

Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural

(MARNDR)

Ministère de l'Environnement

(MdE)

J/P Haitian Relief Organization

(J/P HRO)

Ayiti Vèt

(AV)

Projet Territoires Résilients et Productifs

(TPR)

Plan d'aménagement du sous bassin de Baconnois Ouest

Equipe de facilitation

Joël Junior SAINGERE

Jacnel POINTE JOUR

Vernande JOSEPH

Wilem LAMANDIER

Odibert COTHIERE

Glenn R Smucker, Contributeur

Joel Timyan, Contributeur,

Ognel Pierre-Louis, Contributeur

Juin 2018



Remerciements

L'équipe tient tout d'abord à adresser ses plus vifs remerciements à tous ceux et à toutes celles qui nous ont consacré une partie de leur temps à participer aux ateliers et répondre à nos questions. La contribution de la population à ce travail a été très précieuse notamment dans la compréhension du site de l'étude et le choix de paquets techniques adaptés. Nous témoignons également nos profondes gratitude aux autorités de la plaine de Baconnois Ouest en particulier les autorités locales, membres des organisations de base et la société civile pour leur participation active tout au long du processus.

Un remerciement spécial à Joel Timyan de son soutien dans la réalisation des transects et des cartes thématiques.

Toute notre reconnaissance à l'équipe Ayiti Vèt pour leur collaboration.

Que soit également remercié Monsieur A Glenn R. Smucker pour son appui à l'élaboration de la méthode d'Evaluation Rapide d' Experts.

Et enfin des remerciements spéciaux à Carl Mondé et Emmanuel Phillippe pour leur éclairage sur la réalité de la zone et sans oublier les deux ministères concernés par notre travail avec lesquels on a eu des échanges fructueux.

Résumé

Le plan d'aménagement doit être entendu ici comme est un outil de planification qui définit la priorisation des actions par les parties prenantes. L'élaboration du plan d'aménagement de la plaine de Baconnois Ouest en tant qu'instrument public vise à aider entre autre les responsables politiques dans leurs prises de décisions. Cet instrument favorisera une gestion intégrée des ressources naturelles dans le bassin versant. Son application réduira la vulnérabilité du bassin versant et améliorera le niveau de vie de la population. Le présent plan d'aménagement est le résultat d'un processus dirigé par un groupe de consultants multidisciplinaires, au cours de la période de janvier-mars 2018. Il est l'aboutissement d'un ensemble d'activités portant sur le diagnostic du sous bassin versant de Baconnois Ouest : investigation des causes et des problèmes, menaces, vulnérabilités, potentialités du bassin versant et l'identification des actions qui peuvent être développées à l'avenir. Pour la collecte des données, nous avons procédé à différentes visites de terrain, des définitions de transects d'observation environnementale et à l'organisation d'ateliers participatifs.

A noter que les autorités locales, la société civile, les institutions étatiques (MARNDR, MdE), les organisations communautaires de base, les leaders et la population ont été fortement impliqués dans toutes les discussions.

Table des Matières

Remerciements.....	I
Résumé.....	II
Liste des figures	V
Liste des tableaux.....	VI
Liste des abréviations et sigles.....	VII
I. Mise en Contexte.....	9
II. Caractérisation du sous bassin versant de Baconnois Ouest	9
2.1. Présentation de la zone d'étude.....	9
2.1.1. Localisation géographique et superficie	9
2.1.2. Eléments du climat	11
2.2. Caractéristiques Biophysique.....	12
2.2.1. Hydrographie.....	12
2.2.2. Géologie	16
2.2.3. Hydrogéologie.....	17
2.2.4. Risques d'érosion du sous bassin versant de Baconnois Ouest	18
2.2.5. Potentialité du Sol	19
2.2.6. Zone de vie Holdridge.....	21
2.2.7. Occupation du Sol	22
2.3. Aperçu de la Biodiversité.....	25
2.3.1. Flore	26
2.3.2. Faune	28
2.4. Caractéristiques socio-économiques.....	23
2.4.1. Population	23
2.4.2. Activités Economiques.....	24
➤ Intrants agricoles.....	28
➤ Transformation de produits agricoles: structures	29
➤ Artisanat.....	29
2.4.3. <i>Infrastructure</i>	29
III. Problèmes et Contraintes du Sous bassin Versant de Baconnois Ouest	31
3.1. <i>Agriculture</i>	31
3.2. <i>Environnement</i>	32

3.3.	<i>Infrastructures (Eau et Assainissement).....</i>	33
3.4.	<i>Pêche et Elevage.....</i>	33
3.5.	<i>Gouvernance locales des ressources naturelles</i>	34
IV.	Priorisation des Interventions	35
4.1.	<i>Stratégie de zonage d'utilisation de sols</i>	35
4.2.	<i>Zonage agro écologique.....</i>	35
4.2.1.	<i>Zone Agro-pastorale et pêche</i>	36
4.2.2.	<i>Zone de plaine irriguée en Polyculture</i>	36
4.2.3.	<i>Zone de Plaine Irrigable</i>	37
4.2.4.	<i>Zone d'Agroforesterie en montagne semi-humide.....</i>	37
4.3.	<i>Zonage des interventions</i>	37
4.3.1.	<i>Zone d'utilisation Contrôlée</i>	38
4.3.2.	<i>Zone de Gestion Spéciale</i>	39
4.3.3.	<i>Zone Protégée</i>	39
4.3.4.	<i>Zones Urbaines et Publiques.....</i>	39
V.	Interventions du sous bassin versant et projets.....	39
5.1.	<i>Agriculture</i>	39
5.1.1.	<i>Relance de culture en voie de disparition.....</i>	40
5.1.2.	<i>Encadrement technique et économique</i>	40
5.2.	<i>Environnement</i>	40
5.2.1.	<i>Traitement et Correction de Ravines</i>	40
5.2.2.	<i>Structures de conservation de sol proposées</i>	42
5.2.3.	<i>Interventions d'Agroforesterie</i>	43
5.2.3.4.	<i>Espèces d'arbres</i>	45
5.3.	<i>Infrastructure</i>	46
5.3.1.	<i>Aménagement et Réhabilitation des points d'eau</i>	46
5.3.2.	<i>Réhabilitation de Système d'irrigation</i>	46
5.3.3.	<i>Aménagement d'autres Infrastructures</i>	46
5.4.	<i>Pêche et Elevage</i>	47
VI.	Bibliographie.....	60

Liste des Figures

Figure 1. Les sites d'investigations au niveau des bassins versants retenus par le projet TPR.

Figure 2. Limites administratives du bassin versant de Baconnois

Figure 3. Pluviométrie du sous bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 4. Hydrographie du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 5. Rivière Puits Barbe traverse la plaine et coule dans la mer

Figure 6. Rivière Puits Barbe traverse la plaine et coule dans la mer

Figure 7. Captage de source Puit Barbe

Figure 8. L'extension du tuyau cassé de la source Corail

Figure 9. Géologie du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 10. Hydrogéologie du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 11. Risque d'érosion du sous bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 12. Potentialité du sol du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 13. Carte de la zone de vie Holdridge d'Haïti montrant l'emplacement du sous bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 14. Carte d'occupation du sol du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 15. Habitations et bâtiments dans le bassin versant Baconnois (points rouges) d'après les photos aériennes de 2014 (CNIGS, 2014, J/P HRO, 2018)

Figure 16. Production de charbon de bois dans le bassin versant Baconnois.

Figure 17. Arbre abattu prêt à scier en planches

Figure 18. Une fille transporte des pierres pour en faire du gravier.

Figure 19. Vestige de l'ancien centre de stockage et de distribution de citron



Figure 20. Erosion sévère sur les pentes

Figure 21. Déforestation à Baconnois

Figure 22. Carte des zones agro-écologiques du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Figure 23. Carte des zones d'intervention du sous-bassin versant de Baconnois Ouest

Liste des Tableaux

Tableau 1. Caractéristique géologique du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Tableau 2. Superficie (ha) et pourcentage de terre de chaque niveau de risque d'érosion du sol dans le sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Tableau 3. Superficie (ha) et pourcentage (%) de la potentialité du sol du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Tableau 4. Occupation du SBV de Baconnois Ouest.

Tableau 5. Prix (en gourdes) d'un arbre et prix d'une douzaine de planches pour quelques espèces.

Tableau 6. Superficies (ha) par catégorie de zone d'intervention à Baconnois Ouest.

Tableau 7. Paquets techniques par zone agro-écologiques.

Tableau 8. Priorisation des Interventions.

Tableau 9. Synthétique des interventions.



Liste des Sigles et Abbréviations

ASEC :	Assemblée de la Section Communale
AV :	Ayiti Vèt
BV :	Bassin Versant
CASEC :	Conseil d'Administration de la Section Communale
CAEPA :	Comité d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement
cm :	Centimètre
CNIGS :	Centre Nationale de l'Information Géographique et Spatial
DRIPP :	Diagnostic du Risque d'Intoxication par le Plomb des Peintures
ha:	Hectare
J/P HRO:	J/P Haitian Relief Organization
IHSI :	Institut Haïtien de Statistique et d'Information
Km :	kilomètre
Km ² :	Kilomètre carré
m :	Mètre
Mm :	Millimètre
MARNDR :	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural
MdE :	Ministère de l'Environnement
RN21 :	Route Nationale #21
SBV :	Sous bassin versant
TPR :	Territoires Productifs Résilients

I. Mise en Contexte

Ce présent document fait état de la caractérisation du sous bassin versant de Baconnois-Ouest du point de vue biophysique et socio-économique, dans le cadre du projet «Territoires Productifs Résilients». Il fournit des analyses, identifie les priorités et définit les actions futures. Parmi les priorités se trouvent le ciblage des sites géographiques à risques, les atouts et opportunités, et des actions qui supportent une utilisation durable de l'eau et du sol. L'approche participative a été adoptée dans l'élaboration du plan de gestion du sous bassin versant de Baconnois Ouest, incluant l'évaluation de la situation par les acteurs couplée des analyses scientifiques proprement dites. Ainsi, ce plan tient compte des préoccupations et des priorités formulées par les résidents du sous bassin versant de Baconnois-Ouest.

II. Caractérisation du sous bassin versant de Baconnois Ouest

2.1. Présentation de la zone d'étude

2.1.1. Localisation géographique et superficie

La zone sous étude est limitée au nord par l'Océan Atlantique, au sud par la 3^{ème} section de Barreau (commune d'Arnaud), à l'est par la 1^{ère} section de Raymond (commune de Petit Trou de Nippes) et à l'ouest par la 1^{ère} section de Baconnois (commune d'Anse-à-Veau). Située à une altitude de 35 mètres et dans la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois, elle est localisée entre les latitudes: 18° 30' (18,5°) et 18° 30' 44" (18,5122°) Nord et entre les longitudes 73° 21' (73,35°) et 73° 26' 0,1" (73,4334°). La superficie de la zone d'étude est de 1,597 ha. A noter que la majeure partie du sous bassin versant tombe dans les communes d'Arnaud et de Petit Trou de Nippes. Voir la **Figure 1 et 2** ci-dessous pour les sites d'investigations au niveau des bassins versants retenus par le projet TPR et les délimitations des sections communales.

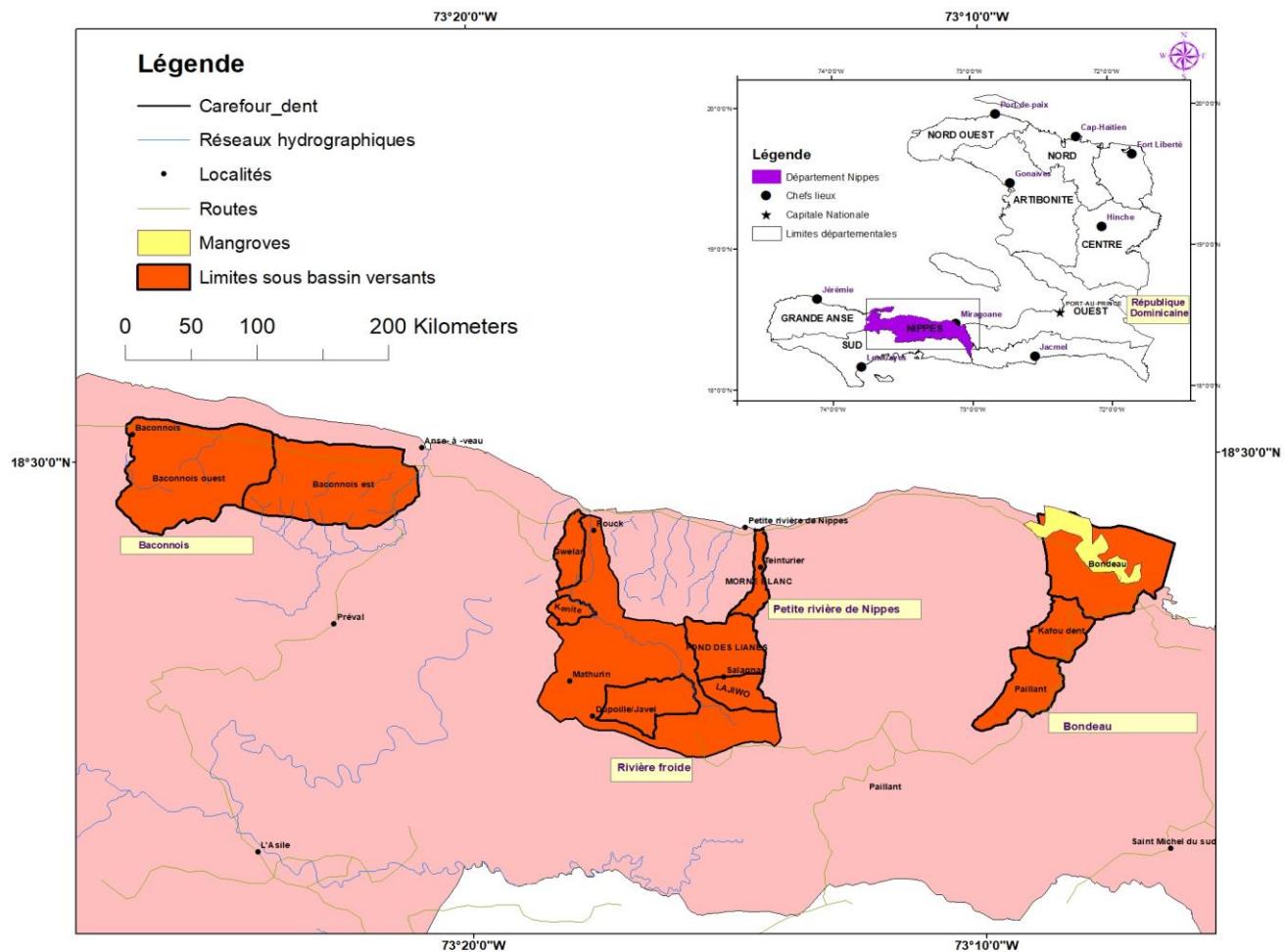


Figure 1. Les sites d'investigations au niveau des bassins versants retenus par le projet TPR.

