



DIAGNOSTIC RAPIDE

DES INFRASTRUCTURES SCOLAIRES en Haïti

RAPPORT FINAL

Décembre 2020

Préparé à l'attention du Programme global de la Banque Mondiale pour des écoles plus sûres par

GEOHAZARDS  INTERNATIONAL



   **GFDRE**
Programme ACP-UE de Prévention des Risques liés
aux Catastrophes Naturelles
Une initiative du Groupe des États d'Afrique, Caraïbes et Pacifique, financée par l'Union européenne et gérée par GFDRE

DIAGNOSTIC RAPIDE

**DES INFRASTRUCTURES
SCOLAIRES**

en Haïti

RAPPORT FINAL

30 décembre 2020

Ce diagnostic rapide a été cofinancé dans le cadre du Programme Afrique Caraïbes et Pacifique (ACP) – Union européenne (UE) de prévention des risques de catastrophes naturelles, une initiative du Groupe des pays ACP, financé par l'Union européenne et géré par la Facilité mondiale pour la prévention des catastrophes et le relèvement (GFDRR) dirigée par la Banque mondiale.

GeoHazards International a préparé ce rapport pour la Banque mondiale en vertu du contrat n° 7194993. GeoHazards International, les institutions ainsi que les personnes figurant ci-dessous conservent la totalité de leurs droits, titres et intérêts sur toute propriété intellectuelle préexistante utilisée dans le présent document.

Photographie de couverture Janise Rodgers, GeoHazards International.

L'équipe du projet est composée des personnes suivantes :

Dr. Janise Rodgers, GeoHazards International, Chef d'équipe

Dr. Garmalia Mentor-William, GeoHazards International,

Chef de liaison avec les parties prenantes

Delka Espinal, GeoHazards International

Jean-Brunel Pierre, GeoHazards International

Gefthé Dévilmé, GeoHazards International

Veronica Cedillos, GeoHazards International

Abraham Lynn, Degenkolb Engineers

Martin Hammer, Architecte

Janise Rodgers a dirigé le travail de rédaction et l'étude documentaire avec l'aide de Garmalia Mentor-William et Delka Espinal. Garmalia Mentor-William a mené les consultations des parties prenantes avec l'aide de Janise Rodgers, Delka Espinal et Gefthe Dévilmé. Jean-Brunel Pierre, Garmalia Mentor-William, et Gefthe Dévilmé ont réalisé les visites des lieux avec l'aide de Delka Espinal. Delka Espinal et Heidi Stenner ont fourni le soutien du système d'information géographique (SIG). Veronica Cedillos s'est chargée de la révision et Julie Jomo de l'édition. Windy Previl a aidé à la préparation de ce rapport.

Les auteurs du rapport tiennent à exprimer leur gratitude quant aux contributions des critiques suivants : Rebecca Laberenne, Laisa Daza Obando, Claudia Soto et Elena Roseo de la Banque mondiale.

Cet ouvrage a été produit par GeoHazards International et ses consultants associés. Les résultats, interprétations et conclusions exprimés dans cet ouvrage ne reflètent pas nécessairement les vues du Groupe de la Banque mondiale, de son Conseil d'administration ou des gouvernements qu'ils représentent.

Le Groupe de la Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données comprises dans cet ouvrage. Les frontières, couleurs, dénominations et autres informations figurant sur les cartes de cet ouvrage n'impliquent aucun jugement de la part du Groupe de la Banque mondiale ou de GeoHazards International concernant le statut juridique de tout territoire ou l'approbation ou l'acceptation de ces frontières. La responsabilité de cette publication relève entièrement de ses auteurs. L'Union européenne n'est pas responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qui y figurent.

Sommaire exécutif

Ce rapport présente les résultats du Diagnostic rapide des infrastructures scolaires en Haïti, réalisé par GeoHazards International (GHI) dans le cadre du Programme global pour des écoles plus sûres de la Banque mondiale. Les principaux objectifs du diagnostic sont de (a) développer une compréhension éclairée de la vulnérabilité des infrastructures scolaires existantes et proposées aux catastrophes naturelles et des impacts du changement climatique ; et (b) identifier les facteurs de risque associés afin d'éclairer l'élaboration d'un plan stratégique global pour améliorer la sécurité et la résilience des édifices scolaires.

GHI a étudié les informations existantes sur les aléas ; les documents provenant du Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle (MENFP) sur les normes, standards et directives pour la construction d'écoles, les plans pour le secteur de l'éducation et les documents stratégiques ; ainsi que les études antérieures sur les infrastructures scolaires en Haïti. GHI a également consulté le gouvernement, le secteur privé et les parties prenantes internationales, a effectué des visites sur le terrain et a interviewé les proviseurs/directeurs des 15 écoles sélectionnées.

En raison de la pandémie de COVID-19, les consultations auprès des parties prenantes ont été réalisées par téléphone et visioconférence, ce sont tenues moins de consultations que ce qui avait été initialement prévu. Les visites des lieux ont été effectuées en utilisant un modèle hybride dans lequel les membres de l'équipe locale ont visité 15 écoles afin de recueillir des informations qui ont ensuite été interprétées par des ingénieurs en structure

basés ailleurs. Compte tenu du peu d'informations recueillies et de l'échantillon restreint d'écoles visitées -qui par conséquent n'est pas représentatif de l'ensemble des édifices scolaires- ce diagnostic ne donne donc pas une image complète de l'état actuel des infrastructures scolaires en Haïti. C'est d'autant plus vrai pour les écoles privées qui constituent la majorité des écoles d'Haïti. Tout en reconnaissant ces handicaps, les principales constatations et recommandations suivantes émanent de ce diagnostic.

Constatations principales

Observations générales sur l'état actuel des infrastructures scolaires

Plus de 6,900 écoles, soit plus de 35 pourcent des écoles du pays, ont été endommagées ou détruites lors de trois grandes catastrophes naturelles survenues au cours des 15 dernières années - les cyclones tropicaux et inondations de 2008, le tremblement de terre de 2010 et l'ouragan Matthew en 2016 - ce qui prouve que le parc scolaire haïtien est hautement vulnérable aux dommages causés par les catastrophes naturelles. De nombreuses écoles sont en mauvais état, elles opèrent dans des bâtiments qui n'ont pas été conçus à cet effet ou au grand air. Conformément aux objectifs nationaux du gouvernement haïtien en matière d'accès à l'éducation et à l'équité, le MENFP a mis

en place des normes qui régissent la construction de nouvelles écoles dans des endroits sûrs, résistantes aux tremblements de terre et au vent, des plans de construction en accord avec ces normes ont aussi été conçus. Néanmoins, seulement 420 nouvelles écoles en conformité avec les normes de résistances aux aléas ont été construites afin de remplacer les écoles détruites par les catastrophes depuis 2008.

Constatations sur les données et évaluations

Environ 15 pourcent des 19 500 écoles maternelles, primaires et secondaires d'Haïti sont des écoles publiques. Bien que les écoles privées éduquent la grande majorité des enfants haïtiens, peu d'informations ont été recueillies sur les établissements scolaires privés, principalement parce que les écoles privées sont gérées par des organisations nombreuses et diverses. En se basant sur les informations disponibles, il est probable que de nombreux édifices dans lesquels opèrent les écoles privées soient vulnérables aux séismes. Les évaluations d'infrastructure des écoles publiques sont plus nombreuses mais les données sont incomplètes et ont été collectées en utilisant des méthodologies incompatibles.

Constatations sur l'emplacement et l'exposition aux aléas

Un certain nombre d'écoles sont situées dans des zones exposées aux risques d'inondations par tsunami, dont 320 écoles à plusieurs rotations d'étudiants (certaines écoles fonctionnent plus d'une rotation par jour) dans la seule région du Cap-Haïtien. Les cartes de risques d'inondation disponibles identifient environ 3 900 écoles situées dans des zones inondables à travers tout le pays, avec des écoles à risque dans tous les départements. De nombreuses écoles publiques situées dans des zones à risque devront être déplacées ; ce qui rend la sécurisation foncière un point important en ce qui concerne la

construction d'écoles à l'avenir. Les urbanistes et les décideurs en Haïti manquent de cartes de risques détaillées et actualisées lorsqu'il s'agit de risques clés comme les inondations (côtières, fluviales, pluviométriques), de glissements de terrain et tsunamis. Ces cartes sont nécessaires lorsqu'il s'agit de prendre des décisions concernant la réduction des risques pour ce qui est du portefeuille d'infrastructures scolaires existantes ainsi que l'emplacement des futures écoles.

Constatations sur les caractéristiques des infrastructures scolaires et l'environnement de construction

La plupart des bâtiments publics scolaires ont un à deux étages et sont bâtis en maçonnerie non armée/ non chaînée, en maçonnerie chaînée ou en béton armé. Basé sur le système structurel et l'âge des bâtiments (la majorité ont été construits avant qu'Haïti n'ait un code national de construction), il est probable que bon nombre de ces bâtiments soient vulnérables aux séismes. De nombreuses écoles sont couvertes de toits légers, lesquels sont vulnérables aux dommages causés par le vent pendant les ouragans. Parmi les écoles publiques et privées, il existe un petit nombre d'édifices plus grands en maçonnerie ou en béton armé particulièrement vulnérables, qui pourraient contribuer à alourdir considérablement le nombre de victimes dans le cas où ils seraient occupés durant un séisme.

De nombreuses écoles ont des carences en eau, assainissement et hygiène, y compris un accès limité à une eau non potable, un nombre de toilettes insuffisantes et mal entretenues, des dispositifs de lavage des mains inadéquats. La plupart des écoles consomment peu d'électricité, sont refroidies passivement et dépendent de la lumière du jour. Peu d'écoles répondent aux normes d'accessibilité qui aident les élèves handicapés. Les écoles n'ont généralement pas d'alarmes d'incendie.

L'accès à des matériaux de construction de qualité est un défi majeur, en particulier dans les zones rurales. Les nouveaux projets de construction réalisés par des contracteurs locaux ont été couronnés de succès grâce à la mise en place de solides systèmes de réalisation qui comprennent la supervision, l'inspection, la formation et la participation communautaire. Les documents du plan national indiquent que les priorités nationales en matière d'infrastructure scolaire comprennent la construction de nouvelles écoles plus sûres et plus fonctionnelles ainsi qu'un accès accru à l'éducation publique grâce à la construction de nouvelles écoles. La vulnérabilité des infrastructures scolaires existantes aux catastrophes naturelles est principalement traitée par le remplacement et /ou le déménagement, plutôt que par le renforcement.

Constatations sur l'environnement financier

Le financement public pour le secteur de l'éducation augmente en proportion des dépenses publiques globales, bien que les sources internationales continuent de faire des contributions importantes au secteur, surtout pour l'amélioration des infrastructures et la qualité de l'éducation. Les familles haïtiennes financent une grande partie de l'éducation via les frais de scolarité des écoles privées, malgré le lancement de programmes qui combinent un financement public et international permettant de couvrir ces frais pour les étudiants issus de familles à faible revenu. Le Fonds national de l'Éducation est désormais opérationnel et constitue une source nationale durable de financement pour les investissements dans les infrastructures scolaires.

Observations liées à la COVID-19

Les installations d'eau et de lavage des mains ainsi que les espaces intérieurs et extérieurs disponibles dans la plupart des écoles ne sont pas adaptés pour appliquer les précautions recommandées contre la COVID-19. Cependant, la plupart des étudiants feraient également face à des obstacles dans le cadre de l'enseignement à distance en raison de vastes défis dans les domaines de production d'électricité et de télécommunications.

Recommandations

Les infrastructures scolaires en Haïti nécessitent un programme d'investissement substantiels, à long terme pour garantir la sécurité des enfants et atteindre les objectifs de l'éducation nationale en matière d'accès et d'équité. Ce qui suit est un résumé des recommandations développées dans le chapitre 7.0 de ce rapport. Dans le but de faciliter l'élaboration d'un plan d'action coordonné, les recommandations sont organisées en fonction des grandes phases de la Feuille de route de la Banque mondiale pour des écoles plus sûres et résilientes (RSRS)¹: diagnostic, analyse, planification et exécution. Le RSRS utilise un processus holistique d'analyses basées sur les risques et de planification afin de prioriser et séquencer les interventions qui visent au fil du temps à améliorer la sécurité, la fonctionnalité et l'efficacité des infrastructures scolaires. Un ensemble de recommandations spécifiques à la COVID-19 est également inclus.

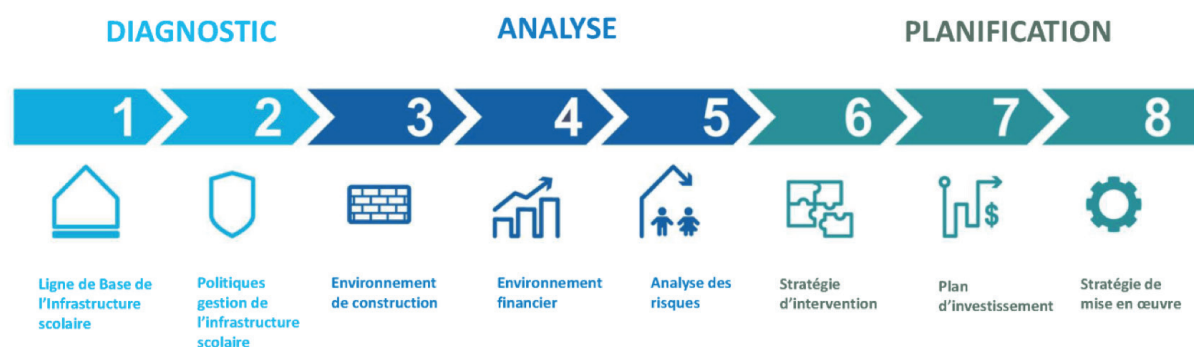
A. Diagnostic

A.1 Créer et maintenir un inventaire des établissements publics scolaires afin de faciliter la prise de décision au niveau du portefeuille, en compilant les informations concernant l'évaluation des bâtiments existants

1 Développé par le Programme mondial pour des écoles plus sûres, le (RSRS) est disponible sur : <https://gpss.worldbank.org/en/roadmaps/roadmap-safer-and-resilient-schools-rsrs>

ILLUSTRATION 1.

Les premières étapes de la Feuille de route de la Banque mondiale pour des écoles plus sûres et résilientes (RSRS)



dans une base de données unique, en uniformisant les approches d'études d'infrastructures utilisées par les organisations partenaires et en mettant à profit le recensement scolaire annuel du MENFP afin de réunir les informations de base sur la construction et les édifices.

A.2 Améliorer la compréhension de la vulnérabilité et des conditions d'infrastructure des écoles privées en inventoriant un échantillon représentatif de bâtiments, soit en élargissant le recensement des écoles pour englober les infrastructures des écoles privées ou en coordination avec les réseaux d'écoles privées d'Haïti.

A.3 Renforcer les mécanismes de coordination pour les agences internationales œuvrant dans le domaine des infrastructures scolaires en Haïti, spécifiquement sur le thème de la collecte de données et évaluation des risques. L'ONAPE (Office National de Partenariat en Éducation) du MENFP devrait avoir un rôle important dans cette coordination.

A.4 En s'appuyant sur les efforts de la BID qui a élaboré la Carte scolaire de quatre départements, réaliser

une évaluation de la demande étudiante existante et projetée à travers le pays en vue de planifier en connaissance de cause les investissements liés à l'emplacement et à la taille des nouvelles écoles ainsi que l'acquisition de terrains indispensables.

B. Analyse

B.1 Améliorer la caractérisation et la cartographie des dangers, surtout pour les risques d'inondations, de glissement de terrain et de tsunami, afin d'aider le MENFP à mettre en œuvre sa politique qui consiste à ne pas implanter d'écoles dans les zones dangereuses.

B.2 Effectuer des analyses de coûts des solutions de renforcements normatifs pour les typologies de bâtiments représentatifs (type de structure, matériau, nombre d'étages) afin de déterminer si les programmes de renforcement sont une alternative rentable au remplacement de certains édifices scolaires. Lors de ces études de coûts, prendre en compte d'autres améliorations essentielles aux installations en eau et assainissement ainsi que les renforcements qui s'imposent en fonction des priorités entendues avec le gouvernement.

B.3 Déterminer si certaines écoles plus anciennes se trouvent dans des bâtiments qui peuvent avoir une valeur patrimoniale et devraient être préservés.

C. Planification

C.1 Élaborer une stratégie d'intervention et un plan d'investissement sur le long terme pour les infrastructures scolaires afin de traduire les objectifs du Plan Décennal en matière d'équité en éducation et d'accès ainsi que ceux du plan de réduction des risques de catastrophe du secteur de l'éducation (PSRVD) en actions coordonnées, limitées dans le temps et financées / finançables pour améliorer les infrastructures scolaires. Une stratégie coordonnée et un plan d'investissement pour les infrastructures scolaires permettront de canaliser plus efficacement les fonds internationaux pour appuyer et accroître les objectifs du gouvernement pour ce qui est de l'éducation et la réduction des risques de catastrophe.

C.2 Identifier, pour une intervention à court terme, les écoles qui sont particulièrement vulnérables aux tremblements de terre, aux tsunamis et qui comptent un grand nombre d'élèves. Utiliser l'analyse coûts-bénéfices pour prioriser ces interventions dans le cadre d'une stratégie d'investissement échelonnée et à long terme des infrastructures scolaires.

C.3 Intégrer des améliorations fonctionnelles et sécuritaires dans les interventions sur les infrastructures, notamment des améliorations sur le plan de l'accessibilité afin de répondre aux besoins des étudiants handicapés ; amélioration des conditions sanitaires et la fourniture de systèmes d'alarme incendie.

C.4 En tant que programme autonome pour les écoles non priorisées pour remplacement, renforcement ou déménagement améliorer les installations d'approvisionnement en eau et assainissement ainsi que les mesures d'hygiène pour garantir la santé et réduire la

propagation de maladies transmissibles, y compris la COVID-19.

C.5 Prendre des mesures au niveau national pour résoudre les problèmes fonciers identifiés pour les écoles publiques, en particulier celles qui sont situées dans des zones urbaines denses, notamment en développant une approche claire et limitée dans le temps afin de désigner des terrains pour les sites scolaires.

C.6 Envisager de jumeler les programmes de subventions des frais de scolarité existants pour que les étudiants à faible revenu puissent fréquenter les écoles privées qui adhèrent aux exigences d'amélioration de la sécurité des bâtiments scolaires comme exigence potentiel permettant de remédier à la vulnérabilité des infrastructures des écoles privées.

D. Réalisation

D.1 Accélérer le rythme de construction de nouvelles infrastructures scolaires, nécessitant peu d'entretien, résistantes aux catastrophes en encourageant ou en rendant obligatoire l'utilisation de l'ensemble de plans standard du MENFP tout en développant des approches de construction décentralisées telles que décrites dans le Guide Pratique du MENFP.

D.2 Améliorer l'apprentissage et l'environnement intérieur des bâtiments scolaires en veillant à ce que les nouveaux projets de construction d'écoles incluent la participation d'un architecte à la conception, même dans les cas où des plans d'écoles modèles sont utilisés.

D.3 Poursuivre les approches durables actuelles de conception d'écoles qui minimisent la consommation d'électricité, réduisent les coûts d'exploitation et d'entretien et diminuent la dépendance aux services publics hors site.

D.4 Améliorer les mécanismes et les sources destinés à financer l'entretien et rendre les nouveaux investissements scolaires plus intéressants.

D.5 Élaborer et mettre en œuvre un plan de préparation aux situations d'urgence et organiser des exercices d'urgence.

E. Mesures de réponse et d'adaptation à la COVID-19

E.1 S'assurer que le personnel dispose du matériel nécessaire à la désinfection, d'équipement de protection individuelle (EPI) et d'articles connexes.

E.2 Mener des programmes de sensibilisation afin que les élèves et les enseignants sachent comment se protéger de la COVID-19.

E.3 Envisager d'utiliser les espaces extérieurs pour fournir temporairement un espace adéquat aux élèves afin qu'ils puissent se distancer physiquement et diminuer l'encombrement dans les salles de classe.

E.4 Utiliser la pandémie comme une opportunité qui permet de développer des approches d'apprentissage à distance efficaces qui peuvent être mises en application durant les fermetures d'établissements scolaires à l'avenir afin d'assurer la continuité de l'enseignement.

E.5 Améliorer les infrastructures énergétiques et de télécommunications afin de permettre l'apprentissage à distance.

Conclusion

Un grand nombre d'écoles publiques et privées en Haïti risquent d'être endommagées ou détruites par des ca-

tastrophes naturelles, comme en témoigne les milliers d'écoles qui ont déjà été endommagées ou détruites par les tremblements de terre, les cyclones tropicaux et les inondations depuis 2008. Des milliers d'enfants font leurs études dans ces établissements vulnérables. Outre les infrastructures scolaires en Haïti viennent s'ajouter des défis additionnels tels que les mauvaises conditions ainsi que le mode de fonctionnement de plusieurs écoles existantes, les contraintes en termes de ressources financières, un inventaire considérable d'établissements scolaires privés appartenant à diverses organisations et les problèmes de disponibilité de terrains. Malgré tout cela, des étapes faisables, tangibles décrites dans ce diagnostic rapide ainsi que la feuille de route pour des écoles plus sûres et résilientes peuvent aider à améliorer la sécurité scolaire et l'environnement d'apprentissage peu à peu à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie exhaustive d'investissement dans les infrastructures scolaires (C.1) afin de guider les efforts à la fois sur le court et le long terme. Des actions à court terme telles que le remplacement, le renforcement ou le déménagement de grands édifices scolaires situés dans des zones à haut risque ou dans des zones inondables par tsunami (C.2), la fourniture de matériels, la tenue de formations en protection civile et l'addition d'installations WASH pour contribuer à l'hygiène et réduire la propagation de maladies transmissibles, y compris la COVID-19 (C.4, E.1-E.3), apporteront des bénéfices immédiats en matière de sécurité. L'investissement continu dans les infrastructures scolaires par le gouvernement haïtien ainsi que celui des partenaires internationaux financiers et techniques sera capital pour atteindre les objectifs d'équité et d'accès, ainsi qu'un soutien à la sécurité et la résilience des écoles.

Sommaire

SOMMAIRE EXÉCUTIF	iii
ACRONYMES	4
1. INTRODUCTION	8
2. CONTEXTE PAYS	11
3. APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE	15
3.1 Composition de l'équipe et expertise	16
3.2 Étude documentaire	16
3.3 Visites de sites et consultations des parties prenantes	17
3.4 Méthodes d'analyse	18
4. CONSTATS - ALÉAS	19
4.1 Risques sismiques et tsunamis	20
4.2 Dangers hydrométéorologiques et climatiques	24
4.3 Épidémies et pandémies	27
4.4 Événements historiques pertinents	28
5. CONSTATS - ENVIRONNEMENT FAVORABLE AUX INFRASTRUCTURES SCOLAIRES	30
5.1 Politique de l'éducation	31
5.1.1 Autorité éducative et parties prenantes	31
5.1.2 Systèmes et organisation de l'éducation	35
5.1.3 Politiques, plans et stratégies pour le secteur de l'éducation	37
5.1.4 Gestion des données	38
5.1.5 Gestion des risques de catastrophes dans les écoles	39

5.1.6 Variations et considérations régionales	40
5.2 Environnement financier	41
5.2.1 Financement national et international pour l'éducation	41
5.2.2 Financement des écoles privées.....	46
5.3 Environnement de la construction	47
5.3.1 Normes pour la construction d'écoles et ensembles de plans standards..	47
5.3.2 Environnement de conception/ingénierie/construction.....	51
6. CONSTATS - CARACTÉRISTIQUES DES INFRASTRUCTURES SCOLAIRES ..	55
6.1 Caractéristiques et vulnérabilités structurelles	56
6.1.1 Études existantes sur les infrastructures scolaires.....	56
6.1.2 Typologies structurelles communes et éléments de construction.....	56
6.1.3 Vulnérabilités sismiques.....	59
6.1.4 Autres vulnérabilités des constructions/structures aux risques naturels ..	61
6.1.5 Qualité de la Construction.....	61
6.1.6 Stratégies existantes de renovation.....	62
6.2 Caractéristiques des systèmes de construction	
et de l'environnement d'apprentissage	62
6.2.1 Alimentation électrique, refroidissement et efficacité énergétique.....	62
6.2.2 Eau, assainissement et hygiène (« WASH »)	63
6.2.3 Qualité de l'environnement intérieur et environnement d'apprentissage .	63
6.2.4 Caractéristiques du programme, y compris pour COVID-19.....	64
6.2.5 Accessibilité et voies de sortie.....	64
6.2.6 Conditions extérieures du site, programmation et sécurité.....	65
6.3 Fonctionnement et entretien.....	65
6.3.1 Protocoles de préparation aux catastrophes.....	65
6.3.2 Fonctions/personnel clés pour les opérations et l'entretien	65
6.3.3 Utilisation des écoles comme abris	65
6.3.4 Rôle de la communauté dans les écoles.....	67
6.3.5 Modes de transport pour les étudiants.....	67
6.3.6 Considérations opérationnelles pour COVID-19	67

7. RECOMMANDATIONS	69
8. CONCLUSIONS	76
ANNEXES	78
Annexe A - Liste des principaux documents examinés	79
Annexe B - Informations techniques supplémentaires sur les aléas et l'emplacement des écoles	84
Annexe C - Liste des parties prenantes consultées.....	87
Annexe D - Documentation sur la visite des écoles	88
D.1 Écoles visitées	88
D.2 Tableaux récapitulatifs des réponses au formulaire scolaire de l'appli GLOSI.....	90
D.3 Tableaux récapitulatifs des réponses au formulaires scolaires de l'appli GLOSI.....	95
D.4Résumés individuels des bâtiments scolaires.....	100

Acronymes

ACEQH	Augmenter l'accès à une éducation de qualité en Haïti	BMPAD	Bureau de monétisation des programmes d'aide au développement
AGCID	<i>Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo</i> (Agence chilienne de coopération internationale pour le développement)	BUGEP	Bureau de gestion de l'éducation préscolaire
AMOPERE	Programme d'appui à la mise en œuvre du plan sectoriel de l'éducation et de la réforme éducative en Haïti	BUNEXE	Bureau national des examens d'État
APEP-FEV	Association professionnelle d'écoles privées	CASAS	Commission de l'adaptation scolaire et d'appui social
ARSE	Programme d'appui à la reconstruction du secteur de l'éducation	CAT DDO	<i>Catastrophe Deferred Drawdown Option</i> (Option de tirage différé en cas de catastrophe)
BA	Béton armé	CDG	Cabinet du directeur général
BAEH	Bureau anglican de l'éducation en Haïti	CEEC	Commission épiscopale pour l'éducation catholique
BEMHEG	Bureau des églises méthodistes d'Haïti pour l'éducation générale	CLIO	Cadre de liaison inter-organisations
BCOM	Bureau de communication	CM	Cabinet du ministre
BDS	Bureau de district scolaire	CNBH	Code national du bâtiment d'Haïti
BID	Banque Interaméricaine de développement	CNHCU	Commission nationale haïtienne de coopération avec l'UNESCO
BIZ	Bureau d'inspection de zone	CNIGS	Centre national de l'information géo-spatiale
BM	Banque mondiale	CNRC	Commission nationale de réforme curriculaire
		CONFEPHIH	Confédération des écoles privées indépendantes d'Haïti

COSPE	Consortium des organisations du secteur privé de l'éducation	DPCE	Direction de la planification et coopération externe
COVID-19	Maladie du coronavirus 2019	DRH	Direction des ressources humaines
CRECH	Consortium pour le renforcement de l'éducation chrétienne en Haïti	DSS	Direction sanitaire scolaire
CRS	<i>Catholic Relief Services</i> (ONG/Secours Catholique)	EAHMS	Eau, assainissement et hygiène en milieu scolaire
DAA	Direction des affaires administratives	EFA	<i>Education for All</i> (Éducation pour tous)
DAEPP	Direction d'appui à l'enseignement privé et du partenariat	EMIS	<i>Education Management Information System</i> (Système d'information et de gestion de l'éducation)
DAJ	Direction des affaires juridiques	ENSO	phénomène d'oscillation australe El Niño
DCQ	Direction du curriculum et du contrôle de qualité	ENST	École nationale supérieure de technologie
DDC	Direction du développement et de la coopération suisse	EPGC	École publique à gestion communautaire
DDE	Direction départementale de l'éducation	FAES	Fonds d'assistance économique et sociale
DEF	Direction de la formation et du perfectionnement	FENAMH	Fédération Nationale des Maires Haïtiens
DES	Direction d'éducation secondaire	FEPH	Fédération des écoles protestantes d'Haïti
DESRS	Direction de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique	FONHEP	Fondation haïtienne de l'enseignement privé
DFP	Direction de la formation professionnelle	FNE	Fonds national de l'éducation
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile	GLOSI	<i>Global Library of School Infrastructure</i> (Bibliothèque mondiale des infrastructures scolaires)
DGS	Direction du génie scolaire	GoH	Gouvernement d'Haïti
DINEPA	Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement	GFDRR	<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i> (Facilité mondiale pour la réduction des catastrophes et le relèvement)
DPC	Direction de la protection civile	GPSS	<i>Global Program for Safer Schools</i> (Programme mondial pour des écoles plus sûres)

GSE	Groupe sectoriel de l'éducation	PDNA	<i>Post Disaster Needs Assessment</i> (Évaluation des besoins post-catastrophe)
HCE	Haut conseil de l'éducation	PEQH	Pour une éducation de qualité en Haïti
HRF	<i>Haiti Reconstruction Fund</i> (Fonds de reconstruction d'Haïti)	PIU	<i>Project Implementation Unit</i> (Unité de mise en œuvre des projets)
IGS	Inspection générale scolaire	PROSGATE	Programme spécial de gratuité de l'éducation
IHSI	Institut haïtien de statistiques et d'informatique	PSRVD	Plan Sectoriel de Réduction de Vulnérabilité aux Désastres dans le Secteur de L'Education
INGO	Organisation internationale non gouvernementale	PSUGO	Programme de scolarisation universelle gratuite
JICA	<i>Japan International Cooperation Agency</i> (Agence de coopération internationale du Japon)	RDH	République d'Haïti
LAC	Amérique latine et les Caraïbes	RSRS	<i>Roadmap for Safer and Resilient Schools</i> (Feuille de route pour des écoles plus sûres et résilientes)
MAST	Ministère des affaires sociales et du travail	RTE	Radio télé éducative
MC	Maçonnerie chaînée	SABER	Approche Systémique pour de Meilleurs Résultats Educatifs
MEF	Ministère de l'économie et des finances	SDC	<i>Swiss Development and Cooperation Agency</i> (Agence suisse pour le développement et la coopération)
MENFP	Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle	SEA	Secrétairerie d'État à l'alphabétisation
MPTPC	Ministère des travaux publics, transports et communications	SEFP	Secrétairerie d'État à la formation professionnelle
MSPP	Ministère de la santé publique et de la population	SEMANAH	Service maritime et de navigation d'Haïti
NOAA	<i>United States National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (Administration nationale océanique et atmosphérique des États-Unis)	SMC	Comité de Gestion des Ecoles
OB	Ossature du Bois	SNA-EPT	Stratégie nationale d'action pour l'éducation pour tous
ONAPE	Office National de Partenariat en Éducation		

SPM	Secrétairerie de passation des marchés	UPM	Unité de passation de marchés
SMC	<i>School Management Committee</i> (Comité de gestion scolaire)	USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
TWP	<i>Tuition Waiver Program</i> (Programme d'exemption des frais de scolarité)	USGS	Service géologique des États-Unis
UCP	Unité de coordination des projets	USI	Unité du système d'information
UEP	Unité d'études et de programmation	UTE	Unité technique d'exécution
UHM	Unité hydrométéorologique d'Haïti	UTI	Unité information technologie
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture	UTICE	Unité de technologie de l'information et de la communication en éducation
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance	WASH	Eau, hygiène et assainissement
UNOPS	Bureau des Nations unies pour les services d'appui aux projets	WB	<i>World Bank</i> (Banque mondiale)

1

Introduction



Une série de catastrophes naturelles au cours des 15 dernières années, notamment des tremblements de terre et des ouragans, a fortement endommagée les infrastructures scolaires d'Haïti, détruisant complètement plusieurs écoles. L'étendue des dégâts démontre la vulnérabilité des infrastructures scolaires du pays aux catastrophes naturelles ainsi que les impacts du changement climatique. Haïti est vulnérable à un large éventail d'aléas naturels récurrents et induits par le climat qui pourraient menacer la sécurité des élèves, contrecarrer les acquis éducatifs et mettre les écoles hors service à un moment où le pays s'efforce d'accroître l'accès équitable à l'éducation. Le secteur de l'éducation haïtien reçoit un soutien important de plusieurs bailleurs pour aider le gouvernement haïtien à atteindre ses objectifs, tels qu'énoncés dans une série de documents préparés par le *Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle (MENFP)*, y compris le document stratégique clé sur 10 ans pour le secteur, le *Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020-2030*.

Au cours des 15 dernières années, la Banque mondiale a octroyé plus de 265 millions de dollars au secteur éducatif haïtien, via des projets financés par l'Association internationale de développement (IDA) et en mobilisant les ressources de partenaires tels le Canada, le Partenariat mondial pour l'éducation et la Banque de développement Caribéenne.² Ces ressources visaient à améliorer l'accès et l'équité à l'enseignement primaire, à fournir des repas scolaires, à améliorer les résultats des écoles primaires, à se remettre des catastrophes et à édifier les capacités pour améliorer la gouvernance du système éducatif.² En outre, la Banque mondiale prépare une riposte à la COVID-19 et une opération visant à développer une politique de résilience en Haïti (initialement préparée en tant que CAT DDO). Dans le cadre du dialogue entamé lors de la mis-

sion de préparation de ce financement, en juillet 2019, la Banque mondiale et le gouvernement haïtien (GoH) ont identifié plusieurs actions préalables nécessaires pour renforcer la capacité d'Haïti à gérer ses multiples risques de catastrophes. Les parties ont également discuté de la possibilité pour le gouvernement haïtien (GoH) de recevoir une assistance technique dans le cadre de leurs efforts pour améliorer la sécurité et la résistance des infrastructures scolaires. Ce Diagnostic rapide des infrastructures scolaires en Haïti est la première étape de cette assistance technique.

L'un des cadres qui a été utilisé et adapté au contexte haïtien pour le diagnostic rapide est la feuille de route de la Banque mondiale pour des écoles plus sûres et résilientes (RSRS)³ ainsi qu'un outil de collecte de données utilisé dans ce cadre appelé GLOSI (Bibliothèque mondiale des Infrastructures Scolaires). Tous deux ont été développés par la Banque dans le cadre du Programme mondial pour des écoles plus sûres (GPSS) lancé en 2014 par le Fonds mondiale pour la réduction des catastrophes et le relèvement (GFDRR). Par le biais de ce programme mondial, le GFDRR appuie les programmes de sécurisation d'établissements scolaires dans les pays où le gouvernement s'est résolument engagé dans une réforme ou un programme d'investissement dans le secteur de l'éducation. L'objectif du GFDRR est de stimuler et de faciliter des investissements avisés, à grande échelle dans la sécurité et la résilience des infrastructures scolaires nouvelles et existantes qui sont exposées aux risques naturels, contribuant ainsi à la qualité de l'environnement d'apprentissage et à l'amélioration du bien-être de la population. Le GPSS met en œuvre des activités à l'échelle mondiale et fournit un encadrement pays à travers quatre piliers : (1) contribuer à un redressement vigoureux du secteur de

2 The World Bank and Global Partnership for Education, <https://www.globalpartnership.org/where-we-work/haiti> HFA 2 Program completion report.

3 World Bank, Roadmap for Safer and Resilient Schools <https://gpss.worldbank.org/en/roadmaps/roadmap-safer-and-resilient-schools-rsrs>

l'éducation ; (2) investir efficacement dans la résilience des infrastructures scolaires ; (3) mobiliser les financements pour la résilience des infrastructures scolaires et (4) le renforcement des capacités pour mettre en œuvre des interventions à grande échelle.

Conformément au programme GPSS, les objectifs du diagnostic rapide sont : (1) développer une compréhens-

sion éclairée de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles, aux impacts du changement climatique ainsi que les déficiences fonctionnelles des infrastructures scolaires existantes et proposées en Haïti ; (2) identifier les facteurs de risque associés afin d'éclairer l'élaboration d'un plan stratégique détaillé pour améliorer la sécurité et la résilience des établissements scolaires.

2

Contexte du pays



Les écoles d'Haïti ont été confrontées à une série de défis durant ces deux dernières décennies. Pour diverses raisons qui ont été discutées et débattues par des historiens, des économistes, des politologues et sociologues dans de nombreux ouvrages⁴, les difficultés auxquelles Haïti a été confrontée au 20^{ème} siècle et auparavant, ont eu des répercussions qui s'étalent jusqu'aux premières décennies du 21^{ème} siècle ainsi que sur sa population actuelle de 11 millions de personnes, dont environ 4,6 millions d'enfants âgés de 18 ans⁵ ou moins. Ces défis comprennent des niveaux de pauvreté obstinément élevés, un environnement dégradé, une fragilité politique et des systèmes nationaux d'éducation et de santé aux ressources insuffisantes.

