non	Non	Non
16	18.38439200	-74.07514500	1079.67	Nan Sepam	Bovilòm 4	Non	Non	Non	Non	Non
17	18.38383800	-74.07540700	1079.67	Nan Sepam	Bovilòm 5	Non	Non	Oui	Non	Non
18	18.38351100	-74.07547800	1079.67	Fòmilòm	Nan Fòmilòm 1	Non	Non	Oui	Non	Non
19	18.38342800	-74.07554300	1079.67	Fòmilòm	Nan Fòmilòm 2	Non	Non	Non	Non	Non
20	18.38351100	-74.07547800	1079.67	Fòmilòm	Nan Fòmilòm 3	Non	Non	Non	Non	Oui
21	18.38267700	-74.07561600	1079.22	Nan André	kay André 1	Oui	Non	Non	Non	Non
22	18.38267700	-74.07555500	1188.78	Nan André	Kay André 2	Oui	Non	Non	Non	Oui
23	18.38267700	-74.07552800	1147.52	Nan André	Kay André 3	Oui	Non	Non	Non	Oui
24	18.38266900	-74.07563600	1094.99	Nan André	Kay André 4	Oui	Non	Non	Non	Oui

VII. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les paysages des zones de Grand Bois et Grande Colline sont caractérisés par la résurgence d'un nombre relativement important de sources d'eau. A part les 30 sources déjà identifiées, il en resterait encore plus d'une dizaine à inventorier, à en croire les riverains de Grand Bois. Il en va de même pour Grande Colline où les premières campagnes ont permis d'identifier déjà 24 sources. Les dynamiques de dégradation de l'environnement (abattage massif des arbres et arbustes, pratiques étendues du brûlis, développement et multiplication des parcelles agricoles au détriment de la forêt, extension des habitats dans des espaces inadaptés, etc.), ajoutées à la période de grande sécheresse de ces derniers mois, seraient les principales causes de la faiblesse des débits ou du tarissement de la majorité de ces sources.

A partir des observations et analyses effectuées à l'issue des campagnes exploratoires réalisées dans ces 2 zones, les premières recommandations les plus évidentes pourraient être formulées comme suit :

- Dans une perspective de déclaration des zones de Grand Bois et Grande Colline comme Aires protégées, il est entendu, d'après le Décret cadre de janvier 2006 du MdE, que ces zones doivent bénéficier d'infrastructures adéquates (eau, assainissement, énergie, etc.) facilitant le développement d'activités économiques alternatives qui permettraient une réduction de la dépendance des communautés riveraines aux ressources naturelles disponibles localement. Ce serait une voie plus durable pour assurer l'intégrité des écosystèmes et pour préserver la richesse encore importante de la diversité qui caractérise ces 2 zones.
- Il sera donc nécessaire d'élaborer et mettre en œuvre un plan d'actions, incluant différents étapes et processus scientifiques, légaux, institutionnels et sociétaux, en vue de la désignation et le maintien des zones de Grand Bois et Grande Colline comme aires protégées.
- S'il faut adopter une stratégie par étape, en marge et dans le cadre de la mise en œuvre de la déclaration de création de ces aires protégées, il faudra insister à faire appliquer strictement les prescrits du Code rural de 1962, dans son article 148, interdisant toute activité humaine qui risque de dégrader les bassins-versants en général et les périmètres de protection des sources en particulier, sous peine de sanctions. Ces dispositions peuvent être prises parallèlement ou dans le cadre des actions d'éducation et de sensibilisation des communautés riveraines au profit du respect des normes de gestion et de protection des ressources disponibles dans leur milieu de vie.
- Il y a également lieu de renforcer les institutions gouvernementales et de constituer au niveau local, des comités de surveillance des ressources et activités de la zone d'étude.

- Dans le cas spécifique des sources d'eau identifiées comme potentiellement exploitables, à titre d'infrastructures au bénéfice des communautés de Grand Bois et Grande Colline, il faudra d'abord prévoir les mécanismes d'expropriation et de rapatriement de ces sources et leurs périmètres de protection dans le domaine de l'État, selon les dispositions des articles 36-1, 36-5 et 36-6 de la Constitution haïtienne de 1987. Par la suite, il faudra constituer 1 ou 2 CAEPA au niveau des 2 zones cibles, selon les dispositions de la Loi cadre de 2009 portant création de la DINEPA, avec la participation des représentants d'associations et des populations locales, qui seront responsables de la gestion administrative et de l'entretien des systèmes d'approvisionnement et de distribution d'eau potable à construire. Ce(s) CAEPA relèverai(en)t de(s) (l')OREPA Sud, désigné(s) comme Centre(s) Technique(s) d'Exécution Cayes et/ou Jérémie.