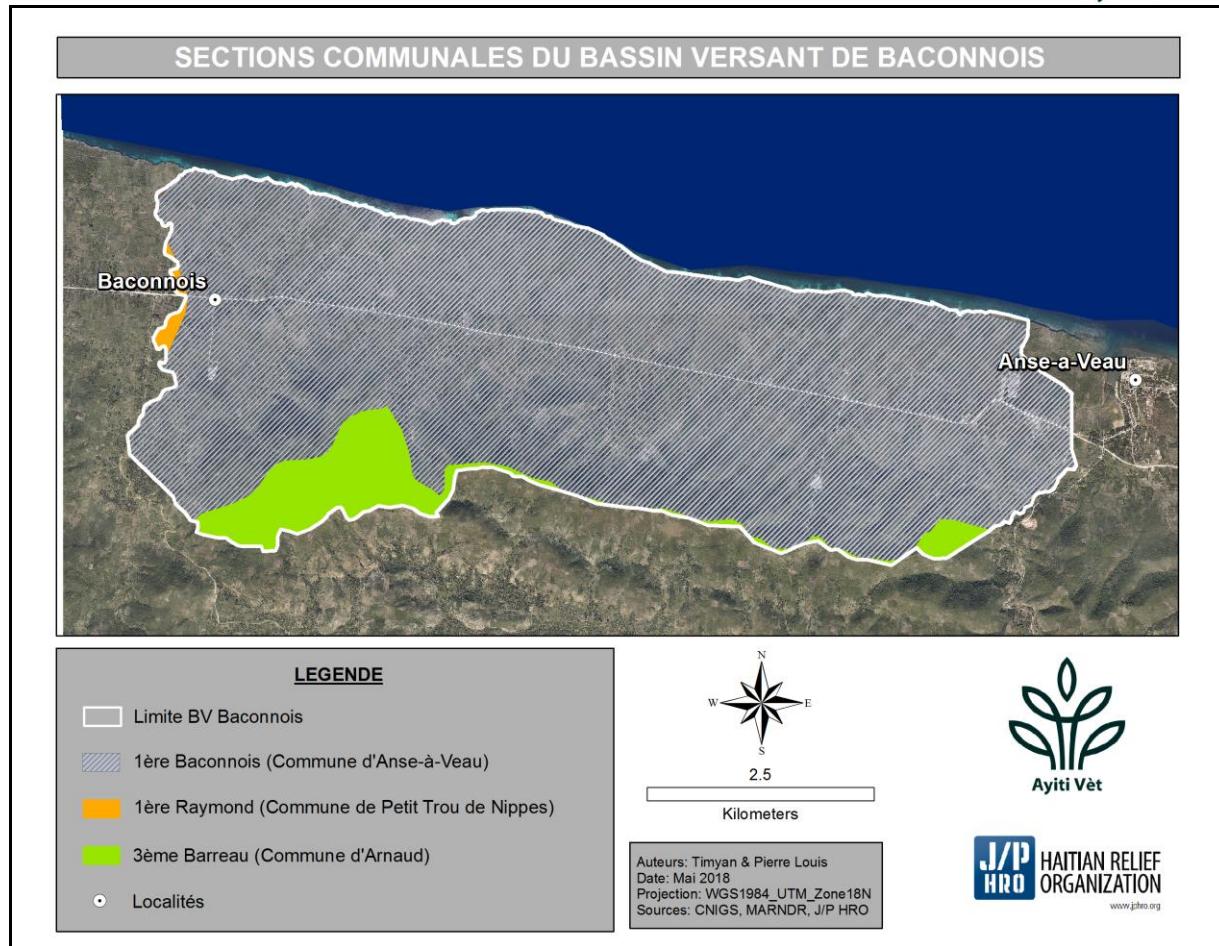


Figure 2.Limites administratives du bassin versant de Baconnois

2.1.2. Eléments du climat

2.1.2.1. Précipitation

La pluviométrie moyenne annuelle est de 1000-1200 mm (**Figure 3**). La majeure partie des pluies les précipitations sont généralement est due aux effets orographiques de la zone occasionnant des dépressions où les vents qui viennent de l'océan atlantique frappent les montagnes (ce qui crée une dépression). La plus grande partie des pluies s'enregistre du mois d'avril au mois d'octobre avec une baisse de précipitation durant les mois de juin et de juillet.

2.1.2.2. La température

La température moyenne annuelle oscille entre 210 à 240 °C entre 700-900 m d'altitude et 25°C à 28°C entre 10 et 30 m d'altitude (DRIPP, 1978). Les mois de décembre à février sont les moins chauds ; juillet, août et septembre étant les plus chauds. La température augmente au fur et

à mesure que l'altitude diminue à raison de 0.75 °C par 100 mètres.

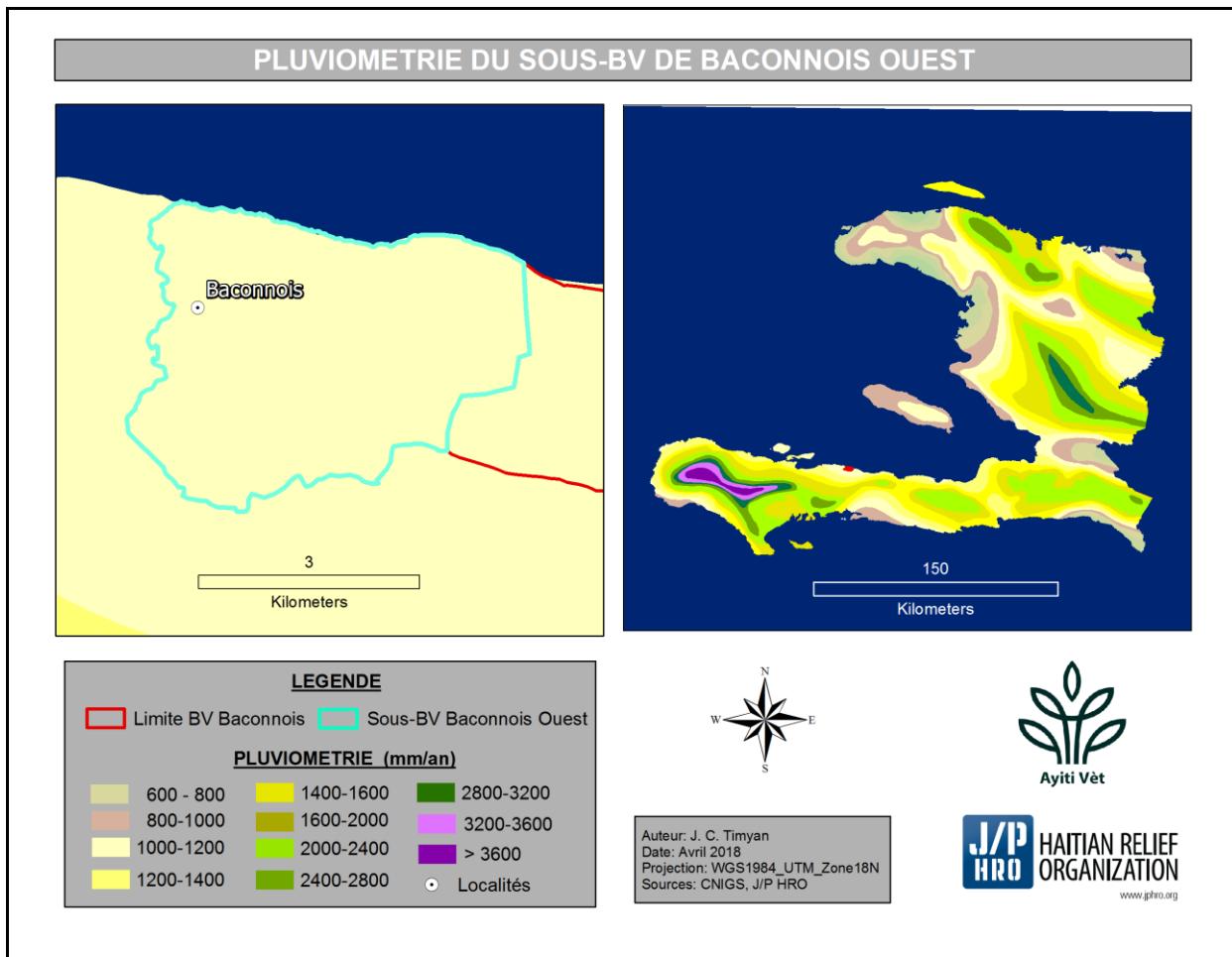


Figure 3. Pluviométrie du sous bassin versant de Baconnais Ouest

2.2. Caractéristiques Biophysique

Dans cette section, les éléments biophysiques du sous bassin versant de Baconnais Ouest ont été étudiés et analysés.

2.2.1. Hydrographie

Le cours d'eau principal de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnais est alimenté par les confluents des sources Nan Kann et Puits Barbe, et se jette dans l'océan atlantique (**Figure 4**). Le bassin versant de Baconnais accusant une superficie de 2,985 hectares est constitué par la juxtaposition de deux (2) sous bassins versant définis par des couches

géomorphologiques.

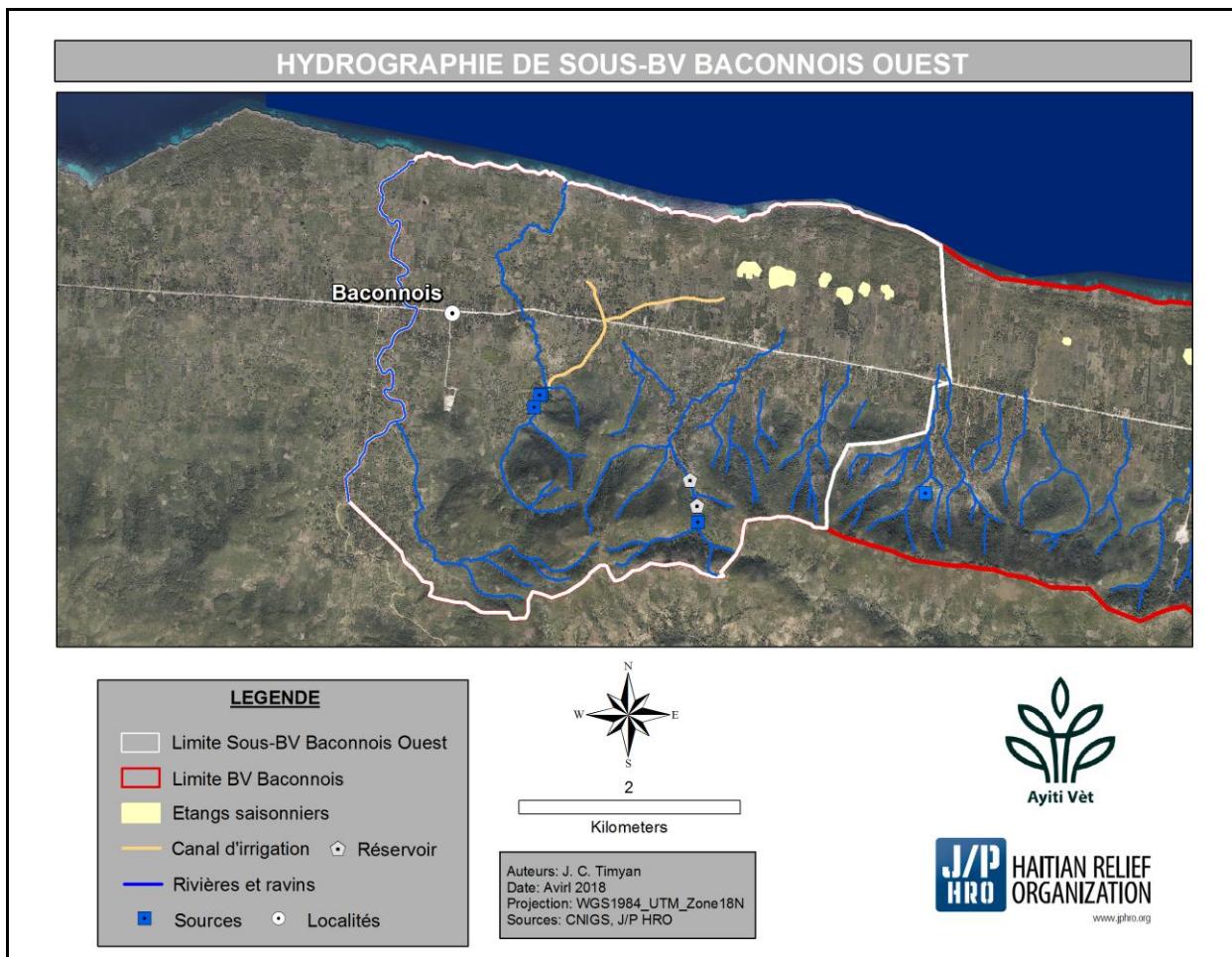


Figure 4.Hydrographie du sous bassin versant de Baconnais Ouest

2.3.1.1. Eaux de Surface

a) Source Puits Barbe

La Source Puits Barbe constitue une réserve d'eau importantes dans la partie Ouest du sous bassin versant de Baconnais. Elle assure l'alimentation de la rivière Puits Barbe qui serpente la plaine de Baconnais (**Figure 5**) pour se jeter directement dans la mer (**Figure 6**) et le système d'irrigation de Baconnais. C'est une source aménagée dont les structures méritent d'être réhabilitées (**Figure 7**). Le régime de la source fluctue suivant les périodes considérées

(sécheresse ou période pluvieuse) entraînant bien souvent des difficultés pour les agriculteurs d'avoir accès à l'eau pour l'irrigation au cours des saisons d'étiage. Elle fournit de l'eau pour de multiples usages : irrigation, lessive et autres usages domestiques en dépit fait que la plus grande quantité de cette eau coulant vers la rivière se jette à la mer sans aucune valorisation socio-économique.



Figure 5. Rivière Puits Barbe traverse la plaine et coule dans la mer. **Figure 6.** Rivière Puits Barbe traverse la plaine et coule dans la mer.



Figure 7.Captage de source Puit Barbe

b) Source Corail

La Source Corail est l'unique point d'eau dont disposent les habitants de cette localité. Les structures de captage de la source sont sur la menace constante des flux torrentiels à cause de la localisation de la boite de captage dans le lit même de la ravine Corail. Aux fils des années, le captage complètement ensablé est devenu sous-terrain. Le système de captage de la source est équipé d'un tuyau qui facilite l'alimentation en eau potable, l'abreuvement des animaux et aussi la desserte pour les usages domestiques (**Figure 8**). Selon nos observations, l'environnement immédiate de la source est très critique en raison des insalubrités et de la coupe d'arbre pratiquée en amont de la source. Après le passage de l'ouragan Matthew, la population de la zone et les animaux sont alimentés en eau au même endroit. Pour preuve, des fèces d'animaux ont été révélés au niveau de la source même.



Figure 8. L'extension du tuyau cassé de la source Corail

2.2.2. Géologie

Le Sous bassin versant de Baconnois Ouest est constitué en grande partie d'alluvions et de matériaux détritiques (58%) datant du Quaternaire. Comme présenté dans le tableau ci-après, les calcaires pélagiques (42%) et les calcaires récifaux, terrasses d'abrasion marine représentent uniquement 0%.

Tableau1. Caractéristique géologique du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Catégorie	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Alluvions, matériaux détritique	922	58
Calcaires pélagiques (crétacé)	675	42
Calcaires récifaux, terrasses d'abrasion marine	0	0
Total	1597	100

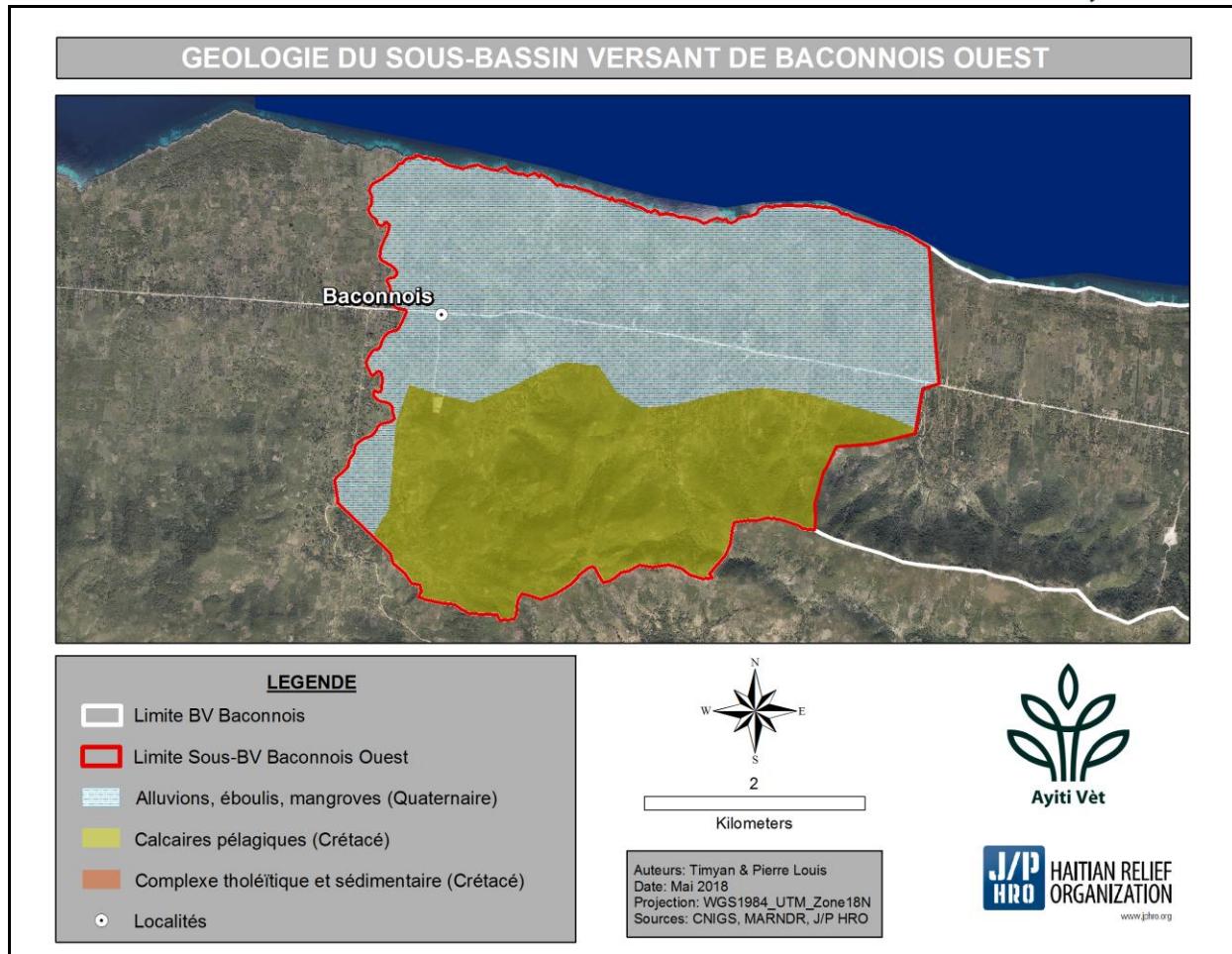


Figure 9. Géologie du sous bassin versant de Baconnais Ouest

2.2.3. Hydrogéologie

Une portion très significative du bassin versant Baconnais-Ouest forme une plaine deltaïque résultant de millénaires d'érosion et d'inondations périodiques des montagnes intérieures de basse altitude (**Figure 10**). La nature des poches du sol sont extrêmement argileuses et forme avec le substrat calcaire karstique des étangs saisonniers dans toute la plaine. La plupart des ravins sont saisonniers. Cependant, de nombreuses sources au niveau du bassin versant détiennent un débit d'eau permanent collant en surface jusqu'à la mer.