À partir de 2018, Haïti a connu une crise politique et économique prolongée qui s'est traduite par de violentes manifestations de rue et une paralysie totale des activités dans tout le pays (« peyi lok »), une incertitude politique, une dévaluation de la monnaie, l'inflation et une grave pénurie de carburant. En 2019, les fermetures d'écoles étaient devenues un fait divers, dont la plus grave a été la fermeture prolongée de la plupart des écoles qui avaient débuté en septembre car la nouvelle année académique venait de commencer. À la mi-décembre 2019, la situation s'est détendue et les écoles ont commencé à rouvrir, pour être obligées de fermer à nouveau lorsque la pandémie de COVID-19 a atteint Haïti en mars 2020. La COVID-19 a créé de nouveaux défis pour les écoles,

notamment un besoin pour l'enseignement à distance, la distanciation sociale, le lavage, le nettoyage et la désinfection des mains accru. Le MENFP a réalisé des investissements substantiels dans les outils et plateformes d'apprentissage numériques, ainsi que dans l'enseignement par radio.⁶ Néanmoins, l'infrastructure numérique en Haïti confronte présentement des défis énormes pour ce qui est de l'apprentissage à distance à grande échelle. Des défis continus dans les secteurs de l'énergie électrique et des communications, des pénuries de carburant qui limitent la production d'électricité ainsi que la lenteur du débit et la bande passante de la connexion internet dans de nombreux endroits, signifient que l'enseignement en présentiel est encore le moyen le plus viable d'éduquer la majorité des étudiants haïtiens.

Haïti compte actuellement plus de 4,1 millions d'élèves qui fréquentent 19 500 écoles publiques et privées, primaires et secondaires dans tout le pays.⁷ De ces écoles, plus de 3 000, ou approximativement 15 pourcent, sont des écoles publiques.⁸ Le MENFP est responsable du système de l'éducation nationale en Haïti, y compris des infrastructures scolaires, dont une partie importante a été construite avec le soutien financier de donateurs internationaux. Depuis au moins quatre décennies, les services scolaires publics et les infrastructures scolaires sont insuffisants pour répondre à la demande des familles haïtiennes en matière d'éducation fondamentale, ce qui a

4 Par exemple, Wesner Emmanuel, *Histoire période Nationale, 1804-2004, Saint Domingue redevient Haïti*, 2007 ; Dantès Bellegarde, *Histoire du peuple Haïtien, 1492-1952*, Port au Prince, 1953 ; Philippe Girard, *Haïti: The Tumultuous History - From Pearl of the Caribbean to Broken Nation*, St. Martin's Publishing Group, 2010 ; Robert Debs Heintz et Nancy Gordon Heintz, *Written in Blood : The Story of the Haitian people, 1492-1995*, University Press of America, 1996.

5 Institut Haïtien de Statistiques et Informatique (IHSI), Projections démographiques 2015.

6 Voir PRATIC et d'autres outils disponibles sur le site du MENFP à l'adresse <https://menfp.gouv.ht/#/ressources> ; également abordés dans des articles de presse tels que : <https://www.haitilibre.com/en/news-30433-haiti-education-distance-education-for-all-clarification.html>

7 Recensement scolaire 2015-2016, MENFP, tel que rapporté au MENFP, *Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020 – 2030*, 2020. Ce recensement comprend les écoles publiques et privées, avec 2788 écoles publiques niveau-fondamentales et 260 lycées/collèges publics.

8 Ibid.

conduit à la prolifération des écoles privées.⁹ Une grande partie des élèves du primaire et du secondaire du pays, estimée à près de 80 pourcent,¹⁰ étudie dans des écoles privées de différents types, notamment celles qui sont construites et gérées par des organisations religieuses, à but non lucratif et à but lucratif.

De nombreuses familles prennent en charge la plus grande partie des frais de scolarité de leurs enfants. Les données disponibles indiquent que les ménages pourvoient 60 à 70 pourcent du financement total des études,¹¹ des enquêtes antérieures et d'autres études montrent que les familles, en particulier les plus pauvres, consacrent 10 à 25 pourcent de leurs revenus à l'éducation de leurs enfants.¹² Le manque de places dans les écoles publiques et l'appui financier limité, ont pour conséquence qu'un grand nombre d'enfants se retrouvent dans l'incapacité d'aller à l'école ou ils deviennent trop âgés par rapport à la classe dans laquelle ils devraient être placés car ils ont manqué plusieurs années académiques par le passé. Des efforts tels que le PSUGO (*Programme de scolarisation universelle gratuite*) et le Programme d'exemption des frais de scolarité ont permis à un plus grand nombre d'enfants d'aller à l'école, en accordant des fonds à des écoles privées sélectionnées afin de permettre l'inscription gratuite des élèves issus de familles modestes. Toutefois, ces programmes ont été réduits ces dernières années.¹³

Aggravant le manque d'accès, les infrastructures scolaires publiques d'Haïti ont subi des dommages importants causés par une série de catastrophes survenues ces deux dernières décennies, plus particulièrement pendant les ouragans et inondations de 2008, le tremblement de terre de 2010 et l'ouragan Matthew en 2016. Près de 1,500 écoles ont été détruites lors de ces catastrophes et plus de 5,400 ont été endommagées.¹⁴ Le tremblement de terre de 2010 a été particulièrement destructeur dans le Département de l'Ouest, là où il a endommagé (2,582) ou détruit (1,315) totalisant 3,897 écoles, dont plus de 80 pourcent des écoles publiques du Département. Le Département de l'Ouest a été la zone la plus secouée et 40 pourcent de la population y résidait alors, principalement dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince avec environ 50 pourcent de la population scolaire et universitaire d'Haïti.¹⁵ Des écoles ont également été endommagées dans les Départements du Sud-Est et des Nippes, mais en raison de secousses moins fortes, le nombre d'écoles endommagées (196 dans le Sud-Est, 138 dans les Nippes) et détruites (30 dans le Sud-Est, 7 dans les Nippes) dans chacun de ces Départements était beaucoup moins élevé que dans le Département de l'Ouest.¹⁶ Si le tremblement de terre avait eu lieu pendant les heures de classe au lieu de 4h53 PM (Heure locale), il est probable que plusieurs

9 B. Hadjadj, *Education for All in Haiti Over the Last 20 Years : Assessment and Perspective*, partie de l'Éducation pour Tous dans les Caraïbes : Évaluation 2000 MonographieSéries18 ; Rédacteur des Séries: L. Quamina-Aiyejinas, UNESCO, 2000.

10 MENFP2020, *Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020-2030*.

11 Selon le MENFP, *Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020 - 2030*, 2020 et le brouillon de travail, 2018, et d'autres études du MENFP, *Programme d'Interventions Prioritaires en Éducation (PIPE) 2013-2016*, 2013.

12 Ibid ; PNUD, 2015 et Banque mondiale, 2012.

13 World Bank, *Éducation for All Project Phase 2 Completion Report*, disponible à l'adresse suivante : <http://documents.worldbank.org/curated/en/897111547132546193/pdf/icr00004083-01072019-636826680424945096.pdf>

14 Évaluations des besoins post-catastrophe pour les ouragans et inondations de 2008, le tremblement de terre de 2010 et l'ouragan Matthew.

15 Gouvernement de la République d'Haïti, *PDNA du tremblement de terre d'Haïti : Évaluation des dommages, des pertes, des besoins généraux et sectoriels*, 2010.

16 Ibid.

milliers de vies d'étudiants et du personnel auraient été perdues.

Avant le tremblement de terre de 2010, Haïti n'avait pas de code de construction propre édictant la conception structurelle antisismique. En plus des dégâts subis par les écoles, le tremblement de terre de 2010 a endommagé ou détruit de nombreux bâtiments publics et de nombreux membres du personnel ainsi que des fonctionnaires ont perdu la vie. Les bâtiments se sont effondrés en grand nombre dans la zone urbaine tentaculaire de Port-au-Prince et dans les villes voisines, qui s'étaient développées de manière incontrôlée sans construction antisismique, et dans des endroits peu sûrs tels que des collines abruptes et déboisées. Les estimations officielles chiffrent le nombre de morts à plus de 220,000 et les pertes économiques à plus de 7 milliards de dollars.¹⁷

L'ampleur des dégâts causés lors de ces trois catastrophes relativement récentes indique que les infrastructures scolaires d'Haïti sont très vulnérables aux catastrophes naturelles. En outre, la plupart des écoles présentent des déficiences fonctionnelles, notamment le manque d'eau potable et d'installations sanitaires, les espaces ouverts sont insuffisants ainsi que l'accès et la sécurité qui sont inadéquats. Les récentes normes de conception et l'ensemble des plans-généraux des écoles publiques du MENFP (voir Chapitre 5.3.1), élaborées après le séisme de 2010, pallient aux vulnérabilités sismiques et aux vents violents ainsi qu'à de nombreuses déficiences fonctionnelles. Cependant, ces normes ont été utilisées dans moins de la moitié des nouvelles écoles publiques construites depuis 2008, et leur adoption par les différentes organisations qui construisent des écoles publiques a tardé. Les efforts visant la construction d'écoles depuis 2008, y compris les investissements internationaux considérables suite au tremblement de terre de 2010, ont abouti à la

construction de 285 nouvelles écoles publiques seulement afin de remplacer celles qui avaient été détruites par les sinistres. Les récents efforts pour reconstruire, renforcer et construire de nouvelles écoles publiques sont en cours et doivent être considérablement intensifiés afin d'atteindre les objectifs du gouvernement en matière d'accès à l'éducation et à l'équité, y compris l'inclusion universelle et l'augmentation du nombre de places dans les écoles publiques. Formulés dans une série de documents de politique et de plan¹⁸ à partir des années 1990, ces objectifs alignent Haïti avec les nombreux efforts internationaux visant à offrir l'éducation pour tous, y compris avec les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies.

Malgré la proportion élevée d'écoles privées en Haïti comparé aux écoles publiques, les informations disponibles sur les infrastructures des écoles privées demeurent limitées. Les écoles privées sont gérées par un éventail d'organisations, pour cette raison, les données compilées ou centralisées sont très restreintes. En raison de voies plus directe d'engagement et d'intervention sur les écoles publiques en partenariat avec le MENFP, les efforts d'évaluation par le passé, spécialement sur la vulnérabilité des établissements scolaires aux catastrophes naturelles, se sont concentrés principalement sur les écoles publiques. L'insuffisance d'informations sur les installations dans lesquelles la majorité des enfants haïtiens apprennent constitue un défi tant pour ce Diagnostic rapide que pour les efforts ultérieurs visant à améliorer la sécurité des écoles haïtiennes dans leur ensemble. Un plus grand effort pour obtenir les données sur les écoles privées et leur vulnérabilité aux aléas, qui dépasse la portée de ce Diagnostic rapide, sera nécessaire pour accéder aux données de référence qui permettront d'intervenir, en connaissance de cause, à l'avenir dans les écoles privées.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Voir l'analyse dans MENFP, *Plan Décennal d'Education et de Formation 2017-2027*, 2018 et Hadjaj, 2000.

3

Aperçu de la méthodologie



3.1 Composition de l'équipe et expertise

Les membres de l'équipe de GeoHazards International (GHI) étaient haïtiens ou avaient travaillé sur des projets de réduction de risques de catastrophes impliquant des écoles haïtiennes. L'équipe compte à la fois des professionnels du bâtiment et des professionnels en gestion de catastrophes qui ont participé aux efforts visant à apprendre des leçons des catastrophes passées en Haïti, notamment le tremblement de terre de 2010 et le séisme de magnitude 5,9 de Port-de-Paix qui a eu lieu en 2018. L'équipe de GHI basé en Haïti était constituée de : Garmalia Mentor-William, responsable de la liaison avec les parties prenantes, ingénieur Jean-Brunel Pierre et Gefthe Dévilme, agent de terrain. Le reste de l'équipe GHI comprenait la directrice technique Janise Rodgers, ingénieur Delka Espinal et Veronica Cedillos, directrice de programme, toutes trois ingénieurs en structure avec une solide expérience dans le domaine de l'évaluation des établissements scolaires. L'équipe comprenait deux conseillers externes ayant travaillé sur des projets d'infrastructure et de construction d'écoles en Haïti : Dr. Abraham Lynn, ingénieur en structure et Martin Hammer, architecte.

3.2 Étude documentaire

GHI a examiné les documents et les données fournies par la Banque mondiale ainsi que les documents obtenus par des contacts professionnels et les données disponibles en ligne provenant de sources fiables. Il s'agissait notamment d'informations existantes sur les aléas ; les normes du MENFP, de critères et de documents d'orientation dédiés à la construction d'écoles, de plans pour le

secteur de l'éducation ainsi que des documents de politiques, d'études antérieures portant sur les infrastructures scolaires en Haïti et l'environnement propice. L'annexe A fourni la liste complète des références consultée par l'équipe. Il convient de noter qu'un grand nombre de cartographies ou d'évaluations du type examen préalable des écoles haïtiennes a été réalisé au cours de la dernière décennie, couvrant principalement les écoles publiques de différents catégories, les zones géographiques et spécificités. Veuillez-vous reporter au paragraphe 6.1.1 pour une analyse de ces études.

Les données sur les aléas pour Haïti varient en qualité et en résolution, avec très peu de cartes de risques disponibles et certains aléas mal limités ; voir l'analyse sur les aléas au paragraphe 4 pour plus de renseignements. La plupart des données des cartes des risques ne sont pas disponibles dans les SIG. Les données sur les aléas proviennent du US Geological Survey et d'une bibliographie annotée de GHI pour les tremblements de terre, de la Banque mondiale pour les inondations, de l'UNESCO et de chercheurs à titre individuel pour les tsunamis et de HaitiData.org. Les données sur les catastrophes passées proviennent du portail Banque mondiale de connaissances sur les changements climatiques, d'une bibliographie annotée de GHI pour les tremblements de terre et les tsunamis ainsi que de la « NOAA » Administration nationale océanique et atmosphérique des États-Unis (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) pour les cyclones tropicaux.

Le MENFP effectue un recensement annuel des écoles publiques et privées¹⁹ qui réunit des données sur les inscriptions mais elles n'étaient pas disponibles pour l'équipe du projet au moment de la rédaction du rapport. Le MENFP ne dispose pas d'une base de données SIG complète et actualisée des écoles du pays, bien qu'une base de données nationale datant de 2016, élaborée en utili-

19 The World Bank, Republic of Haiti Education Management Information Systems, *SABER Country Report*, 2017.

sant les données du recensement scolaire du MENFP, soit disponible auprès du Centre national de l'information géo-spatiale (CNIGS), et a été utilisée pour les débats sur les dangers auxquels sont exposés les écoles. Cette base de données comprend tant les écoles publiques que privées à l'échelle nationale, elle inclut les emplacements et les caractéristiques de base, y compris la catégorie d'école (urbaine/rurale et publique/privée/type de privée), cependant elle ne comporte pas d'informations sur le parc immobilier (nombre et type structurel de bâtiments) ou d'autres spécificités des écoles telles que l'inscription ou la disponibilité du réseau électrique. Le CNIGS et la Banque mondiale ont également une base de données d'abris provisoires (dont beaucoup sont des écoles) pour trois Départements (Grand'Anse, Nippes et Sud) qui contient quelques informations sur l'inventaire immobilier. Les efforts de cartographies des écoles de la BID en 2017 ont permis la réalisation de La *Carte scolaire* pour 54 municipalités dans quatre Départements (Centre, Nord, Nord-Est et Nord-Ouest) elle contient des informations sur les catégories d'écoles (publiques/privées/type de privées), les inscriptions, la rétention, le coût des écoles privées, les ratios élèves/enseignants, le nombre d'élèves par classe, la demande scolaire (la population d'âge scolaire prévue) et les projections d'infrastructures scolaires nécessaires pour répondre à la demande.

Au moment de la préparation de ce rapport, très peu de renseignements systématiquement collectés étaient disponibles en ce qui concerne les établissements scolaires privés, notamment s'agissant de leur profil de vulnérabilités face aux séismes et ouragans. Un travail a été effectué en ce sens afin de documenter certaines spécificités des écoles catholiques après le tremblement de terre de 2010²⁰, bien que les catégories de bâtiments n'aient pas été intégrées. Les études de vulnérabilité portant sur les

édifices de grandes dimensions réalisées par les agences internationales (UNICEF/Miyamoto en 2016, UNESCO VISUS en 2017) se sont axées sur les écoles publiques ; il en sera question au paragraphe 4.3. L'effort de cartographie de la BID pour produire la *Carte scolaire* vise les écoles privées mais ne fournit qu'une photo par école et un minimum d'information de base sur les édifices. Les sondages de l'UNOPS sur plus de 2500 écoles publiées en 2020 traitent uniquement des écoles publiques et couvrent les caractéristiques de base telles que le nombre de salles de classe, le type et l'état de l'installation, l'accès à l'électricité et à l'eau ainsi que le système sanitaire, la localisation SIG et la proximité aux rivières/zones inondables, le milieu urbain/rural, l'accessibilité par la population (distance de la maison à l'école, pas d'accès pour les handicapés). En raison du manque d'informations sur les établissements scolaires privés, les constatations sur la vulnérabilité sismique issues de l'étude documentaire, se concentrent sur les écoles publiques.

3.3 Visites de sites et consultations des parties prenantes

À cause de la pandémie de la COVID-19, y compris les épidémies aux États-Unis et en Haïti, il n'a pas été possible de mener la mission sur le terrain qui serait la manière habituelle de procéder pour un Diagnostic rapide. GHI et l'équipe de travail de la Banque mondiale ont plutôt modifié les méthodes utilisées pour mener les consultations des parties prenantes et les visites sur place, lesquelles fournissent des informations supplémentaires et aident à évaluer l'exactitude, théoriquement plutôt que statistiquement, des résultats de l'examen des documents. Les consultations des parties prenantes ont été réalisées

20 Secours Catholique, Commission Épiscopale d'Éducation Catholique et l'Université de Notre Dame, *Final Report of The National Survey of Catholic Schools in Haiti*, 2012.

par appel téléphonique, visioconférence ou par sondage écrit. GHI a élaboré une liste de questions pour chaque organisation des parties prenantes, qui a été partagée avant tout appel téléphonique ou vidéoconférence. Dans certains cas, GHI a demandé des réponses écrites aux questions, si les horaires des parties prenantes ne permettaient pas un appel. Les consultations avec les parties prenantes ont été affectées par les problèmes de connectivité et la disponibilité limitée des fonctionnaires à cause de la nécessité pour le gouvernement de mettre l'accent sur la riposte à la pandémie COVID-19 ainsi que la relance de l'enseignement en présentiel dans les écoles. L'annexe C énumère la liste des parties prenantes consultées.

GHI a effectué des visites de sites dans 15 écoles, situées principalement dans les Départements du Nord, Nord-Est et des Nippes car les écoles de ces régions étaient plus accessibles aux membres de l'équipe locale, étant donné les impératifs de sécurité et la COVID-19 sous lesquelles les visites ont été effectuées. Le MENFP a sélectionné 15 écoles à partir d'une liste initiale de 30 écoles que GHI a développé pour couvrir la gamme générale des types d'édifices observés dans l'étude documentaire. En raison des priorités du MENFP, l'échantillon est biaisé en faveur des écoles publiques et des écoles de grande dimension qui peuvent être plus vulnérables aux dommages causés par les séismes. Les 15 écoles ne sont pas censées être statistiquement représentatives de tout l'ensemble des bâtiments scolaires haïtiens, étant donné que le cas des écoles privées n'est pas bien compris ou défini.

Le personnel local de GHI a effectué les visites sur place avec le soutien à distance des ingénieurs en structure de GHI basés en République Dominicaine et aux États-Unis. Dans le cadre de cette approche hybride, les membres du personnel local ont rempli des parties des

formulaire de l'application d'évaluation GLOSI et ont recueilli des informations additionnelles en utilisant un protocole de terrain développé par GHI. Le protocole de terrain énumère les photos et mesures nécessaires aux ingénieurs en structure de GHI pour répondre à distance aux questions de l'application GLOSI ainsi que des questions supplémentaires sur l'environnement fonctionnel et les mesures COVID-19 qui ne sont pas comprises dans l'application GLOSI. L'annexe D contient les résumés des constatations résultant des visites de site.

3.4 Méthodes d'analyse

GHI a synthétisé les constatations de la consultation des parties prenantes avec les conclusions de l'examen des documents, en y ajoutant l'examen d'un nombre modeste de sources complémentaires que les parties prenantes ont identifiées durant les consultations. GHI a comparé les résultats des visites de sites pour avoir une idée des principales faiblesses et déficiences fonctionnelles. En raison de l'échantillonnage réduit, non représentatif des écoles visitées par GHI, les remarques sur la prévalence d'une multitude de vulnérabilités sont qualitatives. L'analyse quantitative de la prévalence de différentes vulnérabilités nécessiteraient l'évaluation d'un échantillon plus large comprenant un nombre nettement plus important d'écoles privées. Tel que mentionné précédemment, cela nécessiterait de meilleures informations, comme un inventaire ou une base de données des écoles privées, par rapport aux informations actuellement disponibles. Les catastrophes naturelles auxquelles sont exposées les écoles ont été estimées en utilisant des superpositions SIG des quelques cartes de risques disponibles avec la base de données géo spatiales des écoles du CNIGS datant de 2016.

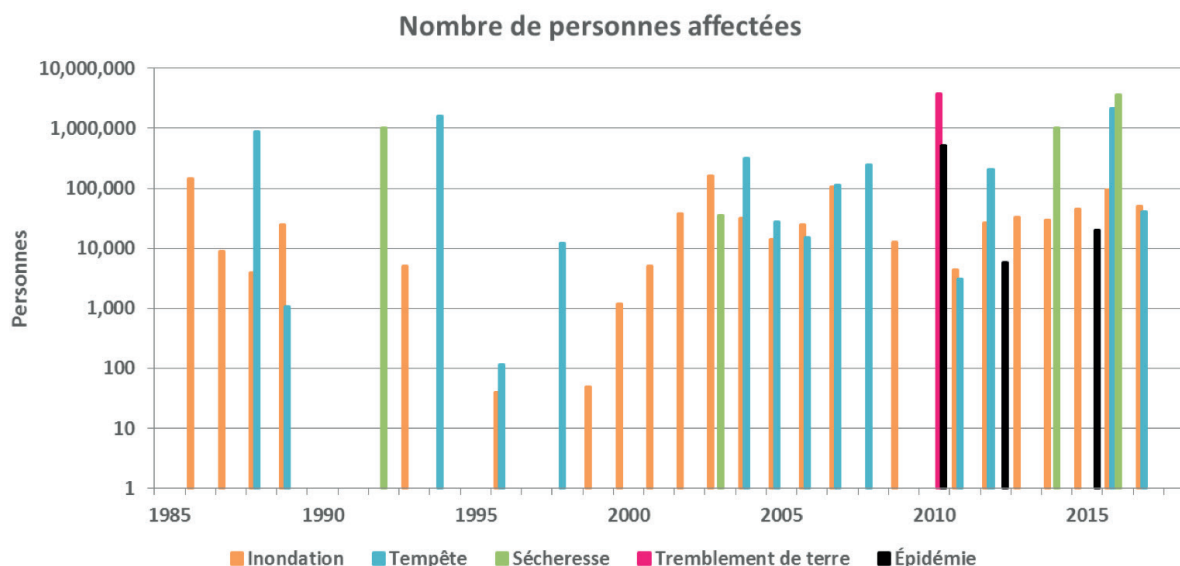
4

Constats - Aléas



GRAPHIQUE 1.

Personnes touchées par les catastrophes naturelles en Haïti de 1986 à 2018



Source : Banque mondiale, Portail de connaissances sur les changements climatiques - Statistiques sur les aléas naturels

Haïti est exposé à un certain nombre de risques naturels différents, notamment des risques géologiques tels que les tremblements de terre, les glissements de terrain provoqués par des séismes et les tsunamis; des événements hydrométéorologiques tels que les cyclones tropicaux, les inondations, les glissements de terrain provoqués par les précipitations et les sécheresses ; Les épidémies, notamment la COVID-19, la dengue, le paludisme et le choléra.

Comme le montrent ces chiffres, Haïti est confronté à des risques naturels variés avec des milliers de personnes affectées chaque année. Les inondations et les cyclones tropicaux sont les aléas les plus fréquents, bien que le tremblement de terre de 2010 démontre que des événements moins fréquents peuvent avoir des effets dévastateurs. Malgré les cyclones tropicaux qui se produisent chaque année, causant des dégâts considérables qui ont endommagé et détruit des écoles en 2008 et 2016, depuis 2008, les tremblements de terre ont détérioré ou ravagé un nombre d'écoles beaucoup plus important depuis

2008. Les cyclones tropicaux Fay, Gustav, Hannah, Ike et Matthew ont dégradé ou anéanti environ 2600 écoles au total, tandis que les tremblements de terre de 2010 et 2018 ont abîmé ou démoli plus de 4300 écoles, avec le tremblement de terre de 2010 causant la majorité des destructions (voir le Tableau 1 à la fin de ce chapitre pour plus de détails).

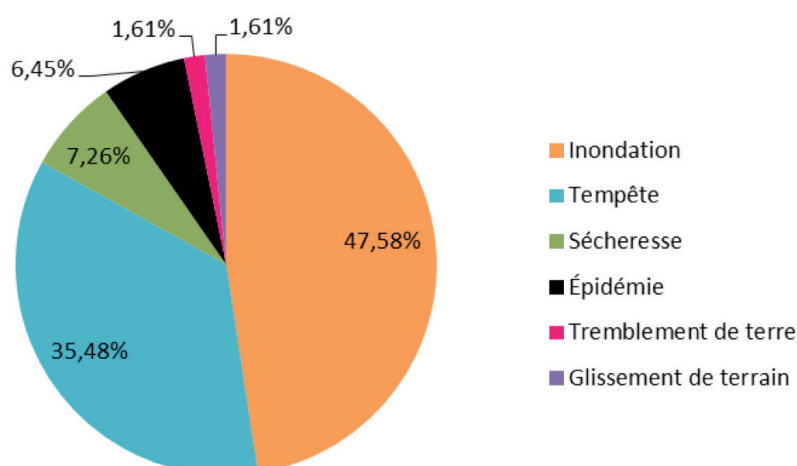
4.1 Risques sismiques et tsunamis

Risque sismique

Le risque sismique en Haïti est lié à l'interaction des plaques tectoniques Caraïbienne et Nord-Américaine. Toute la région des Caraïbes est active sur le plan sismique et est sujette à des tremblements de terre dévastateurs. L'île d'Hispaniola se trouve dans une zone sismique hautement active, avec les frontières des deux plaques et

GRAPHIQUE 2.

Moyenne annuelle de la fréquence des aléas depuis 1900. Les inondations et les tempêtes sont les aléas les plus répandus.



Source : Banque mondiale, Portail de connaissances sur les changements climatiques - Statistiques sur les aléas naturels

les failles Caribéenne et Nord-Américaine s'adaptant à la déformation au sein de la plaque Caribéenne, comme illustré à la figure 3.

Les principaux systèmes de failles en Haïti sont : a) la faille d'Enriquillo-Plantain Garden le long de la péninsule sud ; b) la faille d'Hispaniola Nord au large du nord ; c) la faille Septentrionale juste au large de la côte nord ; d) la fosse de Muertos et la faille Matheux-Neiba. Haïti possède d'autres failles dont on ne sait pas grand-chose. L'USGS a préparé la carte des aléas sismiques en Haïti Graphique 4. Les cartes probabilistes de risques sismiques élaborées par l'USGS sont intégrées dans le *Code national du bâtiment* actuel d'Haïti, (CNBH) 2012. Le CNBH comprend des cartes de risques des valeurs d'accélération maximale du sol avec 2 pourcent de probabilité de dépassement en 50 ans. Les niveaux d'aléas les plus élevés se situent le long de la faille Enriquillo-Plantain Garden dans le sud et de la faille Septentrionale dans le nord. Les grandes villes

de Port-au-Prince, Cap-Haïtien et Port-de-Paix sont situées à proximité de ces failles. Davantage de recherches scientifiques s'imposent afin de mieux cerner le risque sismique, dont les périodes de retour et les estimations d'intensité potentielle des secousses. Les cartes nationales initiales pour l'instabilité des sols causées par les secousses (liquéfaction et glissements de terrain) ont été préparées après le tremblement de terre de 2010.²¹

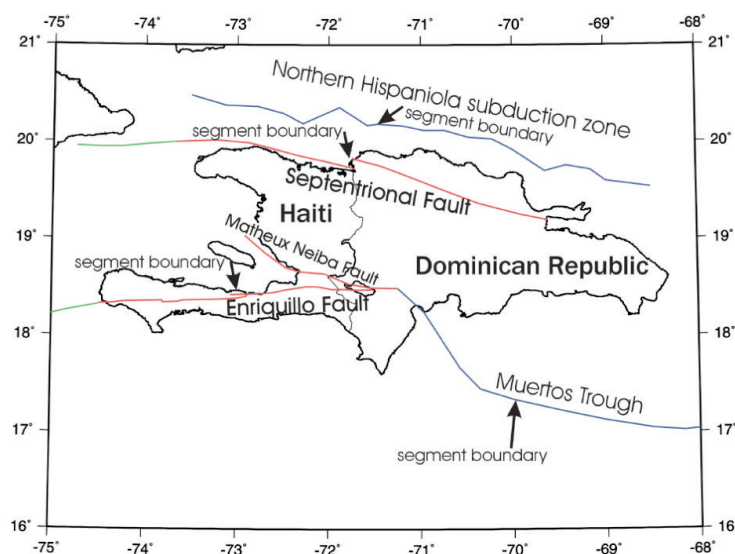
Parmi les événements majeurs survenus en Haïti, citons le tremblement de terre de magnitude 7 près de Port-au-Prince en 2010, le tremblement de terre du nord-ouest d'Hispaniola en 1887, le tremblement de terre du nord d'Haïti en 1842 (Peut-être de magnitude 7 ½ à 8), le tremblement de terre de Port-au-Prince en 1770 et le tremblement de terre de Port-au-Prince en 1751.²² (Les failles génératrices ainsi que la magnitude des séismes pré-instruments de mesure en Haïti sont extrêmement incertaines). Haïti a aussi été secoué par de séismes

21 République d'Haïti, *Analysis of Multiple Natural Hazards in Haiti (NATHAT)*, 2010.

22 Stenner, H., *Hispaniola Seismic and Tsunami Hazard Annotated Bibliography*, document de travail, GHI (non publié).

GRAPHIQUE 3.

Principales failles à l'intérieur et à proximité d'Hispaniola



Source : USGS fichier ouvert 2010-1067, U.S. Geological Survey (USGS).

moyens mais dévastateurs, notamment le tremblement de terre de 2018 de magnitude 5.9 à Port-de-Paix. Un certain nombre de tremblements de terre survenus en République dominicaine après 1500 ont été ressentis en Haïti, mais la majorité n'a pas causé de dommages importants.

Tsunamis

Haïti et d'autres pays voisins de la Caraïbes sont extrêmement vulnérables aux tsunamis, lesquels sont étroitement liés aux activités sismiques ; c.-à-d., des mouvements du sol locaux ou éloignés, notamment les tremblements de terre, les éruptions volcaniques ou les glissements de terrain sous-marins. Les zones côtières de faible altitude, en particulier le long de la côte nord d'Haïti, sont très exposées aux tsunamis générés par les tremblements de terre

provoqués par des failles maritimes (p. ex., la faille de chevauchement du Nord-Hispaniola). Les récits historiques relatent des descriptions des tsunamis provoqués par des tremblements de terre en Haïti.²³ Le plus notoire est le tremblement de terre de 1842, qui a provoqué un tsunami meurtrier qui a frappé le Cap-Haïtien, Port-de-Paix et d'autres parties de la côte nord.

Les études sur les inondations pour le nord d'Haïti²⁴ montrent un délai d'arrivée de vagues d'un tsunami au Cap-Haïtien environ 15 minutes après un futur tremblement de terre tsunamigène, ce qui expose les quartiers côtiers de faible altitude à un risque élevé. La base de données sur les écoles du CNIGS pour 2016 répertorie 320 écoles ou rotation de groupes d'étudiants (certaines écoles font plus d'une rotation). L'annexe B contient des

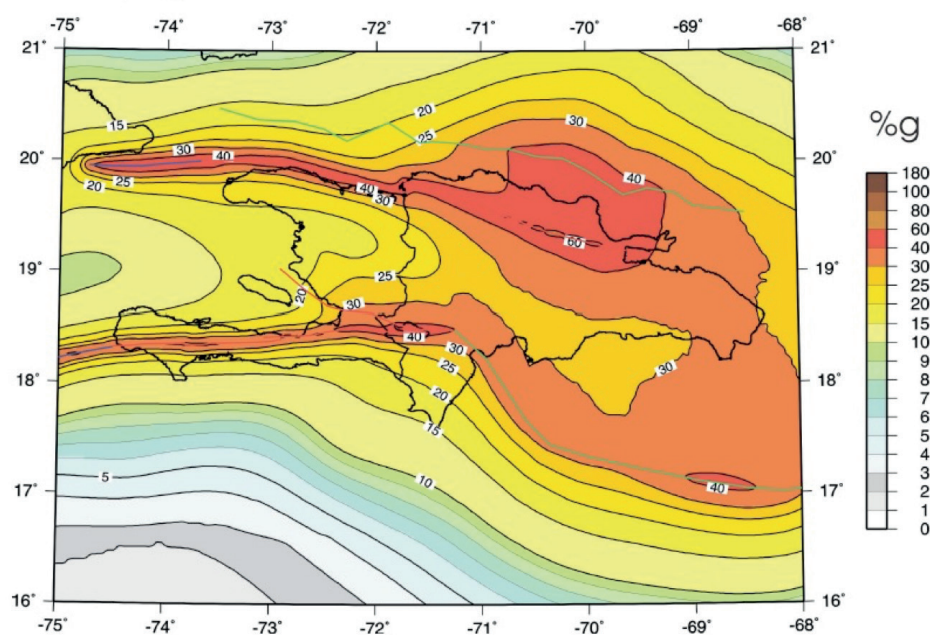
23 Ibid.

24 Ces études comprennent Gailler, A., Calais, E., Hébert, H., Roy, C., Okal, E., 2015. Tsunami scenarios and hazard assessment along the northern coast of Haiti. *Geophys J Int* 203, 2287-2302 ; and Artelia, 2014. Évaluation des risques liés aux Tsunami sur le Nord d'Hispaniola Tome 2 - Site de Cap Haïtien, *Rapport Final*, préparé pour l'UNESCO.

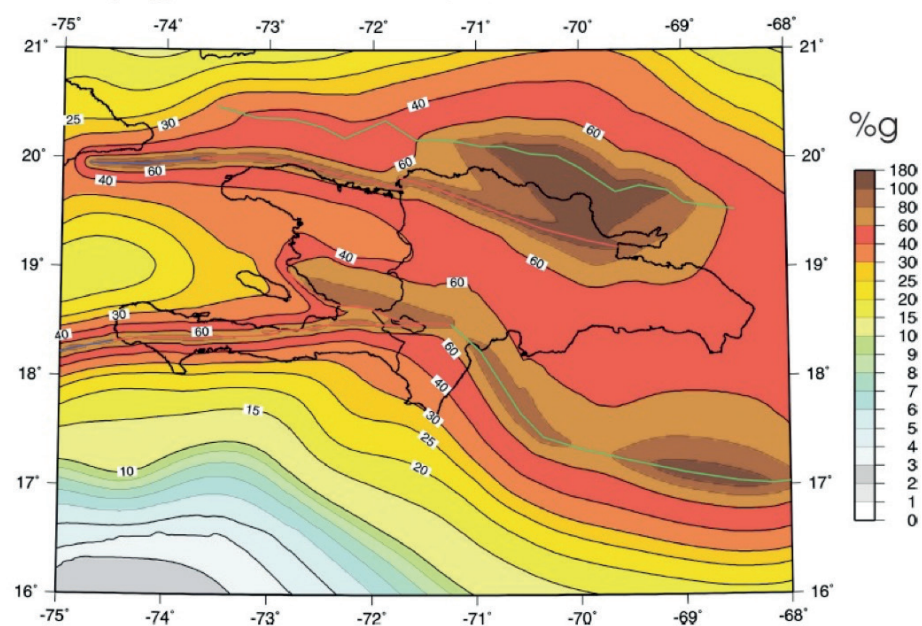
GRAPHIQUE 4.

Cartes des aléas sismiques d'Haïti.

PGA (%g) with 10% Probability of Exceedance in 50 Years



PGA (%g) with 2% Probability of Exceedance in 50 Years



Source : USGS fichier ouvert 2010-1067.

cartes montrant les écoles du Cap-Haïtien et l'étendue modélisée d'une inondation déclenchée par un tsunami. Le risque de tsunami dans le sud d'Haïti est mal compris, mais des failles existent au large, le tremblement de terre de magnitude 7 de 2010 a occasionné un petit tsunami. Une cartographie supplémentaire est nécessaire pour identifier les zones d'inondation par tsunamis.

