

Haïti
Mission d'appui à la préparation d'un document stratégique
sur le bâti scolaire
Note Technique de Patrick Paultre
(complément de celle de Serge Theunynck)
3 juillet – 13 juillet 2010

1. Introduction

La présente note couvre les aspects techniques reliés au développement de normes de construction parasismiques et anticycloniques applicables à la construction de nouvelles écoles, à l'évaluation de la vulnérabilité et à la réhabilitation d'écoles existantes. Ces considérations sont d'une grande importance depuis la succession des quatre ouragans et tempêtes tropicales (Fay, Gustav, Hanna et Ike) qui ont balayé Haïti durant les mois d'août et septembre 2008, affectant 968 écoles et 61% des 217,205 élèves concernés, en plus du tremblement de terre du 12 janvier 2010, peut-être le plus meurtrier de l'histoire. Ce séisme a causé des pertes énormes en vies humaines qui dépassent sans doute les 300 000 morts ; il a laissé plus de 300 000 blessés, a réduit 1,2 millions de personnes au statut de sans abri et a forcé le déplacement de plus de 500 000 personnes. Même si l'aléa sismique était connu, il n'était pas pris en compte dans le dimensionnement des structures en général, et des écoles en particulier. En fait, le dimensionnement anticyclonique était la seule préoccupation jusqu'au tremblement de terre du 12 janvier 2010. Remarquons qu'il ne faut pas confondre l'aléa sismique et le risque sismique, qui est le produit de l'aléa par la vulnérabilité. À ce titre, le risque sismique est très élevé à Port-au-Prince, mais aussi dans les deux autres principales villes d'Haïti, le Cap et les Cayes.

2. Les causes de cette catastrophe

Nous avons dit plus haut que l'aléa sismique n'était pas pris en compte dans la construction des structures courantes en Haïti. À la connaissance de l'auteur, ceci est dû en grande partie à l'absence de tout code national du bâtiment et de normes de construction associées aux différents matériaux de construction utilisés en Haïti. Il est donc de toute première importance que ces documents soient développés afin de donner une base technique et légale à la construction des bâtiments en Haïti, et plus particulièrement aux bâtiments susceptibles d'être utilisés comme refuges de protection civile (écoles, centres communautaires) de même qu'aux bâtiments où sont fournis des services essentiels en cas de catastrophe (hôpitaux, bâtiments de l'administration publique, stations de radio ou de télévision).

3. Tectonique des Caraïbes

Des régimes tectoniques très divers caractérisent le pourtour de la plaque des Caraïbes qui est entourée de quatre plaques tectoniques majeures : la plaque de l'Amérique du Nord, la plaque de l'Amérique du sud, la plaque de Nazca et la plaque

des Cocos. Globalement, une zone de subduction s'étend du Venezuela jusqu'au sud de Cuba en passant par le nord de l'île d'Haïti tandis que des zones de failles coulissantes longent la côte septentrionale de l'île d'Haïti ainsi que toute la presqu'île du sud. Plusieurs systèmes de failles sont aussi présents à l'intérieur des terres de la République d'Haïti, dont une principale — la faille Matheux-Neiba — qui longe le nord de Port-au-Prince. Des séismes profonds allant jusqu'à 300 km marquent la zone allant des Petites Antilles au nord de l'île d'Haïti, en plus de séismes superficiels qui marquent les deux zones allant du Guatemala au nord de l'île d'Haïti et de Trinidad à l'ouest du Venezuela.

Sismicité historique de la république d'Haïti

Plusieurs tremblements de terre majeurs se sont produits sur l'île d'Haïti par le passé. La figure 1 montre le catalogue des tremblements de terre de magnitude plus grande que 4 dans les environs de l'île d'Haïti durant la période 1900–février 2010. La figure 2 montre les séismes qui se sont produits sur l'île d'Haïti avant 1960. La ville de Port-au-Prince a été détruite par des tremblements de terre en 1751 et en 1770. La probabilité d'un autre tremblement de terre au sud-est de Port-au-Prince est assez élevée (Bilham, 2010; Eberhard et al. 2010). Des tremblements de terre majeurs se sont aussi produits à Port-de-Paix, au Cap-Haïtien et dans la partie nord de la République Dominicaine, le dernier ayant frappé en 2003. Le dernier tremblement de terre majeur sur la faille septentrionale s'est produit en 1842. La probabilité d'un tremblement de terre au Nord d'Haïti est aussi très grande.