En zone de plaine, l'espace souterrain présente des fissures, constitué de calcaires poreux, hautement perméables, permettant à l'eau de s'infiltrer tout en rechargeant ainsi les aquifères alluviaux à nappes libre. Dans la partie de haute altitude, le sous-sol est constitué de

quartz et de calcaires cristallins légèrement perméables ralentissant grandement l'infiltration de l'eau et la recharge des aquifères karstiques et les zones de formations cristallines.

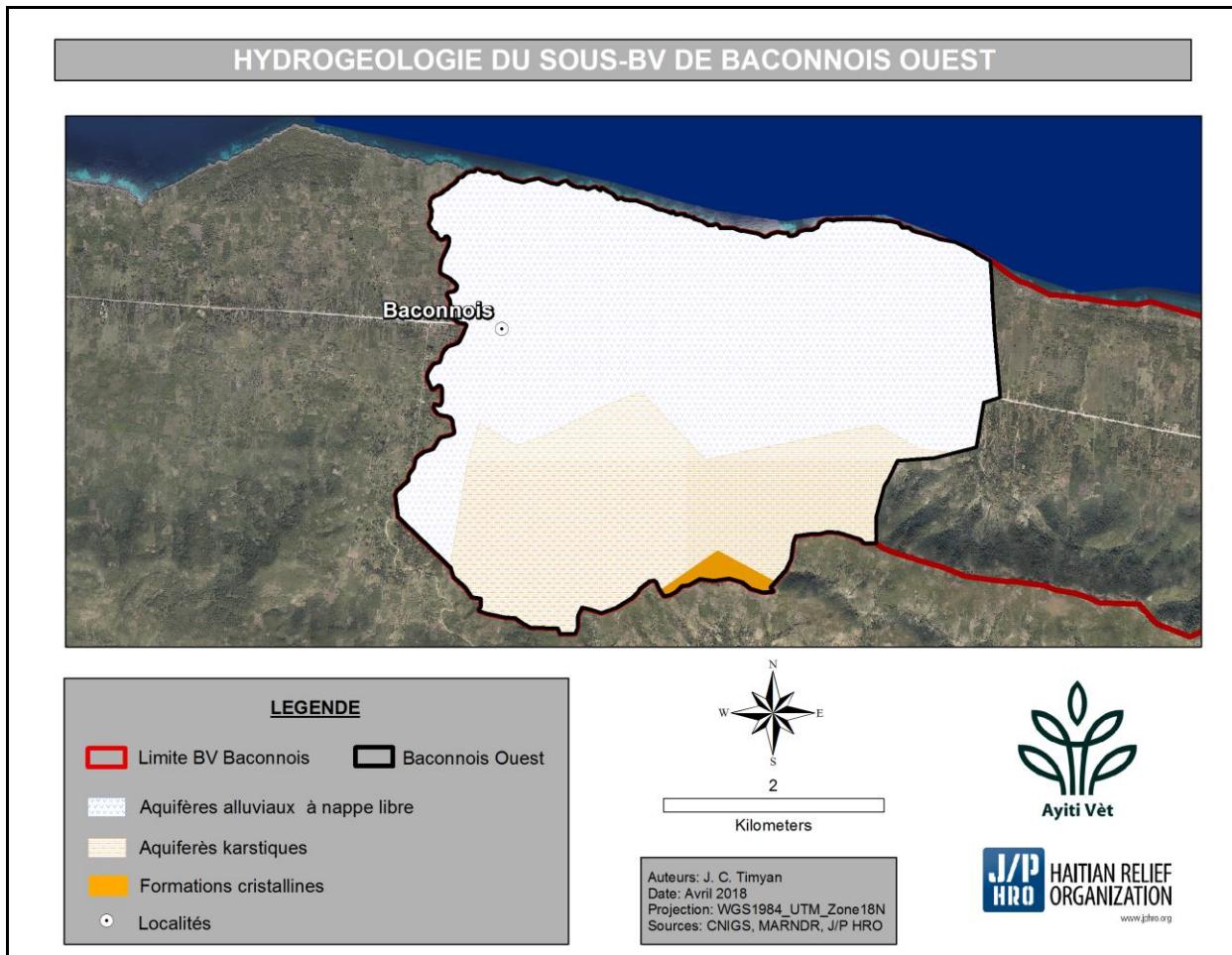


Figure 10. Hydrogéologie du sous bassin versant de Baconnais Ouest

2.2.4. Risques d'érosion du sous bassin versant de Baconnais Ouest

La carte de risque d'érosion de sols du sous bassin versant de Baconnais-ouest, provenant du CNIGS, est basée sur un indice de plusieurs paramètres combinés incluant les propriétés du sol et le climat, notamment la pluviométrie. La carte de risque d'érosion de sol du sous bassin versant Baconnais Ouest est illustrée par la **figure 11**.

Situé près de la zone côtière, le sous bassin versant de Baconnais Ouest présente quatre (4) niveaux de risques : très faible, faible, moyen et élevé. Les superficies de terre par catégorie

exprimées en pourcentage sont exposées dans le **Tableau 2**.

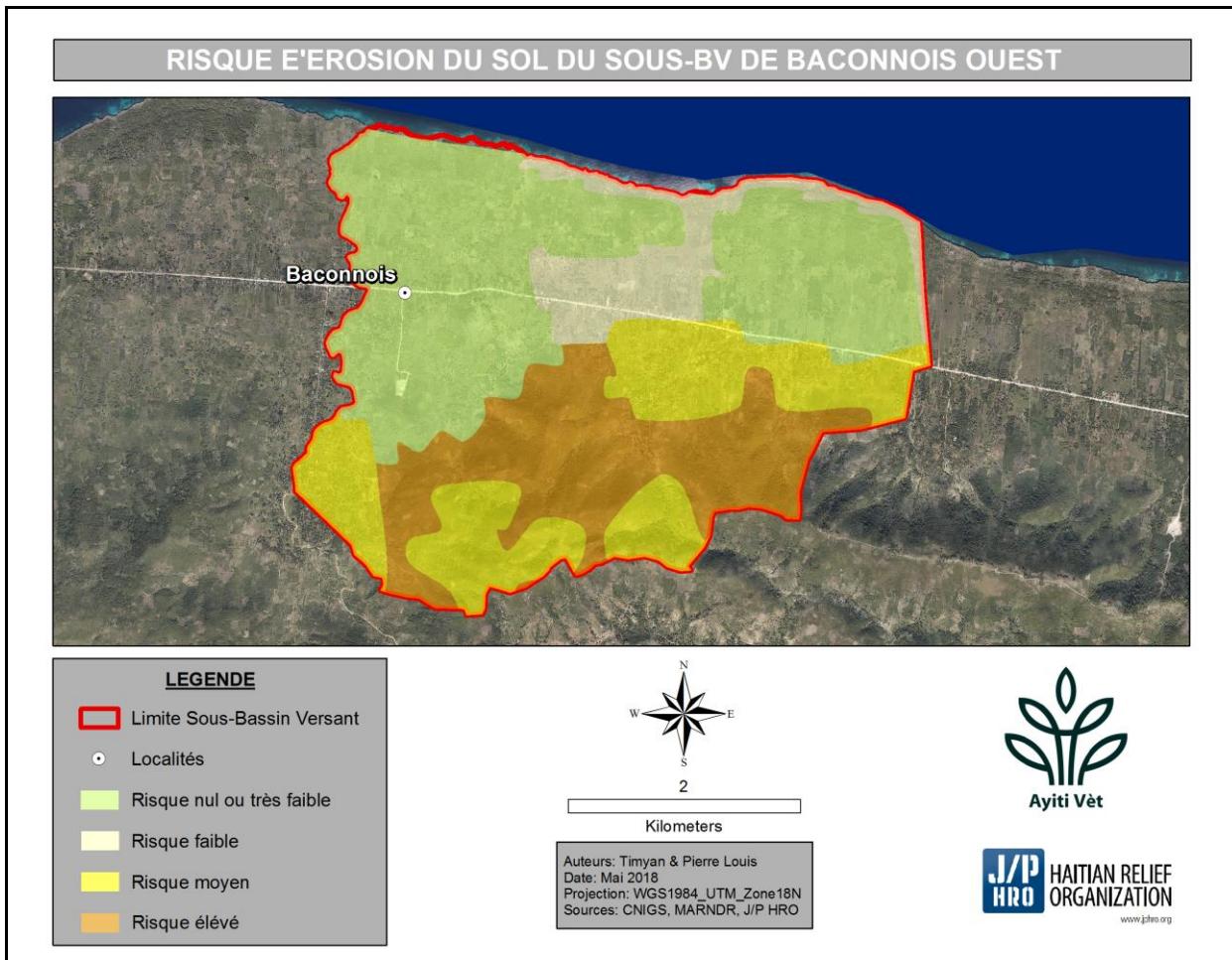


Figure 11. Risque d'érosion du sous bassin versant de Baconnais Ouest

Tableau 2. Superficie (ha) et pourcentage de terre par catégorie de risque d'érosion du sol dans le sous bassin versant de Baconnais Ouest.

Niveau de Risque	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Nul ou très faible	699	44
Faible	154	10
Moyen	375	23
Élevé	369	23
Total	1597	100

2.2.5. Potentialité du Sol

Suivant l'analyse de la carte de potentialités des sols, le sous bassin versant détient 35% de terres

ayant de bonnes potentialités; 23% de terres à potentialités faibles et 19% de terres affichant des potentialités très limitées. Les données renseignent aussi que 14% du SBV détiennent des potentialités moyennes et 9% des potentialités excellentes.

Tableau 3. Superficie (ha) et pourcentage (%) de la potentialité du sol du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Catégorie	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Très Bonnes	143	9
Bonnes	553	35
Moyennes	230	14
Faibles	360	23
Très Limitées	311	19
Total	1597	100

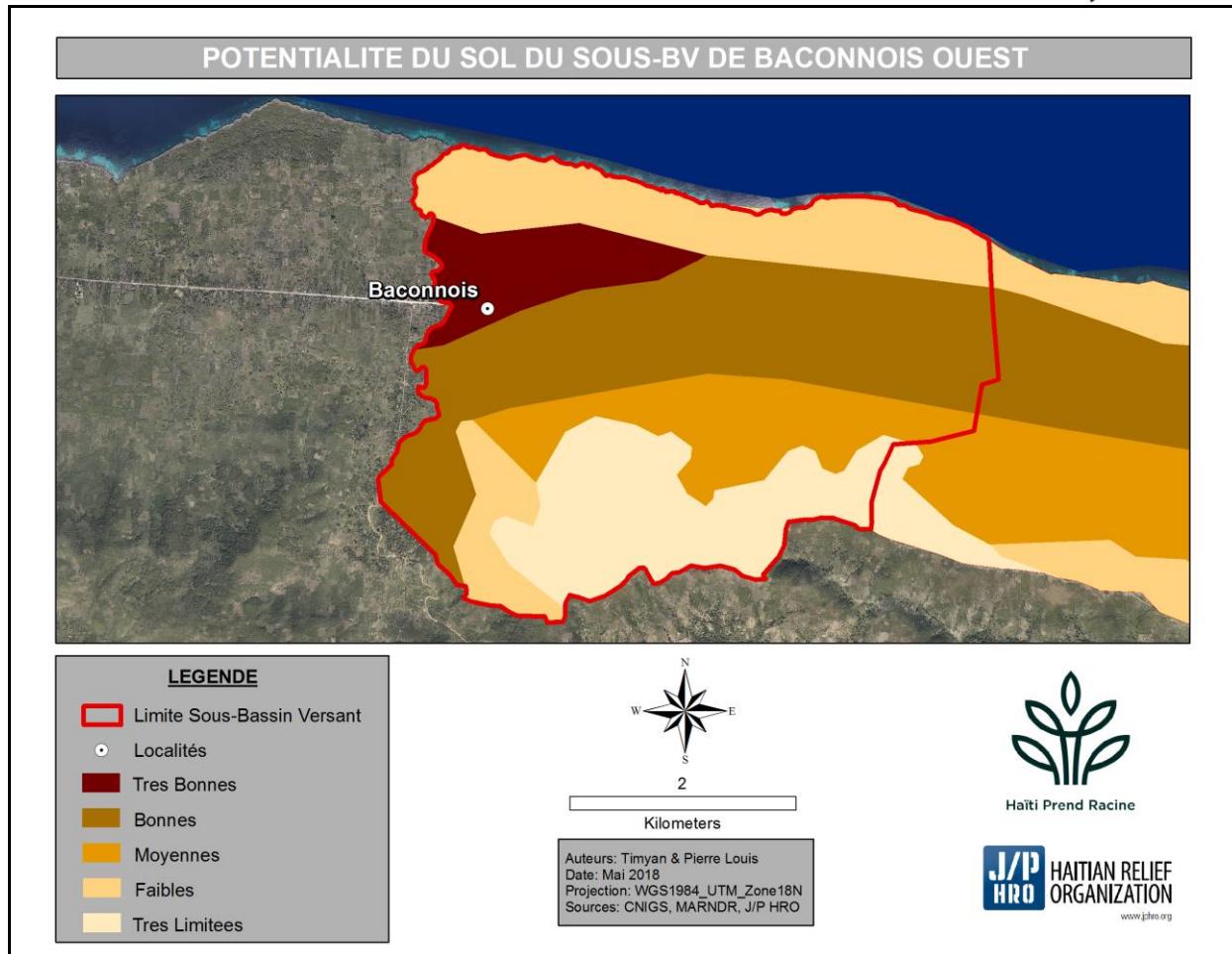


Figure 12. Potentialité du sol du sous bassin versant de Baconnais Ouest.

2.2.6. Zone de vie Holdridge

Les zones de vie Holdridge constituent une classification écologique de base pour la planification du bassin versant axée sur l'utilisation durable des terres. La partie ouest du sous bassin versant de Baconnais se situe dans la catégorie de forêt humide de la zone sous-tropicale (**Figure 13**).

