

Sarah Freiberger

Clemson Engineers for Developing Communities

Membre au Group d'Aquaculture (Automne 2022-Printemps 2023)

Directrice du Projet d'Aquaculture—Mise en œuvre d'entreprise (Automne 2023)

Partie I : La Malnutrition au Haïti

Le problème est le suivant: en Haïti, les enfants confrontent une triple menace : de l'insécurité, la malnutrition et la maladie. Haïti est l'un des cinq pays du monde avec les cas de choléra où l'Artibonite a été la plus touchée (United Nations, 2023). L'indice de droits de l'homme d'Haïti en 2021 la classe au 163^{ième} rang sur 191 pays et territoires. L'insécurité, la violence, et l'économie en difficulté contribuent à provoquer une crise en Haïti. De plus, presque de la moitié la population au Haïti confronte à l'insécurité alimentaire et Haïti a l'un des taux d'insécurité alimentaire les plus élevés du monde. L'état nutritionnel des enfants est médiocre, ce qui reflète également la gravité de l'insécurité alimentaire. 22 % des enfants du pays souffrent de la malnutrition chronique et 10 % sont maigre. D'autres éléments qui contribuent à l'insécurité alimentaire sont les mauvaises performances agricoles et une dépendance à des importations de produits alimentaire qui entraînent des fluctuations des prix alimentaires (World Food Programme, n.d.).

Afin de comprendre les problèmes au Haïti maintenant, il est nécessaire de connaître l'histoire d'Haïti. Haïti partage une île avec la république dominicaine qui s'appelle aujourd'hui Hispaniola. Christophe Columbus a découvert l'île en 1492 et il l'a appelé « La Isla Española ». Les espagnols ont réduit en esclavage la population indigène de l'île pour extraire de l'or. Les maladies européennes et les mauvaises conditions de travail ont significativement réduit la population indigène et à la fin du 16ième siècle, la population a pratiquement disparu. Dans les années 1660, les français ont fondé une nouvelle port qui s'appelle Port-au-Paix dans le nord-ouest d'Haïti et la Compagnie des Indes Occidentales a pris la contrôle de la région. Le Traité de Rijswijk en 1697 a officiellement cédé le tiers occidental d'Hispaniola de l'Espagne à la France, qui l'a renommé Saint-Domingue. L'économie de la colonie s'est rapidement développée au

cours du 18^{ième} siècle et pour devenir la colonie française la plus prospère du Nouveau Monde, exportant du sucre et un peu de café, du cacao, de l'indigo, et du coton (MacLeod & Lawless, n.d.).

La Révolution Haïtienne était la série de conflits entre 1791 et 1804 entre les esclaves haïtiens et les armées des colonisateurs britanniques et français. À la fin, les haïtiens ont gagné leur indépendance de la France en 1804 et pour devenir le premier pays fondé par d'anciens esclaves (Britannica, n.d.). Malheureusement, pour que la France reconnaisse Haïti comme un pays indépendant en 1825, Haïti a dû accepter de payer des réparations estimées à 21 milliards de dollars aujourd'hui. De plus, jusqu'à 80 % des revenus d'Haïti ont été utilisés pour rembourser cette dette au cours des 122 prochaines années (Roy & Labrador, n.d.). Par conséquent, le développement d'Haïti en tant que pays a été fortement influencé par d'autres facteurs aussi. Ensuite, il y a plusieurs choses qui contribuent à la malnutrition en Haïti maintenant telles que la mauvaise développement agricole et les catastrophes naturelles.

L'agriculture joue un rôle important dans l'économie d'Haïti, contribuer 25 % du Produit Intérieur Brut (PIB) et environ 50 % des emplois, cependant les agriculteurs manquent accès aux technologies et des opportunités de construire la capacité agricole pour augmenter la production et la productivité. Le sous-investissement dans l'économie agricole telles que l'infrastructure et les services publics et une gestion inefficace des ressources naturelles a réduit la productivité et pour entraîner une dépendance aux importations. Le Ministre de l'Agriculture de Haïti manque la capacité institutionnel pour les services, les technologies, et les capacités pour donner ce qu'il faut aux agriculteurs donc l'insécurité alimentaire a augmenté. Toutefois, avec plus d'efforts d'améliorer le secteur agricole haïtien, il est possible d'améliorer l'économie de Haïti en même temps d'améliorer l'insécurité alimentaire et l'accès à l'alimentation saine (World Bank, 2023).