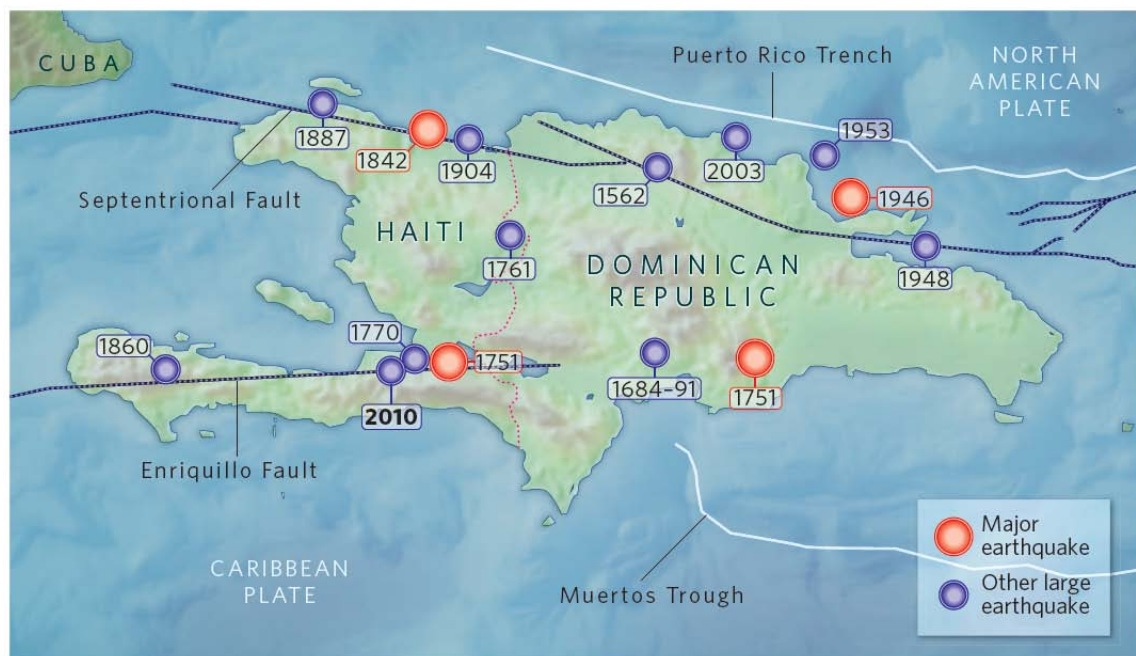


Figure 1. Sismicité historique de l'île d'Haïti jusqu'à 1960.

Aléa sismique d'Haïti

Une carte de l'aléa sismique de la république d'Haïti a été développée par la USGS grâce à un financement de la USAID. La méthodologie ayant servi au développement des cartes d'aléa sismique d'Haïti peut être trouvée dans le rapport USGS/USAID 2010-1067 (Frankel et al. 2010). Cette méthodologie est celle, bien établie, qui a servi à développer les cartes d'aléa sismique des États-Unis d'Amérique et du Canada. Elle est essentiellement basée sur des évidences géologiques (failles) et historiques (séismes), des distributions fréquence-magnitude avec des magnitudes maximum et minimum basées sur les données mesurées ou historiques et des fonctions d'atténuation. La figure 1 présente la carte des accélérations maximum au rocher avec une probabilité de dépassement de 2% en 50 ans (période de retour de 2500 ans) compatible avec les probabilités de dépassement utilisées dans les codes modernes (ASCE 7-05 et CNBC-05). Cette carte est susceptible de changer avec de nouvelles données lorsqu'elles seront disponibles.