4.2 Dangers hydrométéorologiques et climatiques

Cyclones tropicaux

Haïti est particulièrement sensible aux événements hydrométéorologiques tels que les tempêtes tropicales et les ouragans. La saison cyclonique débute en juin et s'intensifie entre octobre et novembre. Chaque année, le pays est exposé au risque d'être directement frappé par un cyclone. Les vents connexes abîment les édifices, les ondes de tempête entraînent des inondations côtières et les pluies diluviennes provoquent des inondations fluviales et des glissements de terrain. À cause de la déforestation, les pluies torrentielles peuvent causer des dommages importants même si la tempête n'est pas un ouragan puissant selon l'échelle de Saffir-Simpson et même dans le cas où elle n'atteint pas les côtes. Par exemple, en 2008, la tempête tropicale Fay a causé des dégâts généralisés. Elle a été la première d'une série de tempêtes qui se sont produites en août et septembre 2008, elle a été suivie par trois ouragans - Gustav, Hanna et Ike - dont seul Gustav a touché terre. Fait l'historique de la trajectoire des cyclones tropicaux, avec une estimation pour ceux qui ont précédé l'ère présatellitaire. L'ouragan récent le plus puissant à avoir touché terre en Haïti a été Matthew en 2016, il a frappé les Départements du Sud et de la Grand'Anse en tant qu'ouragan de catégorie 4. Combinés, Fay, Gustav, Hannah et Ike ont détruit 122 écoles et ravagé environ

842. L'ouragan Matthew, à son tour, a détérioré ou détruit 1670 écoles. Les événements récents pertinents sont les suivants : Gordon (tempête tropicale, 1994), Georges (catégorie 1, 1998, touché terre), Jeanne (tempête tropicale, 2004), Fay (tempête tropicale, 2008, touché terre), Gustav (catégorie 1, 2008, touché terre), Hanna (tempête tropicale, 2008), Ike (catégorie 5, 2008) et Matthew (catégorie 4, 2016, touché terre). Les catégories énumèrent les tempêtes qui se trouvaient en Haïti ou à proximité, selon les données de suivi historique de NOAA.

Les vents violents émanant de cyclones tropicaux peuvent soumettre les immeubles à de fortes pressions. Le *Code national du bâtiment d'Haïti 2012* trace la carte de la zone des vents illustrée au graphique 6. La référence de vitesse des vents pour chaque zone est issue de la norme américaine ASCE 7-05 (American Society of Civil Engineers). Ces vitesses de vent, qui sont utilisées lors de la conception de bâtiments, sont les suivantes :

- Zone I : 100 mi/h, 45 m/s
- Zone II : 110 mi/h, 49 m/s
- Zone III : 120 mi/h, 54 m/s
- Zone IV 130 mi/h, 58 m/s

Inondations

Les inondations représentent un grave danger en Haïti, en particulier dans les vallées, les plaines basses et les zones côtières. Les principales catégories d'inondations qui touchent le pays sont 1) les inondations fluviales dues au débordement des ruisseaux et des rivières ; 2) les inondations urbaines et les crues soudaines causées par de fortes pluies qui s'accumulent dans des zones où les pluies ne peuvent pas s'infiltrer dans le sol ou être évacuées adéquatement par un système de drainage ; 3) les inondations côtières provoquées par l'eau de mer qui inonde des terres normalement sèches à cause des ondes de tempête, de forts vents sur le rivage, glissements de

GRAPHIQUE 5.

Historique de la trajectoire des cyclones tropicaux pour Haïti, 1851-2019



Source : US National Oceanic and Atmospheric Administration, Portail de données sur l'historique de la trajectoire des cyclones. Note : Seules les trajectoires des tempêtes traversant Haïti (en rose) sont comprises.

GRAPHIQUE 6.

Zones de vent pour Haïti



Source : Code national du bâtiment d'Haïti (CNBH) 2012.

terrains à l'intérieur des terres ou tsunamis. Un endroit spécifique peut être sujet à plusieurs types d'inondation, voire aux trois types simultanément dans certaines villes côtières de basse altitude. Les changements climatiques peuvent exacerber chaque type d'inondation en raison de l'élévation du niveau de la mer associés à des changements dans le régime des pluies et l'évolution des tempêtes. Dans les zones urbaines, l'érosion et la mauvaise gestion des déchets solides peuvent entraîner un remplissage partiel des canaux de drainage par des sédiments et des débris, ce qui contribue aux inondations urbaines. La saison des pluies en Haïti dure généralement d'avril à novembre, avec des pics de précipitations au début et à la fin de la saison.²⁵ Les inondations se produisent tout au long de l'année, dont la moitié environ se produisent en dehors de la saison des pluies et sont dissociées de l'activité des tempêtes tropicales. Les pluies diluviennes, le déboisement et d'autres facteurs contribuent aux crues soudaines.

Le Code national de la construction en Haïti, le CNBH 2012, traite de la construction dans les zones inondées. Les dispositions sont tirées des codes des États-Unis, qui s'appuient sur une cartographie détaillée des dangers. La mesure dans laquelle des informations suffisantes sur les risques d'inondation sont disponibles en Haïti pour corroborer la conformité n'est pas claire actuellement. Le CNBH lui-même ne possède pas de cartes des zones inondables. Les futures cartes d'inondation devraient prendre en compte la montée attendue des eaux du niveau de la mer. L'équipe de projet n'a pu obtenir que des cartes de base des risques d'inondation pour une seule zone.²⁶ Il semble que des cartes détaillées de risques d'inondation doivent être préparées pour de nombreuses régions du pays, à une échelle adéquate pour être utilisée pour

l'implantation des écoles (1:10 000 ou mieux). L'annexe B comprend une carte nationale des écoles situées dans les zones inondables, selon la carte des aléas disponible et une estimation du nombre d'écoles par Département.

Des inondations se produisent chaque année en Haïti, tuant des personnes et des animaux causant des dommages et des perturbations localisées. Au cours des vingt dernières années, il y a eu un certain nombre d'inondations graves, plus particulièrement en 2004 en raison de pluies torrentielles et de l'ouragan Jeanne et en 2008 à cause des cyclones tropicaux Fay, Gustav, Hanna et Ike.

Glissements de terrain

Des pluies modérées ou diluviennes dans les zones montagneuses ou vallonnées provoquent de fréquents glissements de terrain, en particulier dans les zones déboisées, où les terres deviennent facilement saturées et instables. Un événement sismique peut déclencher plusieurs glissements de terrain en même temps. Les efforts de cartographie de risques de glissements de terrain semblent s'être concentrés à Port-au-Prince et dans ses environs dans les zones touchées par le tremblement de terre de 2010. Le Code national de construction, le CNBH 2012 fournit principalement des orientations conceptuelles sur le choix des sites afin d'éviter les zones susceptibles d'être touchées par des glissements de terrain. Les glissements de terrain importants se sont le plus souvent produits lors de tempêtes tropicales ou d'ouragans, notamment lors de la tempête tropicale Gordon (1994) et lors des tempêtes de 2008. Les décès et autres impacts des glissements de terrain qui se produisent pendant les cyclones tropicaux et les tremblements de terre sont généralement rapportés comme faisant partie des désastres, ce qui rend difficile

25 De GFDRR, 2011, *Haiti's Climate Risk and Adaptation Country Profile: Vulnerability, Risk Reduction, and Adaptation to Climate Change*; https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2018-10/wb_gfdr气候_change_country_profile_for_HTI.pdf

26 Haïti Zones Inondables, Catalogue de données de la Banque mondiale, 2017 ; également dans le rapport NATHAT, 2010.

l'obtention de statistiques sur les impacts des glissements de terrains.

Changements climatiques

Toutes les îles des Caraïbes sont particulièrement vulnérables aux effets des changements climatiques, dont les changements dans la pluviosité, l'augmentation de la température des océans et l'élévation du niveau de la mer. À chaque nouvelle saison cyclonique, la fréquence et l'intensité des tempêtes tropicales et des ouragans semblent augmenter. Des changements dans le régime des pluies peuvent mener tout aussi bien à des inondations qu'à la sécheresse. Les variations de pluviosité peuvent entraîner des inondations ainsi que de la sécheresse. D'autres problèmes liés au changement climatique en Haïti sont la déforestation et la dégradation des terres, la salinisation, la destruction des récifs coralliens et de la diversité marine. Les indices mondiaux classent Haïti comme l'un des pays au monde les plus vulnérables aux changements climatiques. L'indice de vulnérabilité aux changements climatiques 2017, classe Haïti troisième au rang de risque maximal au monde et l'indice de risque mondial aux changements climatiques le classe au quatrième rang des pays les plus touchés par les catastrophes climatiques de 1998 à 2017²⁷.

Sécheresses

En Haïti, les sécheresses découlent de facteurs combinés et complexes, notamment des bilans hydriques déficitaires pendant des périodes prolongées, un manque de précipitations suffisantes, les températures et cycles atmosphériques El Niño/ENSO.²⁸ Souvent, les tempéra-

tures élevées et les pénuries d'eau affectent la production agricole et la sécurité alimentaire ainsi que la disponibilité générale de l'eau, y compris pour les écoles. Les températures élevées contribuent également à une dégradation accrue de l'environnement, notamment la désertification. De graves sécheresses ont touché le pays dans son ensemble en 1986 et en 2014.

4.3 Épidémies et pandémies

COVID-19

Les cas de COVID-19 en Haïti et une importante épidémie en République dominicaine ont entraîné des restrictions de santé publique à partir de mars 2020. Ces restrictions comprenaient la fermeture des écoles, des restrictions sur les rassemblements et les voyages internationaux, des demandes à la population de rester à la maison et la fermeture de la frontière avec la République dominicaine pendant un certain temps. Haïti a connu une épidémie modeste en comparaison à de nombreux autres pays, néanmoins les répercussions socio-économiques n'en demeurent pas moins importantes et les tests ne sont pas généralisés. Les écoles ont repris l'enseignement en présentiel en août 2020. La crise sanitaire causée par la pandémie COVID-19 prouve que les épidémies doivent être prises en considération dans le cadre de l'analyse d'autres risques naturels. Les améliorations apportées pour la COVID-19 dans les domaines de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène, aussi bien que dans la communication et la préparation aux risques, peuvent contribuer aux efforts permettant de gérer d'autres épidémies.

27 VeriskMaplecroft, Indice de vulnérabilité aux Changements Climatiques 2017; D. Eckstein, M. Hutfils and M. Wings, *Global Climate Risk Index 2019 : Who Suffers Most From Extreme Weather Events ? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017*, Germanwatch, 2019.

28 NATHAT report, 2010.

Autres flambées de maladies

Dans la plupart des pays de la Caraïbes, les épidémies de maladies infectieuses, de maladies vectorielles et de maladies hydriques sont associées à certains événements hydrométéorologiques et géologiques. En Haïti, chaque année, les cas de dengue et de leptospirose augmentent avec certaines inondations. Certaines épidémies, comme l'épidémie de choléra de 2010 en Haïti, sont le résultat d'actions humaines plutôt que d'un manque d'assainissement faisant suite à des catastrophes naturelles. Ces exemples montrent que le pays doit adopter des mesures pour se préparer et réagir non seulement en cas de catastrophes sismiques et climatiques, mais aussi pour les risques biologiques tels que les épidémies et les pandémies.

4.4 Événements historiques pertinents

Le Tableau 1 montre les catastrophes pertinentes en Haïti sur lesquelles il y a des données sur les incidences. Ce tableau n'inclut pas les ouragans antérieurs à la moitié du XX^{ème} siècle, bien que de nombreuses tempêtes de ce type se soient produites. Les magnitudes des tremblements de terre pré-instrumentaux en Haïti sont très incertaines et ne sont pas répertoriées.

TABLEAU 1.

Catastrophes historiques pertinentes en Haïti avec les données sur les incidences disponibles

Année	Type	Sous-type	Nom/localisation	Morts	Total affecté	Est. Dommage (Millions USD)	Incidences sur les écoles
2020	Biologique	Épidémie	COVID-19	232†	9079†		Fermetures à l'échelle nationale
2018	Tremblement de terre		Magnitude 5,9 Port-de-Paix	18			79 endommagées ou détruites
2016	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 4	Matthew	600	2 000 000	2778	1670 endommagées ou détruites
2010	Biologique	Épidémie	Choléra	3597	340 000		
2010	Tremblement de terre		Magnitude 7 près de Port-au-Prince	222 570*	3 700 000	8000 (479,4 dans les écoles, 41,7 publiques, 437,7 privées)	1 352 détruites ; 2 916 endommagées
2008	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 5	Ike (au large)				
2008	Cyclone tropical	Tempête tropicale	Hanna (au large)	**793	**800 000	**897,4 (29,05 dans les écoles, 14,6 publiques, 14,45 privées)	122 détruites
2008	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 1	Gustav				842 endommagées
2008	Cyclone tropical	Tempête tropicale	Fay				
2004	Cyclone tropical	Tempête tropicale	Jeanne (au large)	2 754	297,926	5,7 dans les écoles	6 détruites; 74 endommagées

Année	Type	Sous-type	Nom/localisation	Morts	Total affecté	Est. Dommages (Millions USD)	Incidences sur les écoles
1998	Cyclone tropical	Cyclone	Georges	242	167 500		
1994	Cyclone tropical	Tempête tropicale	Gordon (au large)	1 122	1 587 000	50	
1980	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 5	Allen (au large)	220	1 165 000	400	
1979	Cyclone tropical	Cyclone de Catégorie 3	David				
1966	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 4	Inez	480		20,35	
1964	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 4	Cleo	192		5	
1963	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 4	Flora	5000		180	
1954	Cyclone tropical	Cyclone de catégorie 3	Hazel	410		0,5	
1887	Tremblement de terre		Région de l'ouest	Aucun n'a été signalé			
1842	Tremblement de terre et tsunami		Cap-Haïtien et Côte Nord	> 5 000			
1770	Tremblement de terre		Port-au-Prince	> 250			
1751	Tremblement de terre		Port-au-Prince	Inconnu			

† à compter du 7 novembre 2020

* selon les données gouvernementales

** Fay, Gustav, Hanna et Ike combinés.

5

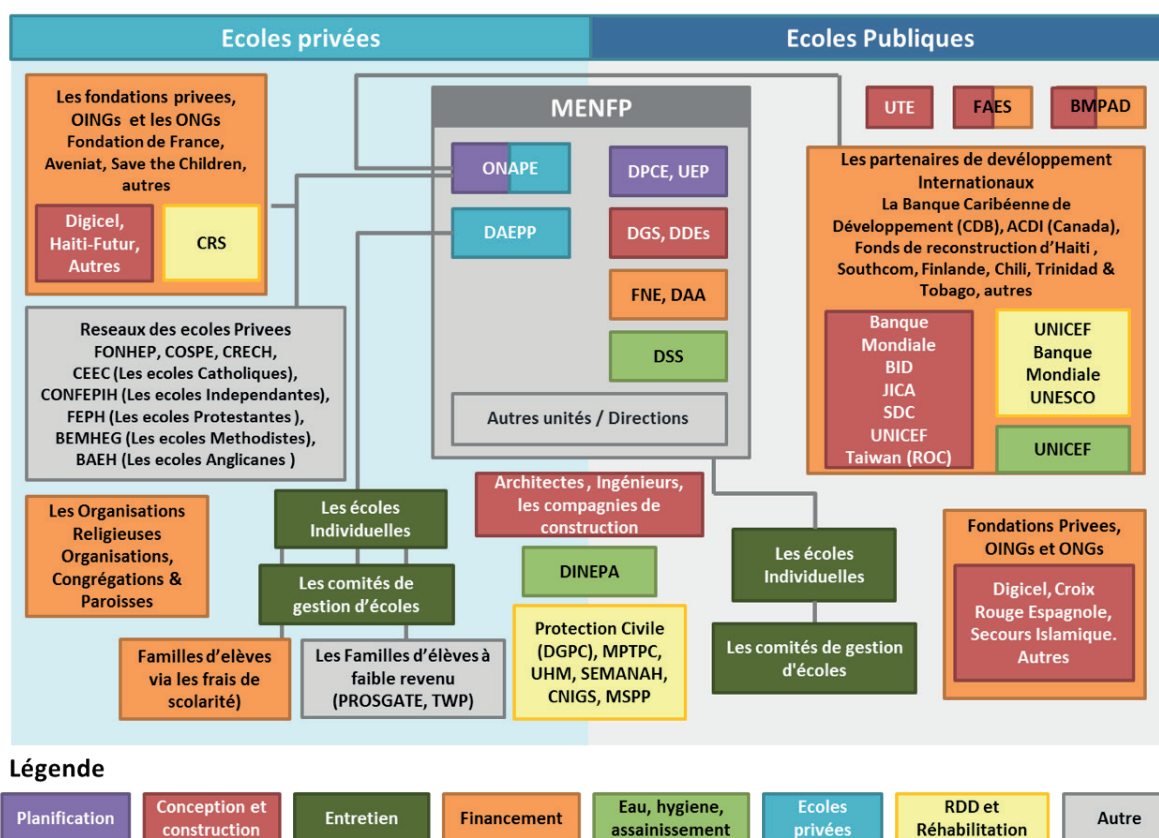
Constatations - Environnement favorable aux infrastructures scolaires



GRAPHIQUE 7.

Acteurs du secteur de l'éducation en Haïti, avec les fonctions liées aux infrastructures codées par couleur

Les acteurs clés de l'infrastructure scolaire



Ce chapitre traite des aspects de politiques, de réglementations, de construction, de finances et de l'environnement technique dans lequel les établissements scolaires sont planifiés, conçus, construits et entretenus. L'organigramme 7 identifie les principaux acteurs en matière d'infrastructures scolaires ainsi que leurs champs d'autorité ou d'influence, tant pour les écoles publiques que privées. Les unités du MENFP sont commentées dans le chapitre suivant, les acronymes sont précisés à la page 8.

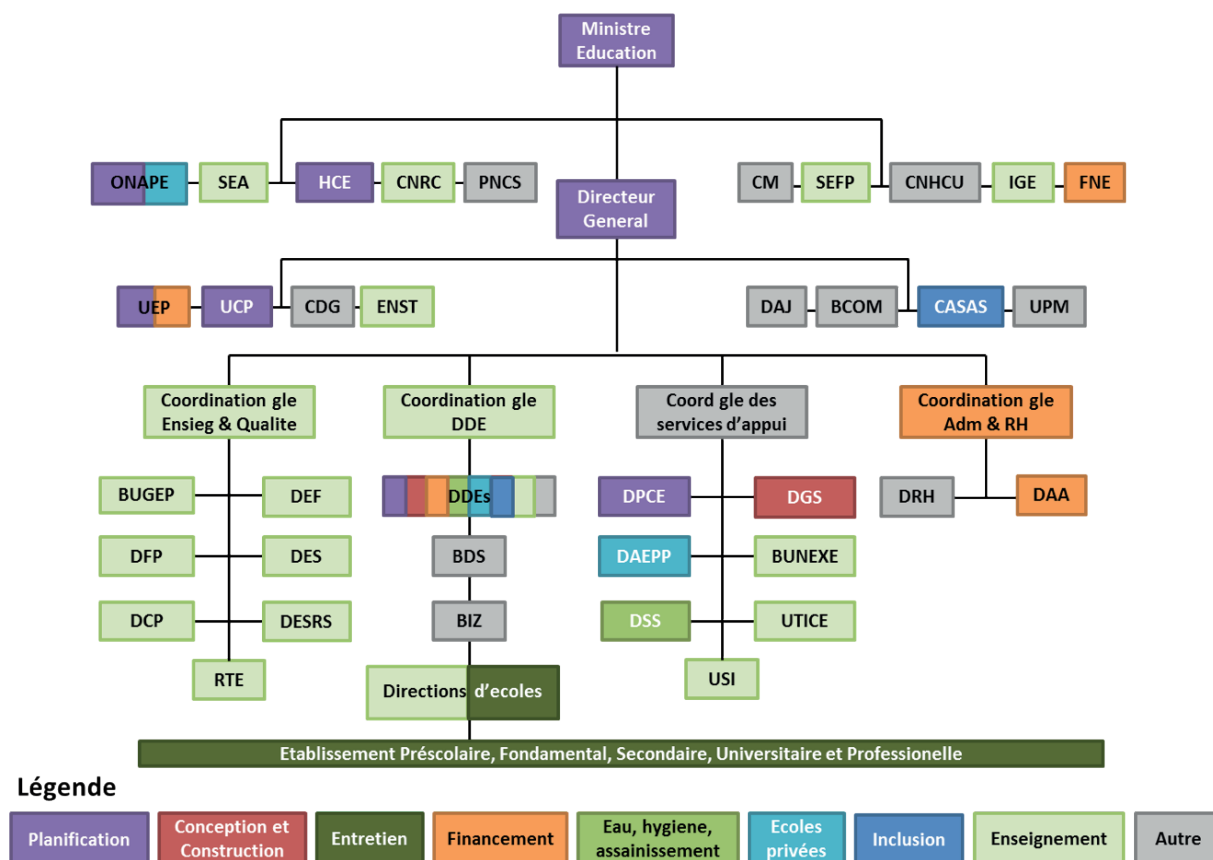
5.1 Les politiques en matière d'éducation

5.1.1 Autorité scolaire et parties prenantes

Le secteur de l'éducation en Haïti est sous la tutelle du MENFP et compte un grand nombre de parties prenantes additionnelles, notamment des agences gouvernementales, des agences internationales et en raison de la taille ainsi que la complexité de l'écosystème de l'en-

GRAPHIQUE 8.

L'organigramme du MENFP, avec les infrastructures et les autres responsabilités codées par couleur



Notes : La conception et la construction comprennent également l'évaluation des édifices existants. Voir page 8 pour les acronymes utilisés dans cette illustration.

seignement privé, de nombreux réseaux d'écoles et une multitude d'organisations non gouvernementales, religieuses et organisations à but lucratif.

Parties prenantes du gouvernement

En vertu de la loi organique de l'éducation nationale (1956, modifiée par la suite), le MENFP a la responsabilité et l'autorité légale sur le système de l'éducation nationale, du préscolaire au secondaire, ainsi que les instituts de formation professionnelle et d'enseignement supérieur. Pour les écoles publiques, cela comprend

l'autorité en matière de planification, de conception, de construction, d'entretien, d'exploitation et de réduction des risques dans les établissements scolaires, ainsi que les activités nécessaires au bon fonctionnement du système éducatif telles que l'enseignement, les normes et le contenu des programmes, les ressources humaines, la collecte et la gestion des données sur l'éducation et la gestion financière. Le MENFP a des bureaux départementaux dans chacun des dix Départements d'Haïti, en plus du bureau échelon national à Port-au-Prince. Le graphique 8 montre la structure organisationnelle du MENFP avec

les fonctions associées aux infrastructures scolaires. La planification, la conception et la construction, l'entretien, le financement et les services opérationnels sont mis en exergue par couleur.

Les principales unités au sein du MENFP chargées des infrastructures scolaires sont la Direction du génie scolaire (DGS), la Direction de la planification et de la coopération externe (DPCE) et l'Unité d'études et de programmation (UEP). La DGS assure la direction technique pour la conception et la construction des écoles et est chargée d'établir les normes de conception et de construction des installations scolaires (y compris les écoles privées), de superviser les programmes de construction d'écoles et de réaliser des études sur la vulnérabilité des bâtiments scolaires. Les fonds destinés à la construction d'écoles sont contrôlés par d'autres unités telles que le Fonds national de l'éducation (FNE). La DPCE et l'UEP sont impliqués dans la planification des infrastructures scolaires, comme la détermination des besoins en édifices et la collecte de données qui devraient guider la prise de décision sur les infrastructures scolaires. La DPCE est responsable du recensement scolaire couvrant les écoles publiques et privées. Les décisions relatives à l'implantation des écoles doivent tenir compte des questions foncières et du contexte politique local ; le poids relatif des données dans le processus décisionnel n'est pas clair. La Direction des affaires administratives (DAA) assure le contrôle fiscal. L'Office national de partenariat en éducation, qui est devenu opérationnel vers 2016, est chargé de la coordination avec les partenaires de développement internationaux y compris le système des Nations unies. La coordination s'effectue principalement par le biais du groupe sectoriel de l'éducation.

Le MENFP dispose d'une direction concentrée sur les écoles privées, la Direction d'appui à l'enseignement pri-

vé et du partenariat (DAEPP), s'occupe principalement de la supervision et de la réglementation des écoles privées, elles sont censées avoir un permis d'exploitation. La DAEPP ne s'occupe pas de surveiller ou de superviser les constructions car c'est le rôle de la DGS (pour les écoles privées comme pour les écoles publiques). La DAEPP travaille également à la création de structures participatives - comités de gestion des écoles et comités de parents - afin de renforcer les fonctions des écoles et d'intégrer les communautés. Le FNE supervise le programme PROSGATE dans lequel les frais de scolarité sont payés directement aux écoles privées qui permettent ensuite aux enfants de familles à faibles revenus de suivre gratuitement des cours dans ces écoles privées.

Le MENFP a réuni l'Alliance pour l'eau, l'assainissement et l'hygiène en milieu scolaire (EAHMS) avec des partenaires tels que le MSPP, la DINEPA, l'UNICEF, l'OMS, USAID et d'autres organisations non gouvernementales nationales et internationales, qui ont aidé à préparer les consignes nationales sur l'hygiène dans les écoles.²⁹ La Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement (DINEPA) est responsable de l'approvisionnement en eau potable des écoles, tandis que les infrastructures hydrauliques à l'intérieur des écoles, telles que les réservoirs de stockage, la plomberie et les installations sont sous la responsabilité du MENFP.³⁰ Les écoles individuelles sont responsables de l'entretien des infrastructures hydrauliques sur place, quoique la DINEPA devrait former le personnel d'entretien des écoles et offrir des services de réparation pour les infrastructures WASH dans les établissements scolaires.

Parties prenantes internationales

Les organisations internationales, dont la Banque mondiale, la Banque interaméricaine de développement, la

²⁹ MENFP, *Directives pour la Promotion de l'Hygiène en Milieu Scolaire*, 2012.

³⁰ Rapport à la DINEPA par l'Office International de l'Eau, *Actualisation du Plan Stratégique Sectoriel Rapport Diagnostic*, 2014.

Banque de développement des Caraïbes, différentes agences des Nations unies et des agences de développement bilatérales, telle la Coopération suisse, JICA et USAID, apportent leur soutien au gouvernement dans le secteur de l'éducation, notamment pour les infrastructures scolaires. Ces organisations apportent des fonds, un soutien à la mise en œuvre des projets et une assistance technique. Elles travaillent généralement par l'intermédiaire du ministère des finances pour les grands projets, bien que les agences de développement bilatérales travaillent aussi directement avec le MENFP.

En plus des pays avec des agences de développement bilatérales, d'autres pays ont contribué aux programmes de reconstruction scolaire après le séisme, notamment par le biais du Fonds de reconstruction d'Haïti, qui comptait 18 pays donateurs.³¹ Par exemple, l'agence de développement du Chili et des partenaires privés ont reconstruit l'École nationale République du Chili, une école publique pour filles à Port-au-Prince.³² Parmi les autres parties prenantes figurent des organisations non gouvernementales internationales (ONGI) dont la taille varie, en passant par de très grandes ONGI mondiales à de petites organisations basées dans des pays à revenu élevé, principalement la France, les États-Unis et le Canada. Ces dernières sont examinées ci-dessous. Le paragraphe suivant du rapport, 5.3.2 commente les contributions des parties prenantes internationales à la construction, la réhabilitation, la réparation et le rétablissement des écoles suite au

séisme. Le rapport des parties prenantes et la multiplicité des différents projets d'évaluation et de construction d'écoles (commentés au chapitre 6) semblent confirmer que peu de coordination efficace a eu lieu entre les donateurs internationaux en ce qui concerne l'évaluation et la construction des infrastructures scolaires.

Les parties prenantes des écoles privées

Les écoles privées en Haïti sont gérées par une variété de parties prenantes différentes, y compris des fondations nationales et des organisations de la société civile, des ONG internationales de différentes tailles, des organisations confessionnelles /religieuses et des compagnies privées. Beaucoup sont gérés par différentes dénominations chrétiennes ; de celles-ci, le système scolaire de l'Église catholique est le plus vaste. Les écoles privées se sont organisées en plusieurs réseaux et consortiums et plusieurs grandes confessions chrétiennes ont des bureaux pour l'éducation. Le Tableau 2 fournit une liste non exhaustive des différents réseaux, bureaux et consortiums d'écoles privées ; ce sont des parties prenantes importantes en raison du grand nombre d'écoles privées. Les écoles privées collaborent avec le gouvernement dans le cadre des programmes qui paient les frais de scolarité des étudiants à revenu modeste, ainsi que dans des initiatives de qualité de l'éducation et d'autres programmes. Les données ne sont disponibles que pour les écoles catholiques.

31 Liste disponible à l'adresse suivante : <https://www.haitireconstructionfund.org/members>

32 Cette nouvelle école a été construite selon les normes sismiques chiliennes. <http://us.americasolidaria.org/informate/presentamos-el-documental-de-la-reconstruccion-de-la-escuela-republica-de-chile-en-haiti/>

TABLEAU 2.

Réseaux d'écoles privées sélectionnées, bureaux pour l'éducation des églises et consortiums d'organisations/réseaux d'écoles privées

Nom	Membres	No. d'écoles
Fondation haïtienne de l'enseignement privé (FONHEP)	CEEC, FEHP, CONFEPH	Voir ci-dessous
Consortium des organisations du secteur privé de l'éducation (COSPE)	13 réseaux et organisations dont la FONHEP, les PECO, la FEHP et la BAEH	Voir ci-dessous
Confédération des écoles privées indépendantes d'Haïti (CONFEPH)	Écoles privées indépendantes	800 plus 1342 affiliés
Consortium pour le renforcement de l'éducation chrétienne en Haïti (CRECH)	61 organisations et écoles évangéliques et protestantes	457
Commission épiscopale d'éducation catholique (CEEC)	Les écoles de l'Église catholique	2301
La Fédération des écoles protestantes d'Haïti (FEHP)	Plus de 300 églises et organisations protestantes	3000 (approx)
Bureau des églises méthodistes d'Haïti pour l'éducation générale (BEMHEG)	Les écoles de l'église méthodiste	100
Bureau anglican de l'éducation en Haïti (BAEH)	Les écoles de l'Église anglicane	60 (approx)
Cadre de liaison inter-organisations (CLIO)*	66 organisations nationales et internationales	Ne s'applique pas

Sources des données : Banque mondiale, RTI International, sites web des réseaux et Kloe³³

*CLIO est au service d'organisations dans de multiples secteurs humanitaires, dont l'éducation

Une convention signée en 1913 entre le gouvernement haïtien et l'Église catholique, périodiquement renouvelée depuis lors, a confié à l'Église la responsabilité de superviser les écoles presbytériennes dans les zones rurales, qui desservent généralement les familles à faibles revenus. Le contrat le plus récent entre la Commission épiscopale d'éducation catholique (CEEC) et le MENFP accorde à la CEEC une responsabilité plus opérationnelle pour ces écoles. La CEEC travaille en étroite collaboration avec le MENFP sur diverses initiatives, notamment en matière d'alphabétisation et dans les situations d'urgence. La DGS du MENFP est responsable de la conception des écoles catholiques, qui sont construites par des entrepreneurs supervisés par la CEEC. (La DGS est censée superviser également la construction, mais cela se produit

rarement dans la pratique en raison de contraintes de capacité). Un représentant de la CEEC participe généralement aux réunions mensuelles du groupe sectoriel de l'éducation. La CEEC dispose d'un bureau décentralisé, appelé Bureau diocésain de l'éducation, dans chacun des dix Départements d'Haïti.

5.1.2 Systèmes éducatifs et organisation

Le secteur de l'éducation formelle est organisé en cinq niveaux, comme le montre le Tableau 3. L'éducation fondamentale est structurée en trois cycles depuis les réformes Bernard dans les années 1970 et au début des années 1980, selon la constitution Haïtienne de 1987 (amendée)

33 Banque mondiale 2006, *Social Resilience and State Fragility in Haiti: A Country Social Analysis*; RTI International revu en 2014, *Tout Timoun Ap Li - ToTAL (All Children Reading), Report on recommendations for MENFP and education partner post-activity nationwide rollout of early grade reading program*;; Marika de Kloe, *Coopération inter-organisationnelle des ONG haïtiennes dans le domaine de l'éducation, Une perspective haïtienne*, M.S. Thesis, The Open University.

TABLEAU 3.

Niveaux d'éducation formelle en Haïti.

Niveau	Âges	Obligatoire	Nombre d'écoles (Publiques et privées) *
Éducation préscolaire	De 3 à 5 ans	Non	Plus de 11 759 (896 sont uniquement des écoles maternelles)
Éducation Fondamentale (3 cycles, total de 9 niveaux)			18 544
Fondamental 1	De 6 à 9 ans	Oui	
Fondamental 2	De 10 à 11 ans	Oui	
Fondamental 3	De 12 à 14 ans	Oui	
Éducation secondaire	De 15 à 18 ans	Non	3933
Formation technique et professionnelle	Plus de 15 ans	Non	447
Enseignement supérieur	Plus de 18 ans	Non	219

* Le recensement scolaire 2015-2016 du MENFP énumère 19 505 écoles au total offrant un enseignement préscolaire, fondamentale et secondaire. Certaines écoles offrent plusieurs niveaux et sont comptées dans chaque catégorie correspondante dans le tableau, ce qui signifie que la somme des entrées dans la colonne du nombre d'écoles sera supérieure à 19,505.

Source : Données du recensement scolaire 2015-2016 réalisé par la Direction de la Planification et de la Coopération Externe du MENFP (DPCE, Direction de la Planification et de la Coopération Externe), reportées dans Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020-2030 et la première ébauche de travail 2017-2027.³⁴

elle est obligatoire et gratuite, du moins en théorie. Dans la pratique, les capacités limitées des écoles publiques et le manque de ressources gouvernementales pour couvrir entièrement les coûts de l'éducation publique indiquent que les familles doivent consentir, malgré tout à certains coûts tels que les uniformes, même dans les écoles publiques.

Haïti compte 3,048 écoles publiques- soit 15,6 pourcent du total des 19,505 écoles du pays- dont 2,788 écoles publiques de niveau fondamental (écoles nationales) et 260 écoles secondaires. Les écoles publiques fondamentales représentent 15,1 pourcent du total des écoles fondamentales du pays, tandis que les écoles secondaires publiques ne représentent que 6,6 pourcent de toutes les écoles secondaires. Les établissements préscolaires, qui sont chapeautés par le Bureau de gestion de l'éducation présco-

laire (BUGEP) sont essentiellement privés, bien que des efforts soient en cours pour étendre l'éducation publique de la petite enfance à 15 pourcent des places préscolaires d'ici 2027, contre 5.4 pourcent à compter de 2015-16.³⁵ Le MENFP s'oriente désormais vers des écoles "9+2" qui contiennent les neuf niveaux de l'enseignement fondamental (trois cycles, totalisant 9 niveaux/années), plus deux années de préscolaire. Le plan actuel standard établi pour les établissements scolaires prévoit des établissements scolaires, commentés dans le paragraphe 5.3.1, qui s'adaptent à la configuration des écoles "9+2".

À compter de 2012, Haïti avait 2,205 écoles catholiques, faisant de ce système l'un des plus importants d'Haïti. Des rapports plus récents montrent qu'il y a plus de 2 300 écoles catholiques, avoisinant les chiffres du système scolaire public.³⁶ Le système scolaire catholique comprend

34 Les réformes de l'éducation au niveau national portent le nom de Joseph Bernard, ministre de l'Éducation.

35 MENFP 2020, *Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020- 2030*, p.104.

36 Catholic Relief Services et al. 2012; RTI, 2014.

TABLEAU 4.

Catégories et nombre d'écoles catholiques en Haïti.

Catégorie	Description	Nombre d'écoles	%
Catholique autonome	Peut faire partie de cette catégorie si l'école répond à deux exigences : préparation des enfants à recevoir les sacrements et enseignement du catéchèse	774	36%
	Officiellement reconnue par l'Église	592	27%
	Non reconnue officiellement par l'Église	182	8%
Congrégation	Affiliée à une congrégation	316	15%
Publique congrégation	Financée par le gouvernement	117	5%
Non-publique (privée) affiliée à une congrégation	Non-financée par le gouvernement	199	9%
Presbytérale	Affiliée à une paroisse et à un pasteur	1040	49%
Presbytérale	Affiliée à une paroisse et à un pasteur mais pas « sous-traitée »	962	44%
Presbytérale affiliée à une congrégation	La gestion est « sous-traitée » à une congrégation religieuse	43	2%
Presbytérale nationale	École paroissiale financée par le gouvernement	35	2%
Pas de réponse	Non-inclus dans les pourcentages précédents	75	3%
Total		2205	100%

Source : Catholic Relief Services et al. 2012.

des écoles dans trois catégories, selon la manière dont elles sont administrées, comme le montre le Tableau 4. Certaines écoles catholiques sont financièrement assistées par le gouvernement.