Après le tremblement de terre d'une magnitude de 7,0 qui a dévasté Haïti en 2010, Haïti est devenu « la République des Organisations Non-Gouvernementale ». Malgré toute l'assistance étrangère, encore en Haïti, il y a la famine, le sous-développement, et la corruption. Le gouvernement d'Haïti est fortement dépendante de l'aide étrangère, ce qui couvre 60 % du budget national annuel. De plus, la plupart des haïtiennes vivent dans les conditions faibles et des autres crises comme les risques naturelles ont interrompu la récupération à plusieurs reprises. Les Organisations Non-Gouvernementales (ONG) continuent à fournir l'assistance mais ils concentrent leurs efforts sur l'aide à court terme au lieu de considérer les implications à long terme. Par exemple, les États-Unis fournissent l'alimentation aux prix baisés et les agriculteurs haïtien n'ont pas été en capacité de faire face à ces prix et de redémarrer leurs activités. L'assistance étrangère a contribué à la stagnation économique d'Haïti et, comme il s'agit de programmes de charité, elle a créé une culture de dépendance. Bien que l'aide à court terme soit nécessaire à la survie au début, malheureusement elle crée un cycle de pauvreté chronique (Gómez, 2021).

Bien qu'il y ait beaucoup de problèmes concernant la malnutrition au Haïti à cause des facteurs internes et externes, Haïti est un pays résilient qui offre de nombreuses opportunités. Malheureusement, même à notre époque, l'un sur cinq enfants est mal nourri chroniquement en Haïti et par conséquent est confronté à un retard de croissance physique et cognitive. La malnutrition sévère est une cause principale de décès chez les enfants de moins de cinq ans en Haïti. Pour résoudre ce problème, Zamni Lasante travaille avec des hôpitaux et des cliniques pour distribuer Nourimanba aux familles et enfants qui souffres de malnutrition. Nourimanba est un complément alimentaire enrichi à base d'arachide et en consommant plusieurs portions de Nourimanba chaque jour en plus de leurs repas, les enfants prennent rapidement du poids et des

centimètres dans les semaines qui suivent le début du traitement. De plus, Nourimanba contribue non seulement à lutter contre la malnutrition, mais aussi à stimuler l'économie locale en créant des emplois locaux et en élargissant les marchés pour les producteurs d'arachides, ce qui permet de s'attaquer une source de la malnutrition : la pauvreté (Partners in Health, 2019).

Une autre option est l'établissement et l'amélioration de l'aquaculture en Haïti ce qui peut réduire la malnutrition et créer des emplois en même temps. L'aquaculture est considérée comme une industrie sous-utilisée dans les pays en développement et la mise en œuvre efficace des programmes d'aquaculture a la capacité de fournir des emplois et des revenus pour lutter contre la pauvreté tout en répondant à plusieurs problèmes de nutrition et de santé (Gordon et al., 2017). La production aquacole est considérée comme un élément du développement rural dans de nombreux pays, en améliorant l'accès à l'emploi et donc aux revenus. L'aquaculture crée des opportunités d'emploi pour les communautés rurales, ce qui permet un meilleur accès aux ressources. En outre, l'aquaculture améliore la sécurité alimentaire et fournit des protéines et des nutriments essentiels, telles que la vitamine B12, le calcium et le potassium. En résumé, l'aquaculture peut contribuer au développement d'un pays et lutter contre la malnutrition en créant des emplois et en réinvestissant dans l'économie (Olaganathan & Kar Mun, 2017). Les méthodes durables d'aquaculture peuvent permettre aux agriculteurs d'améliorer leur productivité, d'accroître la valeur de leurs produits et de créer une réponse commerciale viable, tout en offrant un potentiel de croissance économique stable et de réduction de l'insécurité alimentaire (Gordon et al., 2017).