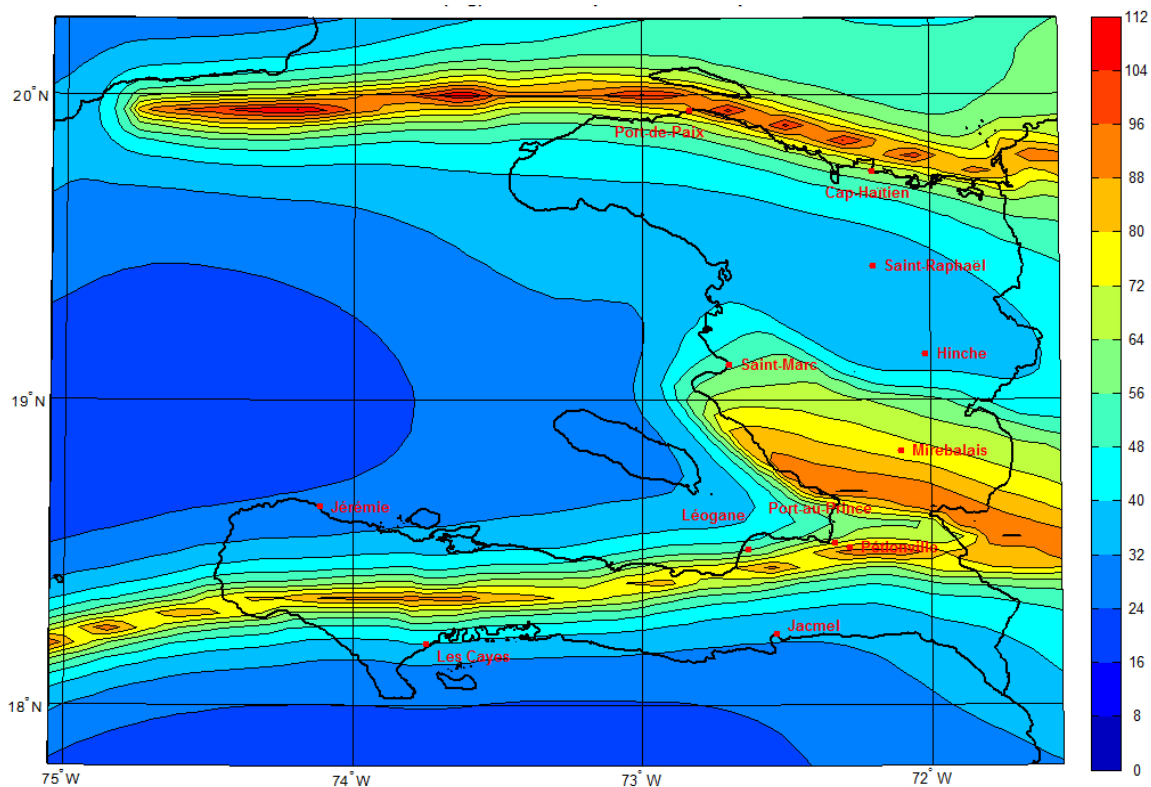


Figure 2. Carte de l'aléa sismique de la république d'Haïti en fonction de l'accélération maximum au sol (PGA, en g) avec une probabilité de dépassement de 2% en 50 ans selon un modèle probabiliste de Poisson (tracé par l'auteur à partir des données de Frankel, A. et al., 2010).

Le risque sismique étant le produit de l'aléa multiplié par la vulnérabilité, la carte présentée à la figure 2 peut servir à classer les écoles selon le niveau de risque. Puisque la plupart des écoles sont en béton armé ou en maçonnerie non armée et qu'elles ont été construites sans aucune considération des effets des tremblements de terre, on peut sans hésiter dire qu'elles sont toutes très vulnérables. La classification des écoles peut ainsi se faire en ne considérant que la carte de l'aléa sismique d'Haïti. On peut globalement subdiviser la République d'Haïti en trois zones d'aléa, soit très élevé, élevé et moyen (toute la République d'Haïti est exposé à un aléa sismique plus ou moins grand). Les écoles dans les zones de couleur jaune à rouge sont à très haut risque. Les écoles dans les zones de couleur verte sont à risque élevé à modéré et les écoles dans les zones de couleur bleu sont à risque modéré à faible. Ainsi peut-on voir que les villes de Port-de-Paix, Cap-Haïtien, Saint-Marc, Mirebalais, Port-au-Prince, Pétion-Ville, Léogane, Grand-Goave et Petit-Goave présente des risques très élevés.