5.1.3 Politiques, plans et stratégies pour le secteur de l'éducation

Le plan national d'éducation pour Haïti est le *Plan décennal d'éducation et de formation 2020-2030*, préparé par le MENFP. Ce document de 2020 succède à plusieurs autres plans et documents stratégiques du MENFP, dont le *Plan national d'éducation et de formation (PNEF)* qui remonte

à 1998, la *Stratégie nationale d'action pour l'éducation pour tous (SNA-EPT)* de 2007 et le *Plan opérationnel de 2010-2015*.

L'un des principaux problèmes auxquels est confronté le secteur de l'éducation en Haïti est la capacité d'accueil des salles de classe. Avec un nombre insuffisant de places dans les salles de classe publiques, de nombreuses écoles ont des rotations (double) matin et l'après-midi qui desservent deux groupes d'élèves. D'ici 2030, le Plan Décennal vise à ajouter plus de 600 unités préscolaires (3 salles de classe chacune), à construire plus de 760 nouvelles écoles fondamentales de neuf salles de classe et à construire plus de 160 nouvelles unités d'enseignement secondaire de quatre salles de classe chacune. Le *Plan décennal* envisage aussi de réhabiliter tous les bâtiments scolaires en mauvais état³⁷. Ces objectifs d'infrastructure

37 Voir p. 108 du *Plan décennal*. Le chapitre sur les leçons pratiques du Guide Pratique 2020 note qu'une accélération significative de la construction d'écoles, supérieure au rythme des cinq dernières années, sera nécessaire pour atteindre cet

scolaire sont basés sur les résultats des évaluations de la *Carte Scolaire*³⁸ des écoles existantes et des projections de scolarisation dans quatre Départements, développés au paragraphe 6.1.1. Le *Plan Décennal* inclut comme objectif la réalisation des évaluations de la *Carte Scolaire* pour les autres départements. Il aborde également la formation des enseignants, les programmes et la gouvernance.

Les problèmes fonciers sont très importants pour la construction d'écoles à l'avenir. Une analyse récente des terrains disponibles dans 254 écoles publiques des Départements du Centre, du Nord, du Nord-est et du Nord-Ouest³⁹ qui sont ciblés pour le remplacement ou la reconstruction révèle que seulement 18 pourcent de ces écoles disposent de terrains suffisants pour s'agrandir par rapport aux normes actuelles du MENFP. Pour les 82 pourcent restants, il faudrait acquérir des terrains additionnels, déplacer l'école ou la reconstruire sur un nouveau site. La plupart des écoles existantes ont été construites sur des parcelles de terrain dimensionnées pour une maison, ou étaient à l'origine des écoles beaucoup plus petites qui nécessitaient moins de terrain que les écoles « 9+2 » actuellement prévues. Il sera très important d'éviter une surcharge dangereuse et imprévue des sites scolaires existants, cela arrive lorsque des étages supplémentaires vulnérables aux séismes sont ajoutés ou de nouveaux bâtiments à plusieurs étages sont construits, ce qui augmente le risque pour les étudiants en cas de tremblement de terre. Les plans standards de construction sont conçus pour éviter cela. Une surcharge dangereuse est davantage une préoccupation pour les écoles privées

qui sont moins susceptibles d'utiliser les plans-standards. En ce qui concerne les écoles privées, le *Plan décennal* vise à renforcer la gouvernance du secteur non public lequel devrait respecter les normes de construction pour les écoles du MENFP.

5.1.4 Gestion des données

Le MENFP effectue un recensement annuel des écoles, qui comprend tant les écoles publiques que privées.⁴⁰ Cependant, les données sont limitées, comme détaillé au paragraphe 3.2. Présentement, le recensement ne comprend pas de questions sur les infrastructures scolaires, mais se focalise plutôt sur les informations de base et les inscriptions dans le but d'éclairer les décisions de planification. En 2017, la Banque mondiale a évalué les systèmes de gestion des données scolaires en Haïti et a consigné ses conclusions dans un rapport pays nommé SABER (Approche Systémique pour de Meilleurs Résultats Educatifs).⁴¹ À l'époque, le MENFP ne disposait pas d'un système de stockage des données unifiées et certains autres ministères, institutions et organisations avaient des données différentes ou des fichiers individuels. La validation des données et les liens avec les parties prenantes de l'éducation se sont avérés être un défi, les résultats n'ont pas été disponibles suffisamment rapidement pour informer les décisions de planification dans la mesure où ils le pouvaient. Sur la base de ces conclusions, la Banque mondiale a aidé le MENFP à développer un système amélioré d'information sur la gestion de l'éducation (EMIS). Ce processus comprend un plan d'action EMIS

objectif.

38 BID, 2017.

39 BID 2018. *Réhabilitation/reconstruction des écoles publiques du pays : Brève analyse croisée des données des premières cartes scolaires et des objectifs du Plan décennal d'Education 2017-2027* (document de travail).

40 Banque mondiale, République d'Haïti *Systèmes d'information sur la gestion de l'éducation, SABER Country Report*, 2017.

41 Ibid.

et l'élaboration d'une stratégie de collecte de données actualisée.⁴²

Le Centre national de l'information géo-spatiale (CNIGS) utilise les données du recensement scolaire pour développer une base de données nationale d'informations scolaires élémentaires. La version 2016 de la base de données du CNIGS était la dernière disponible au moment de la préparation de ce rapport. Cette base de données comprend le gouvernement et les écoles privées pour tout le pays. Les caractéristiques essentielles de cette base de données comprennent le nom des écoles, leur localisation, leurs coordonnées, le type d'école (rurale/urbaine/ public/privée/religieuse) l'année de création de l'école. Les données de localisation peuvent être utilisées afin d'identifier les écoles situées dans les zones à risques, malgré que le manque de couches de données sur les aléas pose une contrainte majeure. La base de données ne contient pas d'information sur le nombre et le type de structure des bâtiments, ou sur d'autres aspects des écoles tels que la disponibilité de l'eau courante ou de l'électricité du réseau. Elle ne saisit pas non plus si un campus scolaire comporte plusieurs édifices sur le site, lesquels sont peut-être de types ou d'âges différents, ils peuvent aussi présenter des faiblesses différentes en cas d'inondation, de cyclone ou de séisme. Le CNIGS manque de données sur la COVID-19, au moment de la préparation de ce rapport le centre n'avait pas obtenu de financement pour inclure de telles données.⁴³ Une base de données plus récente sur les abris d'urgence, dont 80 pourcent sont des écoles, est disponible pour les Départements du sud.

Le projet de *Carte scolaire* de la BID et du MENFP, dont il est question au paragraphe 6.1.1, cherchait aussi à élaborer une base de données géo référencées des écoles.

5.1.5 Gestion des risques de catastrophes dans les écoles

Dans le cadre de la contribution du secteur de l'éducation au Plan national de gestion des risques et des catastrophes (2001, mis à jour en 2009),⁴⁴ le MENFP et la Direction de Protection Civile (DPC) ont produit conjointement le *Plan Sectoriel de Réduction de Vulnérabilité aux Désastres dans le Secteur de l'Éducation* (PSRVD) pour 2019-2024.

L'objectif fondamental du PSRVD est d'améliorer la sécurité des enfants qui vont à l'école, tant dans les locaux scolaires que dans le milieu environnant. Il a une mission en trois volets, qui consiste à : (1) produire un cadre d'intervention harmonisé pour toutes les parties prenantes du secteur ; (2) mobiliser des fonds autour d'un objectif commun ; et (3) permettre au secteur d'intégrer la gestion des risques de catastrophes dans les politiques et programmes du MENFP. Le plan comporte un cadre stratégique avec quatre axes prioritaires :

- Axe I : Renforcer la résilience des infrastructures et services scolaires
- Axe II : Améliorer la gestion des situations d'urgence dans les écoles
- Axe III : Institutionnaliser l'apprentissage de la réduction des risques de catastrophes et de la résilience dans les programmes scolaires

42 Banque mondiale, *Providing an Education of Quality in Haiti (PEQH) (P155191) Implementation Status & Results Report*, octobre 2020.

43 Consultations par parties prenantes.

44 Ministère de l'intérieur et des collectivités territoriales, Direction de la Protection Civile, *Plan National de Gestion des Risques et des Désastres*, 2001.

- Axe IV : Améliorer la gouvernance du secteur en termes de gestion intégrée des risques en milieu scolaire

Pour les infrastructures scolaires (Axe I), le plan comporte quatre objectifs spécifiques, avec des délais et des parties responsables identifiés entre parenthèses :

- Mettre à jour l'évaluation des établissements scolaires publics du pays (2-3 ans ; DGS, DDE, partenaires) ;
- Augmenter le nombre d'écoles qui répondent aux normes et standards de sécurité du MENFP (5 ans ; DGS, DDE, partenaires) ;
- Réduire progressivement le nombre d'écoles situées dans les zones à haut-risque (5 ans ; DGS, DDE, partenaires) ;
- Assurer le suivi de la sécurité des installations scolaires publiques et non publiques selon les Plans d'amélioration des écoles⁴⁵ élaborés par les parties prenantes scolaires (5 ans ; DGS, DDE, partenaires).

Le PSRVD prévoit des objectifs spécifiques dans le cadre des autres axes prioritaires. Cependant, le plan n'a pas de valeurs cibles pour ses objectifs, ce qui rend le suivi plus difficile, et il y a un manque de détails sur certains points, comme la manière dont les zones inondables sont déterminées. La définition des « zones à haut risque » est basée sur les *Normes de construction* du MENFP datant de 2013, et se base sur la distance par rapport à la côte ou aux rivières, plutôt que sur les seules cartes des aléas. Les efforts de cartographie de La *Carte scolaire* (voir paragraphe 6.1.1) ont utilisé ces normes pour aider à situer les écoles dans certaines zones à risque mais pas dans d'autres zones (le risque de glissement de terrain n'est pas mentionné). Le plan d'action dresse des stratégies appropriées afin de réduire les risques que courent les élèves dans les établissements scolaires vulnérables, principale-

ment par le remplacement et les nouvelles constructions. La version rendue disponible à l'équipe du projet n'a pas identifié de sources de financement, peut-être en raison de la nécessité de rechercher des financements externes pour un certain nombre d'initiatives.

Le PSRVD priorise les activités d'atténuation des risques pour la construction de nouvelles écoles et la relocalisation d'écoles situées dans des zones à haut risque. À ce jour, il n'y a pas eu de programmes de renforcement sismique à grande échelle. Les activités de reconstruction et de réparation post-catastrophe visant à « reconstruire en mieux » ont permis d'atténuer les risques à la fois en construisant de nouveaux bâtiments qui résistent aux aléas et en rendant les édifices renforcés plus sûrs, par exemple en ajoutant des connexions positives entre la charpente du toit et les murs pour résister au soulèvement par le vent.

5.1.6 Variations et considérations régionales

Le MENFP a un niveau de décentralisation dans ses opérations, il dispose d'une direction basée dans chaque Département qui comprend les mêmes fonctions que l'on retrouve au niveau central. Le personnel niveau départemental joue un rôle plus direct dans la supervision des constructions, et un rôle relativement modeste dans l'élaboration des normes et des politiques nationales.

Une grande partie du pays est rurale et ces régions comptent plus d'écoles publiques et d'écoles catholiques presbytérales assistées par le gouvernement que d'écoles privées, tandis que c'est la situation inverse dans les villes. Les stratégies pour aborder ces écoles seront probablement très différentes des approches adoptées pour les écoles urbaines, en raison des différentes parties prenantes impliquées et du contexte rural.

45 Plans élaborés localement pour remédier aux infrastructures ou autres déficiences des écoles.

5.2 Environnement financier

5.2.1 Financement national et international de l'éducation

Des données récentes⁴⁶ indiquent qu'Haïti consacre 19,17 pourcent du total des dépenses publiques à l'éducation, ce qui correspond à la moyenne des pays partenaires en développement du Partenariat mondial pour l'éducation (GPE), et supérieur d'un point et demi à la moyenne des États partenaires fragiles ou touchés par un conflit. Cette proportion a considérablement augmenté depuis 2014, année où 11,98 pourcent des dépenses publiques ont été consacrées à l'éducation,⁴⁷ bien que les montants des dépenses soient similaires, comme le montre le Tableau 5. Les dépenses publiques totales, qui comprennent les transferts de sources internationales, étaient nettement plus élevées en 2014 qu'en 2015 et 2016. Les pourcentages des dépenses publiques totales dans l'éducation sont inférieurs à la moyenne des pays d'Amérique latine et des Caraïbes (ALC) à faible et moyen revenu, mais similaires à la moyenne des États fragiles et touchés par des conflits. Les dépenses publiques consacrées à l'éducation se situent entre 2,45 pourcent et 3,16 pourcent du PIB, ce qui est également inférieur à la moyenne des pays

d'Amérique latine et des Caraïbes (ALC) à faible revenu et à revenu intermédiaire.⁴⁸ La taille relativement petite de l'économie haïtienne (environ 8 milliards de dollars US) signifie clairement que le gouvernement haïtien dispose d'un budget global plus restreint duquel il peut puiser.⁴⁹

Les dépenses totales en éducation dans le pays sont bien plus élevées que ce que les dépenses gouvernementales révèlent, car la majorité des élèves fréquentent des écoles privées dont les frais de scolarité sont payés par les familles. L'évaluation de la *Carte scolaire* par la BID inclut les coûts estimés pour envoyer un enfant dans une école publique et une école privée dans différentes régions du pays.⁵⁰ Ce ne sont pas toutes les familles dont les enfants fréquentent des écoles privées qui paient des frais de scolarité ; voir l'examen ci-dessous sur PSUGO, PROSGATE et le Programme d'exemption des frais de scolarité pour obtenir des informations sur les programmes qui paient les frais de scolarité pour les familles à faible revenu. Des estimations récentes⁵¹ indiquent que les ménages haïtiens fournissent environ 60 - 70 pourcent du financement total du secteur de l'éducation. Voir une analyse plus approfondie au paragraphe 5.5.2 ci-dessous. Pour ce qui est de l'éducation publique, on estime que l'État contribue à hauteur de 70 pourcent du financement, les familles à hauteur de 24 pourcent et les sources internationales à

46 Global Partnership for Education, Données Nationales du Cadre de résultats du GPE, République d'Haïti, 2019.

47 Portail des données sur l'éducation de la Banque mondiale disponibles à l'adresse suivante : <https://data.worldbank.org/topic/education?locations=HT>

48 Ibid.

49 Le PIB par habitant d'Haïti représente environ un quart de la moyenne des économies à revenu moyen de la région Amérique latine et Caraïbes (ALC) telle que définie par la Banque mondiale, selon les données de l'UNESCO, Haïti est définie comme une économie à faible revenu.

50 BID, 2017.

51 MENFP 2013. Programme d'interventions prioritaires en éducation (PIPE) 2013-2016, <https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2013-12-GPE-PIPE201316.pdf> ; le *Plan décennal d'éducation et de formation 2017-2027*, estimation à 70 pourcent. Le Plan Décennal d'Éducation et de Formation 2020-2030 final approuvé, p.40, estime les contributions annuelles de la famille à environ le double du budget annuel du MENFP (et donc à peu près les deux tiers du total) et dans la même fourchette de 60 à 70 pourcent de dépenses totales d'éducation.

TABLEAU 5.

Dépenses récentes du gouvernement haïtien en matière d'éducation

Catégorie	Année				
	2014	2015	2016	2017	2018
Dépenses publiques en matière d'éducation en millions de USD†	265,41	275,46	195,25	226,17	268,56
Dépenses publiques en matière d'éducation en pourcent des dépenses publiques totales†	11,98	14,57	13,11	15,37	19,17
Moyenne pour la région LAC (pays à haut revenu exclus)	16,22	17,57	17,89	17,04	
Moyenne pour les états fragiles et touchées par un conflit				15,66	
Dépenses publiques en matière d'éducation en pourcent du PIB†	3,02	3,16	2,45	2,69	2,78
Moyenne pour la région LAC (pays à haut revenu exclus)	5,26	5,00	4,28	4,52	
Moyenne pour les nations fragiles et touchées par un conflit				3,79	

Sources des données : Institut de statistique de l'UNESCO, portail de données sur l'éducation de la Banque mondiale.

†Total des dépenses générales (locales, régionales et centrales) dépenses publiques dans l'éducation (courantes, investissement et transferts) comprend les dépenses financées par les transferts de sources internationales vers le gouvernement.

hauteur de 6 pourcent.⁵² Les sources de données sur le financement de l'éducation, telles que l'Institut de statistique de l'UNESCO, ne disposent pas de données⁵³ pour Haïti sur les dépenses en capital du secteur de l'éducation, et ces données ne semblent pas avoir été compilées au niveau national.

Le budget du MENFP pour l'exercice 2019-2020 s'élève à 18,6 milliards de gourdes, soit 9,4 pourcent du budget national de 198,7 milliards de gourdes et un montant inférieur à près de 20 pourcent du budget 2018-2019.⁵⁴ Le budget est déterminé dans le cadre du processus d'élaboration du budget national. Une ventilation du budget actuel par grandes catégories de dépenses n'était pas disponible au moment de la préparation du présent rapport. Une analyse financée par USAID en 2018 sur le

financement public de l'éducation en Haïti a montré que le budget du MENFP ne fait pas de délimitations claires entre le budget de fonctionnement et d'investissement ainsi qu'entre les catégories budgétaires standards telles que l'enseignement fondamental et secondaire.⁵⁵ Par exemple, le PSUGO a été catégorisé sous la rubrique « investissement » tandis que la majorité des fonds envoyés aux écoles dans le cadre du programme, couvraient les dépenses de fonctionnement. En outre, certaines dépenses liées à l'éducation, telles que les dépenses destinées au transport des écoliers à l'école, sont financées par les budgets d'autres ministères. Une série d'estimations plus anciennes (basées sur les données 2010-2013)⁵⁶ a montré que les salaires représentent jusqu'à 80 pourcent des dépenses du MENFP (programme PSUGO exclu). Les

52 MENFP, rapport PIPE, Tableau 5.

53 Les données disponibles de l'Institut de statistique de l'UNESCO sur l'éducation peuvent être téléchargées à l'adresse suivante : <http://data.uis.unesco.org/>

54 <https://lenouvelliste.com/article/217130/le-budget-2019-2020-finance-a-151-par-la-brh-consacre-856-a-la-lutte-contre-la-covid-19>

55 Résonance, Financement public de l'éducation en Haïti, 2010-2018, Rapport de l'USAID, 2018.

56 MENFP, rapport PIPE 2013-2016.

autres catégories de dépenses importantes étaient les examens d'état et les subventions pour les manuels scolaires ainsi que les cantines scolaires. L'étude du PIPE a aussi pris en compte les investissements de l'État dans les infrastructures y compris les contributions internationales. Ceux-ci étaient très variables d'année en année, principalement en raison des impacts de la reconstruction après la catastrophe, entre 3 et 8 pourcent du total des dépenses publiques, ce qui se situe entre 15 et 47 pourcent des dépenses publiques dans l'éducation.⁵⁷ En comparaison, certains pays d'Amérique latine ont consacré aux infrastructures de 16 à 20 pourcent des dépenses totales en éducation⁵⁸ pour cette période.

En 2018, Haïti a opérationnalisé le Fonds national de l'éducation (FNE), qui est sous la tutelle du MENFP. Le FNE gère certains fonds attribués aux dépenses en éducation du gouvernement, y compris les frais de scolarité et les droits d'inscription, les projets et les études visant à faire progresser l'éducation ainsi que la construction et l'amélioration des infrastructures scolaires.⁵⁹ Les recettes du FNE proviennent des taxes sur les appels téléphoniques internationaux (environ 30 pourcent des recettes) et des virements bancaires (70 pourcent des recettes). Le budget 2019-2020 était de 2.96 milliards de gourdes, comprenant approximativement 249 millions de gourdes de fonds non dépensés de l'année précédente.⁶⁰ Des fonds sont prévus pour les investissements (76 pourcent), les opérations du FNE (13 pourcent) et un

fonds d'urgence (11 pourcent). Le FNE a commencé à financer des investissements dans les infrastructures scolaires. Les projets actuels comprennent la construction de 25 nouvelles écoles publiques pour un coût total estimé à plus d'un milliard de gourdes (plus de 15 millions de dollars US),⁶¹ dont la construction a commencé en juillet 2020 ; le renforcement de 8 écoles supplémentaires et des améliorations aux cantines scolaires.⁶² Le fonds contribue également aux salaires et à la formation des enseignants, les subventions aux étudiants venant de familles à faibles revenus, le mobilier et le matériel scolaire ainsi que le soutien à un programme national de cantines scolaires.⁶³ Le FNE fournit une source de financement durable et nationale pour effectuer des investissements dans les infrastructures scolaires.

Le Bureau de monétisation des programmes d'aide au développement (BMPAD) a financé la construction de 21 écoles secondaires pour la période 2011-2014 et a continué à construire un plus petit nombre d'écoles.⁶⁴ Le BMPAD obtient son financement des programmes de monétisation, il comprenait autrefois PetroCaribe et il comprend actuellement un programme avec le gouvernement Japonais, qui fournit du riz que le BMPAD monétise. Le BMPAD a également appuyé le Fonds d'assistance économique et sociale (FAES), qui a été un partenaire d'exécution du gouvernement pour les programmes de construction d'écoles financés au niveau national et international.

57 Ibid, Figure 1, en utilisant des données jusqu'en 2012 (les valeurs de 2013 étaient des projections). Ce rapport a été achevé plusieurs années après le tremblement de terre de 2010 et traite de l'afflux ultérieur de fonds des donateurs pour aider à la reconstruction des écoles. Les pourcentages les plus élevés ont été enregistrés pendant la période de reconstruction post-séisme.

58 Obando et Priale, 2019. Les pays de comparaison sont le Pérou, la Colombie, le Mexique, le Brésil, l'Argentine et l'Uruguay.

59 <https://fne.gouv.ht/mission/>

60 <https://fne.gouv.ht/previsions-budgetaires/>

61 En utilisant un taux de change de 63,4 HTG = 1 USD, obtenu le 11/6/20 auprès de xe.com

62 Neuf écoles sont présentées dans le cadre de rénovations. <https://fne.gouv.ht/projets-fne/>

63 Bulletin d'information du FNE, janvier 2020.

64 Quatre autres écoles en construction ou récemment achevées ont été mentionnées pendant la consultation.

Haïti a reçu un soutien international important pour les infrastructures scolaires ces 40⁶⁵ dernières années, tant pour la construction de nouvelles écoles que pour le renforcement ou le remplacement d'écoles endommagées ou détruites par des catastrophes. Depuis le tremblement de terre de 2010, les organisations internationales et fondations ont construit ou sont en train de construire environ 265 écoles publiques et plus de 160 écoles privées.⁶⁶ Ces projets faisaient partie de plus de 580 millions de dollars US investis dans le secteur de l'éducation par 20 partenaires techniques et financiers de 2010 à 2015.⁶⁷ Comme indiqué dans le Tableau 6, des programmes de grande envergure de la BID, de la Banque mondiale, de la Fondation Digicel, de la Coopération suisse, de la JICA et d'autres ont investi des dizaines de millions de dollars dans de nouvelles, permanentes infrastructures scolaires depuis 2008. Des fonds supplémentaires substantiels, aussi bien nationaux qu'internationaux, ont été dépensés sur des salles de classe temporaires et semi-permanentes à la suite des catastrophes survenues au cours des 15 dernières années.

Des agences telles que la Banque mondiale utilise une unité de mise en œuvre de projets (PIU) pour gérer les fonds des projets. Cette unité est basée au MENFP et se rapporte au directeur général, cependant elle est dirigée par un consultant engagé par le projet plutôt que par le personnel du MENFP.

PSUGO, PROSGATE et le programme d'exemption des frais de scolarité

L'ensemble de flux financiers essentiels du secteur de l'éducation en Haïti vient du gouvernement et de la communauté internationale. Le flux vers les écoles privées est acheminé par le biais de programmes qui prennent en charge le paiement des frais de scolarité pour les étudiants à faible revenu ; le flux destiné aux écoles publiques couvre les frais de nécessités telles que les uniformes. Comme il n'y a pas assez de places disponibles dans les écoles publiques, ces subventions pour écoles privées visent à exploiter la capacité du secteur privé à éduquer les élèves. Cette approche a été un élément clé de la stratégie d'Haïti afin améliorer l'accès et l'équité dans l'éducation. Elle offre aux enfants issus de familles humbles un chemin immédiat vers l'école et complémente les stratégies à plus long terme visant à augmenter le nombre de places dans les écoles publiques en construisant de nouvelles écoles publiques.

Le Programme de scolarisation universelle gratuite (PSUGO), financé par l'État, a démarré en 2011 et a été récemment remplacé par le Programme spécial de gratuité de l'éducation (PROSGATE). Le Programme de subvention (TWP), Programme d'exemption des frais de scolarité financé par la Banque mondiale et des co-financeurs, dont le Partenariat mondial pour l'éducation, a commencé en 2007.⁶⁸ Le PSUGO a accordé des subventions modestes aux écoles privées (4 500 gourdes annuel par élève) et des montants beaucoup plus petits aux écoles publiques (250 gourdes annuel par élève).⁶⁹ Plusieurs évaluations des

65 Almeida et al. 1980 ; Hadjadj, 2000.

66 Présentation de la BID, 2017, disponible dans le dépôt de documents en ligne : <http://menfp.gouv.ht/#/documents/official>

67 Résonance, 2018, à partir des données d'une étude de l'UNESCO réalisée en 2015 par Logiste.

68 Banque mondiale, Augmenter l'accès en supprimant les frais de scolarité : Preuve d'Haïti, Document de réflexion sur les recherches de politiques, 2015.

69 UNESCO, IIE Mémoires de recherches, *Improving school financing: The use and usefulness of school grants, Haiti*, 2018. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246712_eng

dépenses de PSUGO ont constaté qu'environ 78 pour-cent des fonds ont été versés à des écoles privées pour subventionner les frais de scolarité des élèves.⁷⁰ Les écoles privées consacrent la majorité de ces fonds aux dépenses de fonctionnement, telles que les salaires des enseignants, les fournitures consommables, les services de cantine et le soutien aux élèves défavorisés et la partie restante aux réparations et à l'entretien des installations.⁷¹

En 2019, dans le cadre de PROSGATE, le FNE a accordé des subventions de 50 millions de gourdes, 40 millions de gourdes et 10 millions de gourdes, respectivement, pour aider les étudiants à faibles revenus et améliorer la qualité de l'enseignement dans les écoles presbytériennes catholiques, les écoles protestantes relevant de la FEPH (Fédération des églises protestantes d'Haïti) et les écoles de l'Église épiscopales.⁷² L'année précédente, les subventions de 40 millions de gourdes aux écoles presbytériennes et de 30 millions de gourdes à la FEPH avaient touché 20 500 élèves dans 490 écoles, et 11 000 élèves dans 450 écoles, respectivement (les écoles de l'Église épiscopale ont été financées pour la première fois en 2019). Les résultats n'étaient pas disponibles pour les 10 millions de gourdes accordées aux écoles communautaires par l'intermédiaire de la Fédération Nationale des Maires Haïtiens (FENAMH). Au cours des années précédentes, PROSGATE et son prédécesseur PSUGO ont pris en charge non seulement les frais de scolarité des écoles privées pour les élèves à faibles revenus, mais aussi les salaires des enseignants, l'entretien des écoles et les fournitures scolaires. Les salaires des enseignants ne sont

plus censés être payés par PROSGATE à partir de 2019, bien qu'il soit difficile de savoir quand le paiement des salaires sera supprimé dans la pratique.⁷³

Dans le cadre du programme d'exemption des frais de scolarité, les fonds sont transférés sur un compte bancaire dédié dans les écoles participantes et gérés par un comité de gestion scolaire (*SMC*) composé du directeur d'établissement, du président du comité des parents et de représentants des enseignants.⁷⁴ Le proviseur de l'école et le président du *SMC* ont l'autorité pour utiliser les fonds à l'une des dix fins autorisées (selon un manuel opérationnel) dont le paiement du salaires des enseignants, de petits projets de réhabilitation et d'entretien et les programmes d'alimentation scolaire. La taille des subventions est modeste, de sorte que le programme aide principalement les écoles qui desservent les familles pauvres. Dans le cadre du projet Éducation pour tous (*EEA*) 2 de la Banque mondiale, 482 000 subventions ont été accordées à plus de 1 000 écoles en Haïti.⁷⁵ Le soutien se poursuit dans le cadre de l'actuel programme PEQH (Pour une éducation de qualité en Haïti).

Les programmes nationaux et internationaux qui fournissent des fonds aux écoles privées constituent un point d'entrée potentiel pour les interventions visant à améliorer les bâtiments peu sûrs ou fonctionnellement défectueux. À travers ces programmes, l'État place les élèves dans des établissements d'écoles privées qui peuvent être plus anciens, qui ne pourront probablement pas résister aux aléas, ou sur des sites exposés aux dangers. Cela fournit une justification et une voie pour appuyer l'atté-

70 Ibid ; rapport PIPE Tableau 7 ; Résonance, 2018.

71 UNESCO, Mémoire de recherche de l'IIPE, 2018.

72 Publication du FNE sur Facebook : https://www.facebook.com/notes/fonds-national-de-l%C3%A9ducation-fne/100-millions-de-gourdes-du-fne-pour-la-scolarit%C3%A9-des-%C3%A9l%C3%A8ves-de-parents-%C3%A0-faible-/527266-188024329/?_rdc=1&_rdr

73 UNESCO, 2018.

74 Banque mondiale, 2015.

75 <https://www.worldbank.org/en/results/2019/05/06/education-for-all-in-haiti>

uation des risques dans ces écoles privées particulières. Étant donné les réalités économiques des écoles privées qui participent à ces programmes, une aide financière sera probablement nécessaire pour les évaluations, les mesures de renforcement et les mises à niveau fonctionnelles. (Des mandats non financés pour se conformer aux codes et aux normes devraient être possibles pour les nouvelles constructions, mais il est peu probable qu'ils soient fructueux pour les évaluations ou les renforcements).

Financement lié à la COVID-19

L'UNICEF Haïti a récemment reçu 7 millions de dollars US du Partenariat mondial pour l'éducation afin de supporter l'enseignement à distance, la formation des enseignants et pour fournir un soutien d'urgence aux étudiants vulnérables et aux familles touchées par la crise de la COVID-19 en Haïti.⁷⁶

5.2.2 Financement des écoles privées

Les écoles privées obtiennent leur frais de fonctionnement des frais de scolarité et des droits d'inscription, de dons de bienfaisance, de fonds fournis dans le cadre de programmes de subventions gouvernementales et d'exemption des frais de scolarité, ainsi que du soutien de leurs fondateurs institutionnels (comme une église ou une confession). Les bailleurs de fonds externes diffèrent selon le type d'école privée. Les écoles catholiques, l'un des plus grands groupes d'écoles privées, reçoivent un financement externe du gouvernement (y compris pour les salaires des enseignants des écoles presbytérales na-

tionales) et un financement de donateurs externes provenant d'organisations internationales et de la société civile, notamment Adveniat, Misereor, Kinder Mission, la *Commission d'éducation Italienne*, BID, UNICEF, USAID, Université de Notre Dame (Indiana, États-Unis) et le *Catholic Relief Services* (CRS). Le soutien récent de USAID⁷⁷ concerne principalement les programmes de lecture, le matériel et les autres dépenses liées à l'enseignement. Après le cyclone Matthew, USAID a fourni du matériel pédagogique et du mobilier scolaire, elle a également aidé pour les frais de nettoyage, la décontamination et les réparations mineures dans les écoles touchées. D'autres écoles reçoivent aussi des fonds de donateurs au sein de leur réseau et par le biais des programmes de subventions et d'exemptions des frais de scolarité. Les familles assument encore, de loin, la plus grande partie du financement des écoles privées, estimée à 79 pourcent, tandis que l'État en fournit 10 pourcent et que les donateurs en financent 11 pourcent.⁷⁸

De nombreuses écoles privées fonctionnent dans des bâtiments loués, ce qui signifie que le propriétaire devrait être responsable des dépenses en capital et des réparations importantes. Comme nous l'avons vu plus haut, certains fonds provenant des programmes d'exemption des frais de scolarité sont consacrés à des projets d'entretien et de réparation, bien que ce montant soit généralement peu élevé.⁷⁹ Certaines écoles privées qui sont propriétaires de leurs installations contractent des emprunts pour construire, améliorer ou renforcer leurs bâtiments.⁸⁰

76 Partenariat Mondial pour l'Éducation <https://www.globalpartnership.org/where-we-work/haiti> and <https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/document/file/2020-07-COVID-19%20AFF%20Request%20Haïti.pdf>

77 https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/USAID_Haiti_Education_Fact_Sheet_-_January_2020.pdf

78 MENFP, PIPE rapport Tableau 5.

79 UNESCO, IIEP Mémoire de Recherche, 2018.

80 Par exemple, cette petite école des Gonaïves a obtenu un prêt de microfinance : <https://finca.org/blogs/the-value-of-education-a-case-study-from-haiti/>

5.3 Environnement de la construction

5.3.1 Normes pour la construction d'écoles et ensemble de plans-standards

Suite au tremblement de terre de 2010, le MENFP a préparé une série de normes pour les nouvelles écoles avec le soutien technique de la direction Suisse pour le développement et la coopération (DDC), la BID et d'autres agences. Ces normes préconisent la sécurité structurelle, le choix d'un emplacement sûr et un milieu d'apprentissage favorable. Le MENFP a publié un décret ministériel en 2014 stipulant que ces normes doivent être suivies et que les nouveaux bâtiments scolaires doivent être conformes au *Code national du bâtiment d'Haïti de 2012* (CNBH). Les nouvelles normes publiées pour les écoles comprennent :

- *Normes de construction des bâtiments scolaires* (2013) basées sur le CNBH 2012 ;⁸¹
- *Directives pour la promotion de l'hygiène en milieu scolaire* (2012) ;
- *Sélection des sites scolaires : Vers une stratégie concertée* (2012) ;

Le MENFP a fait sortir le *Petit Guide Pratique*, un guide d'application pratique, actualisé dans *Guide Pratique* (2020) ensuite. Ces normes, qui rendent obligatoire la construction d'écoles résistantes aux séismes et aux cyclones sur des sites sécuritaires, représentent un progrès significatif vers des écoles plus sûres. Les *Normes de construction de 2013* fournissent une liste de zones à risque où la construction est interdite, notamment les sites exposés à des vents violents (falaises, cols de montagne), à des inondations (p.ex., à moins de 300 m des cours d'eau,

dans des ravins), à des glissements de terrain (pentes supérieures à 15 pourcent, près des sommets de collines et de montagnes, plusieurs autres zones instables), à des failles actives (à moins de 100 m d'une ligne de faille active), des sols liquéfiables, des tsunamis et des ondes de tempête (à 800 m de la côte), sous les lignes électrique et de grands arbres ou près de sites présentant des risques d'explosion. Les *Normes de construction* fournissent également une liste détaillée des zones dangereuses ou insalubres à éviter lors de l'implantation d'une école, y compris les zones présentant des dangers d'accès pour les élèves qui se rendent à l'école à pieds (comme le fait de devoir traverser une rivière ou une autoroute) ; les zones dans un rayon de 400 m du bruit, des odeurs, de la poussière ou d'installations qui génèrent la pollution ou de l'énergie électrique; dans un rayon de 100 m des hôpitaux, des décharges ou d'autres sites insalubres. Ces normes d'implantation sont nettement plus contraignantes que celle des zones à risque pour l'immobilier en général dans le CNBH. Les *Normes de construction* prévoient des mesures normatives pour la résistance aux tremblements de terre et aux ouragans, telles que des plans d'étages réguliers, des toits en croupe avec de petits surplombs et éviter des colonnes courtes dans les bâtiments en béton armé. Les exigences du CNBH pour des conceptions qui peuvent résister aux accélérations du sol et aux vitesses du vent telles que prescrites dans le code ne sont pas abordées explicitement dans les *Normes de construction* mais sont mandatées dans le décret ministériel de 2014.