Partie II : Malnutrition et Aquaculture

J'ai fait mon stage avec Clemson Engineers for Developing Communities (CEDC) pendant trois semestres. Pour les semestres de l'automne 2022 et du printemps 2023, j'étais membre de group dans l'équipe d'Aquaculture mais pour le semestre de l'automne 2023, je suis la directrice du projet d'Aquaculture—mis en œuvre d'entreprise. La mission de CEDC est de travailler avec les communautés pour développer des solutions durables qui peuvent améliorer la qualité de vie par des initiatives menées par les étudiants. L'objectif du programme est de servir le monde en développement et de développer ceux qui servent (Clemson Engineers for Developing Communities, n.d.).

Pendant mon stage, un thème qui a été répété sans cesse est l'idée de la charité toxique. Dans le cours de CEDC, c'était la première fois où j'ai entendu l'expression de la charité toxique mais cette expression joue un rôle important dans la manière dont nous atteignons nos objectifs. La charité toxique essaie d'expliquer les problèmes chroniques par des contributions à sens unique et ignore souvent la complexité et l'origine du problème. Typiquement, la charité toxique a tendance à n'avoir aucun impact à long terme sur le problème qu'il tente de résoudre et elle peut finir par faire des bénéficiaires de la charité des objets de pitié (Lupton Center, n.d.). La raison pour cette idée est très importante : lorsque nous travaillons avec les autres, nous travaillons avec quelqu'un, plutôt que d'établir une relation basée sur un rapport de force. Il est important de se rappeler que tout le monde est égal et que le travail d'une personne n'est pas plus important que celui d'une autre. Il est important de continuer à travailler avec les forces et les ressources de la communauté, parce que c'est la clé de la prospérité d'un projet, en construisant sur ses forces et ses ressources qui continueront à servir la communauté à l'avenir. De plus, l'introduction à cette idée me permet d'être plus critique des charités et des organisations dont je

fais partie. À mon avis, une chose que beaucoup de charités et d'organisations oublient d'envisager est l'effet et l'impact à long terme qu'ils exercent sur les communautés qu'ils servent. Il est nécessaire d'être capable d'équilibrer l'aide à court terme et les effets à long terme par la compréhension de l'impact négatif, ou positif, éventuels sur les communautés qu'elles servent. Afin d'atténuer les effets dommageables de la charité, il est important d'examiner les ressources et les points forts des communautés qu'il servent. Il est essentiel d'utiliser ces forces et ces ressources pour continuer à construire à partir de ce qu'elles ont déjà et de donner plus de pouvoir à des communautés plutôt que de l'autonomisation de soi-même.

Le début du projet d'Aquaculture a commencé avec l'implémentation de l'eau propre à Cange en Haïti. En 2012, des ingénieurs et des étudiants de CEDC ont travaillé avec Zamni Lasante et deux congrégations religieuses basées en Caroline du Sud ont rénové et étendu un système d'approvisionnement de l'eau à Cange en Haïti. L'Episcopal Diocese of Upper South Carolina (EDUSC), le principal donateur, a installé un système d'approvisionnement de l'eau à Cange il y a plus de 25 ans. Il est revenu avec des partenaires de l'église Christ Church de Caroline du Sud en tant que volontaires pour aider à remplacer l'infrastructure du système et à augmenter sa capacité, ce qui est passée de 80 000 gallons à 200 000. Le système de l'eau est écologiquement durable et utilise une très petite quantité d'électricité pour stériliser de l'eau avec le rayonnement ultraviolet et le chlore. De plus, le système d'approvisionnement de l'eau rénové servira environ 10 000 personnes dans le Plateau Central au Haïti avec de l'eau propre (Partners in Health, 2012). Ce système d'approvisionnement de l'eau à Cange était révolutionnaire pour les habitants de Cange et pour les habitants dans des régions environnantes qui ont commencé à parcourir de longues distances pour accéder à l'eau potable. Les habitants de Ba Cange (Cange inférieur) sont situés à la source du système d'approvisionnement de l'eau de Cange, mais ils ont

été forcés d'escalader une montagne pour avoir accès à de l'eau potable ou utiliser l'eau contaminé. En 2015, CEDC a étendu le système de provisionnement de l'eau pour améliorer l'accès à l'eau potable aux haïtiens qui habitent dans des régions autour de Cange (Bargar et al., 2016).