Des propositions ont été faites au MTPTC concernant une carte d'aléa sismique pour la République d'Haïti. On y retrouve des valeurs d'accélérations maximum au rocher ainsi que des valeurs de spectres d'accélération ayant une probabilité uniforme de dépassement. Ces valeurs sont compatibles avec les codes de construction tels que l'ASCE7-10 ou le CNBC-05. Aucun dimensionnement ne peut se faire sans ces cartes et ces valeurs. Il est donc urgent qu'elles soient adoptées et mises à la disposition de tous.

4. Causes des dommages et effondrements des structures

L'étude des structures effondrées durant le tremblement de terre du 12 janvier 2010 a permis d'identifier les causes principales des dommages et désordres qu'ont subis les structures conçues par des architectes et des ingénieurs. La première et principale cause est l'absence totale d'un système de résistance aux forces sismiques dans la majorité des bâtiments récents, à l'exception des maisons de type *gingerbread* qui possèdent un système de contreventement dont l'efficacité a d'ailleurs été réduite par la pourriture ou l'attaque des termites. La deuxième cause est la présence d'un étage flexible (étage mou) ou faible entraînant l'effondrement d'un étage complet par écrasement. Les autres causes sont, sans ordre d'importance, l'utilisation de dalles plates avec hourdis très lourdes, les étages très lourds construits sur l'encorbellement des dalles, l'utilisation systématique de murs de remplissage en parpaing creux non isolés de la structure porteuse, la présence de poteaux courts résultant de la construction de remplissages en parpaing creux dont la hauteur est plus faible que la hauteur des poteaux, l'insuffisance des armatures transversales servant à confiner le noyau de béton des poteaux, les dimensions trop petites des poteaux en regard des dimensions des poutres, l'absence d'armature transversale dans les nœuds, la très mauvaise qualité du béton, les problèmes de ségrégation, et finalement l'utilisation de barres d'armature lisses insuffisamment ancrées. Les règles les plus élémentaires de dimensionnement parasismique n'étaient donc pas suivies. Ceci s'explique par le fait que le dernier tremblement de terre majeur – qui avait d'ailleurs détruit Port-au-Prince – datait de plus de 250 ans

et que cet aléa était évacué de la mémoire populaire. Ceci justifie que la préoccupation principale des ingénieurs et architectes portait principalement sur les charges de gravité, puisque les charges dues au vent sont très faibles ou que leurs effets sont en général négligeables pour les structures en béton armé.



Figure 3. Effondrement du Collège Canado-Haïtien par écrasement du rez-de-chaussée : étage flexible et faible.



Figure 4. Effondrement de l'École hôtelière par écrasement du rez-de-chaussée : étage flexible et faible.



Figure 5. Renversement des murs en parpaing creux par manque de support latéral à l'École de formation professionnelle Canado-Haïtien. La même situation s'est reproduite à l'Institution Saint-Louis de Gonzague à Delmas.



Figure 6. Effondrement du rez-de-chaussée de la résidence des frères de l'Institution Saint-Louis de Gonzague à Delmas 31-33.



Figure 7. Effondrement du toit de protection de l'escalier menant aux classes de la 3^e à la terminale (2^e cycle) de l'Institution Saint-Louis de Gonzague (un des deux escaliers de secours en cas d'urgence) à Delmas 31-33.



Figure 8. Effondrement du rez-de-chaussée de la maternelle du Juvénat à Pétion-Ville : étage flexible et faible, terrain en pente.



Figure 9. Effondrement d'une école à Delmas 83 : manque d'un système de résistance aux forces sismiques.

En résumé, la technique de construction la plus utilisée en Haïti est l'ossature résistant aux moments constituée de poteaux, poutres et dalles avec hourdis. L'erreur la plus courante est l'utilisation de très petits poteaux avec très peu d'armature, de très fortes poutres ou de dalles plates avec hourdis. C'est exactement l'inverse de ce qu'il faudrait faire. On retrouve beaucoup de poteaux courts en plus de l'utilisation presque généralisée de murs en parpaing creux partiels. Les murs de parpaing creux non supportés sont très courants et sont très dangereux dans les écoles.