Les *Normes de construction* couvrent également un grand nombre d'aspects fonctionnels et architecturaux, y compris :

- Le nombre maximum d'élèves par classe (40, par rapport à 50 dans les normes précédentes) ;

81 MPTPC, 2013.

- La distance maximale de marche pour les élèves en zone rurale (1,5 km/ 23 min en terrain vallonné ou rocheux, et 3 km/ 45 min en terrain plat) ;
 - Les exigences pour les terrains des écoles rurales et urbaines (respectivement 25 m² et 12,5 m² par élève, et 15-20 m² par élève pour les écoles maternelles, plus un espace supplémentaire pour les terrains de jeux) ;
 - L'approvisionnement en eau (raccordement de tuyauterie pour eau courante, puit ou récupération de l'eau de pluie) ;
 - L'alimentation en électricité (réseau électrique, génératrice ou panneaux solaire) ;
 - Le programme et les éléments requis pour les 3 cycles d'enseignement fondamental et préscolaire (p.ex., le nombre de salles de classe, les toilettes, l'infrastructure d'approvisionnement en eau, clôture) ;
 - Taille des salles de classe (50 m²) taille et éléments des autres espaces optionnels (p.ex., cantine, bibliothèque) ;
 - Les critères architecturaux et structurelles, y compris les éléments résistants aux tremblements de terre et aux ouragans ;
 - Les normes d'éclairage (p.ex., les niveaux minimums d'éclairage, l'éclairage naturel et artificiel) ;
 - Les normes de confort acoustique (p.ex., bruit ambiant sur le site < 60 dB, dispositions en matière de contrôle du bruit) ;
 - Normes de confort thermique (p.ex., orientation des façades, couverture de toiture, ventilation naturelle) ;
 - Les normes relatives aux voies d'évacuation/de sortie (p.ex., les sorties, les escaliers, le nombre et la largeur des portes et des couloirs, les rampes et les balustrades) ;
 - Autres normes de sécurité (alarmes, matériel de lutte contre les incendies, vitrage de sécurité, surfaces de marche extérieures, verrouillage des produits chimiques, aménagement paysager avec des plantes non toxiques, sécurité des panneaux électriques, valves à gaz) ;
 - L'eau et les normes sanitaires (eau potable, eau par élève, par jour (4 L), 1 fontaine d'eau par 30 élèves, 1 toilette par salle de classe et 1 pour chaque 10 adultes, lavabos pour laver les mains /jets) ;
 - Les normes d'accessibilité (accès extérieur et intérieur, toilettes, mobilier)
 - Les normes d'équipement et de mobilier (pour la qualité, les pupitres des étudiants et les espaces de travail).
- Pour appuyer la mise en œuvre des nouvelles normes, plusieurs plans de construction de nouvelles écoles, intégrant les critères antisismiques et de résistance aux vents ont été préparés, avec des dessins détaillés, des spécificités, des modèles d'estimation des coûts et d'autres documents sont disponibles gratuitement sur le site web du MENFP. Ces plans répondent aux normes récentes du MENFP en matière d'infrastructures scolaires et d'enseignement pourvu, résumés dans le *Guide pratique* et sont conformes avec le CNBH 2012. Ces conceptions d'écoles suivent la disposition classique des salles de classe individuelles, de taille standards et rectangulaires. Les édifices sont modulaires et plusieurs bâtiments sont généralement disposés sur un même site pour obtenir le nombre de salles de classe nécessaire à une école « 9+2 » englobant les trois niveaux fondamentaux d'éducation et de maternelle. Les plans-standards sont un pas important vers l'amélioration de la sécurité et de la qualité des écoles publiques haïtiennes. Les plans-standards suivants sont disponibles :
- Modèle BA (Béton Armé) construction à murs de cisaillement en béton armé, variantes de deux et trois

ILLUSTRATION 6.

Modèle BA (Béton Armé, ou mur de cisaillement en béton armé) bâtiment de 6 salles de classe, construit selon les plans-types de 2014.



Photo courtoisie de BID

étages avec six à neuf salles de classe (Photo courtoisie de BID) ;

- Modèle MC (Maçonnerie Chaînée) bâtiment d'un étage en maçonnerie confinée avec deux à trois salles de classe
- Modèle OB (Ossature en Bois) bâtiment de plain-pied à ossature en bois rempli de maçonnerie

La nouvelle conception des écoles devrait améliorer considérablement les performances en cas de tremblements de terre et de vents violents. Le modèle BA (Photo courtoisie de BID) comporte de nombreux murs de cisaillement en béton armé et une dalle de toit en béton armé. Le choix d'un système structurel de murs de cisaillement a été un excellent choix car il est moins sujet à des dommages coûteux que les bâtiments à cadre rigide

en béton armé typiques en Haïti, qui ont des murs de remplissage en maçonnerie qui peuvent se fissurer même en cas de tremblement de terre modéré. Le modèle MC, est conçu pour résister aux tremblements de terre et possède un toit à fermes métalliques conçu pour résister au soulèvement par le vent. Les dommages et les pertes en toitures semblent avoir été l'un des types de dommages les plus courants infligés aux écoles lors de l'ouragan Matthew.⁸²

Depuis la publication du plan-type en 2014, plus de 100 écoles ont été construites en s'inspirant de ces plans.⁸³ Selon la BID, les coûts unitaires (construction uniquement) pour les bâtiments modèles BA et MC sont respectivement d'environ 550 et 400 dollars US par mètre carré. Les coûts unitaires n'étaient pas disponibles pour le modèle OB. Davantage de bâtiments scolaires du type MC,

⁸² Haïti-Futur, 2016.

⁸³ C. Ubertini, BID, communication personnelle juin 2020.

ILLUSTRATION 7.

Modèle MC (Maçonnerie Chaînée, ou maçonnerie confinée) bâtiment de 3 salles de classe, construit selon les plans-types de 2014



Photo courtoisie de BID

plus petits et moins onéreux, ont été construits, en particulier dans les zones rurales, tandis que très peu d'édifices du modèle OB ont été construits. Le nouvel ensemble de plans standards ainsi que le matériel associé dans le *Guide Pratique* constituent un outil de mise en œuvre précieux et devraient s'avérer très utile pour améliorer la sécurité des écoles.

Un ensemble de normes et de standards antérieurs daté de 2009 ne comprenait pas les normes standards de résistance aux catastrophes, mais priorisait les recommandations et les conseils sur les aspects architecturaux, notamment le nombre d'élèves par classe (50), la taille et la hauteur des classes, l'eau et les installations sanitaires, la ventilation, les portes, l'éclairage (naturel et artificiel), les installations de la cuisine / cantine et les finitions. Avant l'élaboration des normes et standards de 2009, le seul conseil qui semble avoir été dispensé semble être tiré des recommandations d'un rapport de l'UNESCO datant de 1980 préconisant que les écoles soient conçues pour

accommoder 50 élèves par classe. Par conséquent, la plupart des écoles construites en Haïti avant 2010, à moins qu'elles n'aient été construites pour résister aux aléas selon les exigences des agences de bailleurs, n'ont pas été conçues pour résister aux tremblements de terre et n'ont peut-être pas été conçues pour résister au vent. Dans les régions du pays autres que le Département de l'Ouest, ces écoles plus anciennes constituent toujours la majeure partie du parc immobilier. (Le tremblement de terre de 2010 a endommagé ou détruit de nombreuses écoles du Département de l'Ouest, dont un certain nombre ont été remplacées par des édifices permanents antisismiques ou fonctionnent encore à partir de bâtiments semi-permanents résistants aux tremblements de terre). Les écoles privées sont encore moins susceptibles que les anciennes écoles publiques d'avoir été construites pour résister aux ouragans ou aux tremblements de terre. Les documents d'orientation actuels du MENFP ne traitent pas du renforcement des écoles, bien qu'il existe des directives na-

tionales⁸⁴ tant pour le renforcement aux séismes qu'aux ouragans/cyclones. Un nombre limité d'écoles ont été renforcées pour résister aux séismes, comme décrit au paragraphe suivant.

5.3.2 Environnement de conception/ingénierie/construction

La DGS (Direction de l'ingénierie scolaire) du MENFP est responsable de la conception et de la supervision de la construction des écoles publiques et privées, en vertu d'un décret gouvernemental de 1974. La DGS utilise les plans standards établis de 2014 plutôt que de passer des contrats avec des architectes et des ingénieurs en structure individuels pour concevoir des écoles, ou de concevoir les écoles eux-mêmes. Le MENFP encourage toutes les agences qui construisent des écoles en Haïti à utiliser les plans-standards et de plus en plus de donateurs les adoptent. Certaines agences de donateurs utilisent encore leurs propres plans en conformité aux codes ou engagent leurs propres concepteurs pour imaginer des écoles adaptées aux normes du MENFP. Même avec des plans standards établis, il est nécessaire d'adapter les plans au site et d'aménager les édifices et les services en conséquence, donc un apport modeste à la conception est encore nécessaire.

Les projets de construction d'écoles, qu'ils soient financés au niveau national ou international, peuvent être pris en charge par des unités d'exécution gouvernementales telles que l'Unité technique d'exécution (UTE) sous la tutelle du Ministère de l'économie et des finances (MEF), le BMPAD (*Bureau de Monétisation des Programmes d'Aide au Développement*) ; ou le FAES (*Fonds d'Assistance Économique et Sociale*). Ces agences procurent des services de construction et gèrent les contrats avec les firmes de construction.

L'UTE, le BMPAD et FAES ne sont responsables que de la construction. Ils remettent les écoles achevées au MENFP et ne sont pas impliqués dans leur maintien.

Des entreprises de construction nationales et internationales ont construit des écoles en Haïti, bien que les entreprises nationales aient construit davantage d'écoles. Les projets financés par des fonds internationaux font généralement l'objet d'une procédure de passation de marché internationale ouverte aux entreprises nationales et internationales. L'agence qui a construit le plus grand nombre de nouvelles écoles, la BID, a attribué presque tous les contrats à des entreprises locales. La BID a successivement amélioré les processus de passation de marchés et contractuels durant le cours de ses programmes. Les premiers programmes de construction d'écoles après le tremblement de terre de 2010 ont utilisé l'approche « clé en main », dans laquelle les firmes de construction étaient censées à la fois de concevoir et construire 10 écoles par adjudication. Cette approche visait à réduire la charge de gestion des contrats pour la BID mais elle n'a pas bien fonctionné, car les entreprises locales ne disposaient pas des capacités de conception architecturale adéquates. De plus, les processus de passation de marché et de construction pour 10 écoles s'étaient révélés difficile à gérer pour les firmes locales, particulièrement parce que les sites se trouvaient dans des zones rurales peu accessibles. L'introduction de plans-types a aidé à minimiser les risques de mauvaise conception et d'erreurs. Toutefois, le contractant devait encore adapter la conception au site, ce qui a entraîné certains problèmes d'aménagement du site. Finalement, la BID a commencé à attribuer des contrats distincts pour la planification du site et la construction, elle a aussi réduit les lots de soumission à 1-2 écoles pour améliorer les performances.

84 Ministère des Travaux Publics Transports et Communication (MPTPC), *Guide de Renforcement Parasismique et Paracyclonique des Bâtiments*, 2013.

La Banque mondiale a suivi un processus d'apprentissage progressif similaire lors de l'élaboration de son approche communautaire de la construction d'écoles rurales, en adaptant un modèle d'exécution de projet utilisé à l'origine en Afrique. La Banque a constaté qu'il était très important d'impliquer complètement les membres de la communauté dans la prise de décision sur l'emplacement et la construction, notamment en les autonomisant à traiter avec les superviseurs de construction engagés en dehors de la communauté. Les projets de construction réussis ont eu des systèmes de mise en œuvre solides en place, qui comportaient la supervision, l'inspection, la formation et la participation communautaire. La Banque a utilisé des modèles de construction avec une forte implication de la communauté dans les zones rurales et éloignées pendant le projet EFA 2, qui a permis de tirer des leçons et approches importantes pour les constructions qui se feront à l'avenir dans les zones rurales d'Haïti. La BID a aussi de l'expérience avec les constructions rurales et elle recommande d'utiliser des contracteurs locaux compétents pour construire de plus petits édifices dans des écoles existants déjà, ainsi que de centraliser l'achat des matériaux, afin de relever le défi que représente la construction en zone rurale.

Les écoles construites dans le cadre de programmes financés par des fonds internationaux - en général des écoles publiques - ont plusieurs niveaux de surveillance et d'inspection. L'unité d'exécution et la firme de construc-

tion inspectent les travaux, l'unité d'exécution engage généralement une entreprise de supervision externe. Le bailleur effectue des visites imprévues sur le site, les ingénieurs du MENFP, qu'ils soient du niveau départemental (les DDE) ou de la DGS centrale effectuent aussi des inspections sur le site s'ils disposent de fonds pour leur voyage. Dans la pratique, les inspections par le gouvernement dans de nombreuses écoles privées peuvent être limitées ou inexistantes. De nombreuses écoles privées fonctionnent à partir d'installations louées qui n'ont peut-être pas été construites à l'origine pour être des écoles. De plus, les contraintes de capacité au sein de la DGS, qui dispose d'un personnel et d'un budget réduits, peuvent l'empêcher de s'acquitter des responsabilités d'inspection de construction. Les autorités municipales, en particulier le bureau du maire, sont principalement responsables des permis de construire et de l'inspection des bâtiments privés, bien que la mise en œuvre soit entravée par d'importantes contraintes de ressources et de capacités.

Le MENFP ne dispose pas de dossiers officiels ou de plans pour toutes les nouvelles écoles construites, qu'elles soient publiques ou privées depuis 2008. Le Tableau 6 fournit des estimations sur la construction de nouvelles écoles, en spécifiant si les plans standards de 2014 ont été utilisés. Ces estimations sont basées essentiellement sur les données pour les écoles publiques compilées par la BID, elles sont étoffées par des informations additionnelles provenant des analyses documentaires.

TABLEAU 6.

Estimation des nouvelles écoles construites depuis 2008

Principal bailleur de fonds	Programme	Nombre de		Financement (en millions de dollars USD)	Départements	Plans standards du MENFP 2014
		Salles de classe	Écoles			
Écoles publiques						
MENFP/BID	ARSE-AMOPERE†	770	70	73	Tous	Certains
	ACEQH-APREH	275	23	19	A,C,G-A,Ni, O,S,S-E	Oui
Banque mondiale		120	60		Tous	Certains
Fondation Digicel ¹		Plus de 341	43	Voir ci-dessous	Tous	Non
FAES/BMPAD ²		Plus de 200	21		Tous	Non
UNICEF		176	16		O	Non
Coopération Suisse		130	12			Oui
Croix Rouge Espagnole		77	7			Non
JICA ³		90	12		A, C	Non
AGCID, partenaires ⁴		10	1	2,8	O	Non
Autres ⁵		180	22			Non
Sous total d'écoles publiques		Plus de 2 359	287		Tous	Plus de 100
Écoles privées ⁶						
Fondation Digicel ¹		Inconnu	130	68.9 (comprenant les écoles publiques)	Tous	Non
BuildOn		Inconnu	178			Non
Sous total d'écoles privées			Plus de 308			
Total			Plus de 595			

Notes du tableau : Abréviations des Départements : A: Artibonite, C: Centre, G-A: Grand'Anse, Ni: Nippes, No: Nord, N-E: Nord-Est, N-O: Nord-Ouest, O: Ouest, S: Sud, et S-E: Sud-Est

† Autres bailleurs de fonds du programme ARSE-AMOPERE incluaient (montants en millions de dollars US indiqués entre parenthèses) : ACDI Canada [20], *Haïti Reconstruction Fund* [8,7], Southcom [4,2], Finlande [3,6], First Citizens Bank Trinidad & Tobago [1], Chili [0,9], HHF [0,6]

Sources (Estimations BID sauf indication contraire) :

1. Rapport décennal de la Fondation Digicel, 2018 et rapports annuels 2017-2019, sur digicelfoundation.org
2. Présentation, 2014 à l'adresse <http://www.bmpad.gouv.ht/ct-menu-item-34.html>
3. https://www.ht.emb-japan.go.jp/itpr_fr/00_000426.html
4. Agence chilienne d'aide au développement international (AGCID), Komatsu, et Université catholique pontificale du Chili, <http://us.americasolidaria.org/informate/presentamos-el-documental-de-la-reconstruccion-de-la-escuela-republica-de-chile-en-haiti/>
5. Estimé par C. Ubertini, BID, 2008-2018, comprend Southcom [8], Banque de développement des Caraïbes [4], Taiwan, Islamic Relief.
6. Ces estimations sont incomplètes, car de nombreuses écoles privées ont reconstruit leurs édifices en dehors des grands programmes.

La période de reconstruction actuelle a commencé avec les cyclones tropicaux et les inondations de 2008. Depuis lors, près de 300 écoles publiques permanentes et plus de 130 écoles privées permanentes ont été construites, comparé aux 2,300 écoles détruites ou partiellement détruites lors des tempêtes/inondations de 2008 et du tremblement de terre de 2010. (Le PDNA pour l'ouragan Matthew fait état des écoles endommagées et détruites ensemble, par conséquent le nombre d'école détruites n'est pas disponible). À la suite du tremblement de terre de 2010, en plus des écoles du tableau 6, des bâtiments scolaires semi-permanents de grande qualité ont été construits par l'UNICEF (196) et USAID (76, avec plus de 200 salles de classe), dont un certain nombre sont toujours utilisés. Après l'ouragan Matthew en 2016, la Banque mondiale a réparé/réhabilité 30 écoles et financé des immeubles semi-permanents dans 61 écoles additionnelles, construites principalement par les communautés grâce à des subventions de 5,000 dollars.⁸⁵ En outre, approximativement 3,000 tentes et autres structures temporaires ont été construites ou fournies après le tremblement de terre de 2010.⁸⁶ Il est clair que les efforts actuels de reconstruction ou de construction d'établissements scolaires permanents sont insuffisants pour remplacer les écoles détruites par les récentes catastrophes, encore moins de progresser vers les objectifs du gouvernement en matière d'équité et d'accès à l'éducation. La construction d'écoles devrait être considérablement intensifiée afin d'atteindre les objectifs du *Plan décennal*.

Cela peut toutefois s'avérer difficile. Les parties prenantes rapportent une fatigue des donateurs à financer

la construction d'écoles permanentes suite du tremblement de terre de 2010, ce pourquoi peu de bâtiments scolaires permanents ont été reconstruits après l'ouragan Matthew. Les réparations, les remplacements de toits et les bâtiments semi-permanents étaient plus courants. La fatigue des donateurs s'est peut-être atténuée dans l'intervalle, mais un nombre limité de projets de construction d'écoles permanentes semble se profiler à l'horizon. Le FNE construit actuellement 25 à 30 nouvelles écoles fondamentales et la Fondation Digicel ainsi que le gouvernement du Japon sont parmi les seuls grands donateurs à avoir des programmes de construction d'écoles en cours.

Notez que les informations sur la construction de nouvelles écoles privées sont très incomplètes, en raison de la nature fragmentée de l'écosystème des écoles privées en Haïti, qui comprend les grands systèmes scolaires tels que les écoles catholiques, les grands et petits réseaux et les écoles gérées par des opérateurs individuels. Aucun de ces groupes ne semble avoir compilé de données sur la construction de nouvelles écoles depuis 2008. Les informations actuelles de la Fondation Digicel montrent qu'ils ont construit 173 écoles uniques et six ajouts à des écoles qu'ils avaient construites antérieurement. Généralement c'était des bâtiments de remplacement pour des écoles publiques, des écoles catholiques financées par des fonds publics et privés et d'autres écoles privées. En plus des efforts de la fondation Digicel, les écoles privées individuelles, en particulier dans la région de Port-au-Prince, ont construit de nouveaux bâtiments pour remplacer ceux qui avaient été endommagés lors du séisme de 2010.

85 Banque mondiale, *EFA II (Education for All Phase II) Project Implementation Completion and Results Report*, 2018 et consultations avec l'équipe d'implémentation.

86 Consultations avec les parties prenantes ; les structures temporaires comprennent des salles de classe en bois construites par le FAES et financées par la BID.

6

Constatations - Caractéristiques des infrastructures scolaires



6.1 Caractéristiques et vulnérabilités structurelles

6.1.1 Études existantes sur les infrastructures scolaires

GHI a examiné la documentation de sept différentes évaluations de type cartographie ou examen des infrastructures scolaires d'Haïti, énumérées dans le Tableau 7, qui étaient à la disposition de l'équipe. Il n'existe pas d'inventaire complet des établissements scolaires, que ce soit pour les écoles publiques ou privées. Les études disponibles couvrent différents types d'écoles et leurs spécificités, ainsi que différentes régions du pays. À noter que les études qui ont évalué ou examiné les bâtiments en fonction des risques sismiques ou d'exposition aux vents n'incluaient généralement que les écoles publiques ou les écoles privées aidées par le gouvernement. Ces études ont utilisé différentes méthodes de dépistage ou d'évaluation et ont souvent été financées par différentes agences internationales. Ces études ne semblent pas avoir été guidées par un mécanisme de coordination solide visant à réduire les chevauchements et à assurer la cohérence. Les données d'évaluation n'ont pas été systématiquement compilées ou conservées dans un répertoire central.

De plus, GHI a préparé un inventaire partiel non publié de 35 écoles publiques et privées du Cap-Haïtien, en mettant l'accent sur celles qui sont situées dans la zone d'inondation du tsunami, pour les projets en cours financés par USAID et par des fonds privés.

Dans chaque commune des quatre Départements, l'évaluation de la *Carte scolaire* de la BID a identifié des écoles publiques de niveau fondamental en mauvais état qui devaient être réparées ou reconstruites.

6.1.2 Typologies structurelles et éléments de construction communs

Selon les informations disponibles, la majorité des écoles publiques d'Haïti sont des édifices d'un ou deux étages (rez-de-chaussée plus un étage) construits avec des structures renforcées en béton armé avec remplissage en maçonnerie, ou avec des murs de maçonnerie chaînée ou non chaînée (non armée). Les écoles rurales comportent généralement un seul étage. Dans les grandes villes, certaines écoles ont trois ou quatre étages. Bien que de nombreuses études⁸⁷ aient permis d'élaborer des typologies d'établissements scolaires, seul le rapport *Build Change* (qui ne couvre que les écoles publiques) contient des détails. Leur typologie comprend les types suivants :

- Maçonnerie non chaînée (c.-à-d., non armée), types divers
- Maçonnerie chaînée
- Cadre rigide en béton armé avec remplissage en maçonnerie
- Cadre métallique en maçonnerie
- Structures temporaires
- Structures endommagées (de types différents, regroupées ensemble)

Build Change a constaté, à partir des écoles qu'ils ont évaluées, que la maçonnerie chaînée était le type de bâtiment le plus courant des écoles du pays, à travers le pays, tandis que Miyamoto (2016) a trouvé que le béton armé prévalait dans le département de l'Ouest. Les données scolaires de WB/MPTPC /CNIGS (2019) de l'évaluation des abris provisoires dans trois Départements du sud montrent que la majorité des bâtiments scolaires utilisés

87 Miyamoto 2016, UNESCO 2017, Build Change 2018.

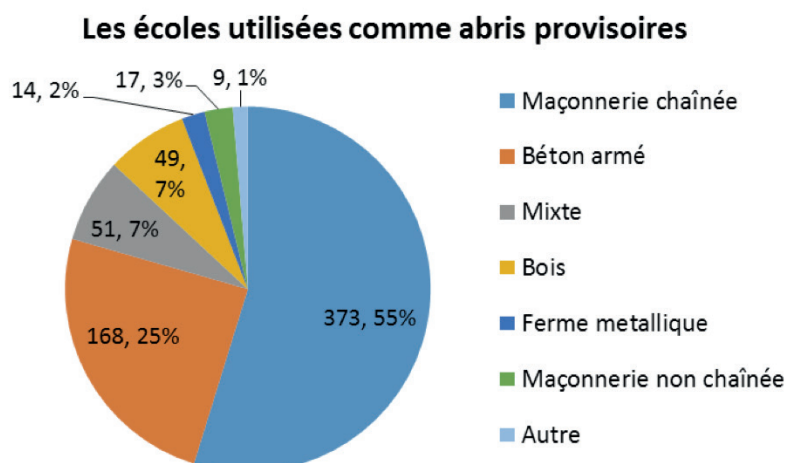
TABLEAU 7.

Évaluation de la vulnérabilité, examen préalable, cartographie ou étude d'inventaire des bâtiments scolaires d'Haïti

Réalisée par	Bailleur de fonds	Année	Type d'évaluation et sujets couverts	Écoles évaluées		
				Nombre	Type	Localisation
UNOPS, MENFP	USAID	2019	Cartographie ; risque d'inondation, condition architecturale et WASH	2,572	Publiques (uniquement niveau fondamental)	Tous les Départements
BM, MPTPC, CNIGS	BM	2019	Évaluation des abris (dont beaucoup sont des écoles), du système structurel, du type de toitures, examen préalable de résistance aux vents, séismes, accès, sécurité, WASH, électricité	681 (568 publiques, 113 privées) Plus 46 auditoriums scolaires, 7 autres installations	Publiques + privées	Sud, Nippes, Grande Anse
Build change, MENFP	BID	2018	Examen préalable avec les outils de Build Change ; sismique, vent, non structurel, architectural, WASH	71 écoles 383 bâtiments (24 écoles dans le Département de l'Ouest)	Publique	Tous les Départements
UNESCO, Univ. d'Udine, MENFP, Université d'État d'Haïti-Limonade	UNESCO	2017	Examen préalable en utilisant VISUS ; sismique, vent, inondation, incendie	101	Publiques + privées soutenues par le gouvernement	Nord, Nord-Est
BID	BID	2017	Cartographie de la <i>Carte scolaire</i> ; disponibilité de terrains pour l'expansion des écoles, état, finances, projections des inscriptions	1 113 publiques sur 54 cartes scolaires ; 254 ont fait l'objet d'une vérification de disponibilité des terrains	Publiques + privées	Centre, Nord, Nord-Est, Nord-Ouest
Miyamoto, MENFP	UNICEF	2016	Analyse de risque ; sismique	131	Publique	Ouest
GHI	PNUD	2013	Examen préalable ; sismique	15	Publiques + privées	Nord, Nord-Est Nord-Ouest
Catholic Relief Services (CRS), CEEC, Univ. de Notre Dame	CRS	2012	Enquête ; architecture, état et WASH ; finances, gouvernance	2315	Catholique (privées + gouvernementales)	Tous les départements

GRAPHIQUE 8.

Types d'édifices scolaires utilisés comme abris provisoires dans les Départements du Sud, de la Grand'Anse et des Nippes



Source des données : Banque mondiale, MPTPC et CNIGS, 2019.

comme abris provisoires sont en maçonnerie chaînée, suivis par le béton armé, comme le montre l'. 83 pour-cent des écoles utilisées comme abris provisoires sont des écoles publiques.

Certaines études antérieures⁸⁸ ont révélé qu'une fraction importante des bâtiments scolaires, y compris les écoles privées, sont des en maçonnerie non armée, notamment en briques, pierres et blocs de maçonnerie, lesquels sont plus à risque de s'effondrer lors d'un séisme car ils sont très vulnérables. Un certain nombre d'écoles privées, y compris des écoles catholiques historiques, fonctionnent dans des bâtiments plus anciens, dont certains ont plus de 100 ans ; il s'agit souvent de maçonneries partiellement ou totalement non armées (dans certains cas, il y a eu des ajouts ultérieurs). Des observations et données limitées indiquent également que les bâtiments en béton armé sont courants dans les écoles privées ; nombre d'entre

eux avaient été construits bien avant le tremblement de terre de 2010 et n'ont probablement pas été conçus pour résister aux séismes et même ceux construits plus récemment n'ont peut-être pas été construits selon les normes sismiques.

L'évaluation de risques des écoles publiques du département de l'Ouest⁸⁹ montre qu'un petit nombre d'écoles dans des édifices de grandes dimensions, en maçonnerie de trois à quatre étages en béton armé avec des irrégularités verticales sont sismiquement vulnérables sont susceptibles de causer un nombre important de victimes lors de séismes à l'avenir. L'enquête initiale de GHI des écoles du Cap-Haïtien a révélé que le centre-ville compte aussi plusieurs bâtiments scolaires vulnérables en maçonnerie de trois et quatre étages. Ces résultats indiquent la nécessité d'attirer l'attention sur le nombre relativement faible d'écoles de grande dimension, vulnérables aux séismes

⁸⁸ Build Change 2018, Miyamoto 2016, GHI 2013.

⁸⁹ Miyamoto 2016.

ILLUSTRATION 9.

Ancien bâtiment scolaire en maçonnerie de pierre à l'école *Notre Dame de Sacré-Cœur* à Gros Morne, endommagé suite au tremblement de terre de magnitude 5,9 de 2018 à Port-de-Paix



Remarquez le sceau rouge de la MPTPC sur le mur de façade. À l'École Saint Gabriel, située à proximité, un bâtiment scolaire plus récent en maçonnerie de blocs et en béton non ductile, s'est effondré lors d'une réplique le lendemain du choc principal ; il n'y avait personne à l'intérieur. Photo : Janise Rodgers, GHI

qui peuvent contribuer de manière significative au risque global, plutôt que de se concentrer uniquement sur les types d'édifices les plus courants.

En plus de ces types de bâtiments, un nombre modeste de nouvelles écoles ont été construites en utilisant les plans-types évoqués précédemment au paragraphe 5.3.

6.1.3 Vulnérabilités sismiques

Toutes les études antérieures d'évaluation de la vulnérabilité sismique examinées par GHI ont révélé des vulnérabilités sismiques importantes dans les écoles plus anciennes qui n'ont pas été construites selon les nouveaux plans-types ou d'autres conceptions conformes au code qui sont destinés à fournir une bonne performance sismique en assurant au moins la sécurité des personnes. Les visites sur le terrain confirment l'existence de vulnérabilités sismiques importantes dans plusieurs des 15

écoles visitées. Ces résultats concordent avec les graves dégâts constatés dans les écoles situées dans les zones fortement secouées par le tremblement de terre de 2010,⁹⁰ ainsi que les dommages importants subis par les écoles observées par GHI et la DPC à la suite du séisme modéré de magnitude 5,9 de 2018 à Port-de-Paix.⁹¹ GHI a effectué des visites de sites dans plusieurs écoles en maçonnerie non armée, ces types d'écoles vont de bâtiments d'un étage en blocs de béton à des bâtiments de quatre étages (rez-de-chaussée plus trois étages) en maçonnerie de briques. Les observations antérieures sur le terrain et les visites actuelles de GHI ont permis de constater que certaines écoles, principalement des écoles privées, sont situées dans des bâtiments nettement plus anciens, dont certains ont plus de 100 ans. Ces types de bâtiments en maçonnerie plus ancienne comprennent la maçonnerie en moellons, la maçonnerie en moellons « chaînée » par

⁹⁰ Gouvernement d'Haïti, Évaluation des besoins post-catastrophe lors du tremblement de terre de 2010.

⁹¹ GHI, *Initial Lessons from the Port-de-Paix Earthquake of October 6, 2018*, Rapport à l'USGS et à « USAID », 2018.

une maçonnerie en briques non armées autour des ouvertures et dans les coins, et la maçonnerie en briques. Ces bâtiments ont généralement des diaphragmes de plancher en bois. Certains de ces bâtiments peuvent avoir une valeur patrimoniale et nécessiteraient une attention spéciale dans le cadre des programmes de modernisation des infrastructures scolaires.

La plupart des bâtiments scolaires publics en béton armé ont été construits avant que les codes de conception parasismique ne soient rendus obligatoires pour la construction des écoles suite au tremblement de terre de 2010, et n'ont donc pas été construits avec des précisions ductiles anti sismique. L'absence de précisions ductiles en soi peut rendre les édifices vulnérables et des études précédentes (p.ex., Miyamoto) ont identifié des irrégularités verticales dans les bâtiments à ossature en béton armé. Comme il en sera question ci-après, la plupart des écoles disposent d'un système de refroidissement passif par ventilation naturelle plutôt que par climatisation et dépendent de la lumière naturelle pour l'éclairage, ce qui signifie que les grandes ouvertures de fenêtres sont courantes. Ces ouvertures peuvent créer de courtes colonnes dans les bâtiments à charpente en béton ou rendre les bâtiments en maçonnerie faibles dans leur sens longitudinal, en raison de l'absence de solides piliers pleins à hauteur complète. Les données détaillées des études d'évaluation précédentes, nécessaires pour quantifier la présence de ces vulnérabilités ainsi que d'autres à l'échelle nationale, n'étaient pas disponibles pour l'équipe lors de la préparation de ce rapport.

Lors des visites sur le terrain, GHI a observé les vulnérabilités sismiques suivantes dans des écoles en béton armé :

- Colonnes captives ou « courtes » causées par des murs de remplissage en maçonnerie de hauteur partielle

- Configuration irrégulière des Étages rigides/résistants
- Cadres incomplets
- Construction mixte et progressive
- Absence de détails ductiles et mauvaise (ou aucune) conception parasismique, spécialement dans les immeubles construits avant 2010
- Faible remplissage des blocs, en théorie basé sur des informations antérieures concernant la qualité et la disponibilité des matériaux

Les écoles publiques et privées peuvent fonctionner dans des bâtiments qui n'ont pas été conçus à l'origine pour être des écoles, ou sous des tonnelles. Au niveau de l'enseignement fondamental, 31 pourcent des écoles publiques sont logées dans des églises, 16 pourcent dans des maisons résidentielles et 9 pourcent sous des tonnelles⁹². Sur la base d'informations limitées,⁹³ les écoles privées semblent plus susceptibles que les écoles publiques à fonctionner dans des installations non-standards, par conséquent elles peuvent être plus vulnérables aux risques ; 40 pourcent des écoles catholiques rurales fonctionnent dans de tels établissements. Les écoles catholiques sont systématiquement les plus organisées parmi les écoles privées (en vertu du CEEC) ; les autres types d'écoles privées sont encore plus sujettes à loger dans des bâtiments non standards.

La diversité dans la propriété et les origines des écoles privées semblent se traduire par une plus grande variété de configurations et de structures de bâtiments que dans les écoles publiques, bien qu'il faille disposer de plus de données sur les types de bâtiments des écoles privées afin de prendre une décision concluante. Le peu de visites sur le terrain confirment que les écoles privées présentent des vulnérabilités communes aux bâtiments privés d'Haïti, notamment un manque apparent de conception sis-

92 UNOPS, 2020.

93 Comme CRS et al., 2012.

mique, des problèmes de configuration et des irrégularités verticales, des conditions problématiques et des matériaux fragiles ou de mauvaises qualité.

6.1.4 Autres vulnérabilités de construction/structures aux risques naturels

La plupart des bâtiments scolaires d'un seul étage sont couverts par un toit léger en tôle ondulée avec de larges débords pour couvrir le passage adjacent, soutenu par des fermes de toit et une ligne de poteaux à l'extérieur du passage. La charpente et la couverture du toit peuvent ne pas être suffisamment ancrées/fixées pour résister aux vents violents. Ces bâtiments sont vulnérables aux dommages causés aux toits ou à la perte de leur toit lors de tempêtes tropicales ou de cyclones, ce qui entraîne l'intrusion d'eau et des dommages à l'intérieur. L'évaluation des besoins post-catastrophe (PDNA) pour l'ouragan Matthew en 2016 avait des données incomplètes sur les dommages subis par les écoles, mais a rapporté que plus de 1 600 écoles avaient été abîmées. D'autres rapports⁹⁴ indiquent que les dommages aux toits étaient fréquents. Les nouveaux plans standards ont des toits résistants aux ouragans avec des fermes de toit beaucoup plus solides, des raccords entre le toit et les murs, et des revêtements de toit beaucoup mieux fixés.

Les écoles situées dans les zones à risque de tsunami, d'inondation et de glissement de terrain sont vulnérables à de graves dommages ou à un effondrement si de tels événements se produiraient. Les inondations de 2008 résultant des fortes pluies des quatre cyclones tropicaux (Fay, Gustav, Hanna et Ike) ont endommagés ou détruits de nombreuses écoles ; 964 ont été endommagées ou détruites dans le cadre de la catastrophe globale, qui comprenait d'autres impacts des cyclones tropicaux. Les

inondations, en particulier, peuvent éroder ou ramollir les murs des bâtiments construits en blocs de béton fragiles, prouvant que même si les inondations ne sont pas catastrophiques, elles peuvent causer des dommages coûteux.

6.1.5 Qualité de la Construction

D'après les visites et les consultations sur le terrain, la qualité des constructions semble variable, dépendant de l'âge du bâtiment, du degré de supervision et de l'accès aux matériaux de qualité. Les zones rurales ont des difficultés d'accès et d'approvisionnement, et les contracteurs qui construisent ou réparent les écoles peuvent avoir des difficultés à obtenir des matériaux de construction de qualité, notamment des matériaux de toitures anticycloniques. Certaines écoles sont entièrement situées en dehors du réseau routier, ajoutant ainsi des défis additionnels pour ce qui est de la construction et de la logistique. Les écoles situées dans les Départements plus ruraux et moins accessibles ont une plus grande partie de leurs écoles en mauvais état.⁹⁵ Ces installations scolaires sont donc plus susceptibles d'avoir besoin d'être remplacées et sont moins susceptibles d'être éligibles au renforcement.

En se basant sur les constats d'utilisation très répandu de blocs de béton de mauvaise qualité après le tremblement de terre de 2010, il faut supposer que de nombreuses écoles plus anciennes ont été construites avec des blocs fragiles. Certains bâtiments peuvent être construits avec du béton moulé sur place, avec structure alvéolée et à faible résistance. Les écoles construites progressivement - un problème plus important pour les écoles privées - peuvent également présenter des problèmes de corrosion ou être en mauvais état résultant de l'exposition des éléments structurels aux intempéries entre les phases de construction.

⁹⁴ Par exemple, Haïti-Futur, 2016 fait état de dégâts importants sur les toits.