Grâce à l'amélioration de l'accès à l'eau potable, il y a plus d'étangs d'aquaculture dans le Plateau Central. Malheureusement, maintenant, les aquaculteurs sont forcés de sous-produire à cause du coût très élevé des aliments pour tilapias, dont plus de la moitié du coût est attribuée au transport depuis les États-Unis seulement (Gordon et al., 2017). L'objectif global de l'Aquaculture est de produire un aliment pour tilapia à faible coût dans le Plateau Central d'Haïti qui stimulera la production aquacole en utilisant les ressources haïtiennes. L'Aquaculture souhaite améliorer la capacité de production de l'aquaculture tout en réinvestissant dans l'économie haïtienne et en améliorant l'accès à une alimentation saine. La combinaison de tous ces éléments permet de s'attaquer au problème fondamental de la malnutrition en Haïti: la pauvreté.

Nos partenaires ont joué un rôle fondamental dans ce travail avec le projet d'Aquaculture en renforçant notre projet et en contribuant à son succès. Zamni Lasante et EDUSC ont ouvert et inauguré un établissement d'enseignement professionnel qui s'appelle le Centre de Formation Fritz Lafontant (CFFL) avec l'inauguration du système d'approvisionnement de l'eau renové (Partners in Health, 2012). CFFL est un établissement d'enseignement professionnel environnant Mirebalais qui fournit l'enseignement agricole aux étudiants haïtiens (Partners in Agriculture, n.d.). Cette établissement travaille avec notre équipe et ils nous fournissent des informations sur les ingrédients de notre aliment pour tilapias, telles que la disponibilité des ingrédients, des prix pour des ingrédients, et plus. À force de travailler avec CFFL, cela signifie que nous travaillons

avec Zamni Agrikol. De plus, l'équipe d'Aquaculture travaille avec Community Action for the Development of Lac Péligre ou l'acronyme haïtien ACEDLP. Depuis 2005, l'ACEDLP cherche à développer la région autour du Lac Péligre, ce qui profitera aux agriculteurs locaux et encouragera les meilleures pratiques. L'ACEDLP promeut l'aquaculture dans la région depuis plusieurs années, parallèlement à d'autres projets (Gordon et al., 2017). Finalement, l'Episcopal Diocese of Upper South Carolina (EDUSC) a autorisé les paroisses à financer la première phase de notre projet.

L'élément de ce projet qui a eu le plus d'impact pour moi est le réseau de communication. Pendant les semestres d'automne 2022 et de printemps 2023, mon objectif était de faciliter les communications entre l'équipe à Clemson et l'équipe au Haïti par des messages sur WhatsApp et des appels sur Zoom. Cette expérience m'a permis d'apprendre à communiquer avec des autres personnes d'une culture très différente que celles que je connaissais. Dans le passé, j'ai discuté avec des autres personnes qui a une mode de communication similaire à la mienne. Néanmoins, avant de commencer, je savais que je devais en apprendre davantage sur la manière de communiquer avec nos partenaires en Haïti. Grâce à mes efforts précédents, j'ai pu en apprendre plus sur la façon d'avoir une conversation avec nos partenaires haïtiens et sur la communication interculturelle en général. La culture haïtienne valorise la communauté et il y a certaines choses que j'ai adaptées en parlant avec nos partenaires haïtiens. Chaque fois que je commence un message ou une réunion sur Zoom avec nos partenaires haïtiens, je commence par demander comment ils vont, je leur souhaite une bonne journée et je leur dis que j'espère qu'ils ont passé une bonne journée, et plus. Bien que j'aie appris l'importance de ces « formalités » parce que cela est important dans leur culture, j'ai été touchée de les entendre et j'ai trouvé tout aussi important d'apprendre à intégrer plus de choses qu'ils disent dans mes propres messages que

j'envoie dans le groupe. Pouvoir découvrir leur culture a été l'une des expériences les plus incroyables et je souhaite que cela continue à l'avenir. Autrement, tout de l'équipe est se soutient énormément dans les messages de WhatsApp et dans nos réunions. Chaque fois qu'il y a une étape importante ou quelque chose s'est passé, nous nous félicitons mutuellement. Dans l'ensemble, la possibilité d'entrer en contact avec d'autres personnes d'une autre culture a été une expérience incroyable et j'espère qu'elle se poursuivra. Il est essentiel, surtout à notre époque, d'être capable de faire preuve d'empathie et de respect à l'égard des autres, et l'apprentissage des cultures peut élargir les horizons de chacun.