5. Recommandations pour la construction des nouvelles écoles

Il ne fait pas de doute que l'utilisation d'une technologie éprouvée utilisant le plus possible les matériaux locaux de bonne qualité et étant familière aux ouvriers locaux est la seule option viable à long terme. La technique de construction la plus employée en Haïti est l'ossature résistant aux moments et constituée de poteaux, poutres et dalles. Ce système structural n'est pas mauvais en soi pour de petits bâtiments et est le système le plus utilisé dans certaines zones très actives sismiquement comme la Nouvelle Zélande et la Californie à cause de sa redondance et de sa grande ductilité lorsqu'il est bien conçu. Vu l'exiguïté du territoire, la construction en hauteur reste la seule alternative si l'on veut aménager des terrains de jeux de dimensions raisonnables. Des écoles avec deux niveaux sécuritaires sont réalisables avec un minimum de préparation technique. Les ingénieurs doivent recevoir une formation spécifique au dimensionnement parasismique des ossatures transférant les moments, au dimensionnement basé sur la capacité et au principe poteaux forts-poutres faibles. Dans ce type de construction, les détails de ferrailage sont d'une grande importance et les ferrailleurs et poseurs d'acier doivent recevoir une formation adéquate. Nous recommandons de plus un facteur d'importance d'au plus 1,3 dans la détermination des forces sismiques de calcul. Avec une augmentation marginale du coût de construction, on peut facilement construire des structures sécuritaires en béton armé présentant une ductilité modérée. Il est primordial que les ingénieurs comprennent que le remplissage en parpaing creux doit être impérativement dissocié de la structure porteuse. Pour les constructions plus importantes à plus de deux niveaux telles que les lycées, l'utilisation de murs de cisaillement devrait être envisagée. Les murs en parpaing creux prévus dans la direction de l'éclairage doivent être retenus latéralement pour éviter leur renversement.

Nous recommandons qu'un exercice de dimensionnement d'une école-type soit fait au complet, accompagné de plans de construction, et soit mis à la disposition des ingénieurs de la DGS et de tous les intervenants dans la construction des écoles.

6. Évaluation et réhabilitation des écoles existantes

Le MENFP devrait imposer une évaluation de toutes les écoles publiques et privées et développer un mécanisme incitant à réhabiliter les écoles. Cet incitatif pourrait être sous forme d'aide financière ou de perte de l'accréditation. L'incitatif positif est

à favoriser car, l'expérience le montre, il est garant d'une certaine réussite. Par réhabilitation, on entend la mise à niveau au point de vue sismique des structures. Une formation appropriée devrait donc être donnée aux ingénieurs chargés de l'inspection des structures. La réhabilitation des structures des écoles pourrait se faire par étape sur une durée de cinq ans par exemple. La réhabilitation sismique des structures peut se faire de trois façons : (i) par réduction de la demande, (ii) par ajout de raideur et (iii) par ajout de résistance. Les trois méthodes sont décrites dans ce qui suit.

Réduction de la demande : la réduction de la demande consiste à modifier la période de vibration de la structure par ajout d'isolateur à la base de la structure ou par l'introduction de dissipateur d'énergie à des endroits-clés de la structure. Cette technologie est très chère et n'est pas applicable en Haïti.

Ajout de raideur : l'ajout de raideur consiste à augmenter la rigidité latérale de la structure par la construction d'un système de résistance aux forces sismiques. Ce système consiste en général en des contreventements en acier ou des murs de cisaillement. Il est à noter que cette approche conduit à une réduction de la période de vibration de la structure, et donc à une augmentation des forces sismiques. L'ajout des murs de cisaillement est une des solutions à envisager pour les écoles en Haïti.