⁹⁵ UNOPS, 2020.

6.1.6 Stratégies existantes de renforcement

Quelques projets de renforcement parasismique de bâtiments scolaires individuels ont été réalisés, principalement dans les écoles privées des zones touchées par le tremblement de terre de 2010. Néanmoins, il n'y a pas eu de programmes de renforcement parasismique à grande échelle à ce jour. L'accent a été mis sur la construction de nouvelles écoles résistantes antisismiques et anticycloniques.

Les parties prenantes consultées dans le cadre de cette étude avaient des opinions divergentes sur la viabilité des programmes de renforcement parasismique scolaire à grande échelle en Haïti. Les consultants en ingénierie structurelle pensaient que les programmes de renforcement étaient viables et devaient être entrepris. En revanche, d'autres participants aux programmes de construction d'écoles estiment que le renforcement parasismique n'est peut-être pas un bon investissement en raison du mauvais état général des bâtiments scolaires existants et de l'expérience limitée des contracteurs dans les projets de renforcement. Les renforcements paracycloniques, dans lesquels seulement le toit est remplacé, peuvent laisser ces bâtiments peu sûrs lors de tremblements de terre. Les renforcements peuvent aussi entraîner le besoin de réparations et de mises à niveau des revêtements architecturaux pour la « gestion de la réputation » - l'agence de financement devra répondre à des questions si l'établissement renforcé a l'air vétuste ou délabré - ces coûts doivent être pris en compte durant l'analyse des coûts. Les responsables des programmes de construction d'écoles étaient confiants dans la capacité des entrepreneurs haïtiens à construire de nouveaux bâtiments scolaires de bonne qualité, moyennant une supervision et une formation adéquate et que la taille des projets soit adaptée à la taille de la firme de construction.

Une analyse des coûts sera probablement nécessaire pour Haïti dans le but de déterminer si les programmes de renforcements sont faisables ou seront plus économiques comparés au remplacement. Les projets sélectionnés de renforcement d'écoles réalisés à ce jour, dont certains par l'un des membres de l'équipe de projet, pourraient fournir des informations utiles à de telles analyses, en utilisant les coûts actuels.

6.2 Caractéristiques des systèmes de construction et de l'environnement d'apprentissage

L'annexe D fournit des détails sur les caractéristiques des édifices et des sites pour l'échantillon d'écoles dans lesquelles GHI a effectué des visites sur place.

6.2.1 Alimentation, refroidissement et efficacité énergétique

La plupart des écoles ne sont pas climatisées et dépendent de fenêtres ou de murs en blocs perforés pour la ventilation transversale. En raison du climat tropical, le chauffage n'est pas nécessaire. En outre, de nombreuses écoles utilisent la lumière naturelle plutôt que l'éclairage électrique. La plupart des écoles publiques (76 pourcent au total et plus de 90 pourcent dans les zones rurales) fonctionnent sans électricité.⁹⁶ Il en résulte que les écoles haïtiennes sont plutôt efficaces sur le plan énergétique, beaucoup d'entre elles n'utilisent que peu ou pas d'énergie pour le refroidissement ou l'éclairage. Les écoles que GHI a visitées mise sur l'éclairage naturel et aucune

n'était climatisées. L'alimentation électrique est intermittente, mais en raison de la faible consommation d'énergie, les écoles visitées par GHI étaient bien adaptées à cette situation.

6.2.2 Eau, assainissement et hygiène (WASH)

Les données sur l'eau et l'assainissement sont disponibles et elles proviennent d'enquêtes menées auprès de deux des plus grands systèmes scolaires du pays, les écoles publiques niveau fondamental et les écoles catholiques. D'après l'enquête de l'UNOPS (2019) sur les écoles publiques du pays, la majorité des écoles se trouve dans les zones rurales, seulement 45 pourcent environ ont accès à l'eau potable. Seulement 13,5 pourcent ont accès à l'eau fournie par la DINEPA, tandis que 13,1 pourcent puisent l'eau d'un puit et 15,4 pourcent de la récupération des eaux de pluie. Au niveau national, seulement 17 pourcent disposaient de toilettes en état de marche et 20 pourcent n'avaient pas de toilettes du tout ; les carences en matière d'assainissement étaient les plus importantes dans les Départements de l'Artibonite, de la Grand-Anse et du Sud-Est. Les toilettes sont généralement des toilettes à chasse d'eau avec une fosse septique ouverte ou des latrines à fosse. Les premières ne fonctionnent pas bien sans eau adéquate, mais sont plus souhaitables que les latrines à fosse qui sont considérées comme très indésirables par les écoles. Malgré tout, un certain nombre d'écoles, même dans les zones urbaines, ont des latrines à fosse. Comme solution, les écoles requièrent souvent des fosses septiques fermées, qui nécessitent pompage et entretien, qui peut s'avérer difficile sur le long terme à financer pour les écoles.

Des écoles visitées par GHI, la plupart dans des zones urbaines et périurbaines, équipées de toilette, mais la plupart (13/15) sont en mauvais état ou sale. En outre, la plupart ne répondent pas à la norme du MENFP, à savoir une toilette par classe. Avec le nombre élevé d'élèves dans chaque salle de classe, même le nombre standard de

toilettes ne serait probablement suffisant. La plupart des écoles disposent de toilettes pour les élèves de sexe féminin (10/15), mais plus de la moitié des écoles (8/15) ont indiqué que les élèves de sexe féminin ne se sentaient pas en sécurité dans les toilettes, ou que des incidents avaient été signalés. Un tiers des écoles (5/15) ont relaté des incidents dans d'autres domaines. Le manque de fonds pour l'entretien (et l'eau) a aussi été rapporté. Aucune des écoles visitées n'étaient équipées de toilettes ou de lavabos accessibles aux étudiants handicapés.

La majorité des écoles de l'échantillon a accès à l'eau pour se laver les mains. Cependant, l'eau n'est disponible que 2 à 4 jours par semaine. En moyenne, et presque toutes les écoles ont déclaré que la quantité d'eau est insuffisante pour répondre aux besoins fonctionnels. Les écoles disposent généralement de réservoirs de stockage d'eau. L'équipe n'a trouvé aucune information sur la qualité de l'eau, mais on suppose qu'elle n'est pas potable car les élèves apportent leur propre eau potable à l'école. Une enquête sur les écoles catholiques a révélé que 57 pourcent de ces écoles manquent d'accès à l'eau potable et 38 pourcent n'ont pas accès à l'eau traitée adéquate pour le lavage des mains. L'ensemble de données sur l'eau et l'assainissement n'était pas disponible pour les autres écoles privées.

Le manque d'eau, d'installations pour le lavage des mains et de toilettes adéquates dans de nombreuses écoles en Haïti est particulièrement problématique compte tenu de la pandémie de la COVID-19, et il est important de disposer d'une eau convenable pour prévenir la propagation d'autres maladies infectieuses.

6.2.3 Qualité de l'environnement intérieur et milieu d'apprentissage

La plupart des écoles visitées par GHI ont fait état d'un éclairage naturel adéquat (14/15), de températures

confortables dans les salles de classe pendant la saison fraîche (15/15) et d'une acoustique adéquate (11/15). Aucune école ne disposait de climatisation et était plutôt refroidie par ventilation naturelle ; les personnes interrogées ont indiqué que la température des salles de classe était trop élevée l'été (14/15). La plupart des écoles n'ont pas de vitrage, mais des grilles métalliques, des blocs de béton perforés ou des cadres en bois dans les fenêtres, pour permettre la lumière naturelle et la circulation de l'air. Comme peu d'écoles disposent d'une alimentation électrique fiable, l'éclairage naturel est essentiel. L'ouverture nécessaire des salles de classe signifie que les niveaux de bruit sont plus élevés, bien que moins d'un tiers des écoles (4/15) jugent l'acoustique mauvaise.

La plupart des écoles du pays ont été construites selon des normes plus anciennes spécifiant 50 élèves par salle de classe plutôt que la norme actuelle de 40 élèves. Dans les zones urbaines, plus de 50 élèves peuvent être entassés dans une seule salle de classe. Seules quatre écoles sur 15 répondaient aux normes du MENFP, à savoir 40 élèves par classe, et une école supplémentaire répondait à l'ancienne norme de 50 élèves. La plupart des écoles comptent 51-60 (4/15), 61-80 (3/15) ou plus d'élèves (3/15). L'école la plus fréquentée (une école secondaire publique) a rapporté une moyenne de 180 élèves par classe. Cela crée un environnement d'apprentissage difficile. Les écoles n'ont pas rapporté de personnalisation dans les salles de classe. Toutes les écoles ont des configurations de salles de classe traditionnelles, avec des rangées de pupitres/bancs d'élèves et un enseignant à l'avant.

6.2.4 Caractéristiques programmatiques, y compris pour la COVID-19

Un certain nombre d'écoles visitées par l'équipe disposait d'une bibliothèque mais peu d'autres éléments programmatiques tels que des cantines ou des laboratoires

informatiques. La plupart des écoles avaient une cour (à l'exception de certaines écoles du centre-ville du Cap Haïtien), les cours d'école sont souvent petites et peuvent être en terre battue dans les zones rurales ou en asphalte dans les zones urbaines. Plusieurs écoles disposaient de terrains de jeux ou de sport et plusieurs écoles avaient aussi des auditoriums. Les écoles plus anciennes ne comprennent généralement pas tous les éléments de la liste standard des caractéristiques des *Normes de construction* de 2013.

Le manque d'espace ouvert et l'encombrement des salles de classe rendent difficile d'offrir aux élèves une distance physique suffisante. La majorité des écoles ont de petits patios ou cours. Certaines écoles disposent d'auditoriums et d'espaces ouverts pour aider à répartir les classes, bien que ces espaces supplémentaires ne soient pas assez grands pour que les écoles puissent respecter les directives du MENFP en matière d'éloignement physique afin de prévenir la propagation de la COVID-19.

6.2.5 Accessibilité et voies de sortie

Les écoles plus anciennes, en particulier les écoles à plusieurs étages, sont susceptibles d'avoir des portes de sortie, des couloirs et des escaliers inadéquats. La plupart des écoles à plusieurs étages ont des couloirs extérieurs sur un côté et les anciennes salles de classe ont généralement une seule porte. Le nombre élevé d'élèves dans la plupart des salles de classe signifie que l'évacuation par une seule porte crée des risques de comportement de masse dangereux, si une évacuation rapide serait nécessaire.

Très peu d'écoles sont conçues pour être accessibles aux personnes handicapées. Même les salles de classe situées au rez-de-chaussée peuvent ne pas être accessibles. La plupart des écoles n'ont pas de toilettes accessibles. Les passerelles n'ont pas de revêtement adéquat ni de caractéristiques permettant l'accessibilité.

6.2.6 Conditions extérieures du site, programmation et sécurité

De nombreux sites scolaires étaient à l'origine dimensionnés pour un bâtiment scolaire standard de 6 salles de classes ou ont été construits sur des terrains dimensionnés pour construire une résidence, ce qui signifie qu'il n'y a pas beaucoup d'espace pour les terrains de jeux ou de sport, ou pour construire des bâtiments supplémentaires au fur et à mesure que les inscriptions scolaires augmentent. De nombreuses écoles en zone rurale n'ont pas de clôtures de délimitation ou de murs en bon état. La plupart des écoles urbaines ont des murs de délimitation, mais ceux-ci peuvent ne pas être en bon état. Certains murs sont en maçonnerie non armée et sont susceptibles de s'effondrer ou de causer des dégâts, ce qui produit des chutes de débris lors d'un tremblement de terre, ce qui peut s'avérer dangereux pour les personnes se trouvant à proximité. Dans les zones urbaines plus denses, l'édifice de l'école lui-même peut s'étendre jusqu'au trottoir ou à la rue, sans mur de délimitation séparé ; beaucoup de ces installations ont une cour centrale.

6.3 Fonctionnement et entretien

6.3.1 Protocoles de préparation aux catastrophes

Malgré plusieurs catastrophes qui ont affecté les infrastructures scolaires, il reste beaucoup à faire pour assurer la sécurité des écoliers face aux catastrophes. La (DGPC) direction de la protection civile a mis en place des programmes de formation et de préparation pour les écoles, mais la plupart des écoles n'ont pas mis en place des exercices réguliers, lesquels sont un élément essentiel de la préparation des écoles. La DGPC a publié des recommandations sur les mesures de protection à adop-

ter en cas de tremblement de terre à l'école, telles que « baissez-vous, couvrez-vous et tenez-vous bien » (DCHO). Cependant, ces mesures « universelles » peuvent ne pas prendre en compte la fragilité du mobilier scolaire, le nombre d'étages, le type de construction, le nombre excessif d'élèves par classe, le nombre insuffisant de sorties ainsi que l'environnement bâti. La plupart des écoles n'ont pas d'alarme d'incendie, ni aucun type de système d'alerte précoce pour les inondations ou les tsunamis.

Certaines organisations internationales ont mené des projets visant à améliorer la préparation aux catastrophes dans les écoles. La plupart des écoles du Cap-Haïtien situées dans les zones cartographiées comme zones d'inondation par tsunami (selon l'UNESCO) ont été entraînées à évacuer. Deux exercices de simulation ont été réalisés au Cap-Haïtien (2012 et 2016) impliquant l'évacuation des écoles et autres installations critiques. Néanmoins, ces exercices doivent se tenir plus régulièrement afin d'être efficace.

6.3.2 Fonctions/personnel clés pour les opérations et l'entretien

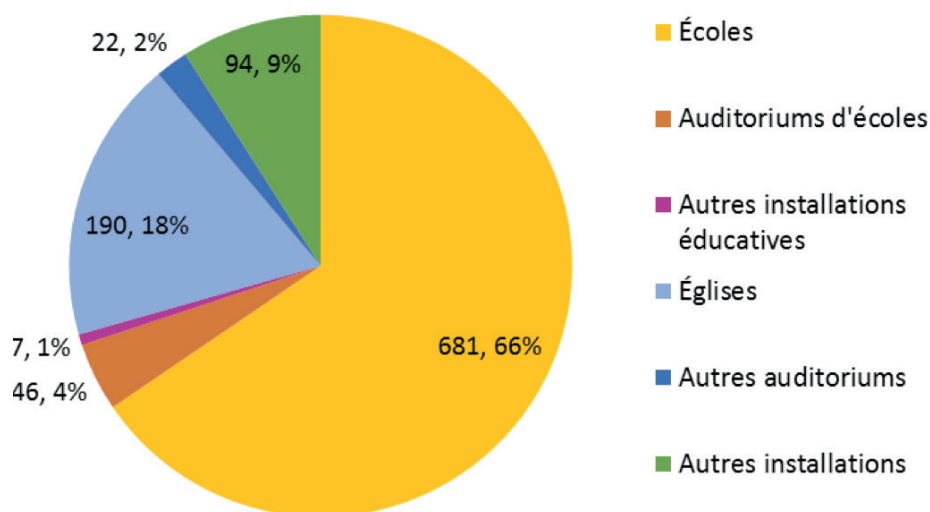
Le MENFP n'a pas de budget spécifique dédié à l'entretien. Certains programmes de construction d'écoles financés par des fonds internationaux, comme ceux de la Banque mondiale dans le cadre de l'EFA 2, accordent aux écoles une allocation d'entretien. Les fonds du programme PROSGATE et du programme d'exemption des frais de scolarité peuvent être dépensés pour des projets d'entretien, qui sont la responsabilité de l'école,

6.3.3 Utilisation des écoles comme abris

Le Ministère des affaires sociales et du travail (MAST) est responsable de la gestion des écoles en tant que refuges. Les écoles utilisées comme refuges sont évaluées par le MENFP, le délégué et le maire. Une étude de 2019 de la

GRAPHIQUE 10.

Types d'installations utilisées comme refuges dans les Départements du Sud, de la Grand'Anse et des Nippes



Source des données : Banque mondiale, MPTPC et CNIGS, 2019.

Banque mondiale, du MPTPC et du CNIGS sur les abris dans les Départements du Sud, de la Grand'Anse et des Nippes a révélé que plus de 70 pourcent des abris sont des écoles, comme le montre le graphique 13.

L'utilisation des écoles comme refuges soulève des inquiétudes quant à la continuité de l'enseignement dans le cas où une catastrophe laisserait un nombre important de personnes sans abri. La possibilité d'utiliser les écoles comme abris suppose qu'elles ne seront pas gravement endommagées durant une catastrophe, ce qui peu probable à moins que l'école n'ait été construite pour résister aux ouragans et aux tremblements de terre. En cas de tremblement de terre, la plupart des écoles sont conçues selon les codes typiques de niveaux de performance, ce qui, pour les écoles, est la sécurité des personnes ou un

peu plus. Elles peuvent être endommagées de manière significative lors d'un séisme de niveau de référence.

Les écoles utilisées comme abris pour les catastrophes qui ont lieu pendant l'actuelle pandémie COVID-19 suscitent un certain nombre de préoccupations supplémentaires. De nombreuses écoles utilisées comme abris ont des déficiences en matière de WASH, ce qui complique les efforts visant à prévenir la propagation des maladies. Selon une étude de 2019,⁹⁷ seulement 73 pourcent des écoles utilisées comme abris ont de l'eau disponible sur place, et seulement 20 pourcent ont de l'eau potable. De plus, des protocoles de distanciation physique devront être mis en place, ce qui signifie qu'il faudra plus d'espace sur les terrains d'écoles pour abriter les gens.

97 Banque mondiale, MPTPC et CNIGS, 2019.

6.3.4 Rôle de la communauté dans les écoles

La Banque mondiale a construit un certain nombre d'écoles dans des communautés éloignées dans le cadre de projets qui utilisaient des méthodes communautaires.⁹⁸ En raison des nombreuses contraintes sur les visites de terrain, l'équipe de GHI n'a pas pu visiter ces écoles. Les consultations avec le personnel de la Banque impliqué dans le programme de construction montrent que le rôle de la communauté est très important, en particulier dans les projets de construction en milieu rural. Par exemple, l'acceptation par la communauté des terrains désignés pour la construction des écoles est impérative, et les membres de la communauté, s'ils sont suffisamment autonomisés, peuvent aider à suivre le déroulement de la construction) et à entretenir les installations scolaires.

Dans un certain nombre d'écoles visitées par l'équipe, la communauté utilise les cours, les terrains de jeux, les terrains de sport et les auditoriums disponibles après les heures de cours. Dans deux des écoles visitées, la communauté se servait des terrains d'école pour se garer après les heures de cours.

6.3.5 Modes de transport pour les étudiants

Dans les zones urbaines, la plupart des élèves prennent les transports publics pour se rendre à l'école. Dans les zones rurales, la plupart des élèves marchent à pied. Durant la COVID-19, les transports publics ont posé des problèmes supplémentaires, car la distanciation physique est difficile et les élèves doivent porter des masques.

6.3.6 Considérations opérationnelles pour la COVID-19

La COVID-19 a nécessité un certain nombre de nouvelles procédures dans les écoles. Le MENFP a publié⁹⁹ un ensemble de protocoles qui devaient être suivi lors de la réouverture des écoles en août 2020, dont :

- Des écoles propres, notamment avec de l'eau chlorée, en particulier si les écoles avaient tenu des réunions ;
- Fournir des stations de lavage des mains composées de points d'eau et de savon ;
- Demander aux élèves de se laver les mains au début de la journée, à la sortie de l'école, après avoir quitté les toilettes et après la récréation
- Utiliser des masques et des visières autant que possible, bien qu'ils ne soient pas nécessaires si la distanciation physique est respectée
- Garder une distance physique d'un mètre entre les élèves, ainsi qu'entre les élèves et les enseignants ;
- Organiser les récréations de manière séquentielle, soit par groupes de classes, soit par classes
- Tester les élèves soupçonnés d'avoir la COVID-19, avec des résultats confidentiels et un soutien psychologique si nécessaire
- Utiliser les bus mis à disposition par le gouvernement pour aller à l'école et en revenir, toujours porter des masques dans ces bus et dans les autres transports publics.

98 Ces écoles ont été assistées à la fois dans le cadre de l'EPT II et du projet PEQH actuel, selon les consultations.

99 Rapport Alterpresse du communiqué de presse du MENFP, <https://www.alterpresse.org/spip.php?article25950#.X6pBe-vNKjIV>

Les inspecteurs scolaires du MENFP doivent veiller au respect de ces règles, avec le soutien des partenaires. Le protocole du MENFP ne prévoit pas d'éducation sanitaire ciblée, ni de soutien aux populations vulnérables et le soutien psychosocial peut être insuffisant.

Lors des visites sur place, GHI a observé des contrôles de température à l'entrée des écoles. Les élèves qui ont la fièvre sont renvoyés chez eux et ne sont pas autorisés à accéder dans l'enceinte de l'école, cependant les procédures pour signaler ces cas potentiels de la COVID-19 aux autorités de santé publique pour un suivi sont généralement absentes. Il a été observé que la distanciation physique

est très difficile à appliquer, étant donné les conditions de surpopulation des salles de classe dans de nombreuses écoles et le manque d'espaces extérieurs. Le port du masque est irrégulier et à des niveaux moins que souhaitable, les enseignants et les directeurs d'école portaient principalement des masques plutôt que les élèves. Les écoles sont nettoyées et désinfectées quotidiennement, parfois par des membres de la communauté. L'apprentissage à distance est très difficile en raison du manque de connectivité, d'alimentation électrique fiable et d'appareils électroniques pour les élèves, par conséquent l'enseignement se fait en présentiel.

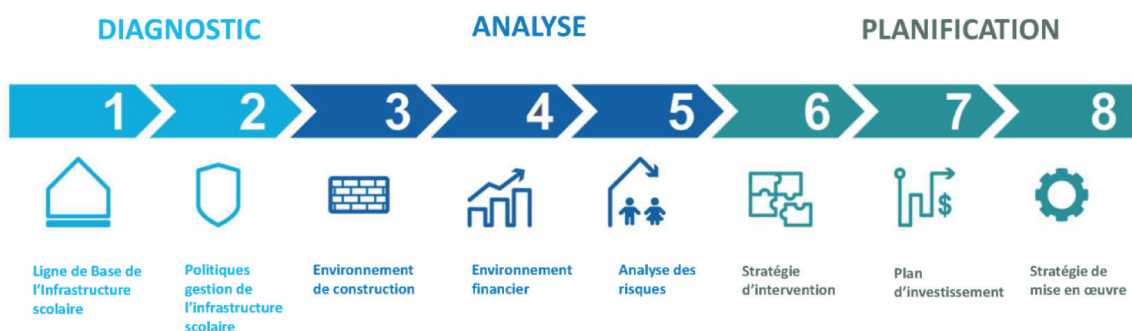
7

Recommendations



GRAPHIQUE 14.

Les principales étapes de la Feuille de route de la Banque mondiale pour des écoles plus sûres et résilientes (RSRS)



Sur la base des constatations documentées dans les chapitres précédents du rapport, ce chapitre fournit un ensemble de recommandations pour améliorer la sécurité, la fonctionnalité et la résilience des infrastructures scolaires publiques et privées en Haïti. Les recommandations sont organisées selon les étapes de la Feuille de route de la Banque mondiale pour des écoles plus sûres et résilientes (Diagnostic, Analyse, Planification) et sa mise en œuvre, afin de faciliter l'élaboration d'une stratégie coordonnée, holistique, *éclairée par* les données et basée sur les risques. Voir Graphique 14. Un ensemble supplémentaire de recommandations spécifiques à la COVID-19 est également inclus.

A. Diagnostic

A.1 Créer et maintenir un inventaire des établissements scolaires publics pour faciliter la prise de décision au niveau du portefeuille : (i) en compilant les informations d'évaluation des bâtiments existants dans une base de données unique; (ii) en uniformisant les approches d'enquête sur les infrastructures utilisées par les organisations partenaires ; et(iii) en tirant parti du recensement scolaire annuel du MENFP pour collecter les informations de base

sur les constructions et les établissements. Exploiter les évaluations existantes y compris l'effort de *Carte scolaire* financé par la BID, coordonner les évaluations à venir (voir A.3 ci-dessous) et convenir d'approches d'évaluation standard. Pour les écoles avec des informations manquantes, obtenir de simples données d'inventaire en demandant des photos de chaque édifice sur site au directeur, et en obtenant des informations de base par le processus de recensement scolaire annuel du MENFP. Le formulaire de recensement scolaire annuel doit être revu pour déterminer si et comment inclure au mieux un module ou une partie pour réunir des renseignements de base sur les infrastructures scolaires.

A.2 Améliorer la compréhension de la vulnérabilité et de la condition des infrastructures des écoles privées en inventoriant un échantillon représentatif des établissements, soit en élargissant le recensement des écoles pour englober les infrastructures des écoles privées, soit en coordination avec les réseaux d'écoles privées d'Haïti. Très peu d'informations sont disponibles sur les constructions des écoles privées. Recueillir des données sur les types de constructions des écoles privées, l'âge de l'établissement et d'autres spécificités

principales. Évaluer une quantité importante d'établissements sur leur vulnérabilité aux catastrophes naturelles dans un échantillonnage représentatif afin d'éclairer une stratégie de politiques d'investissements dans les infrastructures des écoles privées.

A.3 Renforcer les mécanismes de coordination des agences internationales travaillant sur le thème des infrastructures scolaires en Haïti, en particulier sur le thème de la collecte de données et d'évaluations des risques. De nombreuses évaluations ont été encadrées par différentes organisations internationales, apparemment avec peu de coordination. Les données d'évaluation ne sont pas systématiquement compilées ou conservées dans un référentiel central. L'ONAPE (Bureau national des partenariats en éducation) du MENFP devrait jouer un rôle solide dans la coordination des évaluations d'infrastructures scolaires, la collecte de données et les interventions.

A.4 En s'appuyant sur les efforts de la BID dans le cadre de la Carte scolaire dans quatre Départements, procéder à une évaluation de la demande étudiante existante et projetée à travers le pays pour éclairer la planification des investissements liés à l'emplacement, à la taille des nouvelles écoles et à l'acquisition de terrains nécessaires. L'effort de la *Carte scolaire*, qui produit des projections sur la démographie et la scolarisation, une estimation des besoins en terrains au niveau des communes, devrait être complété pour le reste du pays. Les évaluations terminées pour les quatre Départements devraient aussi être actualisées en utilisant les informations démographiques actuelles.

B. Analyse

B.1 Améliorer la caractérisation et la cartographie des dangers pour s'assurer que les écoles

ne sont pas implantées dans les zones à risque.

En particulier, des cartes des risques d'inondation à une échelle adéquate doivent être préparées/achevées (un nouvel ensemble de cartes de risques d'inondation était en préparation au moment de la rédaction de ce rapport, mais n'était pas disponible pour examen). Les cartes actuelles des zones inondables de la Banque mondiale montrent un nombre important d'écoles situées dans ces zones, mais ne fournissent pas d'informations détaillées sur les risques. Les cartes de risques d'inondation, en particulier dans les zones côtières, devraient tenir compte de la montée prévue du niveau de la mer. Des cartes de risques de glissement de terrain doivent aussi être préparées. Des efforts supplémentaires doivent être consenti dans des études sur les risques de tsunami, la modélisation des inondations ainsi que la cartographie des zones d'inondation dans d'autres zones côtières afin de déterminer combien d'écoles sont à risque.

B.2 Effectuer des analyses de coûts des solutions de renforcement normatives pour les typologies d'établissements communes et représentatives (type de structure, matériaux, nombre d'étages) afin de déterminer si les programmes de renforcement sont une alternative rentable au remplacement de certains édifices scolaires. Des expériences et des opinions divergentes en ce qui concerne la faisabilité des programmes de renforcement sismique en Haïti indiquent que davantage d'études sont nécessaires pour déterminer leur faisabilité. Les solutions de renforcement normatives pour les écoles publiques peuvent être rentables pour la maçonnerie confinée, et potentiellement pour les édifices en béton armé avec des colonnes captives qui sont, jusqu'à preuve du contraire, en condition adéquate à bonne. Les renforcements peuvent être plus faisables dans les zones urbaines en raison d'un meilleur accès à des contrac-

teurs formés ; les études devraient analyser les différences rurales-urbaines. Les édifices privés peuvent être trop variés pour que les renforcements normatifs soient utiles. Les études devraient également inclure des analyses des coûts des renforcements provoqués par les ouragans sur les bâtiments à toit léger, en plus des renforcements sismiques. Les études devraient inclure les coûts des améliorations nécessaires en installations d'eau et assainissement, ainsi que les remises en état indispensables pour résoudre les problèmes restants (mineurs) de condition et d'accessibilité, sur la base des priorités entendues avec le gouvernement.

B.3 Déterminer si certaines écoles plus anciennes se trouvent dans des bâtiments qui peuvent avoir une valeur patrimoniale et devraient être préservés. On a remarqué que le Cap Haïtien et d'autres régions du nord d'Haïti avaient des édifices scolaires vieux de plus de 100 ans. Il est fort probable que ces bâtiments soient construits en maçonnerie non renforcée, un type d'édifice réputé pour être vulnérable aux séismes. Ces établissements peuvent avoir un traitement particulier dans le cadre des programmes de renforcement ou de remplacement d'écoles, car certains peuvent avoir une valeur patrimoniale. Un changement dans la vocation de ces bâtiments, en déplaçant l'école vers un nouveau bâtiment résistant aux risques, est une option à considérer.

C. Planification

C.1 Élaborer une stratégie d'intervention à long terme dans les infrastructures scolaires et un plan d'investissement. Traduire les objectifs du *Plan décennal* en matière d'éducation, d'équité et d'accès ainsi que le plan de réduction des risques de catastrophes du secteur de l'éducation (PSRVD) en actions coordonnées, limitées dans le temps et financées/finançables afin d'améliorer les infrastructures

scolaires. Une stratégie coordonnée et un plan d'investissement pour les infrastructures scolaires permettront de canaliser plus efficacement les fonds internationaux pour appuyer et augmenter les objectifs du gouvernement en matière d'éducation et de réduction des risques de catastrophe.

C.2 Identifier, pour des interventions à court terme, les écoles qui sont particulièrement vulnérables aux tremblements de terre et aux tsunamis et qui comptent un grand nombre d'élèves. Utiliser l'analyse coûts-avantages pour prioriser ces interventions dans le cadre d'une stratégie d'investissement échelonnée des infrastructures scolaires sur le long terme. Les évaluations initiales indiquent qu'un nombre relativement modeste d'écoles ajoute *énormément* au risque de tremblement de terre. Il en va probablement de même pour les écoles de grande dimensions situées dans les zones inondables par tsunami. Une *évaluation exhaustive des risques accompagnée d'un processus de priorisation* doit être entreprise afin d'identifier et prioriser les écoles les plus exposées aux tremblements de terre et/ou tsunamis afin d'être déplacées, soumises à un renforcement sismique ou être relocalisées. Les écoles de grande dimension situées dans les zones inondables par tsunami doivent être évaluées pour la faisabilité de leur utilisation comme structures d'évacuation verticale après renforcement ou remplacement, ou relocalisées hors de la zone d'inondation vers de nouveaux bâtiments résistants aux risques. Ce problème est particulièrement aigu au Cap-Haïtien qui compte 320 écoles ou des rotations d'étudiants dans des zones modélisées comme inondables en cas de tsunami majeur ; Des temps d'arrivée de l'ordre de 15 minutes signifient que la plupart des étudiants n'auront pas le temps de se réfugier dans les hauteurs.

C.3. Intégrer des améliorations fonctionnelles et sûrs durant les interventions dans les infrastructures scolaires telles que :

- **Accès pour les personnes en situation de handicaps :** les nouvelles constructions doivent respecter strictement les normes d'accessibilité du MENFP issus du *2013 Normes de Construction*. Lorsque des interventions sont entreprises dans des écoles existantes, permettre l'accès au moins aux salles de classe du rez- de -chaussée et une toilette accessible par genre. Les visites sur place ont révélé seulement 2 élèves avec des besoins spéciaux sur 15 écoles, probablement en partie parce que ces écoles ne disposent pas de toilettes ou d'installations pour eux.
- **Amélioration des installations WASH :** de nombreuses écoles n'ont pas de toilettes adéquates ou ont des toilettes en mauvais état. Prévoir suffisamment de toilettes pour chaque genre. Fournir des installations adéquates d'élimination des déchets solides (bennes à ordures, etc.).
- **Systèmes d'alarme incendie :** la plupart des écoles n'en ont pas. Les systèmes doivent être simples et nécessiter peu d'entretien et ne devraient pas dépendre de l'électricité du réseau.

C.4 Dans les écoles qui ne sont pas immédiatement priorisées pour le remplacement, le renforcement ou la relocalisation, entreprendre un programme autonome pour améliorer les installations WASH ainsi que les pratiques d'hygiène pour réduire la propagation des maladies transmissibles, y compris la COVID-19. De nombreuses écoles manquent d'eau, de stations de lavage des mains et d'autres installations sanitaires adéquates. Encourager les systèmes de collecte d'eau de pluie et de stockage d'eau potable (avec des composants de purification) qui peuvent être uti-

lisés pour l'hygiène et l'élimination des déchets. Les puits peuvent être appropriés dans certaines régions. Installez un nombre suffisant de stations de lavage des mains et s'assurer que du savon soit disponible pour un lavage convenable des mains.

C.5 Prendre des mesures au niveau national pour résoudre les problèmes fonciers identifiés pour les écoles publiques, en particulier celles des zones urbaines denses, notamment en développant une approche claire et limitée dans le temps pour designer des terrains pour les sites scolaires. Comme démontré dans l'effort de cartographie scolaire de la *Carte Scolaire*, de nombreuses écoles ne disposent pas de terrains suffisants pour agrandir ou construire de nouveaux bâtiments conformes aux normes du MENFP. Un plan d'action pour pallier aux problèmes majeurs de l'acquisition foncière a été élaboré lors d'un atelier organisé en février 2012 par le MENFP sur la *Côtes-Des-Arcadins*. Ces questions comprennent des accords nationaux sur la manière de sélectionner des terrains pour bâtir des écoles publiques et l'engagement des dirigeants locaux pour identifier et rendre disponible des terrains pour construire les écoles dans un délai déterminé.

C.6 Envisager de jumeler les programmes d'appui aux frais scolaires existants afin que les étudiants à faible revenu aillent dans des écoles privées avec des exigences visant l'amélioration de la sécurité des établissements scolaires, comme voies potentielles pour remédier aux vulnérabilités des infrastructures des écoles privées. Les programmes de soutien aux frais de scolarité tels que PROSGATE et le programme de dispense des frais de scolarité placent souvent les élèves dans des établissements scolaires privés vulnérables et fonctionnellement déficients. Les évaluations et interventions de renforcement/mise à niveau nécessiteront probablement un financement national ou internatio-

nal supplémentaire. Les interventions pour les écoles privées devraient être étudiées, en examinant la faisabilité et les coûts du renforcement par rapport au remplacement, l'importance de l'école en tenant compte des *écarts de couverture*, et le risque de ne rien faire.

D. Mise en œuvre

D1 Accélérer le rythme de la construction de nouvelles infrastructures scolaires à faible entretien, résistantes aux aléas en encourageant ou en rendant obligatoire l'utilisation des ensembles de plans standard du MENFP et en élargissant les approches décentralisées de construction décrites dans le Guide pratique du MENFP. Haïti n'atteindra pas les objectifs du *Plan décennal* à moins qu'il y ait des améliorations significatives dans l'ampleur et l'efficacité des méthodes de construction d'écoles. Chaque catastrophe qui détruit des écoles mettra le pays encore plus en retard, car le rythme actuel de construction n'a toujours pas remplacé les écoles perdues lors de catastrophes survenues au cours des 15 dernières années. Des conceptions d'écoles modèles qui répondent au code national du bâtiment et aux exigences fonctionnelles sont disponibles, ainsi que des outils de mise en œuvre tels que des tableurs d'estimation de la quantité et des coûts, en *dépit du fait que ces ensembles de plans standardisés ne sont pas régulièrement utilisés par les écoles privées ou un certain nombre d'organisations internationales finançant la construction de nouvelles écoles. Il s'avère utile d'identifier les obstacles restants à l'adoption et à la mise en œuvre ainsi que de trouver les moyens de les surmonter.* En termes de construction d'écoles, le *Guide Pratique* propose une approche décentralisée qui inclut un groupe beaucoup plus large de firmes régionales de construction (plutôt que seulement les grandes compagnies nationales à Port-au-Prince), ce qui pourrait améliorer la capacité de

construction et accélérer le rythme de construction d'écoles. Différentes approches peuvent être requises dans les zones rurales et urbaines.

D.2 Améliorer l'apprentissage et l'environnement intérieur des bâtiments scolaires en veillant à ce que les nouveaux projets de construction d'écoles incluent la participation à la conception d'un architecte, même dans les cas où des conceptions d'écoles modèles sont utilisées, afin de réduire les problèmes évitables tels que la mauvaise ventilation et trop d'exposition au soleil. Les nouveaux plans standards traitent de la qualité du milieu d'apprentissage mais doivent être mis en œuvre de manière satisfaisante.