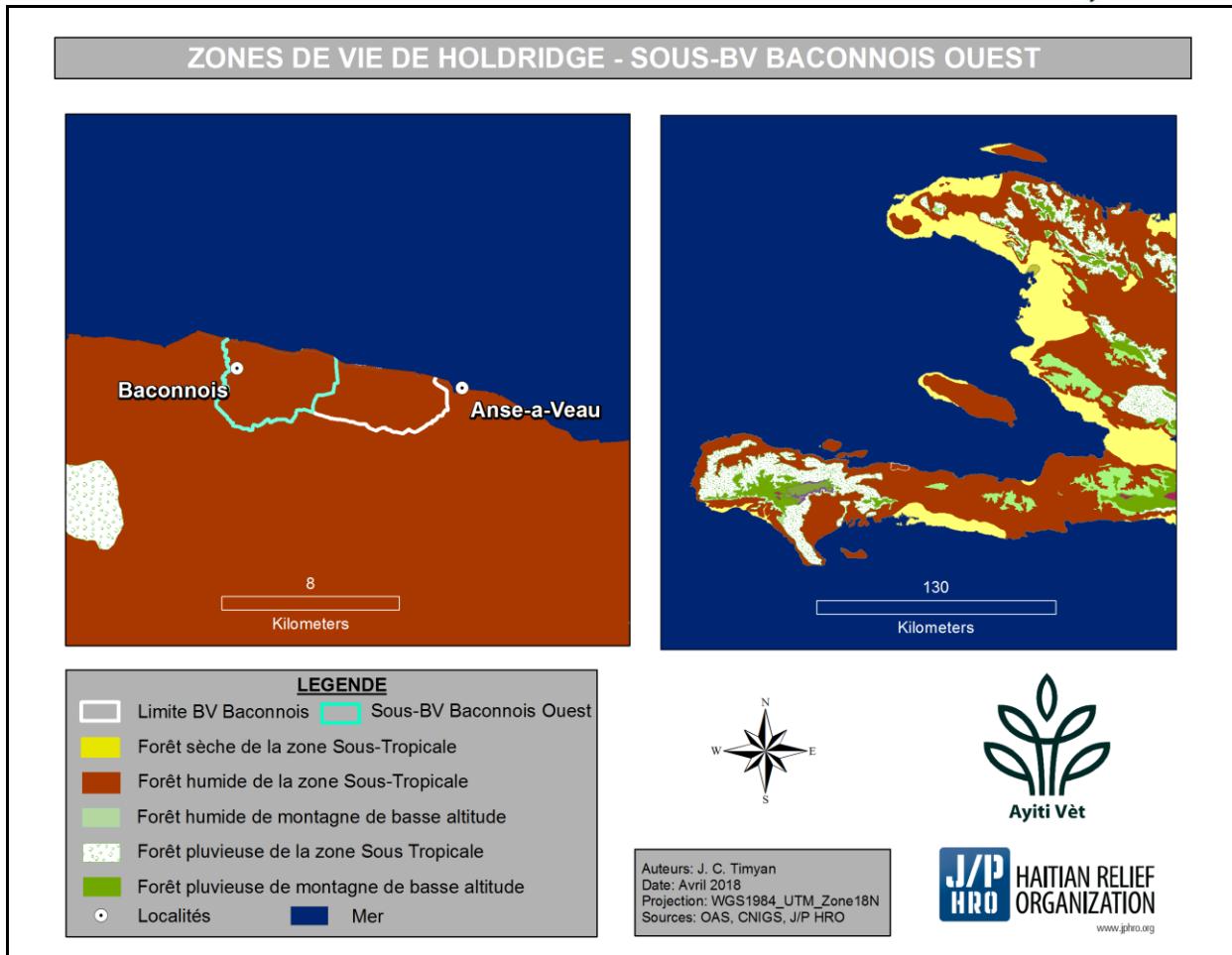


Figure 13. Carte de la zone de vie Holdridge d'Haïti montrant l'emplacement du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

2.2.7. Occupation du Sol

A partir des images orthos de 2014 du CNIGS et des observations de terrain (transects), la carte d'occupation de sol ci-dessous a été élaborée. L'analyse des données cartographiques et les statistiques sur l'utilisation des sols au niveau du sous bassin versant permet de déceler une prédominance des cultures agricoles moyennement denses (37%) et des Systèmes agroforestiers denses (35%), les savanes représentent 26%. En dernier lieu, la valeur de la dernière classe identifiée par les plan d'eau et mer représente 0% (**Tableau 4**).

Tableau 4. Occupation du SBV de Baconnois Ouest

Regroupement	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Systèmes Agroforestiers	589	35

denses		
Cultures agricoles moyennement denses	590	37
Plan d'eau, mer	0	0
Savanes	418	26

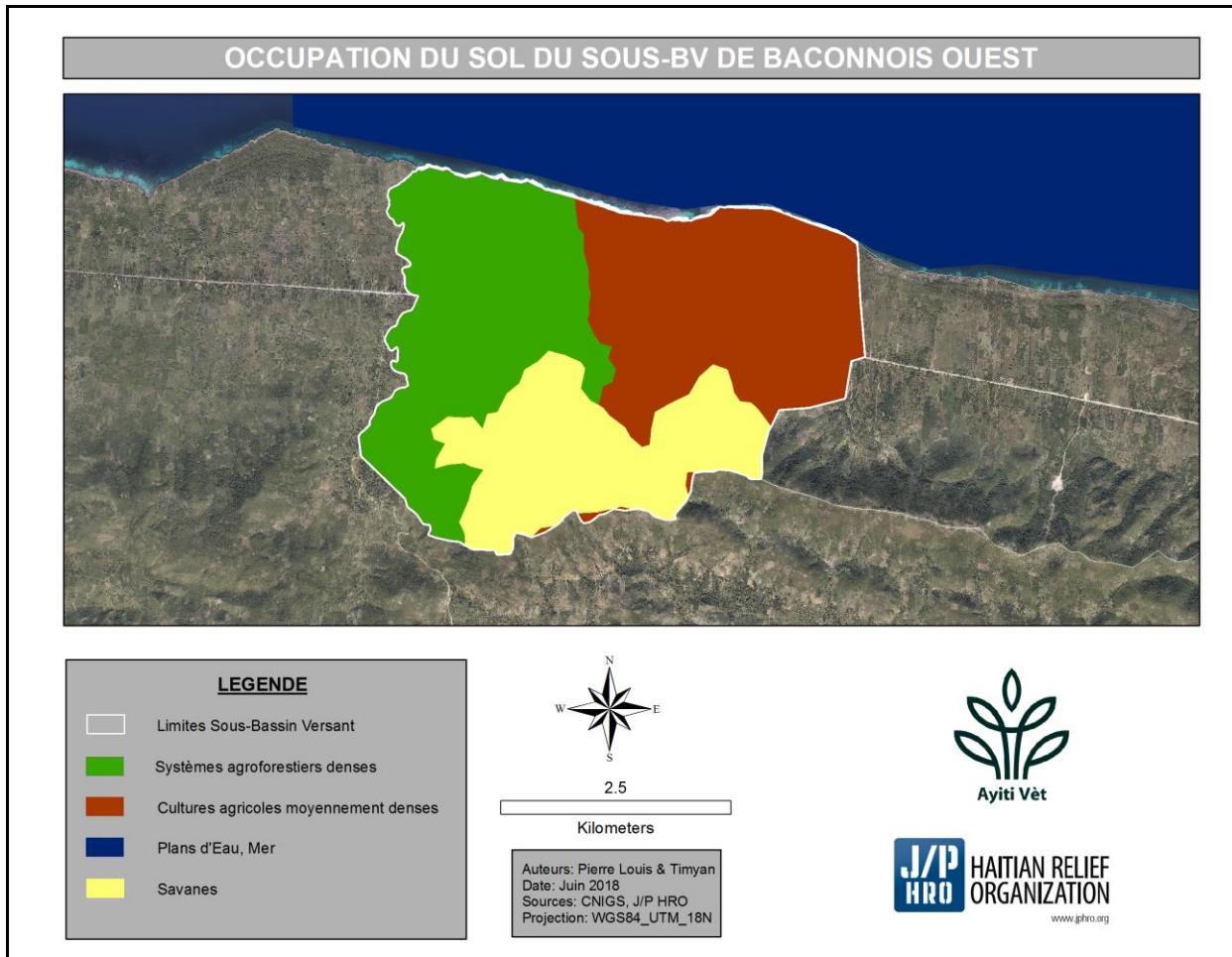


Figure 14. Carte d'occupation du sol du sous bassin versant de Baconnois Ouest

2.3.6.1. Zones Agricoles

La région de Baconnais est une zone agricole antérieurement considérée comme le grenier du département des Nippes. En effet, les principales cultures pratiquées étaient : Le citron, le petit mil, la canne à sucre, le tabac et le café (cultures de rente) et les cultures vivrières regroupent les productions de patate, de maïs, de pois-congo, de manioc, de l'arachide, de



banane et de cultures maraîchères. La région offre un potentiel de diversification des cultures et est très favorable aux systèmes agroforesterie (café/benzolive, pois-congo avec des arbres fruitiers et/ou des essences forestières) au niveau des zones de montagnes et de piémonts. Il en est de même pour des céréales (petit mil, maïs), la canne à sucre, les protéagineux (arachide, haricot), des cultures vivrières (manioc, patate, banane) ainsi que des cultures maraîchères dans les plaines.

2.3. Aperçu de la Biodiversité

Comme indiqué antérieurement, la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois se situe dans la catégorie de « forêts humides subtropicale » (Holdridge, 1967) avec une pluviométrie annuelle moyenne entre 1000-1200 mm. La zone côtière de Baconnois est plus sec (800-1000 mm/an) que le site montagneux de Baconnois (1000-1200 mm/an) en raison de la relation positive entre l'élévation et les précipitations et un bilan hydrique annuel plus favorable en amont.

Les paramètres climatiques qui définissent la forêt humide subtropicale sont: 1) Températures moyennes annuelles entre 18 et 24 degrés Celsius; 2) Précipitations annuelles moyennes entre 1000 et 2000 mm; et Evapotranspiration totale potentielle entre 975 et 1,414 mm. En raison des conditions venteuses, le long de la côte, l'impact de l'agriculture sur l'hydrologie et les sols, le couvert végétal s'est adapté aux conditions sous-humides et il ne reste que de petits vestiges de la forêt originelle.

La partie Ouest du sous bassin versant de Baconnois est typique de la conversion de la forêt semi humide indigène en système agroforestiers dominés par les arbres trouvés en Haïti. Les terres en pentes emblavées saisonnièrement de cultures annuelles (par exemple, le maïs, manioc, les arachides et la patate douce) sont dominées lors des jachères courtes d'espèces herbacées et arbustives. De grandes superficies de terres en pentes sont gravement dégradées par l'érosion, par les pratiques de l'élevage libre et par la modification des conditions du sol. Les vestiges de la forêt indigène restent, mais les espèces communes sont celles favorisées par l'agroforesterie haïtienne: la mangue, l'avocat, la noix de coco, le cèdre espagnol, le chêne haïtien, l'acajou espagnole, *Simarouba glauca*, *Albizia saman*, et *Inga vera*.

2.3.1. Flore

La plaine de Baconnois s'étend sur une superficie de 3000 ha avec 200 ha irriguée par le périmètre d'irrigation alimentée par la source Puits Barbe. Les vergers de citron et des plantations de sorgho ont cédé la place à une vaste plaine non cultivée avec une forte tendance au développement de forêt énergétique (neem et bayahonde) pour la fabrication de charbon.

La Biodiversité végétale est constitué de nombreuses espèces d'arbres indigènes des forêts originales très dispersées dans tout le paysage, y compris le *Catalpa longissima* (chêne), *Cedrela odorata* (cèdre), *Calophyllum antillarum* (damari), *Ficus* spp. (Figuier), *Pachira aquatica* (kolorad), *Tabernaemontana citrifolia* (bwa lèt) avec des arbustes indigènes tels que *Hamalea patens* (koray), *Lantana* spp. (Ti bom), *Jatropha curcas* (medsinye gran fey) et *Comocladia pinnatifolia* (bwa panyol) etc. Tout au long des pentes, la couverture végétale dominante est herbacée et représentée par un nombre disproportionné d'espèces non indigènes en raison des perturbations passées causes par l'agriculture. L'introduction de nombreuses espèces d'arbres telles que le neem (*Azadirachta indica*) et le safran se retrouvent partout et, dans certains cas, présentent des tendances invasives. Les autres espèces introduites telles que le kaliptis (*Eucalyptus camaldulensis*) se trouvent dans certaines forêts dans les zones telles que Champ fleuri et A l'usine.

La végétation côtière sur le calcaire karstique est dominée par des espèces d'arbres et d'arbustes pourvues d'épines et de petites feuilles - *Prosopis juliflora* (bayawonn), *Acacia farnesiana* (zakasya), *A. macracantha*, *Erythrina* (bwa motel), et *Citharexylum spinosum* (kafe mawon). D'autres espèces communes incluent *Guaiacum officinale* (gayak), *Bursera simaruba* (gomye), *Bucida buceras* (gri-gri), *Senna atomaria* (bwa kabrit) et *Leucaena leucocephala* (delin). Des espèces utiles de clôtures vivantes ont été introduites dans la zone pour protéger les jardins du bétail, y compris *Euphorbia* sp. (kandelab), *Gliricidia sepium* (piyon) et les espèces indigènes de *Comocladia*. Un certain nombre d'espèces non indigènes, en particulier l'espèce envahissante, *Azadirachta indica* (neem), ont été introduites dans la région pour le bois de feu et de l'ombre. Ces types des espèces dominent maintenant de nombreuses zones des plaines. Les autres espèces non indigènes comprennent le kaliptis (*Eucalyptus camaldulensis*), le kasya (*Senna siamea*), le zamann (*Terminalia catappa*) et le flambwayan (*Delonix regia*). Une liste des espèces végétales typiques des régions côtières du bassin versant Baconnois est fournie par



Hilaire (2008), Timyan et al. (2013) et Zarillo et al. (2014).

En montagne de basse altitude, de nombreuses espèces d'arbres indigènes des forêts originelles restent éparpillées dans tout le paysage, y compris *Catalpa longissima* (chenn), *Cedrela odorata* (sèd), *Swietenia mahogani* (kajou ti fey), *Calophyllum antillarum* (damari), *Ficus* spp. (figye), *Pachira* sp. (kolorad), *Tabernaemontana citrifolia* (bwa lèt) avec des arbustes indigènes tels que *Hamalea patens* (koray), *Lantana* spp. (ti bom), *Jatropha curcas* (medsinye gran fey) et *Comocladia pinnatifolia* (briziyèt). Au long des pentes et des crêtes des montagnes les plus dénudées, la couverture végétale dominante est herbacée et représentée par un nombre disproportionné d'espèces non indigènes en raison des perturbations passées du sol liées à l'agriculture. L'herbe la plus commune est l'herbe des Bermudes (*Cynodon dactylon*) et un certain nombre d'espèces de *Paspalum*.

2.3.2. Faune

La liste exhaustive d'espèces dépasse la portée d'une évaluation rapide. La biodiversité animale rencontrée dans la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois est constitué essentiellement de différentes espèces de bétails communs à toutes les régions d'Haïti tel que : bœuf, cabrit, cochon, mouton, cheval, âne, etc.

Parmi les espèces marines, il est probable que les populations de mérous (*Mycteroperca*, *Epinephelus*), de sadre (*Lutjanus*, *Ocyurus*), de perroquets (*Scarus*), de crustacés (principalement de langoustes (*Panulirus argus*), de mollusques (*Strombus gigas*) et d'anguilles (Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) sont en déclin. Certaines espèces sont localement disparues le long de la côte. Cette situation est le résultat de la surexploitation et de la dégradation des mangroves servant de pépinières marines. Le statut de l'anguille d'Amérique (*A. rostrata*) récoltée à l'embouchure des rivières le long de cette côte est en danger (EN) .Comme l'a noté une évaluation d'experts de l'IUCN, la récolte illégale et le commerce via Haïti sont devenus un sujet de préoccupation majeur des autorités locales (Jacoby et al. 2014). Voir aussi l'évaluation de l'IUCN pour *Anguilla rostrata* (<http://www.iucnredlist.org/details/191108/0>). La surexploitation de la faune a un impact significatif sur les récifs coralliens, provoquant leur déclin en raison des déséquilibres du réseau trophique ainsi que des facteurs de changement climatique (augmentation de la température de l'eau et acidification) et des espèces envahissantes (par ex. *Pterois volitans*, rascasse volante).