Ajout de résistance : l'ajout de résistance consiste à modifier certains éléments de la structure afin de lui apporter un surplus de résistance. Ces modifications consistent à (i) augmenter les sections transversales des éléments (poutres, poteaux ou murs) avec le même matériau utilisé à l'origine ou (ii) utiliser des matériaux différents plus résistants que le matériau d'origine (chemisage en acier ou en composite). Ces deux approches sont facilement utilisables en Haïti. L'augmentation des sections est la moins chère des deux approches et celle qui est la plus familière aux techniciens locaux puisqu'elle ne fait appel qu'à des méthodes de dimensionnement en béton armé classiques. Essentiellement, elle consiste à accroître la section transversale de l'élément en béton armé par ajout d'armatures additionnelles et par son enrobage avec du béton. Dans cette approche, l'enrobage de l'élément existant doit être enlevé et le béton nettoyé avant de couler le nouveau béton d'enrobage. Le chemisage avec l'acier ou les matériaux composites est plus cher et nécessite une formation de techniciens qualifiés. L'utilisation des matériaux composites pour le chemisage des poteaux ou par collage sur les poutres semble une solution envisageable pour Haïti, quoique très chère.

Un programme d'inspection des écoles existantes doit être impérativement mis sur pied. Une formation technique doit être donnée aux ingénieurs qui seront chargés de conduire ces évaluations. Ce travail pourrait être délégué à des bureaux d'étude qui ont le personnel qualifié ayant suivi une formation adéquate. Un mode de priorisation, inspiré des modèles étrangers, doit être développé afin de classer les écoles par degré de vulnérabilité aux séismes. Les écoles les plus vulnérables aux forces sismiques dans les zones à haut risque (et même à d'autres chargements tels que le vent et les charges de gravité) doivent être identifiées. Dans le cas des écoles

publiques, leur mise à niveau doit se faire immédiatement ou leur utilisation doit être restreinte ou interdite jusqu'à leur remise à niveau. Dans le cas des écoles privées, leur accréditation doit dépendre de la remise à niveau avec un incitatif du MENFP.

7. Délivrance des permis de construction

D'après la constitution de 1987, la délivrance des permis de construction revient à la municipalité qui considère cette fonction comme une perception d'impôt plutôt que comme un avis technique. Certaines municipalités faisaient appel au MTPTC pour une évaluation technique dans le passé. Ce mode d'opération a de plus en plus tendance à disparaître. Il semble qu'une seule municipalité fasse encore appel au MTPTC. Il faut que la loi soit renforcée afin que la délivrance du permis de construction responsabilise le demandeur et l'émetteur du permis de construction. La mairie peut déléguer l'évaluation technique au MTPTC ou développer un service du génie qui sera secondé par un service d'inspection. Il est clair que le MTPTC ne dispose pas actuellement d'un nombre suffisant d'ingénieurs pour répondre à la demande de toutes les municipalités et une augmentation de leur nombre devrait être envisagée afin de les déployer dans les différents départements.

8. Formation d'un ordre des ingénieurs

L'état Haïtien n'est pas en mesure d'offrir un nombre suffisant de places à la faculté des sciences (50 au maximum par année). On assiste donc à une prolifération d'écoles techniques et d'universités privées délivrant des diplômes d'ingénieurs. Or, il n'existe aucun contrôle sur le curriculum de ces différentes écoles et universités privées, si bien que la qualité de l'enseignement varie beaucoup d'une école à l'autre. Un organisme d'accréditation devrait être créé afin d'imposer un curriculum minimum conduisant à un diplôme permettant de postuler au titre d'ingénieur. Cet organisme devrait effectuer des visites d'accréditation chaque quatre ou cinq ans à période fixe afin d'évaluer l'enseignement et le programme. Des exemples de travaux d'étudiants, de devoirs et d'examens de toutes les matières devraient être présentés lors de ces visites. Une école pourrait perdre son accréditation si elle ne présente pas un certain niveau de qualité. Le titre d'ingénieur devrait être délivré par un ordre professionnel chargé de protéger le public en matière de services professionnels. Cet ordre professionnel devrait contrôler l'accès à l'exercice de la profession en imposant des conditions précises à remplir pour devenir ingénieur et le demeurer. Tout ingénieur qui veut pratiquer en Haïti devrait être membre de cet ordre professionnel. Cet organisme devrait surveiller la pratique de ses membres et leur comportement professionnel et veiller à ce que seuls les membres effectuent les actes propres aux ingénieurs. Les événements du 12 septembre 2010 ont mis en lumière les lacunes du système et il faut une responsabilisation des ingénieurs dans la pratique de leur profession.