Pendant mon stage à CEDC, j'avais appris beaucoup d'information sur les difficultés au Haïti et l'histoire du pays. À mon avis, il était essentiel de connaître l'histoire du pays pour une meilleure compréhension des événements d'aujourd'hui. La leçon que j'ai apprise de cette expérience est que les médias peuvent généraliser et dépeindre les pays d'une manière négative, sans montrer le bien qui existe dans ce pays. J'ai beaucoup appris de mon expérience en travaillant avec nos partenaires haïtiens et j'aimerais que plus de choses positives soient mentionnées dans le pays, plutôt que les choses négatives. Ensuite, j'ai pu en apprendre d'avantage sur les expériences de nos partenaires avec lesquels nous travaillons dans le développement de ce projet. Ils ont soutenu le groupe dès le premier jour et continuent à nous donner de nombreux conseils qui nous aident dans la progression de notre projet. Ils sont en mesure de nous guider dans la bonne direction pour faire en sorte que la nourriture pour tilapias soit la meilleure possible et qu'elle soit un succès à l'avenir. Une autre compétence que j'ai développée au cours de ce stage est ma capacité à collaborer et mes qualités de leader. J'ai collaboré avec de nombreux groupes de personnes, mais plus particulièrement avec nos partenaires. Nous avons échangé beaucoup d'informations entre l'équipe de Clemson et celle

d'Haïti. De plus, nous avons participé à plusieurs événements de l'EDUSC et nous avons pu travailler en étroite collaboration avec eux pour atteindre nos objectifs. Leur support a été fondamental pour notre succès et notre équipe dans son ensemble a apprécié de leur faire part de nos mises à jour. Pendant le semestre d'automne, je suis la Directrice du Projet d'Aquaculture— Mise en œuvre d'entreprise et cette expérience m'a permis d'acquérir plus d'expérience en matière de leadership. J'ai appris l'importance de la délégation et de la communication, qui sont des aspects cruciaux de la direction d'une équipe. J'ai appris à mieux m'organiser que tout au long de ma carrière universitaire. Il était essentiel pour moi de m'assurer que j'avais toutes les informations et les dates importantes écrites et placées à un endroit précis sur mon ordinateur. Dans l'ensemble, cette expérience m'a permis de développer de nombreuses compétences et m'a offert de nombreuses possibilités d'évolution qui m'aideront dans ma future carrière de médecin.

Cette expérience était la première fois où je faisais partie d'une équipe dont l'objectif était de trouver des solutions aux problèmes réels. Dans la même veine, cette expérience était la première fois où j'ai eu l'opportunité de travailler avec les professionnels qui sont experts dans leur domaines respectifs. Cette expérience m'a transformé et a contribué à la personne que je suis maintenant. Ce projet et CEDC m'a ouvert les yeux aux problèmes autour du monde, pas seulement ici aux États-Unis. Avant ma participation, je savais qu'il y avait des personnes qui n'avaient pas accès à l'eau potable mais il est différent quand vous recherchez plus d'information et discuter avec des personnes qui vivent dans les pays où c'est le cas. De plus, en travaillant sur le projet d'Aquaculture, j'ai appris à connaître la complexité d'un problème telle que la malnutrition. Il faut beaucoup de dévouement, de recherche, et de communication, mais il est essentiel de continuer à travailler pour réduire l'insécurité alimentaire et la malnutrition afin d'améliorer la qualité de vie des personnes de tous âges. Cette expérience m'a permis de servir

une autre communauté et m'a vraiment apporté une culture personnelle. En servant une autre communauté, j'ai ouvert les yeux sur les luttes quotidiennes pour obtenir les nécessités de base, y compris la nourriture et l'eau. Cette expérience m'a permis de découvrir une autre communauté dans une région dont nous ne parlons pas beaucoup, et de voir comment des programmes tels que le développement et l'amélioration de l'aquaculture peuvent changer une communauté pour les générations à venir. Grâce à l'autonomisation d'une autre communauté, un véritable changement peut se produire et constituer un tournant pour elle.