Certains reptiles qui occupaient autrefois les bassins versants, en particulier les scinques et certains serpents, sont probablement disparus localement en raison de l'invasion de la mangouste. La diversité des reptiles est dominée par les genres *Anolis*, *Sphaerodactylus*, *Ameiva* et *Leiocephalus* et la plupart d'entre eux sont susceptibles d'être présents. Les espèces de grenouilles les plus courantes (*Osteopilus dominicensis*, *Eleutherodactylus wetmorei*, *E. inoptatus*, *Hypsiboas heilprini*) et le crapaud marin (*Rhinella marina*) et le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*) qui tolèrent les conditions perturbées sont présents, tandis que ceux qui ne tolèrent pas les habitats dégradés extirpé. Alternativement, il y a probablement beaucoup de reptiles qui restent inconnus de la science et qui se trouvent dans des habitats choisis le long de la côte et dans les habitats forestiers secs intérieurs adjacents (B. Hedges, comm. pers.). La présence et la répartition des reptiles et des amphibiens dans le bassin versant Baconnois se trouvent à Caribherp (<http://www.caribherp.org/>).

Les espèces d'oiseaux des bassins versants côtiers et des hautes terres incluraient généralement celles identifiées par Timyan et al. (2013), Zarillo et al. (2014) et www.audubonhaiti.org/birds-of-haiti. Les espèces d'oiseaux rares et rares, en raison de la perte d'habitat favorable et de la pression des prédateurs non indigènes (mangouste, chats sauvages, rats) sont probablement éteintes localement. Un grand nombre d'espèces migratrices, dominées par les petites parulines, ne se trouvent que pendant les mois d'hiver (novembre - avril). Le Tangara palmier à tête grise (*Phaenicophilus poliocephalus*), endémique du Sud d'Haïti, est un résident occasionnel des zones boisées autour des cours, des broussailles épineuses et des parcelles de forêt humide des hautes terres.

La plupart des espèces de chauves-souris indigènes sont probablement présentes et susceptibles d'être représentées par les espèces les plus communes de l'île, notamment la chauve-souris rouge (*Lasiorus minor*), la chauve-souris mexicaine (*Tadarida brasiliensis*), *Macrotus waterhousii* et la chauve-souris fruitière jamaïcaine (*Artibeus jamaicensis*), tel que rapporté dans Klingener et al. (1978) et Soto-Centeno et al. (2017). Les chauves-souris sont des pollinisateurs importants de plusieurs espèces indigènes d'arbres et d'arbustes, ainsi que des disperseurs de graines qui, comme les oiseaux, reconstituent le paysage avec de nouveaux arbres et arbustes.

Les deux mammifères terrestres endémiques, *Solenodon paradoxus* (nez long) et *Plagiodontia aedium* (zagouti) ne sont probablement pas présents en raison de la destruction de l'habitat et

de la prédateur par les chiens et les chats sauvages. Cependant, les populations de ces espèces se trouvent encore dans les habitats boisés du Massif de la Hotte, notamment dans la zone située entre Duchity et Pestel/Baradères.

2.4. Caractéristiques socio-économiques

Cette section traite des aspects soio-économiques du sous bassin versant Baconnois-Ouest. Elle aborde le tissu social, les activités génératrices de revenus, etc. Certaines informations présentées ci-dessous concernent plutôt tout l'ensemble du sous bassin versant de Baconnois, à défaut d'informations disponibles à plus faible échelle.

2.4.1. Population

D'après les données du dernier recensement réalisé en 2003 (IHSI, 2003) ; la population rurale du bassin versant de Baconnois, basée sur la densité moyenne de 263 personnes/km², était de 507 habitants. Cependant, avec un taux d'accroissement de population d'environ 2,2% par année entre 2003 à 2009 et de 1,5% entre 2009 et 2015 (IHSI, 2009; IHSI, 2015), la population totale de Baconnois est estimée, en 2015, à 7361 habitants avec une densité moyenne de 247 personnes / km².

La répartition des habitations et des bâtiments à l'intérieur des limites du bassin versant Baconnois est illustrée à la **Figure 15**. Cela ne signifie pas que toutes les habitations sont occupées, mais elle montre le mode d'établissement le long des routes principales du bassin versant.

L'aspect genre dans notre étude s'articule autour de la description des rôles par rapport au sexe dans la zone de Baconnois. Elle se base aussi sur la répartition de tâches dans les activités avec la tendance des métiers à travers la division sexuelle du travail. Elle nous permet de sortir avec certaines observations pertinentes : manque d'évidence des activités agricoles.

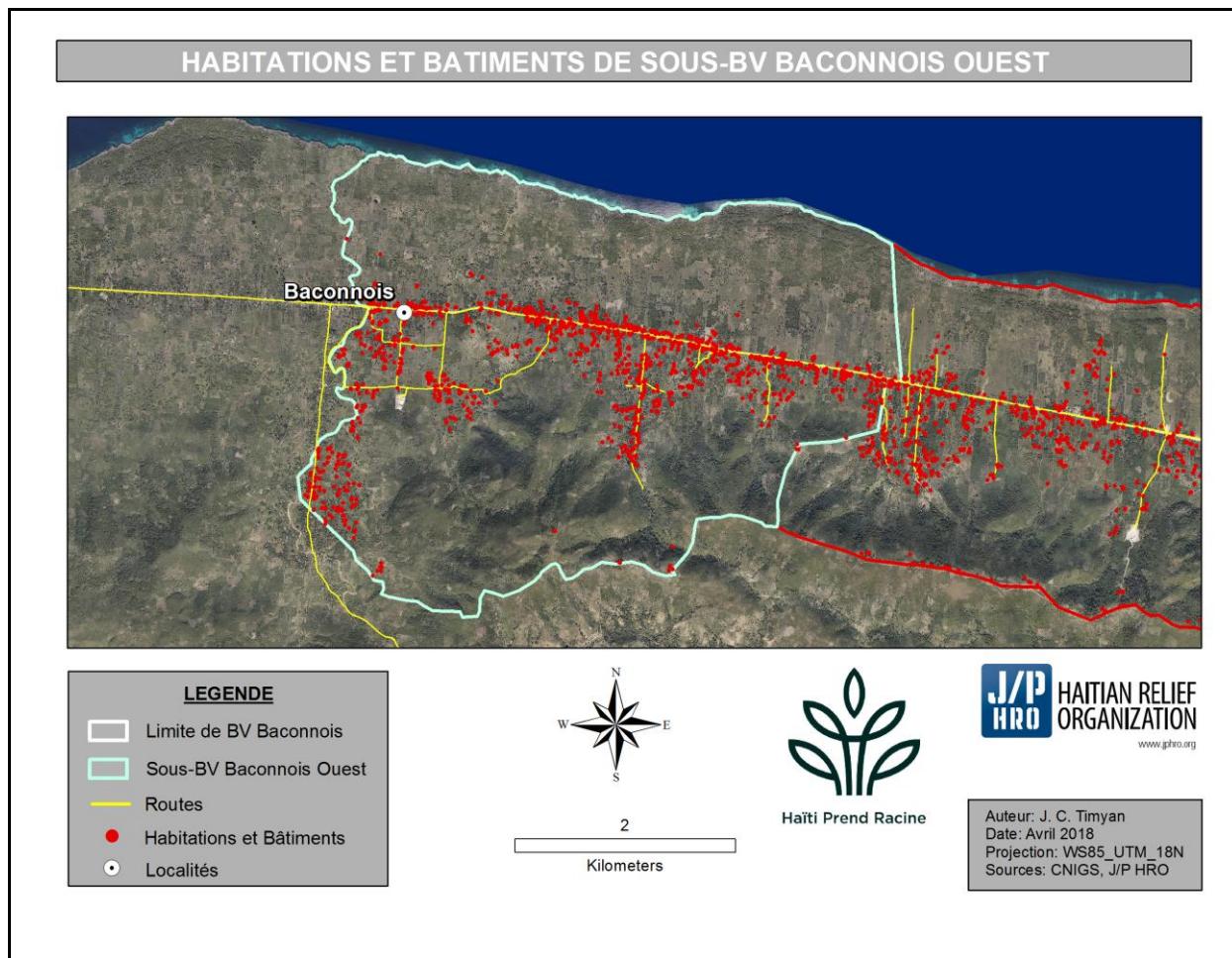


Figure 15. Habitations et bâtiments dans le bassin versant Baconnais (points rouges) d'après les photos aériennes de 2014 (CNIGS, 2014, J/P HRO, 2018).

2.4.2. Activités Economiques

Les principales activités génératrices de revenus pratiquées au cours de l'année dans le sous bassin versant Baconnais ouest sont la production de charbon de bois et de planches, l'élevage, la pêche, la fabrication manuelle de gravier, le commerce, l'agriculture et le taxi moto.

Les moyens de subsistances primaires sont listés ci-dessous.

2.5.2.1. Production de charbon de bois et de planche

L'activité de production de charbon, très répandue au niveau du sous bassin versant de Baconnais ouest , constitue une source de revenu sûre pour beaucoup de paysans ; Elle représente

également la principale activité économique des gens de la communauté (**Figure 15**).

Les charbonniers se divisent en deux groupes :

- 1) Ceux qui fabriquent du charbon de manière périodique ou donnent du bois à un métayer pour en fabriquer.
- 2) Ceux qui fabriquent du charbon presque régulièrement. Certains prennent du bois en métayage ou achètent des ‘racks’.

Il faut mentionner que des propriétaires terriens laissent pousser des arbres (bayahonde, neem, gaïac) sur leurs parcelles afin de trouver du bois pour vendre aux charbonniers. Une superficie de 0,25 carreau de terre en ‘rack’ peut coûter entre 5.000 et 20.000 gourdes en fonction du volume de bois qu’on peut en tirer. Dans cet espace, le charbonnier peut réaliser trois (3) campagnes de charbon et chaque fournée peut donner 40-45 sacs. Le prix d’un sac de charbon est actuellement de 350-500 gourdes.

Par ailleurs, la production de planches de moindre importance comparée à celle du charbon, constitue une activité très lucrative pour les gens qui s’y adonnent (**Figure 16**). Le Tableau 2 présente le prix de quelques espèces et de la douzaine de planches fabriquées à partir de ces dernières.

Tableau 5. Prix (en gourdes) d’un arbre et prix d’une douzaine de planches pour quelques espèces.

Espèces	Prix d'un arbre (12-26 pouces de diamètre)	Nombre de douzaines/arbre	Prix d'une douzaine de planches de 11-12 pouces de largeur (gourdes)
Acajou	1 000-5 000	3 – 4	1,250-2,500
Manguier	1 500-2 500	1,5	----
Chêne	3000-5000	1 250-2 500
Laurier (5-6 pieds)	900-1 000	1 500
			1 750-2 000



Figure 16. Production de charbon de bois dans le bassin versant Baconnais.

Figure 17. Arbre abattu prêt à scier en planches

2.5.2.2. Élevage

L'élevage apporte une part substantielle au revenu agricole et constitue une forme d'épargne familial utilisé lors des occasions comme la rentrée des classes et d'autres événements. Les principaux animaux d'élevage retrouvés dans la commune de l'Anse-à-Veau sont : le bœuf, le cabri, la poule et le porc. Pour le transport on utilise: l'âne et le cheval.

Durant les périodes de plantation, les animaux sont tenus à la corde mais après la récolte du sorgho, par exemple, ils sont libérés, ce qui constitue une entrave pour le développement de la culture du manioc. Certaines personnes pratiquent l'élevage libre tout au long de l'année. Il faut noter que plus de 75% environ des membres de la communauté ont une activité d'élevage.

2.5.2.3. Pêche

La pêche est l'une des activités économiques pratiquées dans la zone, très peu de gens de la communauté s'adonne à cette activité. Sur base estimative, seulement 10-15% pratiquent cette activité et ce sont majoritairement des jeunes. La pêche est surtout pratiquée par les habitants de la zone côtière.

Il se développe dans l'activité de pêche au niveau de la zone un sous-secteur, la pêche d'alevin d'anguille, constitué d'un réseau d'acteurs méticuleusement monté et discrètement

gardé en dehors du système traditionnel. Les alevins d'anguille transitent à travers ce réseau jusqu'à l'exportation à des prix exorbitants et très fluctuants par le kilogramme.

Les principaux dispositifs de pêche utilisés sont : la nasse, la ligne avec hameçon, la senne ou filet, le fusil (plongée sous-marine), la pêche à la batterie (le soir). L'engin de pêche le plus utilisé est la pirogue le plus souvent fabriquée ailleurs à partir de troncs de manguiers, de mombins et de gommiers. Les barques à voile ou motorisées sont en nombre limité et appartiennent le plus souvent aux grands pêcheurs.

2.5.2.4. Fabrication manuelle de gravier (par les femmes)

La fabrication de gravier est l'une des activités économique de la communauté du sous bassin versant de Baconnois. Contrairement à la tradition, bon nombre de femmes s'adonnent à l'activité de fabrication de gravier à la main, sans compter leurs rôles de pilier dans les familles (**Figures 18 & 19**). Une activité qui n'a pas l'air trop facile, mais qui pourtant implique même des fillettes et des femmes en tant que tête de foyers. Elles s'organisent en groupe « ove » afin d'accélérer les ventes de gravier par camion. Selon certaines informateurs clés, quand elles s'organisent en groupe de travail, elles arrivent à produire 2 camions de graviers par équipe au prix de 3,000 HTG /camion, ce qui dégage une marge brute de 72,000 HTG/an.



Figure 18 (gauche). Une fille transporte des pierres pour en faire du gravier. **Figure 19** (droite). Femmes faisant du gravier

2.5.2.5. Commerce

➤ Marchés et produits

Les principaux échanges commerciaux effectués dans le sous bassin versant de Baconnois se

font dans les marchés situés dans des habitations ou localités. Ces marchés sont présentés en annexe avec leur jour de fonctionnement, les principaux produits retrouvés ainsi que les lieux de provenance des acheteurs et vendeurs.

Le marché le plus proche du sous bassin versant de Baconnois est celui de Petit-trou de Nippes ; on y trouve des dépôts de produits alimentaires, de boissons gazeuses et d'autres produits de premières nécessités. Possédant deux parcs de stationnement de chevaux, il accueille des gens provenant de toutes les localités pour vendre ou s'approvisionner.

Ce genre d'activité est pratiqué par les deux sexes, mais il est toutefois dominé par les femmes. Environ 70-80% des femmes ont une activité commerciale, soit de manière permanente ou périodique. Pour tout autre approvisionnement, les habitants du sous bassin versant de Baconnois sont obligés d'aller à Anse a Veau , Miragoâne ou à Port-au-Prince.

2.5.2.6. Agriculture

L'agriculture est l'une des activités économique de la commune. Mais il convient de dire que jusqu'à présent les agriculteurs du sous bassin versant de Baconnois ne s'adonnent qu'à une agriculture de subsistance. Beaucoup d'entre eux qui possèdent un lopin de terre l'ont hérité de leurs parents (*tè minè*). Dans la majorité des cas, cette propriété est devenue trop exiguë pour conduire les activités agricoles adéquates face aux pressions exercées par les besoins en construction sans cesse croissante.

➤ Intrants agricoles

Les outils utilisés dans le sous bassin versant de Baconnois sont rudimentaires et les techniques de culture, de type traditionnel. Les agriculteurs utilisent des intrants agricoles (engrais chimiques et parfois des pesticides). Autrefois, l'engrais était utilisé dans les zones irriguées mais, de nos jours, le nombre d'agriculteurs se tournant vers son utilisation est très faible du fait de son prix élevé. Il est important de souligner que rares sont les séances de formation sur l'utilisation des engrains chimiques et des pesticides.

Il est important de noter qu'il n'y a pas de boutique d'intrants et de banque de crédit agricole au niveau du sous bassin versant de Baconnois.

2.5.2.7. Taxi Moto

Le taxi moto, est l'une des principales activités génératrices de revenu au niveau du sous bassin versant de Baconnois, les gens qui s'y adonnent sont majoritairement des jeunes qui pratiquent aussi la pêche d'alevin d'anguille. Compte tenu de l'état critique des routes reliant le sous bassin versant aux autres localités avoisinantes, les motards rendent un service considérable aux gens de la communauté.