9. Conclusion

Les dommages aux écoles causés par le tremblement de terre du 12 janvier 2010 dans les trois départements les plus touchés sont dus principalement à l'absence de code de construction, au manque de formation des ingénieurs au génie parasismique et au manque presque généralisé d'un système de résistance aux forces sismiques (ou latérales). Ajoutons à tout cela le manque de rigueur dans la délivrance des permis de construire et la non responsabilisation des acteurs dans le domaine de la construction. Les solutions à toutes ces carences sont :

1. de donner une formation en génie parasismique aux intervenants dans la construction des écoles (ingénieurs, architectes) ;
2. de donner une formation technique appropriée aux ouvriers ;
3. d'utiliser une technologie éprouvée utilisant le plus possible les matériaux locaux de bonne qualité et étant familière aux ouvriers locaux pour la construction de nouvelles écoles ;
4. de développer un programme d'évaluation de toutes les écoles publiques et privées et un mécanisme incitant à réhabiliter les écoles privées ;
5. de mettre sur pied un plan de réhabilitation des écoles par étapes qui tient compte du risque sismique ;
6. d'imposer un meilleur contrôle lors de la délivrance des permis de construction et d'y associer le MTPTC ;
7. de responsabiliser les ingénieurs et les architectes par la mise sur pied d'un organisme de contrôle de la pratique de la profession d'ingénieur et d'architecte.

Références

1. ACI Committee 318. Building code requirement for structural concrete. ACI, Farmington Hills, Michigan, USA, 2005
2. ASCE 7-05 (2006), Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures, SEI/ASCE 7-05, American Society of Civil Engineers, États-Unis, 424 p.
3. Bilham, R. (2010) Lessons from the Haiti earthquake, *Nature*, Vol 463, 878–879.
4. Calais, E., Mazabraud, Y., Mercier de Lepinay, B., ‘ann, P., Mattioli, G. et Jansma, P. (2002) Strain partitioning and fault slip rates in the northeastern Caribbean from GPS measurements. *Geophysical Research Letters*, Vol 29, doi:10.1029/2002GL015397.
5. Frankel, A., Harmsen, S., Mueller, C., Calais, E., Haase, J. (2010) Documentation for initial seismic hazard maps for Haiti : U.S. Geological Survey Open-File report 2010-1067, 12p.
6. Comité technique CSA A23.3 (2004) , Design of concrete, CAN/CSA-A23.3-04, Canada, 358 p.c
7. Eberhard, M., Baldrige, S., Marshall, J., Mooney, W. et Rix, G. (2010) The Mw 7.0 Haiti earthquake of January 12, 2010 : USGS/EERI advance reconnaissance team. USGS/EERI, 56 p.
8. Manaker, D.M., Calais, E., Freed, A.M., Ali, S.T., Przybylski, P., Mattioli, G., Jansma, P., Prepetit, C. et de Cahbali, J.B. (2008) Interseismic plate coupling and strain partitioning in the northeastern Caribbean. *Geophysical Journal International*, Vol 174, 889–903, doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03819x.
9. NBCC 2005 (2005) National Building Code of Canada; Part 4 : Structural Design, Canadian Commission on Building and Fire Codes, National Research Council of Canada (NRCC), Ottawa, Canada.
10. Prentice, C.S., Mann, P., Pena, L.R. et Burr, G. (2003) Slip rate and earthquake occurrence along the central Septentrional fault, North American-Caribbean

plate boundary, Dominican Republic. Journal of Geophysical Research, V108, No B3, doi:10.1029/2001JB000442.

11. Prepetit, C. (2007) Aléa et risque sismique en Haïti, Recherche, Etudes, Développement (RED), Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire (FAMV), Université d'État d'Haïti. Vol. 3, No 2.