Bibliographie :

- Bargar, D., Gordon, A., Plumblee, J., Ogle, J., Dancz, C., & Vaughn, D. (2016). Increasing student development through multi-level immersive learning: Clemson Engineers for Developing Countries case study. *International Journal for Service Learning in Engineering, Humanitarian Engineering and Social Entrepreneurship*, 11(2), 55–71.
<https://doi.org/10.24908/ijlse.v11i2.6395>
- Britannica. (n.d.). *Haitian revolution*. Encyclopædia Britannica.
<https://www.britannica.com/topic/Haitian-Revolution>
- Clemson Engineers for Developing Communities. (n.d.). CEDC.
<https://cecas.clemson.edu/cedc/>
- Gordon, A. S., Plumblee, J., Higdon, G., & Vaughn, D. (2017). Engineering sustainable aquaculture in rural Haiti: A case study. *International Journal for Service Learning in Engineering, Humanitarian Engineering and Social Entrepreneurship*, 12(2), 15–33.
<https://doi.org/10.24908/ijlse.v12i2.6631>
- Gómez, P. (2021, December 6). *How Haiti Became the Republic of NGO's*. Impunity Observer.
<https://impunityobserver.com/2021/06/25/how-became-haiti-republic-of-ngos/>
- Lupton Center. (n.d.). Toxic charity: What it is and how to avoid it.
<https://www.luptoncenter.org/toxic-charity-what-it-is-and-how-to-avoid-it/>
- MacLeod, M. J., & Lawless, R. (n.d.). *History of Haiti*. Encyclopædia Britannica.
<https://www.britannica.com/topic/history-of-Haiti>
- Olaganathan, R., & Kar Mun, A. T. (2017). Impact of Aquaculture on the Livelihoods and Food Security of Rural Communities. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 5(2). <https://commons.erau.edu/publication/838>

Partners in Agriculture (n.d.). CFFL- Young Entrepreneurs.

<https://partnersinag.org/cffl-young-entrepreneurs/>

Partners In Health. (2012, August 20). Partnership brings clean water to Cange, Haiti.

<https://www.pih.org/article/partnership-brings-clean-water-to-cange-haiti>

Partners In Health. (2019, December 16). Nourimanba: Lifesaving Miracle Food.

<https://www.pih.org/article/nourimanba-lifesaving-miracle-food>

Roy, D., & Labrador, R. C. (n.d.). Haiti's troubled path to development.

[https://www.cfr.org/backgrounder/haitis-troubled-path-](https://www.cfr.org/backgrounder/haitis-troubled-path-development?gclid=Cj0KCQiA1NebBhDDARIsAANiDD1urnjV0yAc-mAOlpCYwl5h0yhpXTuNQALC0y7qSKPil-JDpqmdg-EaAr0gEALw_wcB)

[development?gclid=Cj0KCQiA1NebBhDDARIsAANiDD1urnjV0yAc-](https://www.cfr.org/backgrounder/haitis-troubled-path-development?gclid=Cj0KCQiA1NebBhDDARIsAANiDD1urnjV0yAc-mAOlpCYwl5h0yhpXTuNQALC0y7qSKPil-JDpqmdg-EaAr0gEALw_wcB)

[mAOlpCYwl5h0yhpXTuNQALC0y7qSKPil-JDpqmdg-EaAr0gEALw_wcB](https://www.cfr.org/backgrounder/haitis-troubled-path-development?gclid=Cj0KCQiA1NebBhDDARIsAANiDD1urnjV0yAc-mAOlpCYwl5h0yhpXTuNQALC0y7qSKPil-JDpqmdg-EaAr0gEALw_wcB)

United Nations. (2023, October 4). *Haiti: Children facing triple threat of insecurity,*

malnutrition, disease . United Nations. <https://news.un.org/en/story/2023/10/1141897>

World Bank. (2023, April 11). A stronger agriculture sector makes food more accessible to

all Haitians. [https://www.worldbank.org/en/results/2023/04/11/a-stronger-agriculture-](https://www.worldbank.org/en/results/2023/04/11/a-stronger-agriculture-sector-makes-food-more-accessible-to-all-haitians)

[sector-makes-food-more-accessible-to-all-haitians](https://www.worldbank.org/en/results/2023/04/11/a-stronger-agriculture-sector-makes-food-more-accessible-to-all-haitians)

World Food Program. (n.d.). Haiti. <https://www.wfp.org/countries/haiti>