2.5.2.8. Activités diverses

➤ Transformation de produits agricoles: structures

Les structures de transformation de produits agricoles existant dans le sous-bassin versant de Baconnois sont : les moulins à canne, les moulins de maïs, de sorgho et les guildives.

Ces unités appartiennent aux grands propriétaires de la zone (*grandon*) qui jouent non seulement un rôle de notable dans la zone mais aussi de secours pour des prêts rapide en cas de besoin.

D'autres petites unités de transformation s'y trouvent : unités de préparation de « tablettes » de noix de coco râpé, d'arachide ou de noix, et aussi de beurre d'arachide et autres tenues par des femmes.

➤ Artisanat

L'artisanat n'est pas une activité très développée au niveau du sous bassin versant de Baconnois, le nombre de personnes possédant le savoir-faire dans ce domaine est limité. Les produits artisanaux rencontrés sont : les chapeaux et les sacs en paille, broderie et sacs de charge de chevaux (*makout*), des cordes tressées en paille, des chaises en latanier, des chaises en peu de bœuf, etc. Ces produits sont commercialisés principalement dans la communauté.

2.4.3. Infrastructure

2.5.3.1. Système d'irrigation source puits barbe-source nan kann

Le système d'irrigation de Puits Barbe est le système principal qui irrigue la plaine de Baconnois. Ce système est de type gravitaire et contient un canal primaire d'une longueur environ de 1,000 mètres linéaire à 1,200 mètre linéaire construit en maçonnerie et d'un réseau de trois canaux secondaire de 5,425 mètre linéaire dont des segments importants sont en terre

battue avec seulement 157 mètres linéaire en maçonnerie. Il existe d'autres infrastructures telles que des ouvrages de distribution et des ouvrages de traversée, exemple dalots.

Après le passage de l'ouragan Matthieu d'autres points d'émergences d'eau sont apparues en amont du système augmentant la disponibilité de l'eau sur le périmètre: exemple Source *Nan Kann*. A présent, le système est alimenté par les sources Puits Barbe et *Nan Kann*.

La dégradation du sous bassin versant est très accentuée de telle sorte qu'on constate avec peine l'inexistence de structure de protection en amont du système. Les versants sont fortement érodés, les ravins et les rigoles se forment un peu partout, les ouvrages érigés ont été gravement endommagés lors du passage successif de nombreux cyclones. Particulièrement les ravines Gawos et Corail peuvent à tout moment ensevelir certains canaux desservant le système d'irrigation.

2.5.3.2. Autres Infrastructure



Figure 20. Vestige de l'ancien centre de stockage et de distribution de citron

III. Problèmes et Contraintes du Sous bassin Versant de Baconnois Ouest

3.1. Agriculture

Le secteur agricole fait face à différents problèmes empêchant un développement réel de la production locale. Autrefois, les cultures principales de la zone ont été sorgho, maïs, mazombel, malanga, banane, manioc, canne à sucre, aubergine, patate douce, igname et autres. Mais avec le temps tout a changé, disent-ils, à cause des maladies récurrentes, des insectes et la destruction des arbres par les tempêtes. En conséquence certains arbres fruitiers et autres cultures fortement appréciées telles que le sorgho et le mazombel ont tendance à disparaître.

Le manque d'encadrement technique, l'insuffisance d'infrastructures agricoles locales, les problèmes d'accès aux intrants agricoles et de services vétérinaires et particulièrement les problèmes de pathologies végétales et de pestes susmentionnées dans les cultures de rentes comme le Citron et le Petit mil rendent la situation catastrophique. En effet, la maladie du citrus, Greening ou Huanglongbing a provoqué la destruction des plantations de citrus et particulièrement le citronnier à Baconnois. Il en est de même pour la culture de Petit mil qui disparaît suite aux attaques des plantations par un puceron du nom de *Melanaphis sacchari*. Ces pestes ravagent des plantations entières de petit mil de la région qui jaunissent les feuilles sous l'effet du parasite. Par ailleurs, les agriculteurs expliquent qu'ils sont seuls face aux problèmes et ne bénéficient d'aucune attention des gouvernements en vue de la relance de l'agriculture dans la région. Ces derniers, ne pouvant rentabiliser leurs activités, ont tendance à abandonner le secteur agricole et s'adonnent maintenant à d'autres activités génératrices de revenu surtout : la coupe anarchique des arbres pour la fabrication du charbon de bois et la pêche d'alevin d'anguille etc. Lors de nos visites de terrain, nous avons observé que la majorité des terres agricoles sont restées en friche . Le sujet a été abordé en atelier, et la principale cause de ce constat est le phénomène de migration massive vers des pays étrangers, l'exode rural qui pousse beaucoup de citoyens à laisser leur zone respective pour se rendre à Port-Au-Prince. Les jeunes hommes se créent leur autonomie financière en faisant taxi moto. Donc, une diminution de possibilité pour les agriculteurs de s'entraider, s'organiser en groupe et/ou en échange de force de travail. De tel éloignement entraîne une faiblesse des

rendements agricoles et une augmentation de la misère dans les communautés.

3.2. Environnement

Autrefois, le bassin versant de Baconnois a été reconnu comme principale zone de production de citron vert en plaine et en piémont (pente < 35%) et une importante culture de café en amont, cela constituait la principale source de revenu des habitants de la zone à l'époque. Après la disparition du citron et du café (à cause de maladies), la population rurale utilise le charbon de bois et casse des pierres pour la fabrication de gravier comme alternative de survie. Pour y parvenir, ils pratiquent la coupe anarchique des arbres et abattus-brulis (**Figure 20**). La dégradation avancée de l'environnement et des ressources naturelles, érosion des sols (**Figure 21**), perte accélérée de la biodiversité, inondation (zones : Baconnois, Lapon, Lose, Corail, Mare Kade, Grand Fond, Madrier), éboulement de terrain (Morne Berthe, Morne Ti Place), sécheresse, formation de ravines (Corail, Laval, Berte, nan Garo), pollution des sources (Corail, Puits Barbe), raréfaction de l'eau facilement utilisable, vulnérabilité aux catastrophes naturelles et apparition de nouvelles maladies sont les conséquences du déboisement dans le sous bassin versant de Baconnois. L'élevage libre constitue un cancer pour les agriculteurs de la zone avec une conséquence grave pour le reboisement dans le futur.



Figure 21. Erosion sévère sur les pentes



Figure 22. Déforestation à Baconnois

3.3. Infrastructures (Eau et Assainissement)

Dans le domaine de l'infrastructure, les problèmes sont similaires aux différentes zones agro-écologiques. La préoccupation des gens de la communauté de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois se porte essentiellement sur l'eau, ses apports indispensables mais aussi ses effets dévastateurs. L'eau, comme symbole de vie, est parfois aussi un ennemi qui détruit la communauté et effondre les infrastructures en place comme les canaux des périmètres. Elle emporte tout ce qui se trouve sur son passage à des moments de l'année. Cela nous décourage parfois, avouent-ils. Les cyclones ont détruit beaucoup d'arbres. Les bananiers en particulier ne résistent pas de même que les cocotiers. L'aménagement des sources est aussi l'une de leurs préoccupations y compris les captages et la protection des sources sujettes à la pollution de toutes sortes. Par la suite, les phénomènes de déboisement, le brulis, l'élevage libre, ont diminué considérablement le rendement agricole.

3.4. Pêche et Elevage

Les principaux problèmes relevés dans le domaine de l'élevage sont : manque et coût de soins vétérinaires trop élevé, perte d'animaux lors des périodes de sécheresse et de cyclones ; les chevaux sont généralement atteints de poux, tique, diarrhée et de charbon. Les périodes de sécheresse et de rentrée scolaire, représentent celles des meilleures ventes d'animaux.

La pêche telle que pratiquée à présent fait face essentiellement à un manque d'encadrement du secteur, les pêcheurs ne possèdent pas de matériel performant ni d'engins leur permettant d'aller en pleine mer.

- Plusieurs contraintes liées à l'activité de pêche peuvent être relevées.
 - Absence d'encadrement et de constructeur de nasse ;
 - Inexistence d'usine à glace et de chambre froide pour la conservation ;
 - Etroitesse des engins (pirogues) qui ne peuvent non plus aller loin ;
 - Manque de matériels ;
 - Absence d'encadrement (pas de formation, d'information, de crédit, d'assistance à la commercialisation...)

3.5. Gouvernance locales des ressources naturelles

Les ressources naturelles étant des biens publiques, elles sont sujettes à des pressions des individus de la communauté en vue d'une satisfaction personnelle, sans tenir compte de leur importance pour l'ensemble de la communauté, d'où l'importance de la gouvernance locale des ressources.

D'une façon générale les élus locaux de la zone ne jouent pas un rôle actif à la protection des sources hormis la source Rocher Laval qui bénéficie d'une subvention du MARNDR qui vise la protection en amont de la source par des paiements de services éco systémiques (affermage des terres pour assurer la régénération naturelle). On constate aussi que les élus locaux rencontrés ne sont pas bien imbus de leur rôle dans la gouvernance des ressources naturelles. D'ailleurs le « CASEC » n'organise pas de rencontres avec les citoyens de leur circonscription. Le rôle de « ASEC » n'est pas bien compris ni le caractère de leur partenariat en t e r m e d e gouvernance avec le « CASEC ». Donc, La question de leadership reste un grand défi y compris la gouvernance des sources et la répartition des eaux de périmètres.

Il faut signaler aussi que les élus locaux ont du mal à faire respecter les normes de la bonne gouvernance par l'application de la loi parce que c'est dû en partie à la réalité difficile d'une population fortement marquée par la lutte pour la survie et la gestion du quotidien. Certaines pratiques illicites deviennent avec le temps des sources de conflits entre les citoyens par exemple l'élevage libre. Le défi d'élevage libre est directement lié aussi à la carence de fourrage durant la saison sèche.

IV. Priorisation des Interventions

4.1. Stratégie de zonage d'utilisation de sols

Cette section décrit une stratégie de zonage pouvant conduire vers une utilisation plus durable des terres dans la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois. Les zones d'occupation de sols servent de cadre directeur pour les interventions visant la gestion du sous bassin versant proposées dans la section ultérieure qui renferme les priorités approuvées par les parties prenantes et participantes des ateliers de travail. Les interventions décrites ci-dessous s'appuient sur deux cadres de référence : Les zones agro écologiques et les zones d'interventions identifiées.

4.2. Zonage agro écologique

La partie ouest du sous bassin versant de Baconnois est divisée en zones agro écologiques. Ces zones sont définies en fonctions d'utilisation plus durables tenant compte du type des sols et la topographie de la zone cible. Ainsi, la zone sous étude comprend six (6) zones agro écologiques, y compris la zone urbaine et publique (routes, bâtiments, habitations).

Antérieurement indiquée, la classification des sites par zone agro-écologique est un élément important pour la planification ainsi que le cadre de direction pour la cartographie des zones d'intervention du bassin versant. Voir la **Figure 23** de la carte ci-dessous pour la classification agro-écologique de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois.

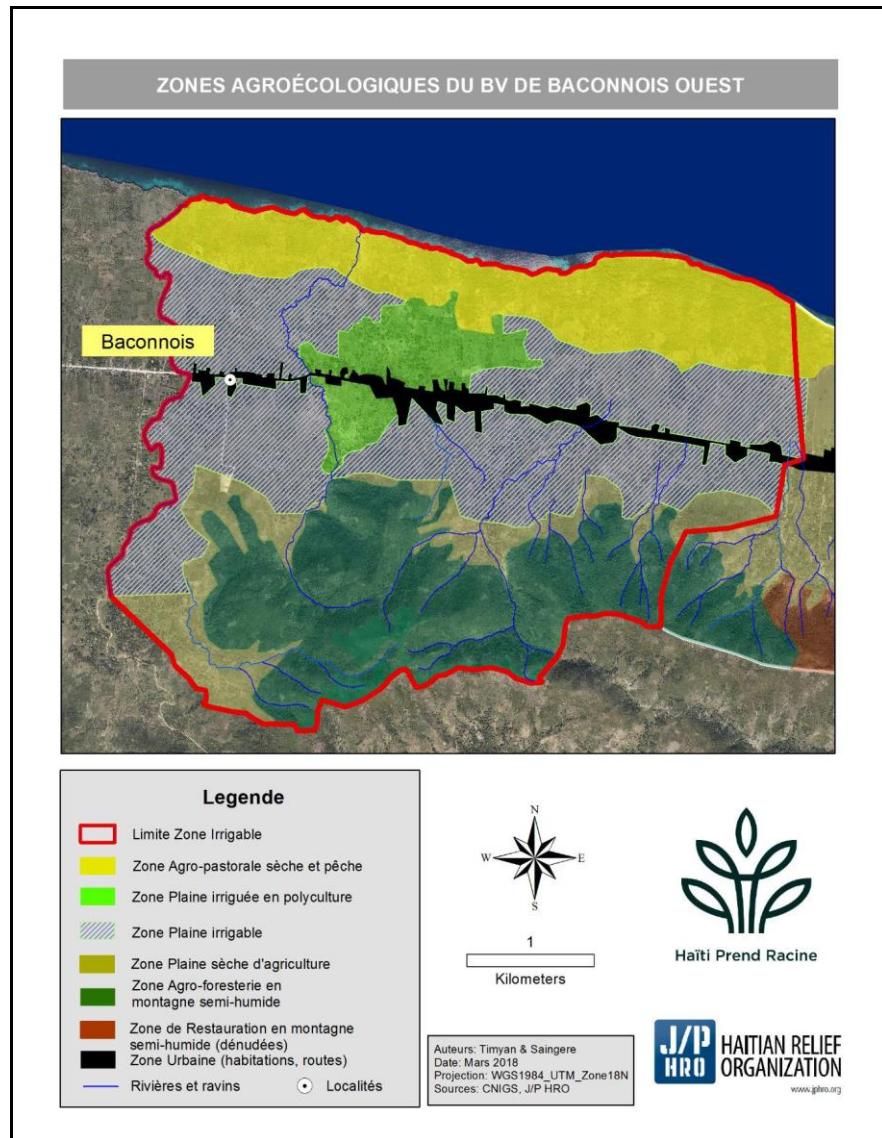


Figure 23. Carte des zones agro-écologiques du sous bassin versant de Baconnais Ouest.

4.2.1. Zone Agro-pastorale et pêche

Le bayahonde et l'acacia sont les principaux arbustes retrouvés , c'est une zone de production de charbon de bois par excellence et de pêche. Le développement de forets énergétiques (Bayahonde et neem) constituerait un volet économique intéressant pour les producteurs de la zone.

4.2.2. Zone de plaine irriguée en Polyculture

Plus de 200 ha de terres dans cette zone agro écologique sont alimentés par un périmètre de 1500 m linéaire. Tout au long du périmètre, s'aperçoit la présence d'un système agroforesterie et la culture maraîchère.

4.2.3. Zone de Plaine Irrigable

Cette zone à une forte potentialité en culture maraîchères et légumineuses (haricot) moyennant une extension du périmètre de puits barbe. Le paquet adaptable dans cette zone est le système agro forestiers à dominance fruitières spécialement le citron, goyave et cerise.

4.2.4. Zone d'Agroforesterie en montagne semi-humide

Cette zone est caractérisée par une végétation plus ou moins dense avec la présence de quelques arbres fruitiers et forestiers. Les systèmes agroforestiers à dominante fruitière et bois d'œuvre (différentes variétés de fruit à pain, figue banane, avocat, mangue, noix de coco, citron, orange amère) font parti des principaux paquets techniques applicables dans cette zone en raison de son adaptabilité mais aussi pour sa forte valeur marchande.

4.3. Zonage des interventions

Les zones d'intervention du bassin versant servent à orienter les projets vers des sites appropriés et interventions pertinentes. Les zones agro-écologiques élaborées en haut sont des sous-composantes de 4 grandes zones d'intervention du sous bassin versant présentées dans la **Figure 24** ci-dessous. Les surfaces terrestres impliquées dans les 4 zones d'intervention sont énumérées dans le **Tableau 3**. Les ravins ciblés pour des barrières protectives sont accompagnés d'une liste détaillée des projets approuvées par les acteurs et priorités ; exposée dans la prochaine section sont essentiels pour les zones d'intervention du sous bassin versant. Les zones d'intervention du sous bassin versant sont présentées en bas ainsi qu'une zone spéciale de gestion et une zone d'utilisation contrôlée.