D.3 Poursuivre les approches pérennes actuelles dans la conception d'écoles qui diminuent la consommation d'électricité, réduisent les coûts d'exploitation et d'entretien ainsi que la dépendance envers les services publics hors site. Le refroidissement passif, la ventilation naturelle, l'éclairage naturel et les sources d'eau locales réduisent les coûts et augmentent la pérennité des établissements scolaires. Continuer à favoriser les approches qui ne reposent pas sur le fonctionnement des systèmes d'infrastructures externes (électricité, approvisionnement en eau, égouts centralisés) qui peuvent subir des interruptions de service. Parce que les fonds pour l'entretien sont généralement très limités, les systèmes de construction devraient *nécessiter un entretien aussi minime que possible.*

D.4 Améliorer les mécanismes de financement de l'entretien. Les investissements dans de nouvelles écoles seront plus durables au fil du temps et plus attrayant pour les bailleurs de fonds s'il y a plus d'assurance que les installations seront correctement entretenues. Des sources de financement durables doivent être identifiées et partagées avec les écoles

dans le cadre d'un plan d'investissement à long terme dans les infrastructures scolaires.

D.5 Élaborer et mettre en œuvre un plan de préparation aux situations d'urgence et organiser des exercices d'urgence. Peu d'écoles ont actuellement des programmes de préparation aux catastrophes en cours. Les écoles devraient créer une unité d'urgence/un plan d'urgence scolaire impliquant des enseignants formés, des élèves et des parents pour aider à répondre aux incidents dans l'école ou catastrophes.

E. Mesures de réponses et d'adaptation à la COVID-19

E.1 S'assurer que le personnel est préparé et dispose de matériels nécessaires. En plus des plans de préparation aux situations d'urgence évoqués ci-dessus, la préparation à la COVID-19 comprend la présence de trousseaux sanitaires et de thermomètres infrarouges pour le contrôle de la température dans chaque école. Des procédures standards devraient être mise en place afin de dépister la COVID-19 dans les écoles. Les écoles devraient avoir un protocole de santé en place pour faire le suivi des cas potentiels de la COVID-19 ainsi que d'autres maladies respiratoires/épidémies. Les produits devraient être disponibles pour permettre une désinfection fréquente des installations scolaires, les équipements, les outils pédagogiques ne devraient pas être partagé.

E.2 Mener des programmes de sensibilisation afin que les élèves et les enseignants sachent comment se protéger. Ceux-ci devraient inclure l'éducation sanitaire et environnementale des écoliers. Une stratégie de communication segmentée

doit être élaborée avant de divulguer tout message. Les messages doivent être complets et provenir d'une source fiable tout en envisageant un changement de comportement à long terme. Plus précisément, des affiches montrant le lavage des mains approprié doivent être placées dans les salles de classe et en particulier dans les postes de lavage des mains.

E.3 Prévoir temporairement un espace suffisant pour que les élèves puissent physiquement se distancer et réduire l'encombrement dans les salles de classe. Envisager d'utiliser temporairement les espaces extérieurs à des fins d'enseignement.

E.4 Tirer parti de la COVID-19 comme une opportunité de développer des approches d'apprentissage à distance efficaces qui peuvent être mises en œuvre lors de fermetures d'établissements scolaires à l'avenir pour assurer la continuité de l'éducation. Le MENFP a investi dans des plates-formes d'apprentissage à distance ainsi que dans des stratégies radiophoniques pilotées par le MENFP, des écoles catholiques, l'UNICEF et d'autres. Ces programmes devraient être testées pour s'assurer de leur efficacité, corrigées si nécessaire, et être prêts à être mis en œuvre et à s'étendre si des crises de santé publique ou d'autres urgences à l'avenir rendent la fréquentation scolaire en personne à nouveau difficile. Des ajustements dans les programmes et un tutorat pour aider les étudiants peuvent être nécessaires. L'apprentissage à distance ne devrait pas reposer sur la connectivité internet, elle devrait être disponible sur des supports abordables tels que la radio.

E.5 Fournir un soutien pour améliorer l'énergie et les infrastructures en télécommunications. La capacité, la fiabilité et les limites de service dans ces secteurs sont l'un des facteurs qui rendent plus difficile l'apprentissage à distance généralisé.

8

Conclusions



Plus de 6,900 écoles, soit plus de 35 pourcent des écoles du pays, ont été endommagées ou détruites lors de trois catastrophes naturelles majeures au cours des 15 dernières années - les cyclones tropicaux et les inondations de 2008, le tremblement de terre de 2010 et l'ouragan Matthew en 2016 - démontrant que le parc immobilier scolaire haïtien est très vulnérable aux dégâts causés par les catastrophes naturelles. De nombreuses écoles sont vétustes et en mauvais état, manquent d'installations sanitaires ou opèrent dans des bâtiments non conçus à l'origine pour être des écoles, ou sous des tonnelles à l'extérieur. Les récentes normes du MENFP qui exigent la construction de nouvelles écoles parasismiques et paracycloniques sur des sites protégés ainsi que l'ensemble de plans standards qui répondent aux normes du MENFP, représentent un progrès significatif vers des écoles plus sûres dans un meilleur milieu d'apprentissage pour les élèves. Cependant, avec les approches de mise en œuvre actuelles, trop peu de nouvelles écoles permanentes - environ 420 construites selon des normes de résistance aux aléas depuis 2008 - ont été construites pour remplacer les

écoles rasées par les catastrophes et pour répondre aux objectifs nationaux d'accès à l'éducation et d'équité.

Les recommandations du paragraphe précédent *énumèrent* les étapes détaillées, gérables et tangibles visant à améliorer la sécurité scolaire et le milieu d'apprentissage au fil du temps grâce au développement et à la mise en œuvre d'une stratégie globale d'investissement dans les infrastructures scolaires. (C.1) Des actions à court terme telles que le remplacement, le renforcement ou la relocalisation des écoles de grande dimensions placées dans des zones à haut risque ou dans les zones inondables par tsunami (C.2), fournir du matériel, des séances de formation en préparation de catastrophes et l'installation d'infrastructures WASH additionnelles pour favoriser l'hygiène et réduire la propagation de maladies transmissibles, y compris la COVID-19 (C.4, E.1-E.3), offriront des bénéfices immédiats. L'investissement continu dans les infrastructures scolaires par le gouvernement haïtien et les partenaires financiers et techniques internationaux sera indispensable pour appuyer la sécurité des écoles et la résilience ainsi que la réalisation des objectifs d'équité et d'accès.

Annexes

ANNEXE A - LISTE DES PRINCIPAUX DOCUMENTS EXAMINÉS

**ANNEXE B - INFORMATIONS TECHNIQUES SUPPLÉMENTAIRES SUR
LES ALÉAS ET L'EMPLACEMENT DES ÉCOLES**

ANNEXE C - LISTE DES PRINCIPALES PARTIES PRENANTES CONSULTÉES.

ANNEXE D - DOCUMENTATION SUR LES VISITES SUR SITE DES ÉCOLES

Annexe A - Liste des principaux documents consultés

No.	Document	Année	Fourni par
A	Informations existantes sur les évaluations effectuées en Haïti relatives aux catastrophes naturelles et climatiques applicables.		
A.1	Frankel, A. et. al., <i>Initial Seismic Hazard Maps for Haiti</i> , Open-file Report 2010-1067, U.S. Geological Survey.	2010	Recherche de GHI
A.2	Stenner, H., <i>Hispaniola Seismic and Tsunami Hazard Annotated Bibliography</i> , working draft document, Geo-Hazards International (inédit).	2019	Recherche de GHI
A.3	Miyamoto International, <i>Earthquake Loss Estimates for Northern Haiti</i> <i>A report to the United Nations Development Programme (UNDP).</i>	2016	R.Laberenne
A.4	Gailler, A., Calais, E., Hébert, H., Roy, C., Okal, E., Tsunami scenarios and hazard assessment along the northern coast of Haiti. <i>Geophys J Int</i> 203, 2287–2302.	2015	Recherche de GHI
A.5	Artelia, Évaluation des risques liés aux Tsunami sur le Nord d'Hispaniola Tome 2 – Site de Cap Haïtien, Rapport Final, préparé pour l'UNESCO.	2014	Recherche de GHI
A.6	United Nations Environment Programme (UNEP), <i>GeoHaiti 2010, State of the Environment Report 2010</i> .	2010	Recherche de GHI
A.7	Climate Change Vulnerability Index 2017, Verisk Maplecroft.	2017	Recherche de GHI
A.8	Eckstein, D., Hutfils M. and Wings, M., <i>Global Climate Risk Index 2019: Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2017 and 1998 to 2017</i> , Germanwatch.	2019	Recherche de GHI
A.9	BRGM, <i>Atlas des menaces naturelles en Haïti</i> .	2017	Recherche de GHI
A.10	University of Fondwa, Haiti, <i>The History of Natural Disasters in Haiti</i> , online report, ufondwa.org/history-natural-disasters-haiti/	2018	Recherche de GHI
A.11	République d'Haïti, <i>Analysis of Multiple Natural Hazards in Haiti (NATHAT)</i>	2010	R.Laberenne
	Ensembles de données et Portails de données		
A.12	Banque mondiale, Portail de connaissances sur le changement climatique - Statistiques sur les aléas naturels	2020	Recherche de GHI
A.13	Trajectoires historiques des ouragans, U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration	2020	Recherche de GHI
A.14	Zones d'inondations en Haïti, Catalogue de données de la Banque mondiale https://datacatalog.worldbank.org/dataset/haiti-flood-zones	2017	Recherche de GHI
B	Existence de dessins d'infrastructures scolaires/ écoles modèles en Haïti		
B.1	MENFP, <i>Les plans-types</i> , dossiers techniques contenant un ensemble complet de dessins pour les types de bâtiments modèles.	2014	DGS
B.2	MENFP, <i>Construction des Écoles du Cycle Fondamental, Cahier des Spécifications Techniques</i> .	2017	R.Laberenne
B.3	MENFP, Cadre de devis type Construction, Feuille de calcul Excel	2014	R.Laberenne
B.4	MENFP, Cadre de devis type Mobilier, Feuille de calcul Excel	2014	R.Laberenne
B.5	BID, présentation sur les plans-types de 2014	2015	R.Laberenne
B.6	MENFP, <i>Plans-types DGS</i> , pdf des dessins d'architecture de la norme 2009 de conception fondamentale des écoles	2009	C. Ubertini (IDB)

No.	Document	Année	Fourni par
C Construction locale/conseils pour le renforcement comprenant les directives et normes pertinentes			
C.1	MENFP, <i>Normes de Construction des Bâtiments Scolaires.</i>	2013	R.Laberenne
C.2	MENFP, <i>Directives pour la Promotion de l'Hygiène en Milieu Scolaire.</i>	2012	R.Laberenne
C.3	MENFP, <i>Sélection des sites scolaires : Vers une stratégie concertée.</i>	2012	R.Laberenne
C.4	MENFP, <i>Petit Guide Pratique.</i>	2013	R.Laberenne
C.5	MENFP, <i>Guide Pratique, Normes, plans-types et recommandations pour la construction d'écoles en Haïti.</i>	2020	C. Ubertini (IDB)
C.6	MENFP, <i>Décision ministérielle, Fixation des normes en matière d'infrastructures scolaires.</i>	2014	R.Laberenne
C.7	CBM, <i>Guide Pratique d'Accessibilité Universelle.</i>	2014	R.Laberenne
C.8	CARICOM, <i>Lignes Directrices Régionales de CARICOM Pour le Développement des Politiques, Règlements et Normes de Services de Développement de la Petite Enfance.</i>	2008	R.Laberenne
C.9	MENFP, <i>Le Manuel de Critères du Domaine Scolaire.</i>	2009	C. Ubertini (IDB)
C.10	Ministère des travaux publics transports et communication (MPTPC), <i>Guide de Renforcement Parasismique et Paracyclonique des Bâtiments.</i>	2013	Recherche de GHI
C.11	Build Change, <i>Retrofit Picture Guide, Visual Aid in the Execution of Seismic Retrofits</i> , disponible à l'adresse suivante : buildchange.org.	2013	Recherche de GHI
C.12	Build Change, <i>Sekre pou Bati Kay Masonri Chene</i> , disponible à l'adresse suivante : buildchange.org	2016	Recherche de GHI
D Évaluation des Informations sur le nombre, l'emplacement, le type de construction des établissements scolaires et sur la capacité des écoles			
D.1	Catholic Relief Services, The Episcopal Commission for Catholic Education, and The University of Notre Dame, <i>Final Report of The National Survey of Catholic Schools in Haiti.</i>	2012	Recherche de GHI
D.2	Moresco, J., <i>Initial Survey of School Buildings in Northern Haiti for Prescriptive Retrofit Solutions</i> , GHI internal report.	2013	GHI
D.3	Miyamoto Relief, <i>Reducing Child Fatalities in Schools in Haiti: Seismic and Structural Risk Assessment of Schools in the Western Department of Haiti, Final Report.</i>	2016	UNICEF
D.4	UNESCO, <i>VISUS Évaluation de la sécurité des structures éducatives en Haïti, Rapport Collectif.</i>	2017	R.Laberenne
D.5	BID, rapports individuels de la <i>Carte scolaire</i> pour 54 communes des départements du Centre, du Nord, du Nord-Est et du Nord-Ouest.	2017	C. Ubertini (IDB)
D.6	Build Change, <i>Programme de Diagnostic Technique des Infrastructures Scolaires, Phase I: Renforcement des capacités des ingénieurs DDE, Développement des outils de diagnostic et première campagne de diagnostic de 170 écoles, Rapport Final.</i>	2018	R.Laberenne
D.7	Document de travail de la BID <i>Réhabilitation/reconstruction des écoles publiques dupays : Brève analyse croisée des données des premières cartes scolaires et des objectifs du Plan décennal d'éducation 2017-2027.</i>	2018	C. Ubertini (IDB)
D.8	Mentor, G. and Pierre, J.B., <i>Rapport De L'évaluation des Bâtiments Scolaires au Centre-Ville du Cap-Haïtien et à la Petite-Anse</i> , rapport interne de GHI (non publié).	2019	GHI
D.9	University of Udine, <i>UNESCO Guidelines for Assessing Learning Facilities in the Context of Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation, Volume 1 - Introduction to learning facilities assessment and to the VISUS methodology.</i>	2019	Recherche de GHI
D.10	UNOPS, <i>Recensement des écoles nationales en Haïti : présentation des données.</i>	2020	R.Laberenne
Ensembles de données :			
D.11	Institut Haïtien de Statistiques et Informatique (IHSI), 2015 Projections démographiques	2015	Recherche de GHI

No.	Document	Année	Fourni par
D.12	Base de données SIG des écoles haïtiennes, CNIGS	2016	R.Laberenne
D.13	Base de données SIG des abris haïtiens, Banque mondiale, MPTPC et CNIGS	2019	R.Laberenne
D.14	Feuilles de calcul Excel ReliefWeb avec les dégâts causés aux écoles par le tremblement de terre de 2010	2012	Recherche de GHI
E	<i>Documents relatifs aux impacts historiques sur les infrastructures scolaires suite à des catastrophes antérieures (séismes, ouragans, inondations)</i>		
E.1	Banque mondiale, ONU, UE, <i>Rapport d'évaluation des besoins après désastre Cyclones Fay, Gustav, Hanna et Ike.</i>	2008	Recherche de GHI
E.2	Gouvernement d'Haïti, <i>PDNA du tremblement de terre d'Haïti : Évaluation des dommages, des pertes, des besoins généraux et sectoriels.</i>	2010	R.Laberenne
E.3	Gouvernement de la République d'Haïti, ONU, UE, BID, et la Banque mondiale, Évaluation des besoins post catastrophe pour le Cyclone Mathieu.	2017	R.Laberenne
E.4	GHI, <i>Les premières leçons du tremblement de terre de Port-de-Paix du 6 octobre 2018</i> , Rapport à l'USGS et à l'USAID.	2018	GHI
F	<i>Planification Nationale et Normes de Construction (y compris le Code de Construction)</i>		
F.1	MPTPC, <i>Code National du Bâtiment d'Haïti (CNBH)</i> 2012.	2013	Recherche de GHI
F.2	Croix-Rouge haïtienne et FICR, <i>Comment la législation et la réglementation soutiennent la réduction des risques de catastrophes, rapport d'étude de cas sur Haïti.</i>	2015	Recherche de GHI
G	<i>Plans National du Secteur Éducatif et Documents de Politique et Examens de Politique</i>		
G.1a	MENFP, <i>Plan Décennal d'Education et de Formation 2020-2030.</i>	2020	R. Laberenne
G.1b	MENFP, <i>Plan Décennal d'Education et de Formation 2017-2027.</i> Note : C'est une version préliminaire, la version officielle sortie en décembre 2020.	2018	Recherche de GHI
G.2	B. Hadjadj, <i>Education for All in Haiti Over the Last 20 Years: Assessment and Perspective</i> , part of Education for All in the Caribbean: Assessment 2000 Monograph Series 18; Series Editor: L. Quamina-Aiyejinan, UNESCO.	2000	Recherche de GHI
G.3	Initiative de mise en œuvre accélérée de l'éducation pour tous (IMOA), Évaluation de la stratégie nationale d'action pour l'éducation pour tous de la République d'Haïti et de son plan de mise en œuvre.	2008	R.Laberenne
G.4	Cuenin, S. and Fillion, P., <i>Haïti Rapport d'évaluation technique du programme d'interventions prioritaires en éducation (PIPE) 2013 – 2016.</i>	2013	R.Laberenne
G.5	MENFP, <i>Pacte national pour une éducation de qualité.</i>	2015	R.Laberenne
G.6	C. Ubertini, <i>Réflexions préliminaires vers une politique du développement du parc scolaire public en Haïti basée sur les expériences et les leçons apprises</i> , Note pour consultation, IADB.	2016	C. Ubertini (IDB)
G.7	Banque mondiale, <i>Republic of Haiti Education Management Information Systems, SABER Country Report</i>	2017	R.Laberenne
G.8	Global Partnership for Education (GPE), Annonce de contribution de HAÏTI pour la période 2017-2020.	2018	R.Laberenne
G.9	GPE, <i>Données Nationales du Cadre de résultats du GPE, République d'Haïti.</i>	2019	R.Laberenne
G.10	GPE, site web pour Haïti.	2020	R.Laberenne
G.11	MENFP et Direction de Protection Civile (DPC), <i>Plan sectoriel de réduction de vulnérabilité aux désastres dans le secteur de l'éducation (2019-2024)</i> , ébauche.	2020	R.Laberenne
G.12	Ministère de l'intérieur et des collectivités territoriales, Direction de la Protection Civile, <i>Plan National de Gestion des Risques et des Désastres.</i>	2001	Recherche de GHI

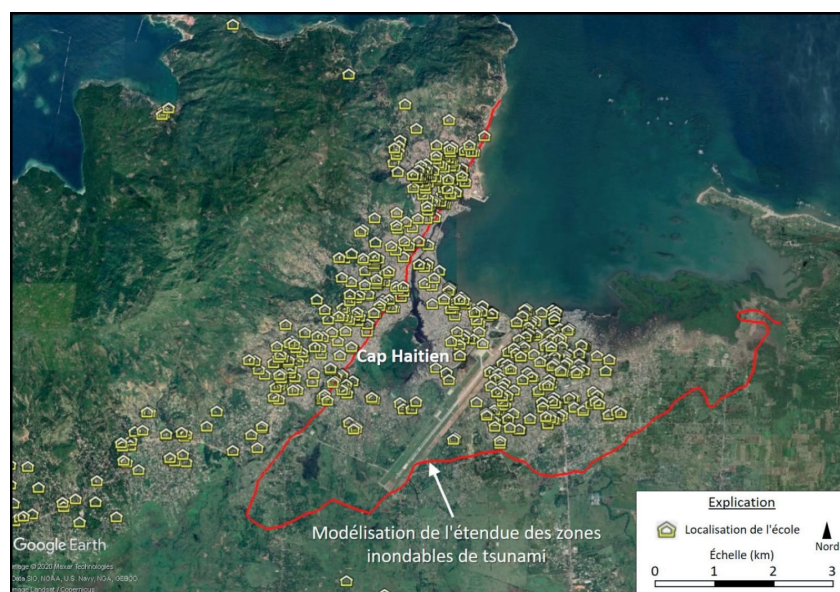
No.	Document	Année	Fourni par
G.13	Banque mondiale, <i>Social Resilience and State Fragility in Haiti: A Country Social Analysis</i> , Caribbean Country Management Unit, ESSD Sector Management Unit Latin America and the Caribbean Region	2006	Recherche de GHI
G.14	Reid, J. <i>Sélection des sites scolaires : Vers une stratégie concertée</i> , Actes de l'atelier organisé sur la Côtes-Des-Ar-cadins par le MENFP.	2012	C. Ubertini (IDB)
G.15	MENFP, <i>Programme d'Interventions Prioritaires en Education (PIPE) 2013-2016</i>	2013	Recherche de GHI
G.16	World Bank, <i>Increasing Access by Waiving Tuition: Evidence from Haiti</i> , Policy Research Working Paper	2015	Recherche de GHI
G.17	Office Internationale de l'Eau, <i>Actualisation du Plan Stratégique Sectoriel Rapport Diagnostic</i> , report to DINE-PA.	2016	Recherche de GHI
G.18	UNESCO, IIEP Research Brief, <i>Improving school financing: The use and usefulness of school grants, Haiti</i>	2018	Recherche de GHI
G.19	MENFP, <i>Plan de réponse du secteur de l'éducation par rapport au COVID-19</i> Version II, Avril 2020	2020	Recherche de GHI
G.20	MENFP et UNICEF, Appui au système éducatif Haïtien et aux enfants les plus vulnérables en réponse à la crise de la Covid-19, Proposition de programme soumis au Partenariat mondial pour l'éducation pour un financement d'un montant de 10 millions de dollars américains, Juin 2020- Novembre 2021	2020	Recherche de GHI
G.21	Alterpresse, Éducation/Covid-19 : Dispositions de protocole sanitaire, adoptées pour la réouverture des classes du 10 août 2020 en Haïti, Juillet 27	2020	Recherche de GHI
H	Rapports sur l'historique de la construction des infrastructures scolaires actuelles ou prévues/programmes de renforcement		
H.1	R. Almeida, O. Dellicour, P. Faucher, <i>Haïti : Constructions Scolaires, Analyse des normes d'espaces et couts de construction</i> , UNESCO.	1980	Recherche de GHI
H.2	UNICEF, <i>Dessine-moi une école (Re)construire les écoles d'Haïti</i> .	2011	Recherche de GHI
H.3	Van de Velde, P., <i>2012 Haiti: Evaluation of the Post-Earthquake Semi-Permanent School Reconstruction Project in Haiti</i> , for UNICEF.	2012	Recherche de GHI
H.4	UNICEF, <i>Children Of Haïti: Two Years After</i> .	2012	Recherche de GHI
H.5	JICA, Projet de Construction d'Écoles Fondamentales des Départements du Centre et de l'Artibonite en République d'Haïti, <i>Rapport de l'étude préparatoire</i> .	2014	Recherche de GHI
H.6	IDB, <i>IDB School List</i> , Excel spreadsheet.	2015	R.Laberenne
H.7	C. Ubertini, Presentation by IDB, available from MENFP's online document repository:	2017	Recherche de GHI
H.8	Digicel Foundation, <i>Creating a world where no one gets left behind</i> , 10 th Anniversary Report.	2017	Recherche de GHI
H.9	Haïti-Futur, Réhabilitation des écoles après le cyclone Matthew d'octobre 2016, article sur le site web.	2017	Recherche de GHI
H.10	Build Change, <i>Successes in Haiti, From Post-Earthquake Recovery To Sustainably Improving Community Resilience To Natural Disasters, Achievements from 2010 to 2018 (and beyond)</i> .	2018	Recherche de GHI
H.11	World Bank, <i>EFA II (Education for All Phase II) Project Implementation Completion and Results Report</i>	2018	E. Roseo
H.12	Miyamoto International, Building the Future: 34 Schools in Haiti, article sur le site web, miyamotore-lief.org	2020	Recherche de GHI

No.	Document	Année	Fourni par
H.13	Miyamoto Relief, The Restoration of Cite Soleil's Only Public High School, article sur le site web, miyamotorelief.org/schools/	2020	Recherche de GHI
I Autres documents			
I.1	Fonds d'Assistance Économique Et Sociale (FAES) Programme d'urgence de Reconstruction des Établissements Scolaires (PURES), <i>Manuel d'Operations du Projet</i>	2009	Recherche de GHI
I.2	Paul, E., <i>Déterminants de la performance des écoles secondaires en Haïti: le cas du département du centre</i> , Mémoire de maîtrise, Université des Antilles et de la Guyane.	2010	Recherche de GHI
I.3	Istituto Internazionale Maria Ausiliatrice (IIMA), <i>Le droit à l'éducation en Haïti</i> , ONG dotée du statut consultatif auprès de l'ECOSOC.	2011	Recherche de GHI
I.4	De Kloe, M., <i>Inter-organisational cooperation of Haitian NGOs in education : A Haitian perspective</i> , MSc (Development Management) Programme TU874 Project Report, The Open University	2011	Recherche de GHI
I.5	Gelting, R., Bliss, K., Patrick, M. Lockhart, G. and T. Handzel, Water, Sanitation and Hygiene in Haiti: Past, Present, and Future, <i>Am. J. Trop. Med. Hyg.</i> , 89(4), 665–670.	2013	Recherche de GHI
I.6	RTI International, RTI International, Tout Timoun Ap Li – ToTAL (All Children Reading), <i>Report on recommendations for MENFP and education partner post-activity nationwide rollout of early grade reading program</i> , REVISED	2014	Recherche de GHI
I.7	Resonance, <i>Public Financing of Education in Haiti</i> , 2010-2018, USAID Report	2018	Recherche de GHI
I.8	Obando, L.D. and Priale, M. <i>Financing Strategy: Peru National School Infrastructure Plan (PNIE)</i>	2019	Recherche de GHI
I.9	International Monetary Fund, <i>Haiti Selected Issues, IMF Country Report No. 20/122</i>	2020	Recherche de GHI
I.10	UNICEF, WHO and IFRC, <i>Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools</i>	2020	Recherche de GHI

Annexe B - Informations techniques supplémentaires sur les aléas et l'emplacement des écoles

ILLUSTRATION B-1.

Les écoles du Cap-Haïtien dans la zone inondée par le tsunami généré par le séisme de M8.1 de la faille de chevauchement d'Hispaniola du Nord. Scénario catastrophe modélisé par Gailler et al. 2015. Image par Heidi Stenner, GeoHazards International.



Sources des données : CNIGS, 2016; Gailler et al. 2015.

Écoles situées dans les zones vulnérables aux tsunamis

Haïti possède un vaste littoral exposé aux tsunamis, quoique le danger est mal circonscrit dans de nombreux endroits. Seuls les endroits à haut risque le long de la côte nord font l'objet d'études de modélisation des inondations provoquées par des tsunamis. Parmi ces endroits, il est entendu que le Cap-Haïtien est celui qui compte le plus grand nombre de personnes et d'écoles exposées, bien qu'un risque de tsunami important existe aussi dans les zones de faible altitude tout le long de la côte nord,

notamment à Port-de-Paix, Fort-Liberté et dans la zone du parc industriel de Caracol. L'image ci-dessous montre 320 écoles ou rotations d'élèves (certaines écoles gèrent plus d'une rotation ou plus d'un programme) situées dans la zone inondée modélisée pour un tsunami généré par un séisme de magnitude 8,1 sur la faille de chevauchement d'Hispaniola du Nord, au large d'Hispaniola. Pourtant, ce n'est pas le pire des cas ; vraisemblablement une plus grande partie de la faille pourrait se rompre lors d'une catastrophe importante de magnitude 8,7, selon Gailler et al, 2015.

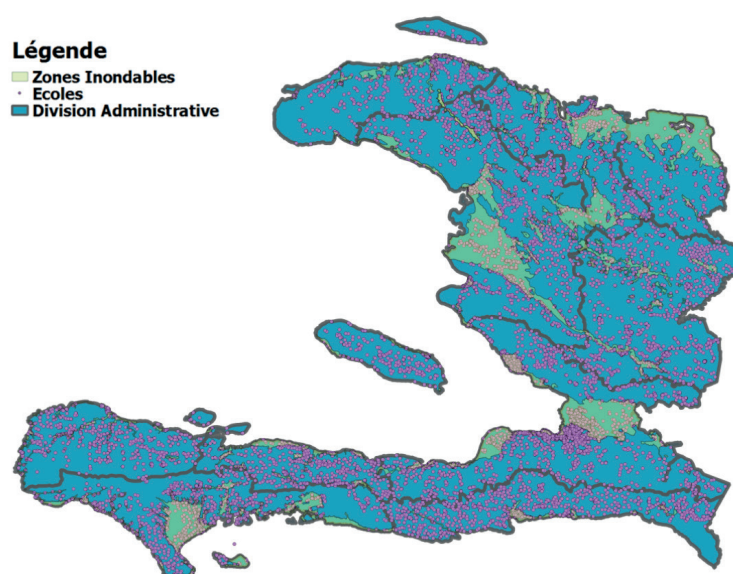
Écoles dans les zones inondables

La carte ci-dessous montre les écoles selon la base de données des écoles 2016 disponible au CNIGS, avec les zones inondables issues du portail de données de la

Banque mondiale. Les Départements de l'Artibonite, de l'Ouest, du Nord, et du Sud comptent un nombre important d'écoles dans les zones inondables. Tous les départements ont au moins un petit nombre d'écoles dans les zones inondables.

ILLUSTRATION B-2.

Écoles haïtiennes dans les zones inondables. Image par Delka Espinal, GeoHazards International.



Sources des données : CNIGS, 2016 ; Zones inondables d'Haïti, 2017, Portail de données de la Banque mondiale.

Le Tableau B-1 présente le nombre d'écoles dans les zones inondables, par Département.

TABLEAU B-1.

Nombre d'écoles dans les zones inondables

Département	Nombre d'écoles (estimatif)
Artibonite	1 200
Centre	255
Grand'Anse	190
Nippes	95
Nord	775
Nord-Est	210
Nord-Ouest	130
Ouest	435
Sud-Est	255
Sud	385
Total	3 930

Annexe C - Liste des parties prenantes consultées.

Date	Institution	Nom	Poste/Titre
27 fév. 2020	MENFP (UEP, DPCE, DGC)	Bayard Lapommeray	Directeur, UEP
		Patrick Saint Victor	Ingénieur, DGS
		Jean Henri Thelemaque	Représentant de l'Éducation, DGPC
23 juin 2020	BID	Christian Ubertini	Spécialiste en infrastructure scolaire
12 juin 2020	Banque mondiale	Elena Roseo	Officier des opérations
		Yves Jantzem	Spécialiste en éducation
25 sept. 2020	UNESCO	Jean Luc Tondreau	Non disponible
		Prophète Panaroty	
2 oct. 2020	UNICEF	Brice Saintil	Spécialiste en éducation
2 oct. 2020	Miyamoto (a rejoint l'équipe de consultation de l'UNICEF)	Kit Miyamoto	PDG
		Guilane Victor	Directeur de pays en Haïti
		Mark Broughton	Ingénieur en structure
25 oct. 2020	CEEC	T. Pierrot	Responsable des projets
27 oct. 2020	DGPC	J.-H. Petit	CTD, Nord
4 nov. 2020	CNIGS	Boby Emmanuel Piard	Directeur général
9 nov. 2020	BMPAD	Saarhann Eugène	Représentant
11 nov. 2020	DAEPP	Volvick G. Charles	Représentant DAEPP
11 nov. 2020	UTE, MEF	Pierre Michel Joassaint	Directeur exécutif, UTE
13 nov. 2020	MSPP	Pascal Duvivier	BM/MSPP

Annexe D - Documentation sur les visites sur place des écoles

Cette annexe résume les informations obtenues lors des visites sur site que le personnel local de GHI en Haïti a effectué dans 15 écoles, avec le soutien à distance des ingénieurs en structure de GHI basés en République dominicaine et aux États-Unis. Dans le cadre de cette approche hybride, les membres du personnel local ont rempli certaines parties des formulaires de l'appli d'évaluation GLOSI, et ont recueilli des informations supplémentaires en utilisant un protocole de terrain que GHI a développé. GLOSI analyse actuellement les vulnérabilités sismiques ainsi que les déficiences fonctionnelles. Le protocole de terrain énumère les photos et les mesures nécessaires aux ingénieurs en structure de GHI pour répondre à distance aux questions de l'appli GLOSI et elle comprend des questions additionnelles sur l'environnement fonctionnel, mais la COVID-19 n'est pas incorporée dans l'appli GLOSI. Cette annexe contient :

1. Les écoles visitées
2. Tableaux récapitulatifs des réponses du formulaire de construction de l'appli GLOSI, avec les définitions des paramètres primaires et secondaires
3. Tableaux récapitulatifs des réponses au formulaire scolaire de l'appli GLOSI
4. Résumés des questions supplémentaires sur l'environnement fonctionnel et la COVID-19
5. Résumés individuels des bâtiments scolaires

L'appli GLOSI dispose d'un formulaire d'évaluation des édifices avant la catastrophe qui consigne les spécificités structurelles et sismiques, qui est rempli pour chaque bâtiments d'enseignement d'une école, ainsi qu'un formulaire d'évaluation des écoles avant la catastrophe qui est rempli pour toute l'école afin de documenter les caractéristiques fonctionnelles et celles du site.

D.1 Écoles visitées

Les membres de l'équipe locale ont visité les écoles suivantes. En raison de la COVID-19 et de mesures de sécurité, les écoles se trouvent dans les Départements du Nord, du Nord-Est et des Nippes. Les informations disponibles indiquent que des établissements scolaires similaires sont présents dans d'autres régions du pays.

TABLEAU D-1.

Écoles où des visites de site ont été réalisées

#	École	Niveau	Zone	Secteur	Localisation	Coordonnées
1	Lycée Henry Christophe	Primaire/Lycée	Péri-urbaine/ rurale	Publique	Trou du Nord, Nord est	19°37'21.66"N 72°01'37.35"W
2	École Presbytérienne Cœur Immaculé	Primaire/Lycée	Rurale	Privée	Terrier Rouge, Nord est	19°37'59.99"N 71°57'0" W
3	École Nationale Primaire Mixte	Primaire	Péri-urbaine	Publique	Anse-a-Veau, Nippes	18°29'45.20»N73° 20'31.41"W
4	Lycée Boirs rond Tonnerre	Lycée	Urbaine	Publique	Anse-a-Veau, Nippes	18°30'08.45» N 73°20'33.88"W
5	Lycée National Philippe Guerrier	Primaire/Lycée	Urbaine	Publique	Cap-Haïtien, Nord	19°45'54.56»N 72°11'59.58"W
6	Collège Modèle	« 9 + 2 »	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'39.15"N 72°12'00.00"W
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Primaire/Lycée	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'53.13"N 72°12'00.00"W
8	Lycée de Jeunes Filles	Primaire/Lycée	Urbaine	Publique	Cap-Haïtien, Nord	19°45'37.23"N 72°11'58.99"W
9	École Nationale Mixte Lafossette	Primaire	Urbaine	Publique	Cap-Haïtien, Nord	19°45'17.07"N 72°12'13.05"W
10	École Nationale Félix Box	Primaire	Urbaine	Publique	Cap-Haïtien, Nord	19°45'12.98"N 72°12'14.86"W
11	Collège Saint Esprit	Primaire/Lycée	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45' 03.24"N 72°12'37.66"W
12	Collège Regina Assumpta	« 9 + 2 »	Urbaine	Publique/ privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'40.79"N 72°11'48.79"W
13	Collège Christ Roi	Primaire/Lycée	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'41.19"N 72°12'05.71"W
14	Collège L'essor	Primaire/Lycée	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'52.93"N 72°11'46.95"W
15	Centre Classique Féminin	Primaire/Lycée	Urbaine	Privée	Cap-Haïtien, Nord	19°45'43.49"N 72°11'52.12"W

D.2 Tableaux récapitulatifs des réponses au formulaire de construction de l'appli GLOSI

Les tableaux suivants résument les réponses de la version 1.2 des formulaires de l'application d'évaluation GLOSI. GLOSI collecte des informations sur les paramètres primaires, qui sont considérés par ses développeurs comme ayant une plus grande influence relative sur la performance sismique, et sur les paramètres secondaires qui dépendent du type de système structurel primaire. Le manuel GLOSI *Manual for Using Pre-Disaster Data Collection*

Format, (Manuel pour l'utilisation du format de collecte des données préalables aux catastrophes) 2018 contient des informations supplémentaires, notamment des photographies et des descriptions plus détaillées des paramètres primaires et secondaires. Le manuel GLOSI est disponible à l'adresse suivante <https://gpss.worldbank.org/en/glosi/data-collection>

D.2.1 Paramètres primaires

Les principaux paramètres de GLOSI sont : le système structurel principal, l'intervalle de hauteur et le niveau de conception sismique.

TABLEAU D-2.