- Un mode d'exploitation groupée des sources identifiées à Grand Bois (groupes de 10, 8 et 6 sources) et à Grande Colline (groupes de 15 et 5 sources), à partir de captages conjoints, peut présenter des potentiels plus attractifs, en termes de renforcement des débits, de disponibilité et de continuité de la desserte en eau sur toute l'année y compris en période de grande sécheresse, de facilitation de la coordination de la gestion, de mutualisation des ressources humaines et matérielles disponibles et d'économie d'échelle sur les investissements en infrastructures, pour les systèmes d'approvisionnement en eau potable à mettre en place.

- A toutes les étapes de la mise en œuvre de ces différentes actions, il faudra développer des canaux de communication entre les communautés locales, les institutions étatiques et les porteurs de projets, en vue d'une bonne coordination de ces actions, de la réussite des projets et au profit de la préservation de la richesse de ce patrimoine écologique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Butterlin, J.** *La Géologie de la République d'Haïti et ses rapports avec celle des régions voisines.* 1954.
2. **CANARI - CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund).** *Compte-rendu de la rencontre des intervenants autour de la ZCB du massif de La Hotte.* Laborde : s.n., mars 2012.
3. **Journal Officiel de la République d'Haïti.** *Décret sur la Gestion de l'Environnement.* Port-au-Prince : Le Moniteur, 26 janvier 2006. Numéro 11 de la 161^{ème} Année.
4. **Journal Officiel de la République d'Haïti.** Loi N° VIII du Code Rural F. Duvalier 1962 établissant le régime des eaux, de l'irrigation et du drainage. [auteur du livre] Jean André Victor. *Codes des Lois Haïtiennes de l'Environnement.* Port-au-Prince, Haïti : PNUD/ECMU/HAI/92/001, 1995.
5. **Journal Officiel de la République d'Haïti.** Arrêté du 8 Octobre 1992 déclarant d'utilité publique quelques quinze sources d'eau. [auteur du livre] Jean André Victor. *Codes des Lois Haïtiennes de l'Environnement.* Port-au-Prince, Haïti : PNUD/ECMU/HAI/92/001, 1995.
6. **Journal Officiel de République d'Haïti.** *Loi Cadre Portant Organisation du Secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement du 25 mars 2009.* 164^{ème} Année N° 29, Port-au-Prince : Le Moniteur, 25 mars 2009.
7. **Mora-Castro, S. et al.** Slope instability hazard in Haiti: Emergency assessment for a safe reconstruction. [auteur du livre] Eberhardt et al. (eds.). *Landslides and Engineered Slopes: Protecting Society through Improved Understanding.* London : Taylor & Francis Group, 2012, pp. 153-172.
8. **Timyan, J. C.** *Profil géographique de Grand Bois.* Société Audubon Haïti, Port-au-Prince, Haïti - Critical Ecosystem Partnership Fund, Washington D. C. s.l. : Société Audubon Haïti, 2015. p. 16.
9. **Timyan, J. C.** *Profil géographique de Grande Colline, Haïti.* Société Audubon Haïti, Port-au-Prince - Critical Ecosystem Partnership Fund, Washington D. C. s.l. : Société Audubon Haïti, 2015. p. 16.
10. **Timyan, J. C.** *La couverture forestière de Grande Bois et Grande Colline.* Port-au-Prince : Société Audubon, Haïti : s.n., Juin 2015.
11. **Timyan, J. C.** *Les zones clés de la biodiversité d'Haïti.* Port-au-Prince : Société Audubon Haïti, 2011. p. 48.

12. **Vilmon, E. J., Rozefort, R. et Charles, N.** *Etude Pédologique: Projet de Réduction de la Vulnérabilité de la Population et des Infrastructures dans le Département du Sud, Direction Départementale du Sud (Ministère de l'Environnement)*. Cayes : s.n., 2013. p. 41.

Joaneson LACOUR, *PhD*
Consultant

 +509-3444-1512
joaneson.lacour@gmail.com