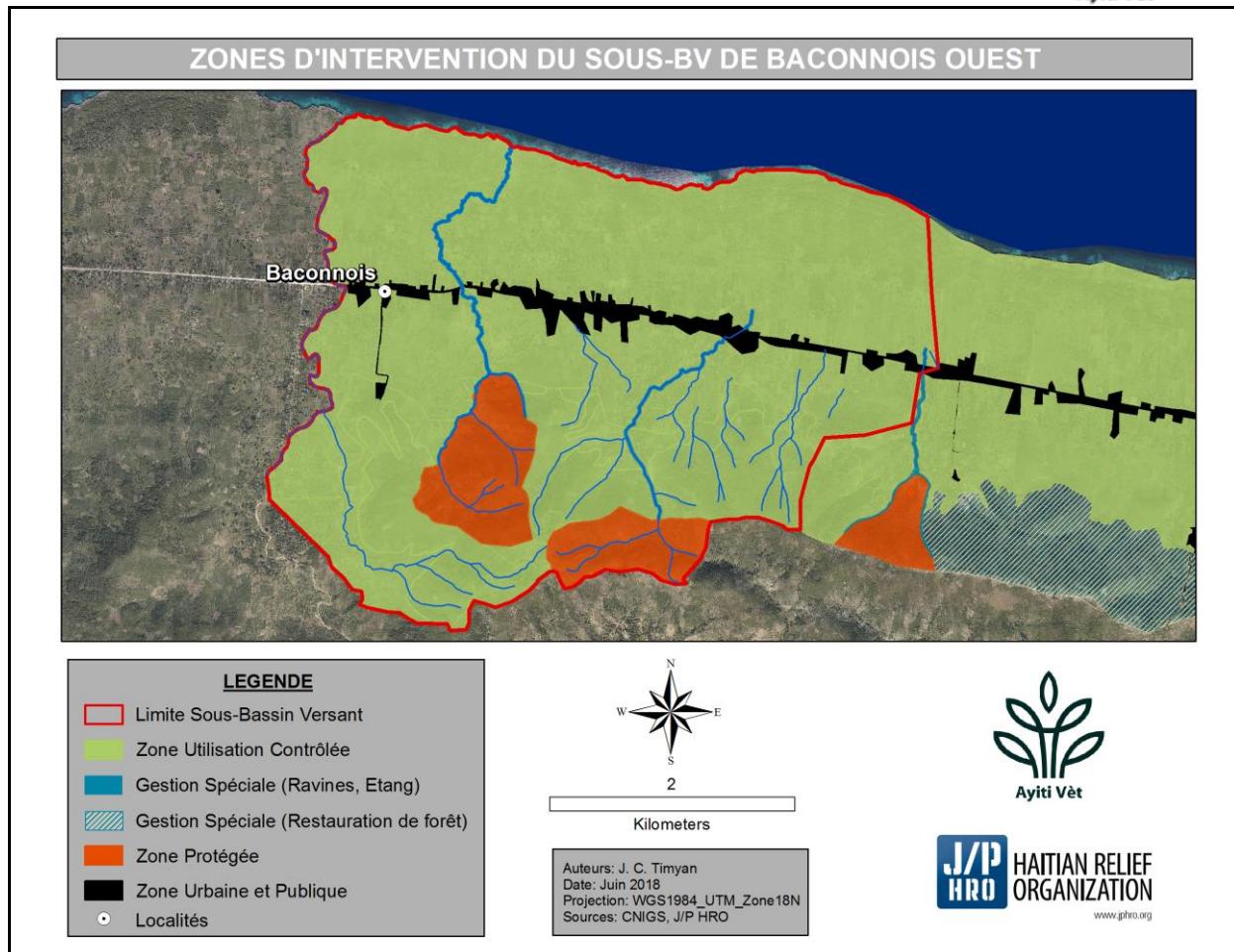


Figure 24. Carte des zones d'intervention du sous bassin versant de Baconnais Ouest

Tableau 6. Superficies (ha) par catégorie de zone d'intervention à Baconnais Ouest.

Catégorie de zone d'intervention	Superficie (ha)
Utilisation Contrôlée	1372
Gestion Spéciale (Ravines, étangs)	18
Gestion Spéciale (Restauration de forêt)	0
Zone Protégée	148
Zone Urbaine et Publique	59
Total	1597

4.3.1. Zone d'utilisation Contrôlée

Zone d'Utilisation Contrôlée: Agroforesterie, les structures de conservation, les récoltes sous de tente parasol, les périmètres d'irrigation et l'interdiction de sarcler dans les pentes abruptes non-protégées. Elle comprend des régions de sous-utilisations agricoles et celles ciblées pour la conversion en agroforesterie

4.3.2. Zone de Gestion Spéciale

Zone de Gestion Spéciale: Ce sont les ravins, les rives, les carriers de sable, les pentes abruptes, et les poissonneries. Elle inclut les sites réservés pour la restauration naturelle des forêts repérables sur la carte agro-écologique qui nécessitent une expertise technique particulière dans la mise en œuvre des interventions (**Figure 24**).

4.3.3. Zone Protégée

Zone Protégée: Ce sont des régions réservées pour des protections légales ; situées autour des chutes d'eau, des bassins et des sources y compris les cours d'eau et des puits artésiens. En outre, il existe des sources dans le sous bassin versant qui ne sont pas légalement protégées, mais méritent une considération particulière en termes de conservation du couvert forestier naturel (**Figure 24**).

4.3.4. Zones Urbaines et Publiques

Zones Urbaines et Publiques: Ce sont des routes, des marchés publics, des zones urbaines et des terres privées dédiées aux infrastructures plutôt qu'aux usages agricoles ou naturels (**Figure 24**).

V. Interventions du sous bassin versant et projets

Cette section du plan d'aménagement du sous bassin versant de Baconnois-ouest décrit les interventions à envisager pour la protection et la restauration du sous bassin versant. Elle préconise entre autres le traitement des ravines, des agissements au niveau du secteur de l'agroforesterie et la restauration des forêts naturelles. Cette partie finale du plan résume les priorités des parties prenantes pour l'aménagement du bassin versant par zone agro-écologique.

5.1. Agriculture

Tenant compte des problèmes identifiés en atelier, les besoins prioritaires relatifs à l'agriculture sont regroupés en 2 grandes catégories :

5.1.1. Relance de culture en voie de disparition

L'un des problèmes majeurs de l'agriculture à Baconnois est la disparition de certaines cultures, il ressort de nos ateliers un vif souhait pour la relance des cultures particulièrement le citron, qui représentait autrefois une culture de rente pour les exploitants ainsi que le sorgho. Etant donné qu'il existe une variété résistante aux maladies qui les affectent, la fourniture de semences saines et de plantules est proposée comme l'une des options à considérer.

Vu les effets dévastateurs de l'ouragan Matthew, de nombreuses espèces ont été sollicitées comme filière à appuyer parmi lesquels, le cocotier, le Bananier etc. De même, la sollicitation de boutique d'intrants fait partie de la demande de certains exploitants qui ont vu leur conditions socio-économique dégradées suite au passage de l'ouragan Matthew.

5.1.2. Encadrement technique et économique

L'une des actions à entreprendre dans ce secteur perçu comme prioritaire est de fournir un encadrement technique aux exploitants de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois ce qui leur permettrait d'adopter de meilleures pratiques agricoles dans une perspective d'exploitation durable des terres. Cet encadrement est souhaité par la fourniture ou la mise en place de services et/ou des distributions d'outils agricoles modernes, et aussi par un accès au crédit, comme mentionné ci-dessous dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie des exploitants de la zone d'étude.

5.2. Environnement

5.2.1. Traitement et Correction de Ravines

Bien que limitée dans l'espace, l'érosion en ravine est importante par les volumes de terre mis en jeu, et par les risques encourus en vue de la stabilité des ouvrages situés en contre bas. Par ailleurs, les ravines servent fréquemment d'exutoires aux eaux évacuées par un réseau de diversion. Leur correction doit intégrer donc normalement dans le problème de l'écoulement des eaux.

Le sous bassin versant de Baconnois, spécifiquement dans la partie ouest de la zone d'étude, comprend une grande ravine et quelques embranchements.

Deux des ravines figurées sur la carte se trouvent en amont du système d'irrigation et constitue



une zone de priorité pour le traitement de ravine.

Les effets du traitement et du reboisement de ces ravines se feront sentir aussi bien dans le court terme que dans le long terme. Les localités de Lose et Berthe enregistreront des pertes moins importantes de végétaux et de bétail lors des fortes pluies, voir des pertes de vies humaines lorsqu'il s'agit d'inondations et de glissements de terrain. Et ce grâce à la réduction de la vitesse des eaux de pluie et du fait que les particules solides seront retenues en amont par les seuils de protection.

De plus, des structures biologiques définitives, (par ex., les citrus), sont nécessaires pour assurer non seulement l'équilibre écologique des versants de la zone, mais aussi la survie des habitants de la zone en assurant leur pouvoir d'achat.

Dans cette optique, 4 objectifs pourront être atteints :

- La prévention des risques de désastre dans la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois Ouest.
- La protection des habitants de la zone de Lose et Berthe.
- Le développement d'une stratégie de sécurisation des aires corrigées et protégées.
- La création d'emplois à haute intensité de main-d'œuvre.

5.2.2. Structures de conservation de sol proposées

5.2.2.1. Seuils en Pierre sèches

Les seuils en pierres sèches sont proposés ici comme des structures de conservation de sol dans le cadre du traitement et correction des ravines de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois. Ils sont constitués sous la forme de barrage en roche dont leur rôle primordial est de réduire la force de l'eau, de provoquer l'infiltration de l'eau du ruissèlement et d'accumulation de sédiments de la couche arable des sols. Ils permettent aussi de stopper la progression d'autres ravins en développement.

5.2.2.2. Gabion

Selon la configuration du terrain dans la partie ouest de Baconnois, suite à différente catastrophe naturels, la source corail se trouve à présent dans le lit de la ravine, ce qui représente un risque de contamination de la source, d'où un danger pour la zone. On estime qu'une

structure solide devrait être mise en place pour corriger le parcours de l'eau dans cette ravine et faciliter le drainage des eaux de pluie. Ci-dessous quelques photos illustratives.

5.2.2.3. Canaux de contour

Les canaux de contour sont une forme de structure de conservation de sols, qui servent à protéger les versants contre l'érosion de la couche arable et permettent de maintenir la fertilité des sols. On estime que pour les versants des mornes comme Mahotière et morne, la mise en place de canaux de contour permettrait un reboisement beaucoup plus efficace d'où une augmentation de la couverture végétale.

5.2.2.4. Traitement pour les carrières de sable

Les carrières identifiées à Baconnois ne font pas objet d'exploitation présentement, mais sont exploitées conjoncturellement à la faveur d'un évènement quelconque. Selon sa position, la carrière de sable de la partie ouest du sous bassin versant de Baconnois nécessite un traitement spécial lors de son utilisation.

5.2.3. Interventions d'Agroforesterie

L'*agroforesterie* est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou élevage. Dans la pratique, ce mode d'exploitation des terres est déjà intégré dans le système de production locale. Ainsi, il serait bien, de l'avis des acteurs, de renforcer cette pratique et de fournir une assistance technique dans la mise en place des haies vives et des espèces comme le bambou, figuier, mapou, sablier, mombin, trompette, acacia, acajou, bois de chêne au niveau des parcelles.

La partie ouest du sous bassin versant de Baconnois se présente comme une zone à végétation naturelle mais jumelée à des espaces cultivés, et des agroforesteries légèrement denses. L'échelle de modération d'*agroforesterie* regroupe les arbres avec des récoltes annuelles ainsi que des terres agro-pastorales avec un mélange de pâturage, des zones boisées et des terres couvertes d'arbustes semi-naturels. Ses terres utilisées sont identifiées ici comme des terres agro forestières, classées dans la partie de zone de contrôle.

5.2.3.1. *Haies vives ou rampes vivantes*

Dans les zones de pentes, il est souhaitable d'adopter des pratiques d'agroforesterie comme des bandes herbées particulièrement avec le Vétiver, la canne à sucre, l'ananas etc. Leurs racines vigoureuses vont s'attacher au sol et filtrer l'eau, par conséquent vont contrôler la charge sédimentaire qui pourrait être conduite en aval des pentes.

5.2.3.2. *Forêt énergétique*

Comme mentionné plus haut, l'une des activités génératrices de revenus des exploitants de la partie ouest du bassin versant de Baconnois est la production de charbon de bois. Elle constitue un fonds de réserve pour eux et l'utilisent pour subvenir à des besoins qui nécessitent des dépenses importantes. Ainsi, cette activité se pratique par la coupe de bois d'œuvre comme Chêne, Mombin, Acajou. Les deux espèces mentionnées par leurs capacités de repousse rapide dans un quelconque milieu leur confèrent un caractère unique et ont une importance considérable dans l'économie rurale. Donc, il est important de renforcer et de protéger les lots boisés destinés à l'exploitation pour la cuisson d'aliment et/ou la fabrication des meubles et construction.

5.2.3.3. Paquets techniques applicable par zone agro écologiques

Lors des ateliers, un ensemble de cultures et ressources forestières par zone agro écologique ont été mentionné par les parties prenantes. Le tableau 6 ci-dessous, nous indique l'ensemble des paquets techniques applicables par zone agro écologique.

Tableau 7. Paquets techniques par zone agro-écologiques.

Zone Agro-écologique	Paquets techniques Applicables			Localisation
	Cultures saisonnières et Annuelles	Cultures Pérennes	Essences Forestières	
Zone d'agroforesterie en montagne semi-humide	pois congo, manioc, igname	citronnier, chadequier, manguier, avocatier, benzolive, caféier, cacaoyer, oranger amer	bambou, cèdre, bois capable, bois soumi, mombin, trompette, acacia, acajou, chêne, campêche	Morne Mahotiere, Corail
Zone de plaine irriguée en Polyculture	chou, carotte, haricot, maïs	bananier, citronnier, goyavier, cerisier	chêne, Bois panyòll, bois Kapab	Puits Barbe
Zone de Plaine Irrigable	haricot, maïs sorgho, arachide	citronnier, goyave, cerise,		Lose, A l'Usine
Zone Agro-pastorale et Pêche	papayer, gombo, sorgho	acacia, bayahonde, neem leucaena	cocotier, Palmiste	Lose, A l'Usine

5.2.3.4. Espèces d'arbres

Les espèces d'arbres recommandées impliquent un mélange de plante résistante aux maladies,

différentes variétés d'arbres fruitiers à capacité commerciale, ajouté à des arbres coupe-vent et fournisseurs d'ombre avec une ligne de canapé par diamètre de tige (ratio canopéétige). Cela implique les arbres fruitiers tels que : citronnier, oranger amère, chadequier, avocatier, manguiers, papayer, cerisier, cocotier, et les arbres telsque bois de chêne, cèdre, bois capable, et bois soumi.

5.3. Infrastructure

5.3.1. Aménagement et Réhabilitation des points d'eau

Comme mentionné dans la section ci-dessus, les problèmes relatifs aux infrastructures sont relativement complexes et exigent beaucoup de ressources à mobiliser dans le cadre de l'aménagement de certains captage comme : La Source Corail et aussi la réhabilitation de captage en vue d'une certaine protection, comme pour la source Puits Barbe.

L'un des problèmes constaté sur le terrain et aussi déclaré en atelier a été la pollution des sources par les animaux, en conséquence, l'un des besoins prioritaires pour pallier à ce problème est de préparer des espaces où les animaux peuvent s'abreuver.

5.3.2. Réhabilitation de Système d'irrigation

L'un des atouts de la partie ouest de Baconnois est le système d'irrigation de Puits Barbe qui permet d'irriguer près de 200 ha de terre, mais ce système est en état de défaillance à présent, ce qui nécessite des interventions rapides. Ainsi, nous proposons de reconstruire les murs existants, de construire des canaux secondaires en maçonnerie, de mettre en place des bassins de rétention d'eau et de concevoir un plan de gestion participatif du système (mis en place d'un CAEPA).