Résumé des résultats du formulaire d'évaluation des bâtiments, paramètres primaires GLOSI

#	École	Système structurel principal	Intervalle de hauteur (no. d'étages)*	Niveau de conception sismique
1	Lycée Henry Christophe	RC3	2	Mauvais niveau de conception
2a	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 1)	UCM-URM7	1	Mauvais niveau de conception
2b	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 2)	UCM-URM7	1	Mauvais niveau de conception
3	École Nationale Primaire Mixte	CM	1	Niveau de conception moyen
4	Lycée Boirsrond Tonnerre	RC3	2	Niveau de conception moyen
5	Lycée National Philippe Guerrier	CM	2	Mauvais niveau de conception
6	Collège Modèle	RC2	3	Niveau de conception médiocre
7	Collège Presbytérien Saint Denys	RC5	3	Niveau de conception médiocre
8	Lycée de Jeunes Filles	UCM-URM7	3	Mauvais niveau de conception
9	École Nationale Mixte Lafossette	UCM-URM4	2	Mauvais niveau de conception
10	École Nationale Félix Box	RC3	2	Niveau de conception médiocre
11	Collège Saint Esprit	RC2	4	Niveau de conception médiocre
12	Collège Regina Assumpta	RC3	3	Niveau de conception médiocre
13	Collège Christ Roi	RC2	3	Mauvais niveau de conception
14a	Collège L'essor (bloc 1)	UCM-URM4	2	Mauvais niveau de conception
14b	Collège L'essor (bloc 2)	RC2	3	Niveau de conception médiocre
15	Centre Classique Féminin	UCM-URM4	4	Mauvais niveau de conception

Le nombre d'étages comprend le rez-de-chaussée.

Principales définitions des systèmes structurels utilisés (extrait de GLOSI)

UCM-URM4: Structures en maçonnerie porteuse (LBM) constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile brûlée) en mortier de boue.

UCM-URM7: Structures LBM constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites ou bloc en béton) en mortier de ciment.

MC : Bâtiments en maçonnerie chaînée, constitués principalement de murs en maçonnerie (briques d'argile cuites ou bloc de béton dans du mortier de ciment) chaînés par de petites colonnes et poutres en béton armé (BA) (appelées colonnes et poutres de liaison). La taille des éléments de chaînage en béton armé est généralement égale à l'épaisseur du mur.

RC2: Cadres rigides en béton armé avec des murs rideaux comme élément de raidissement non isolé de la structure en béton.

RC3: Cadres rigides en béton armé résistant avec des murs de remplissage en maçonnerie de hauteur partielle en contact avec la structure. Les murs en maçonnerie comportent des ouvertures uniformes dans le sens longitudinal du bâtiment, ce qui peut entraîner une défaillance de type colonne captive.

RC5: Structure en béton armé sans ingénierie. Elle comprend généralement une certaine répartition des colonnes

qui peut ne pas être la même dans tous les étages. Les dalles sont généralement constituées d'une dalle solide ou à solives unidirectionnelles sans poutres ni poutrelles. Les éléments structurels peuvent ne pas être conformes aux cadres rigides standards. Les cloisons et les façades sont généralement construites avec une maçonnerie non armée en contact avec les éléments structurels, ce qui leur confère une certaine rigidité initiale apparente.

Définitions des niveaux de conception sismique utilisés (extrait de GLOSI)

Mauvaise conception : Non conçu ou conçu uniquement pour le chargement par gravité/ construction de mauvaise qualité.

Conception médiocre : Conçu selon un code sismique basé sur la force / construction de faible qualité.

Conception moyenne : Conçu selon un code sismique basé sur la force / qualité moyenne de la construction / mesures de renforcement sismique.

D.2.2. Paramètres secondaires

Les paramètres secondaires du GLOSI sont : le type de diaphragme, l'irrégularité structurelle, l'épaisseur des murs, la taille des éléments et des piliers, le type de fondation, le risque de martèlement sismique, le réaménagement sismique, l'état de santé de la structure et les éléments non structurels. Certains paramètres secondaires ne s'appliquent pas aux bâtiments en maçonnerie.

TABLEAU D-3.

Paramètres secondaires Partie 1

#	École	Type de diaphragme	Irrégularité structurelle	Épaisseur de la paroi ¹	Dimensions des cadres rigides	Type de fondation
1	Lycée Henry Christophe	Dalle solide en BA	Colonne captive		Colonnes 0,35 m x 0,35 m poutres 0,35 m x 0,45 m	ND
2a	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 1)	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : Ciment	Aucun	0,15 m		Fondations de bandes de pierres
2b	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 2)	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : Ciment	En forme de L	0,15 m		Fondations de bandes de pierres
3	École Nationale Primaire Mixte	Toit : Couverture de structure en acier en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : Ciment	Aucun	0,15 m		ND
4	Lycée National Boirsrond Tonnerre	Dalle solide en BA	En forme de U		Colonne 0,35 m x 0,35 m poutre 0,35 m x 0,45 m	ND
5	Lycée National Philippe Guerrier	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : Dalle solide en BA	Aucun	0,20 m		ND
6	Collège Modèle	Dalle solide en BA	En forme de L		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,45 m	ND
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Dalle solide en BA	Étages faibles	0,20 m		ND
8	Lycée de Jeunes Filles	Dalle solide en BA	Aucun	0,15 m		ND
9	École Nationale Mixte Lafossette	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : bois	Aucun	0,15 m		ND
10	École Nationale Félix Box	Dalle solide en BA	Colonne captive		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,45 m	ND
11	Collège Saint Esprit	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : Dalle solide	En forme de L		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,50 m	ND
12	Collège Regina Assumpta	Dalle solide en BA	Colonne captive		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,50 m	ND
13	Collège Christ Roi	Dalle solide en BA	Étages faibles		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,50 m	ND

#	École	Type de diaphragme	Irrégularité structurelle	Épaisseur de la paroi ¹	Dimensions des cadres rigides	Type de fondation
14a	Collège L'essor (bloc 1)	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : bois	Variation de la hauteur des étages	0,15 m		ND
14b	Collège L'essor (bloc 2)	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Sol : Dalle solide en BA	Aucun		Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,45 m	ND
15	Centre Classique Féminin	Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher: Dalle solide en BA	Torsion	0,20 m		ND

1. Le paramètre 6 de GLOSI est appelé longueur du panneau mural ou longueur de portée, mais l'épaisseur des murs est la précieuse contribution pour les bâtiments en maçonnerie. Les valeurs de cette colonne concernent les édifices en maçonnerie. L'application requiert des photos pour les autres éléments.
2. Le paramètre 7 de GLOSI est appelé ouvertures de mur ou type de pilier, mais les dimensions des éléments sont des contributions utiles pour les bâtiments en béton armé. Les valeurs de cette colonne concernent les bâtiments en béton armé. Ce paramètre n'est pas requis pour les bâtiments en maçonnerie
- ND = Non disponible

TABLEAU D-4.

Paramètres secondaires Partie 2

#	École	Risque de résonance/vibration sismique	Renforcement efficace de la protection contre les séismes	État de santé structurelle	Éléments non structurels vulnérables
1	Lycée Henry Christophe	Non	Non	Efflorescence de la maçonnerie	Escaliers à l'entrée, cloisons
2a	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 1)	Non	Non	Qualité médiocre de construction des éléments de plancher et de toit	Couvertures de toit, cloisons, pignons
2b	École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 2)	Non	Non	Bonne	Couvertures de toit, cloisons
3	École Nationale Primaire Mixte	Oui	Non	Couverture et fissuration du plâtre	Pignons, cloisons, couvertures de toit
4	Lycée National Boirs rond Tonnerre	Non	Non	Bonne	Parapets, cloisons
5	Lycée National Philippe Guerrier	Non	Non	Corrosion des barres d'acier, fissuration des structures	Parapets, surplombs, plafonds, cloisons, couvertures de toit
6	Collège Modèle	Oui	Non	Qualité médiocre des matériaux des éléments de plancher et de toit	Parapets, plafonds, cloisons
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Non	Non	Fissuration des structures. Qualité médiocre de construction	Parapets, étagères, cloisons
8	Lycée de Jeunes Filles	Oui	Non	Qualité médiocre de construction des éléments de plancher et de toit	Parapets, plafonds, cloisons, couvertures de toit

#	École	Risque de résonance/vibration sismique	Renforcement efficace de la protection contre les séismes	État de santé structurelle	Éléments non structurels vulnérables
9	École Nationale Mixte Lafosse	Oui	Non	Fissuration du revêtement ou du plâtre, qualité médiocre de construction	Pignons, couvertures de toit, cloisons
10	École Nationale Félix Box	Non	Non	Couverture des joints de dilatation avec du plâtre	Parapets, étagères, cloisons, équipements
11	Collège Saint Esprit	Oui	Non	Fissuration mineure des structures, qualité médiocre de construction	Parapets, cloisons
12	Collège Regina Assumpta	Oui	Non	Bonne	Parapets, plafonds, cloisons, étagères
13	Collège Christ Roi	Oui	Non	Corrosion des barres d'armature en acier, fissuration des structures, qualité médiocre de la construction	Plafonds, étagères, cloisons
14a	Collège L'essor (bloc 1)	Non	Non	Fissuration structurelle, fissuration/détachement du revêtement ou du plâtre	Parapets, couvertures de toit, plafonds, cloisons
14b	Collège L'essor (bloc 2)	Non	Non	Bonne	Couvertures de toit, plafonds, cloisons
15	Centre Classique Féminin	Non	Non	Efflorescence de la maçonnerie	Couvertures de toit, surplombs, plafonds, cloisons

D.3 Tableaux récapitulatifs des réponses au formulaires scolaires de l'appli GLOSI

Cette section résume les caractéristiques WASH, l'efficacité énergétique et d'autres caractéristiques fonctionnelles des écoles visitées.

TABLEAU D-5.

Eau, assainissement et caractéristiques de l'hygiène tirées des formulaires scolaires GLOSI

#	École	Système d'approvisionnement en eau	L'eau est-elle fournie à l'intérieur de l'édifice ?	Réservoirs pour stocker l'eau ?	Des évier pour le lavage des mains sont-ils disponibles ?	Toilettes disponibles ?	Type d'évacuation des eaux usées	Propreté et fonctionnalité des installations « WASH » ?	Approvisionnement en eau est-il suffisant pour les besoins de base lorsqu'il est fonctionnel ?
1	Lycée Henry Christophe	Autre	Oui	Oui	Non	Oui	Autre	Médiocre	Non
2	École Pres. Cœur Immaculé	Autre	Non	Oui	Non	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
3	École Nationale Primaire Mixte	Centralisé	Non	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
4	Lycée Boirond Tonnerre	Centralisé	Non	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
5	Lycée National Philippe Guerrier	Réservoir de stockage	Oui	Oui	Oui	Oui	Autre	Médiocre	Non
6	Collège Modèle	Autre	Oui	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Autre	Non	Oui	Non	Oui	Autre	Médiocre	Non
8	Lycée de Jeunes Filles	Puits ou source	Non	Non	Non	Oui	Autre	Médiocre	Non
9	École Nationale Mixte Lafossette	Puits ou source	Non	Non	Non	Oui	Autre	Médiocre	Non
10	École Nationale Félix Box	Pompe	Oui	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
11	Collège Saint Esprit	Puits ou source	Oui	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non
12	Collège Regina Assumpta	Autre	Oui	Oui	Oui	Oui	Fosse septique	Adéquat	Non
13	Collège Christ Roi	Puits ou source	Oui	Oui	Oui	Oui	Autre	Médiocre	Non
14	Collège L'essor	Puits ou source	Oui	Non	Oui	Oui	Autre	Médiocre	Non
15	Centre Classique Féminin	Puits ou source	Oui	Non	Oui	Oui	Fosse septique	Médiocre	Non

TABLEAU D-6.

Caractéristiques de l'efficacité énergétique tirées des formulaires scolaires « GLOSI »

#	École	Électricité				Éclairage		
		Comment l'énergie est-elle fournie ?	Quelle est la source d'approvisionnement ?	À quelle fréquence fonctionne-t-elle par semaine ?	Sources de secours ?	Type de luminaires/ampoules	Éclairage des salles de classe	Temps de fonctionnement quotidien (heures)
1	Lycée Henry Christophe	Autre	Aucun		Non	Fluorescent	Lumière naturelle pour la plupart	9
2	École Presbytérienne Cœur Immaculé	Sur le site	Solaire	Moins de 2 jours	Non		Lumière naturelle pour la plupart	9
3	École Nationale Primaire Mixte	Sur le site	Solaire	5-7 jours	Non	Fluorescent	Lumière naturelle pour la plupart	9
4	Lycée Boirsrond Tonnerre	Centralisé	Réseau	Moins de 2 jours	Non	Fluorescent	Lumière naturelle pour la plupart	9
5	Lycée National Philippe Guerrier	Autre	Autre	Moins de 2 jours	Non	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	11
6	Collège Modèle	District	Réseau	2-4 jours	Oui	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	10
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Autre	Réseau	2-4 jours	Non	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	10
8	Lycée de Jeunes Filles	Autre	Aucun	Moins de 2 jours	Non	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	8
9	École Nationale Mixte Lafossette	Autre	Réseau	2-4 jours	Non	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	8
10	École Nationale Félix Box	Sur le site	Solaire	5-7 jours	Oui	Incandescent	Lumière naturelle pour la plupart	10
11	Collège Saint Esprit	District	Réseau	2-4 jours	Non	I/F	Lumière naturelle pour la plupart	7
12	Collège Regina Assumpta	District	Réseau	5-7 jours	Oui	I/F	Lumière naturelle pour la plupart	8
13	Collège Christ Roi	District	Réseau	2-4 jours	Oui	Fluorescent	Lumière naturelle pour la plupart	9
14	Collège L'essor	District	Réseau	2-4 jours	Oui	I/F	Lumière naturelle pour la plupart	8
15	Centre Classique Féminin	District	Réseau	Moins de 2 jours	Non	Fluorescent	Lumière naturelle pour la plupart	9

TABLEAU D-7.

Considérations sur le milieu d'apprentissage à partir des formulaires scolaires « GLOSI »

#	École	Moyenne d'étudiants par classe	Température d'hiver	Température d'été	Acoustique	Éclairage
1	Lycée Henry Christophe	75	Assez bonne	Trop chaud	Médiocre	Assez bonne
2	École Pres. Cœur Immaculé	45	Assez bonne	Trop chaud	Médiocre	Assez bonne
3	École Nationale Primaire Mixte	25	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
4	Lycée Boirs rond Tonnerre	ND	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
5	Lycée National Philippe Guerrier	180	Assez bonne	Trop chaud	Médiocre	Assez bonne
6	Collège Modèle	60	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
7	Collège Presbytérien Saint Denys	40	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
8	Lycée de Jeunes Filles	100	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
9	École Nationale Mixte Lafossette	60	Assez bonne	Assez bonne	Adéquat	Assez bonne
10	École Nationale Félix Box	65	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
11	Collège Saint Esprit	65	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
12	Collège Regina Assumpta	40	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Trop brillante
13	Collège Christ Roi	55	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
14	Collège L'essor	40	Assez bonne	Trop chaud	Adéquat	Assez bonne
15	Centre Classique Féminin	55	Assez bonne	Trop chaud	Médiocre	Assez bonne

TABLEAU D-8.

Considérations de sécurité fondées sur le genre à partir des formulaires scolaires « GLOSI »

#	École	Toilettes pour les élèves du sexe féminin ?	Préoccupations et incidents liés à la sécurité des filles et des femmes dans les toilettes ?	Signalés dans d'autres zones ?
1	Lycée Henry Christophe	Inconnu	Oui	Non
2	École Pres. Cœur Immaculé	Inconnu	Oui	Non
3	École Nationale Primaire Mixte	Oui	Non	Non
4	Lycée Boirs rond Tonnerre	Oui	Non	Non
5	Lycée National Philippe Guerrier	Inconnu	Non	Non
6	Collège Modèle	Inconnu	Oui	Non
7	Collège Presbytérien Saint Denys	Inconnu	Non	Oui, vestiaires
8	Lycée de Jeunes Filles	Oui	Oui	Non
9	École Nationale Mixte Lafossette	Oui	Non	Oui, couloirs
10	École Nationale Félix Box	Oui	Oui	Non

#	École	Toilettes pour les élèves du sexe féminin ?	Préoccupations et incidents liés à la sécurité des filles et des femmes dans les toilettes ?	Signalés dans d'autres zones ?
11	Collège Saint Esprit	Oui	Oui	Oui, vestiaires
12	Collège Regina Assumpta	Oui	Non	Oui, vestiaires
13	Collège Christ Roi	Oui	Non	Oui, vestiaires
14	Collège L'essor	Oui	Oui	Non
15	Centre Classique Féminin	Oui	Oui	Non

TABLEAU D-9.

Considérations de sécurité additionnelles

#	Écoles Nom	Chemins		Salles de classe		Sorties		Escaliers			
		Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en terre battue à partir de l'entrée du site	% de Pentes du chemin	Surface intérieure de la salle de classe (m ²)	Hauteur du plafond (m)	No. de sorties	Largeur de toutes les portes de sorties (m)	Largeur	Hauteur des contremarches (cm)	Profondeur de la bande de roulement	Rampes
1	Lycée Henry Christophe	Oui	<5%	112.00	3.00	1	1.20	0.95	17	30	2 côtés
2a	École Pres. Cœur Immaculé (Bloc 1)	Oui	<5%	100.00	3.20	2	1.20	N/A	N/A	N/A	N/A
2b	(Bloc 2)	Oui	<5%	100.00	3.00	2	1.20	N/A	N/A	N/A	N/A
3	École Nationale (EN) Primaire Mixte	Oui	<8%	70.00	3.00	2	1.20	N/A	N/A	N/A	N/A
4	Lycée Boirsrond Tonnerre	Oui	<7%	80.00	4.00	1	1.50	1.50	24	60	1 côté
5	Lycée National Philippe Guerrier	Oui	<5%	52.50	3.00	2	1.20	1.20	17	50	1 côté
6	Collège Modèle	Oui	<5%	48.00	3.00	2	1.20	1.60	17	65	2 côtés
7	Collège Pres. Saint Denys	Non	<5%	30.00	2.40	1	1.40	1.60	18	55	1 côté
8	Lycée de Jeunes Filles	Non	<5%	48.00	3.00	1	1.20	1.40	18	60	1 côté
9	EN Mixte Lafossette	Non	<5%	24.00	3.25	2	1.40	1.20	18	60	1 côté
10	EN Félix Box	Oui	<5%	80.00	3.00	2	1.10	1.20	18	60	1 côté
11	Collège Saint Esprit	Oui	<5%	31.80	2.40	2	1.20	1.20	18	40	1 côté
12	Collège Regina Assumpta	Oui	<5%	80.00	2.80	2	1.20	1.50	19	35	1 côté

#	Écoles	Chemins		Salles de classe		Sorties		Escaliers			
	Nom	Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en terre battu à partir de l'entrée du site	% de Pentes du chemin	Surface intérieure de la salle de classe (m ²)	Hauteur du plafond (m)	No. de sorties	Largeur de toutes les portes de sorties (m)	Largeur	Hauteur des contremarches (cm)	Profondeur de la bande de roulement	Rampes
13	Collège Christ Roi	Oui	<5%	90.00	2.40	1	1.10	1.10	19	45	N/A
14a	Collège L'essor (Bloc 1)	Oui	<5%	33.00	5.00	1	1.10	1.10	17	50	1 côté
14b	(Bloc 2)	Oui	<5%	30.00	3.00	1	1.10	1.10	19	50	2 côtés
15	Centre Classique Féminin	Non	<5%	56.00	5.00	1	1.40	1.4	19	45	1 côté

Les écoles n'ont pas d'extincteur de feu ni d'accès à Internet.

D.4 Résumés individuels des établissements scolaires

Notez que les paramètres 6 et 7 de l'application GLOSI conservent leurs noms d'origine dans l'application, bien que la saisie de texte demandée (et le résultat fourni par l'application) soit un élément de dimension. Les paramètres niveaux scolaires ont été fournis dans l'application GLOSI mais ils sont trop nombreux pour être inclus ici. Les informations sur les considérations de sécurité supplémentaires présentées ici, qui ne figurent pas dans l'application GLOSI, ont été recueillies à l'aide de questions supplémentaires développées par Martin Hammer, un membre de l'équipe.

Dans les résumés suivants, N/A = non applicable, et n.m. = non disponible.

1. Lycée Henry Christophe



1. Système structurel principal : RC3 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage en maçonnerie en contact avec la structure. Les murs en maçonnerie comportent des ouvertures uniformes dans le sens longitudinal du bâtiment, ce qui peut entraîner une défaillance de type colonne captive.

2. Nombre d'étages du bâtiment : 2

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Colonne captive

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,35 m x 0,35 m poutre 0,35 m x 0,45 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Efflorescence de la maçonnerie

12. Éléments non structurels : Escaliers à l'entrée, cloisons

Commentaires : Des colonnes captives sont présentes. Les murs en maçonnerie ne sont pas bien renforcés et la structure peut présenter une défaillance hors plan.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque édifice)

2.1 Y a-t-il un extincteur de feu à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) ?
Non

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il accès à l'internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface au sol (intérieure m²) : **112.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. Sécurité des personnes (Non-structurale) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur (m) :
sortie, 1.0

4.1.2 À partir des étages du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escaliers (des) Niveau(x) supérieur(s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m)

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **0.95**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **17**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **30**

4.2.4 Rampes : **2 côtés**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ?
Non

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Est-ce qu'ils ont présents partout ? **Oui**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 y a-t-il des barres Intermédiaires ? **Mur**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

2a. École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 1)



1. Système structurel principal : UCM-URM7 - Structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites ou bloc de béton) en mortier de ciment.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 1

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : ciment.

5. Irrégularité structurelle : Non

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur 0,15 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Fondations de bandes de pierres

9. Risque de martèlement sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Qualité médiocre de construction des éléments de plancher et de toit

12. Éléments non structurels : Couvertures de toit, cloisons et pignons

Commentaires : Les coins du bâtiment ont des colonnes de liaison ; il peut s'agir de maçonnerie semi-chaînée.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) ? **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il accès à l'internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **100.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.20**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 Surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **N/A**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **N/A**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **N/A**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **N/A**

4.2.4 Rampes : **N/A**

4.2.5 Les escaliers extérieurs recouvert t'ils d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **N/A**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **N/A**

4.3.3 est ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **N/A**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

2b. École Presbytérienne Cœur Immaculé (bloc 2)



- 1. Système structurel principal :** UCM-URM7 - Structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites ou bloc de béton) en mortier de ciment.
- 2. Nombre de niveaux du bâtiment :** 1
- 3. Niveau de conception sismique :** Mauvais niveau de conception
- 4. Type de diaphragme :** Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : ciment.
- 5. Irrégularité structurelle :** Mineure en forme de L
- 6. Longueur du panneau mural :** Épaisseur du mur 0,15 m
- 7. Ouverture du mur :** Non disponible
- 8. Type de fondation :** Fondations de bandes de pierres
- 9. Risque de vibration sismique :** Non
- 10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes :** Non
- 11. État de santé structurelle :** Qualité médiocre de construction des éléments de plancher et de toit

12. Éléments non structurels : Couvertures de toit, cloisons

Commentaires : Preuve de la mauvaise qualité des matériaux dans la construction des murs et des fondations.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Chaque étage est-il pourvu d'un extincteur ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservi par l'extincteur (m²) :

Non

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire est-il connecté à l'internet ?

Non

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **100.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.20**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque édifice)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et des étage de l'édifice à la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 *A partir des étages de l'établissement*

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur(s) : **N/A**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **N/A**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **N/A**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **N/A**

4.2.4 Rampes : **N/A**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils couverts par un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **N/A**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **N/A**

4.3.3 y a-t-il des barres Intermédiaires ? **N/A**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

3. École Nationale Primaire Mixte



1. Système structurel principal : CM - Les bâtiments en maçonnerie chaînés sont principalement constitués de murs en maçonnerie (briques d'argile brûlée ou bloc de béton dans du mortier de ciment) chaînée par de petites colonnes et poutres en béton armé (appelées colonnes et poutres de liaison). La taille des éléments en BA de chaînage est généralement égale à l'épaisseur des murs.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 1

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception moyen

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : ciment.

5. Irrégularité structurelle : Non

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur 0,15 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Couverture et fissuration du plâtre

12. Éléments non structurels : Couvertures des toits, cloisons, pignons

Commentaires : Le bâtiment est une grande structure avec un joint de dilatation pour diviser les écoles en deux édifices.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<8%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **1.5 m**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il une connexion l'internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **70.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et à l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m) : **N/A**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur(s) : **N/A**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **N/A**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **N/A**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **N/A**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **N/A**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **N/A**

4.2.4 Rampes : **N/A**

4.2.5 Les escaliers extérieurs recouvert t'ils d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **N/A**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **N/A**

4.3.3 y a-t-il des barres Intermédiaires ? **N/A**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

4. Lycée National Boirsronnd Tonnerre



1. Système structurel principal : RC3– Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage en maçonnerie en contact avec la structure. Les murs en maçonnerie comportent des ouvertures uniformes dans le sens longitudinal du bâtiment, ce qui peut entraîner une défaillance de type colonne captive.

2. Nombre de niveaux du bâtiment (étages) : 2

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception moyen

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : En forme de U, présence de colonnes captives

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,35 m x 0,35 m
poutre 0,35 m x 0,45 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Raisonnable

12. Éléments non structurels : Parapets, cloisons

Commentaires : Des colonnes captives sont présentes. Les murs en maçonnerie ne sont pas bien renforcés et peuvent présenter une défaillance hors plan.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<7%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **2.00 m**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 Est-ce que l'établissement scolaire a une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **80.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **4.00**

4. sécurité des personnes (non-structurelle) (nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et à l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie, 1.50 m**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **2**

4.1.2.3. Largeur du chemin de sortie (m) : **2.00**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.5**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **24**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **60**

4.2.4 Rampes : **2 côtés**

4.2.5 Les escaliers extérieurs ont un toit qui les couvrent ? **Non**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Mur**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

5. Lycée National Philippe Guerrier



1. Système structurel principal : CM - Bâtiment en maçonnerie chaînée

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 2

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Sol : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Non

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur 0,20 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Corrosion des barres d'acier, fissuration des structures

12. Éléments non structurels : Parapets, surplombs, plafonds, cloisons, couvertures de toit

Commentaires : Dans certaines parties du bâtiment, on peut trouver des traces de corrosion sur les barres d'acier.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 Est-ce qu'il y a une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **52.50**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.20**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **17**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **50**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

6. Collège Modèle



1. Système structurel principal : RC2 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage comme élément de raidissement non isolé de la structure en béton.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Étages faibles en forme de L

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m poutre 0,30 m x 0,45 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Qualité médiocre des matériaux des éléments de plancher et de toit

12. Éléments non structurels : Parapets, plafonds, cloisons

Commentaires : Certaines parties de l'édifices ont un étage faible

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir du site d'entrée ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 Est-ce que L'établissement scolaire a une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **48.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.60**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **17**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **65**

4.2.4 Rampes : **2 côtés**

4.2.5 Est-ce que les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **n.d.**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

7. Collège Presbytérien Saint Denys



1. Système structurel principal : RC5 - Structure en béton armé sans ingénierie. Les éléments structurels peuvent ne pas être conformes aux cadres rigides standards. Les cloisons de séparation et les façades sont généralement construites avec une maçonnerie non armée en contact avec les éléments structurels, ce qui leur confère une certaine rigidité initiale apparente.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Étages faibles

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur 0,20 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Fissuration des structures, qualité médiocre de construction

12. Éléments non structurels : Parapets, étagères, cloisons, surplombs

Commentaires : Présence d'un étage faible, et dans certains éléments structurels, on peut trouver des fissures mineures.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à l'entrée du site ? **Non**

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il une connexion l'internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **30.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **2.40**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²)

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m)

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.40 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.60**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **18**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **55**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Mur**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

8. Lycée de Jeunes Filles



1. Système structurel principal : UCM-URM7 - Structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites ou bloc de béton) en mortier de ciment.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Non

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur > 0,15 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Qualité médiocre des matériaux des éléments de plancher et de toit

12. Éléments non structurels : Parapets, étagères, cloisons, surplombs, couverture du toit, plafonds

Commentaires : Certaines parties présentent des fissures et des efflorescences de maçonnerie.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez- de- chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à l'entrée du site ? **Non**

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservi par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il accès à l'internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **48.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) :
2

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.40**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **18**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **60**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ?
N/A

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **n.d.**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

9. École Nationale Mixte Lafossette



1. Système structurel principal : UCM-URM4 - Structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites) en mortier de ciment.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 2

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée Plancher : en bois

5. Irrégularité structurelle : Non

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur > 0,15 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Fissuration du revêtement ou du plâtre, qualité médiocre de construction

12. Éléments non structurels : Pignons, couvertures de toit, cloisons, plafonds

Commentaires : Certaines parties présente un mauvais état et le recouvrement ou le plâtre en train d'être fissuré. C'est une vieille structure.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Non

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 Est-ce qu'il y a accès à internet dans l'établissement scolaire ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **24.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.25**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **2**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.40 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.20**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **18**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **60**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

10. École Nationale Felix Box



1. Système structurel principal : RC3 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage en maçonnerie en contact avec la structure. Les murs en maçonnerie comportent des ouvertures uniformes dans le sens longitudinal du bâtiment, ce qui peut entraîner une défaillance de type colonne captive.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 2

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : colonne captive

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m
poutre 0,30 m x 0,45 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Couverture des joints de dilatation avec du plâtre

12. Éléments non structurels : Parapets, étagères, cloisons, équipements

Commentaires : Des fissures structurelles mineures, et le joint de dilatation est recouvert de plâtre.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Non

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **80.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et l'étage du bâtiment à la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **2**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.10 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.20**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **18**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **60**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ?

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Mur**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

11. Collège Saint Esprit



1. Système structurel principal : RC2 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage comme élément de raidissement non isolé de la structure en béton.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 4

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : En forme de L

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m
poutre 0,30 m x 0,50 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Fissuration mineure des structures, qualité médiocre de construction

12. Éléments non structurels : Parapets, cloisons

Commentaires : Certaines zones présentent des fissures dans les murs, et il y a des efflorescences de maçonnerie.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **31.80**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **2.40**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et à l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **2**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.20**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **18**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **40**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

12. Collège Regina Assumpta



1. Système structurel principal : RC3 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage en maçonnerie en contact avec la structure. Les murs en maçonnerie comportent des ouvertures uniformes dans le sens longitudinal du bâtiment, ce qui peut entraîner une défaillance de type colonne captive.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Colonne captive

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m
poutre 0,30 m x 0,50 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Bonne

12. Éléments non structurels : Parapets, plafonds, cloisons, étagères

Commentaires : Des colonnes captives sont présentes. Les murs en maçonnerie ne sont pas bien renforcés et la structure peut présenter une défaillance hors plan.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez- de- chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur de l'entrée du site ? **Oui**

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Y a-t-il un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservi par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a-t-il une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **80.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **2.80**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **2 sorties**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **2**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.20 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.50**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **19**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **35**

4.2.4 Rampes : **2 côtés**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Non**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **N/A**

13. Collège Christ Roi



1. Système structurel principal : RC2 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage comme élément de raidissement non isolé de la structure en béton.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Étages faibles

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m
poutre 0,30 m x 0,50 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de martèlement sismique : Oui

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Corrosion des barres d'acier, fissures, qualité médiocre de construction

12. Éléments non structurels : Plafonds, étagères, cloisons

Commentaires : Présence d'étage faible, ce qui contribue à la vulnérabilité du bâtiment.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 Est-ce que l'établissement scolaire est connecté à internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **90.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **2.40**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.10 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.10**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **19**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **45**

4.2.4 Rampes : **N/A**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts par un toit ? **N/A**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

14a. Collège L'essor (Bloc 1)



1. Système structurel principal : UCM-URM4 - Il s'agit de structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites) en mortier de chaux.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 2

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Plancher : bois

5. Irrégularité structurelle : Aucun

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur > 0,15 m

7. Ouverture du mur : Non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Fissuration structurelle, fissuration/détachement du revêtement ou du plâtre

12. Éléments non structurels : Parapets, couvertures de toit, plafonds, cloisons

Commentaires : Le bâtiment est âgé de plus de 100 ans. Le premier niveau est plus haut que le second.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce qu'il y a un extincteur à chaque étage ? **Non**

2.2 Surface du plancher desservi par l'extincteur (m²) : **Non**

3. Apprentissage et environnement intérieur

3.1 L'établissement scolaire a une connexion internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **33.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **5.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.10 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.10**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **17**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **50**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont-ils recouverts d'un toit ?

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

14b. Collège L'essor (Bloc 2)



1. Système structurel principal : RC2 - Cadres rigides résistants en béton armé avec des murs de remplissage comme élément de raidissement non isolé de la structure en béton.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 3

3. Niveau de conception sismique : Niveau de conception médiocre

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Sol : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Aucun

6. Longueur du panneau mural : Non disponible

7. Ouverture du mur : Colonne 0,30 m x 0,30 m
poutre 0,30 m x 0,45 m

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Bonne

12. Éléments non structurels : Couvertures de toit, plafonds, cloisons

Commentaires : Certaines zones présentent des fissures dans les murs, et il y a des efflorescences de maçonnerie.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez-de-chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Oui

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce que chaque étage est pourvu d'un extincteur ?

Non

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) :

Non

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire a une connexion internet ?

Non

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **30.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **3.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) : **1**

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.10 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.10**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **19**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **50**

4.2.4 Rampes : **2 côtés**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ? **Non**

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 est ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

15. Centre Classique Féminin



1. Système structurel principal : UCM-URM4 - Structure de maçonnerie portante constituées de blocs rectangulaires (briques d'argile cuites) en mortier de boue.

2. Nombre de niveaux du bâtiment : 4

3. Niveau de conception sismique : Mauvais niveau de conception

4. Type de diaphragme : Toit : Couverture de structure en bois en tôle d'acier ondulée galvanisée. Sol : Dalle solide en BA

5. Irrégularité structurelle : Torsion

6. Longueur du panneau mural : Épaisseur du mur 0,20 m

7. Ouverture du mur : non disponible

8. Type de fondation : Cette information n'est pas disponible

9. Risque de vibration sismique : Non

10. Renforcement efficace de la protection contre les séismes : Non

11. État de santé structurelle : Efflorescence de la maçonnerie

12. Éléments non structurels : Couvertures de toit, surplombs, plafonds, cloisons

Commentaires : Ce bâtiment est âgé de plus de 100 ans.

Considérations de sécurité supplémentaires

1. Protections environnementales et sociales

1.1 Les Installations du rez- de- chaussée sont-elles accessibles par un chemin en dur à partir de l'entrée du site ?

Non

1.2 Pourcent pente du (des) chemin (s) : **<5%**

1.3 largeur du (des) chemins (s) : **n.d.**

2. Opérations et entretien (Pour chaque bâtiment)

2.1 Est-ce que chaque étage est pourvu d'un extincteur ?

Non

2.2 Surface du plancher desservie par l'extincteur (m²) :

Non

3. Apprentissage et milieu intérieur

3.1 L'établissement scolaire est connecté à internet ? **Non**

Les Salles de classe

3.2 Surface intérieure de la salle (m²) : **56.00**

3.3 Hauteur du plafond (m) : **5.00**

4. sécurité des personnes (Non-structurelle) (Nouvelle section) (Pour chaque bâtiment)

4.1 Les Sorties (à partir des salles et de l'étage du bâtiment vers la cour ou la voie publique)

4.1.1 À partir des salles

4.1.1.1 Nombre de sorties (portes) et leur largeur : **1 sortie**

4.1.2 À partir de l'étage du bâtiment

4.1.2.1 surface du plancher desservie (m²) : **n.d.**

4.1.2.2 Nombre d'escalier du (des) Niveau(x) supérieur (s) :
1

4.1.2.3 Largeur du chemin de sortie (m) : **n.d.**

4.1.2.4 Largeur de toutes les portes de sortie : **1.40 m**

4.2 Escaliers

4.2.1 Largeur(m) : **1.40**

4.2.2 Hauteur des contremarches (cm) : **19**

4.2.3 profondeurs de la bande de roulement (cm) : **45**

4.2.4 Rampes : **1 côté**

4.2.5 Les escaliers extérieurs sont recouverts d'un toit ?
N/A

4.3 Balustrade (aux balcons, galeries, escaliers / paliers, terrasses, avec risque de chute > 1 m)

4.3.1 Présent partout ? **n.d.**

4.3.2 Hauteur du rail supérieur (m) : **n.d.**

4.3.3 Est-ce qu'il y a des barres Intermédiaires ? **Oui**

4.3.4 Espace entre les barres Intermédiaires (cm) : **n.d.**

GEOHAZARDS  INTERNATIONAL

 **GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE**



GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery

Programme ACP-UE de Prévention des Risques liés
aux Catastrophes Naturelles

Une initiative du Groupe des États d'Afrique, Caraïbes et Pacifique, financée par l'Union européenne et gérée par GFDRR