5.3.3. Aménagement d'autres Infrastructures

Au niveau des infrastructures d'autres interventions s'avèrent nécessaire en vue de faciliter l'accès à des sites d'intérêt comme les sources Corail et le système d'irrigation ; et aussi le transport des produits agricoles par l'aménagement de routes et sentiers agricoles. Ces infrastructures favoriseront également l'amélioration des conditions de vie des gens de la communauté particulièrement sur le plan hygiénique par la construction de blocs sanitaires, de douches et fontaines publiques.

5.4. Pêche et Elevage

L'élevage et la pêche sont considérés comme l'épargne des agriculteurs du sous bassin de Baconnois Ouest. La rentabilité de ces activités économiques diminue chaque jour à cause du manque d'encadrement technique des éleveurs et pêcheurs du sous bassin. Il s'avère nécessaire de les encadrer et renforcer d'autres filières (apicole, avicole, bovine, caprine) ce qui aura un impact significatif sur les ressources naturelles et le mode de vie de la population.

Tableau 8. Priorisation des Interventions

Les ateliers participatifs ont permis de trouver une entente pour la priorisation des interventions par zone agro écologique. Le **tableau 7** ci-dessous nous explique les différentes interventions qui devront être implémentées dans le cadre du plan d'aménagement du sous bassin versant de Baconnois Ouest.

Zone Agro-écologique	Priorisation des secteurs	Priorisation des interventions par secteur			
		Environnement	Agriculture	Infrastructures	Elevage et Pêche
Zone de montagne semi-humide	1. Environnement 2. Infrastructures 3. Agriculture 4. Elevage	1. Reboisement (et Présence de Garde Forestiers) 2. Correction de Ravines (Seuils en pierres sèches) 3. Protection des berges (plantation de Bambou) 4. Structures de Conservation de sols (Bandes enherbées, Vétiver) 5. Agroforesterie 6. Développement de filière (Bambou et Benzolive) 7. Sensibilisation et formation sur l'environnement	1. Relance et renforcement Filière Citron, orange sur Petit mil, Pois Congo et Palma Christi) 2. Mise en place d'un système de crédit agricole 3. Mise en place de boutique d'intrants agricoles 4. Accompagnement technique 5. Equipement agricole et outils modernes	1. Réhabilitation et Protection source Puits Barbe, Nan Kann Source et Source Corail 2. Aménagement route agricole 3. Construction de Blocs sanitaire, douches et fontaines publiques	1. Renforcement Filière Bovin, Caprin, Porcin 2. Service vétérinaires 3. Développement filière poulet de chair, Pondeuse, 4. Renforcement de l'apiculture 5. Mise en place d'abreuvoir
Zone de plaine irriguée en	1. Infrastructures 2. Agriculture 3. Environnement	1. Reboisement 2. Structures de Conservation de sols	1. Equipement agricole et outils modernes 2. Mise en place d'un système	1. Extension système d'irrigation Puits Barbe 2. Protection de la source	1. Service vétérinaires 2. Renforcement filière bovine, caprine, ovine

Polyculture	4. Elevage	3. Sensibilisation et formation sur l'environnement 4. Correction Ravines	de crédit agricole 3. Encadrement technique 4. Renforcement filière haricot et cultures maraîchères	Puits Barbe 3. Aménagement Route agricole 4. Construction d'abreuvoir	3. Introduction de races améliorées 4. Renforcement filières poulet de chair et pondeuses
--------------------	------------	--	---	---	--

			5. Boutiques d'intrant agricoles	5. Construction de Blocs sanitaire, douches et fontaines publiques	5. Renforcement de l'apiculture
Zone de Plaine Irrigable	1. Infrastructures 2. Environnement 3. Agriculture 4. Elevage	1. Correction Ravines 2. Reboisement 3. Structures de Conservation de sol 4. Sensibilisation et Formation 5. Agroforesterie (Café et Benzoline) 6. Renforcement filière Bambou	1. Mise en place de système de crédit 2. Equipement et Outils Modernes 3. Mise en place de Boutiques d'intrants agricoles 4. Encadrement technique 5. Renforcement de filière sorgho, citron, pois Congo. 6. Renforcement de filière pois, arachide, et cultures maraîchères.	1. Extension système d'irrigation Puits Barbe 2. Aménagement Route agricole 3. Construction de kyoste pour l'alimentation en eau potable 4. Construction de Blocs sanitaire, douches et fontaines publiques 5. Construction d'abreuvoir	1. Renforcement filière bovine, caprine, ovine 2. Renforcement filières poulet de chair et pondeuses 3. Encadrement du secteur pêche 4. Services vétérinaires 5. Renforcement de l'apiculture 6. Mise en place de retenus collinaires
Zone Agro-pastorale et Pêche	1. Elevage et pêche 2. Environnement 3. Agriculture 4. Infrastructure	1. Sensibilisation et formation sur l'environnement 2. Reboisement 3. Renforcement filière Bambou 4. Protection des berges (plantation de Bambou) 5. Structures de Conservation de sols	1. Encadrement technique 2. Equipement et Outils agricoles modernes 3. Mise en place de système de crédit agricole 4. Mise en place de Boutiques d'intrants agricoles 5. Renforcement de filière sorgho, citron, pois Congo.	1. Construction d'abreuvoir 2. Construction de Blocs sanitaire, douches et fontaines publiques 3. Construction de file pour l'alimentation en eau potable. 4. Réhabilitation route agricole	1. Services vétérinaires 2. Encadrement du secteur pêche (Fournir des dispositifs de concentration de Poissons) 3. Renforcement filière Bovine, ovine, caprine 4. Renforcement filières poulet de chair et pondeuses

		(Bandes enherbées, Vétiver) 6. Agroforesterie	6. Renforcement de filière pois, arachide, et cultures maraîchères.		5. Renforcement de l'apiculture 6. Mise en place de retenus collinaires
--	--	---	---	--	--

Légende : **Interventions** => Top 10 Priorités, incluant tous les secteurs

Interventions => Qui font objet de discussions.

Tableau 9. *Synthétique des interventions*

Après avoir mentionné les interventions par les participants lors des ateliers, l'équipe experte technique a pu faire une synthèse des activités par ordre de priorité et de zone agro écologique. Le **tableau 8** ci-dessous nous explique les activités suivant les problèmes, interventions et opportunités par zone agro écologique.

Secteur	Localisation	Km Ha^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Aménagement et Réhabilitations des points d'eau <i>Zones protégées</i>	✓ Source Puits Barbe	60 ha ^b	- Source alimentant le système d'irrigation de Baconnais - Bassin naturels en aval de la source.	- Diminution considérable de débit. - Risque de pollution du à une non-séparation de la baignade, la lessive, ainsi que le bétail. - Déboisement en amont de la source	- Délimiter une zone en amont de 58 ha comme zone protégée - Reboiser l'amont de la source et mettre en place des clôtures - reconstruire le captage pour une meilleure protection - Construire différents bassins pour l'utilisation respective de la lessive, la baignade, et le bétail. - Concevoir un plan de gestion participatif	- Alimentation continue du système d'irrigation. - Protection de la source. - Accroissement de revenue des usagers du système.

Secteur	Localisation	Km Ha^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
	✓ Source Corail	1.2 km	- Source dysfonctionnelle. - Potentialité d'alimenter la localité de Corail.	- Source en mauvaise état. -Un seul lieu d'abreuvement pour la communauté et les animaux	- Mettre en place des Bassins de rétention d'eau - Construction d'abreuvoir	- Protection de la biodiversité de la zone - Prévention de maladies qui auraient dû aux risques de pollution de source

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Réhabilitation de système d'irrigation <i>Zones de gestion spéciale</i>	Système d'irrigation Puits Barbe	2.5 km	<ul style="list-style-type: none"> - 1 canal Principal de 977 m linéaire en maçonnerie occupant une superficie de ... ha - 6 canaux secondaires dont 3 totalisent m linéaire avec ... en maçonnerie et ... en terre battue occupant une superficie de ... ha - Alimente un périmètre irrigue de 200 ha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les canaux du système sont en mauvais état. - Faible débit d'eau alimentant les canaux en raison de l'absence d'un bassin. - Mauvaise gestion du système - Mauvaise distribution de l'eau - Pollution des eaux du système en raison des services domestiques (Lessive etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Démolir et reconstruire les murs et seuils existant en maçonnerie - Construire un para fouille en amont et en aval du seuil, et aussi des ouvrages de traverse. - Etendre le périmètre jusqu'aux terres irrigables adjacentes par la construction de canaux secondaires de 400 m de longueur en maçonnerie. - Mettre en place un bassin de rétention des eaux de 70 m³ de volume et des vannes de chasse - Concevoir un plan de gestion du système. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation du potentiel agricole du périmètre irrigue - Accroissement de revenus des usagers - Possibilité d'extension du périmètre irrigue. - Renforcement des capacités institutionnel de l'Association des irrigants de Baconnois.

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Traitement et Correction de Ravines <i>Zones de gestion spéciale</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Ravine Corail	1.4 km	<ul style="list-style-type: none"> - Ravine prenant naissance d'une carrière sable et se déverse à la mer - Ravine humide (4 à 5 m de large) 	<ul style="list-style-type: none"> - Source d'érosion affectant les sources Corail et Puits Barbe. - Source d'inondation affectant les localités Lose et Laval. - Risque de pollution des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Construire des sous-barrages et des bassins de rétention d'eau - Mise en place de seuils en pierre sèches - Construire des barrières de ravin adaptées au site : <ul style="list-style-type: none"> a. calcaire – Mur en roche ou en béton b. Marnes – Barrières en Gabion c. Sites basaltiques – haies vivantes, couverture végétale dense. - Planter des espèces agro-forestières. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'érosion des sols - Protection des berges. - Augmentation de l'infiltration des eaux de surface. - Protection des zones à risque d'inondation

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Interventions d'Agroforesterie rie <i>Zones d'utilisation contrôlée</i>	Zone d'agroforesterie rie en Montagne semi-humide (Voir tableau des zones agro-écologiques)	---	<ul style="list-style-type: none"> - Couverture végétale assez dense autrefois - Longue Historicité de la production des agrumes. - Riche biodiversité végétale 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des espèces arbustives et essences forestières dû aux effets anthropiques et des catastrophes naturels - Prévalence des cultures non protégées désherbées chaque année. - Versant boisé en voie de dégradation - Baisse des revenus liés à la production d'agrumes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des haies vives (Vétiver, Ananas, canne-a-sucre) - Installer au moins 3 pépinières - Vulgariser le paquet technique applicable à la zone agro écologique. (voir tableau ci-dessus) - Former les agriculteurs en les sensibilisant sur la protection de l'environnement - Identifier toutes nouvelles opportunités de marché ainsi que les chaines de valeurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la couverture végétale - Utilisation durable des sols. - Accroissement de revenus des usagers liés aux cultures arboricoles et des haies vives. - Faciliter l'accès aux marchés régionaux et nationaux pour l'écoulement des produits agricole de la zone

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Encadrement de la Pêche <i>Zones de gestion spéciale</i>	Zone Agro- pastorale et pêche	---	- La pêche lucratrice de civelles (jeunes anguilles) est l'une des principales activités économique dans le sous bassin versant de Baconnois, dépassant de très loin la pêche des autres poissons.	- Surexploitation de cette ressource, surpêche - dégradation des pépinières par la pêche massive des civelles. - Espèces en voie de disparition dans les eaux du littoral de Baconnois depuis 2014. - Absence d'encadrement technique - Manque de formation - Manque de matériels modernes. - Inexistence de technologies post- pêche	- Concevoir un plan de gestion pour éviter la surpêche en utilisant une approche participative. - Développer des accords favorisant la pêche saisonnière par espèce - Fournir des équipements, en particulier pour la manutention et les opérations post-pêche (DCP, Réfrigérateur). - Promouvoir des moyens de subsistances alternatifs en raison de la surpêche chronique et de la diminution de la récolte.	- Développement des zones de protection marines locales. - Protection des ressources côtières et de la biodiversité. - Protection de revenus des pêcheurs sur le long terme base sur une pêche plus durable et plus diversifiée. - Renforcement des capacités institutionnelles des associations de pêcheurs.

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Renforcement des filières d'élevage <i>Zones de gestion spéciale</i>	Zone Agro-pastorale et pêche	---	<ul style="list-style-type: none"> - Les principaux animaux d'élevage retrouvés dans la commune de l'Anse-à-Veau sont : le bœuf, le cabri, le porc et les volailles - Pour le transport on utilise: l'âne et le cheval. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de soins vétérinaires voire inexistant. - Perte de bétails dus aux catastrophes naturels mais aussi aux prédateurs - Vols de bétails - Prévalence de maladies du bétail comme diarrhée, fièvre, charbon - Absence d'encadrement technique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Déployer des agents vétérinaires au service de la communauté - Renforcer le système d'identification du bétail pour éviter les cas de vols - Aménager des espaces utiles à l'élevage, abreuvoir, pâturage, abattoir. - Introduire des races améliorées - Renforcer les filières poulets de chair et pondeuses - Renforcer l'apiculture - Installer des forets énergétiques (Bayahonde, Neem) comme moyen de subsistance alternative 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation du potentiel d'élevage de la zone - Accroissement de revenus des éleveurs. - Renforcement des capacités institutionnelles des associations d'éleveurs.

Secteur	Localisation	Km Ha ^b	Description	Problèmes et Risques	Interventions Proposées	Opportunités
Aménagement Routes agricoles <i>Zones publique</i>	Route d'accès de la route Nationale #21 à la source Puits Barbe	1 km	- Cette route est sujette à des inondations et des dépôts de sédimentation.	- Inondation et érosion régulière de la route - Route impraticable pendant les périodes de crue, limitant le déplacement des produits agricoles et la circulation des habitants vers la RN21.	- Remblayer la route d'une couche de base de 30 à 40 cm. - Construire un passage pour piéton.	- Diminution des risques d'érosion et d'inondation - Facilitation de l'accès à la source Puits Barbe. - L'atténuation des risques d'érosion et d'inondation
	Route d'accès de la route Nationale # 21 a la source Corail	1.2 km	- En raison de la ravine corail, cette route est sujette à des inondations et des dépôts de sédimentation .	- Risque d'érosion et d'inondation - Route impraticable pendant les périodes de crue, limitant le déplacement des produits agricoles et la circulation des habitants vers la RN21.	- Remblayer la route d'une couche de base de 30 à 40 cm. - Construire un passage pour piéton.	- Diminution des risques d'érosion et d'inondation - Facilitation de l'accès à la source Puits Barbe. - L'atténuation des risques d'érosion et d'inondation

VI. Bibliographie

1. **Anguilla rostrata.** The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T191108A72965914.http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20143.RLTS.T191108A72965914.en. Downloaded on 15 June 2017.
2. **Caribherp.** 2018. Amphibians and reptiles of Caribbean Islands. <http://www.caribherp.org/>.
3. **Hilaire, J. V.** 2008. Flore et Végétation de la Presqu'île de Madicaque (Aquin, Sud d'Haïti). Thèse, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles. 196 p + Annexes.
4. **Holdridge, L. R.** 1967. Life Zone Ecology. Tropical Science Center, San Jose, Costa Rica. 206 p. Jacoby, D., J. Casselman, M. Delucia, G. A. Hammerson & M. Gollock. 2014.
5. **Klingener, D., H. H. Genoways & R. J. Baker.** 1978. Bats from Southern Haiti. Paper 178, Mammology Papers, University of Nebraska State Museum, Lincoln, pp. 81-99.
6. **Société Audubon Haïti.** 2018. Birds of Haiti. <http://audubonhaiti.org/birds-of-haiti/>.
7. **Soto-Centeno, J., N. B. Simmons & D. Steadman.** The bat community of Haiti and evidence for its long-term persistences at high elevations. PLoS ONE 12 (6): e0178066. 2017 Soto-Ceteno et al.
8. **Timyan, J. C., M. Pardo and A. Perera.** 2013. Port Salut Biodiversity and Revegetation Plan for Disaster Risk Reduction and Ecosystem Rehabilitation. Société Audubon Haïti, Port-au-Prince and Côte Sud Initiative, Port Salut. 52 p.
9. **Zarillo, K., A. Cox, J. Timyan and G. Zarillo.** 2014. Final Report: Biodiversity Study of Ile-à-Vache, South Haiti. Scientific Environmental Applications, Inc., Melbourne, FL. 37 p.