Annexe A

Termes de référence (TDR) du Comité des Infrastructures Scolaires - Mai 2010

1. Contexte. Le séisme du 12 janvier dernier constitue la plus grande catastrophe naturelle de l'histoire haïtienne. Outre les pertes énormes en vies humaines établies officiellement à 222 750 morts, les 1.2 millions de personnes sans abri et les 500 000 déplacés, ce séisme a entraîné la destruction de la très grande partie des infrastructures économiques, administratives, sanitaires et scolaires dans les départements de l'Ouest, du Sud Est et des Nippes. Environ, 4 268 écoles et centres de formation professionnelle et d'enseignement supérieur ont été détruits ou endommagés. Le Ministère de l'éducation nationale, au sein de son administration a subi d'énormes dégâts tant humains que matériels.

Le séisme a occasionné la fermeture immédiate des écoles dès le lendemain. Le ministère a pris les dispositions pour rouvrir les écoles dans les établissements scolaires dans les 7 départements non touchés directement par la catastrophe. Concernant les 3 départements touchés, le Ministère a défini une stratégie de relance des activités pour tous les niveaux d'enseignement. Depuis la date officielle de relance des activités le 5 avril, les écoles rouvrent progressivement au fur et à mesure des déblaiements et de la fourniture d'abris temporaires (tentes ou hangars). La redéfinition de la question des infrastructures scolaires prend dans ce contexte une tout autre dimension.

Le Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle est en train d'initier un travail participatif sur la refondation du système éducatif et sur l'élaboration d'un nouveau schéma de gouvernance institutionnelle. D'autre part la Commission présidentielle est sur le point de publier son rapport visant à recommander à l'Exécutif les stratégies et initiatives pour accroître l'accès et la qualité de l'école haïtienne et moderniser l'organisation et le fonctionnement du système éducatif national. Dans le but de faire converger toutes les forces, il est nécessaire d'avoir un consensus sur les appuis à apporter à la mise en œuvre de la vision de l'Etat haïtien sur l'éducation à moyen et long terme ainsi que de rendre efficace la mise œuvre des financements. Les présents TDR concernent la mise en place d'un Comité Infrastructures Scolaires souhaité par le Ministre de l'éducation nationale, dans le but de définir les procédures permettant une mise en ordre et la régulation du sous secteur.

1. Objectifs. Le Comité Infrastructures Scolaires élaborera un Cadre de référence à l'intention du Ministère, pour lui permettre de tirer le meilleur parti de toutes les propositions qui lui sont faites actuellement par différents acteurs tout en tenant compte de la réalité haïtienne. La démarche doit aboutir au renforcement des capacités du Ministère à gérer de manière efficace le parc scolaire national pour tous les niveaux d'enseignement. Il proposera une vision et une stratégie ; il identifiera et chiffrera les principales priorités et les interventions y afférentes, en prenant en compte la prévention des crises et les besoins à court terme, avec des résultats et des effets induits clairement mesurables qui tiennent compte de la situation actuelle et de la capacité d'absorption du pays.

2. Mission. La mission du Comité s'articule autour de quatre grands axes:

- 1) La définition de normes minimales de construction pour les écoles à la lumière de l'effondrement d'un grand nombre d'écoles lors du tremblement de terre du 12 janvier dernier (décision: la DGS soumettra à la fin du mois de mai un premier document immédiatement utilisable par le MENFP pour répondre aux demandes les plus urgentes - responsable désigné: Ing. Octavius).
- 2) L'élaboration d'un document d'orientation pour guider la définition d'une politique pour le sous système (décision: une première ébauche de ce document sera soumise au Ministre et à ses Conseillers au plus tard le 15 juin - responsable désigné: ?
- 3) Le traitement des requêtes déposées au Ministère par différents partenaires locaux et internationaux (proposition: ces requêtes seront enregistrées et chaque requête fera l'objet d'une fiche technique - responsable désigné: ?).
- 3) La pré-analyse des propositions de modèles de construction d'écoles (proposition: chaque proposition fera l'objet d'une fiche technique - responsable désigné: ?).

3. Dates. Le Comité Infrastructures Scolaires aura une durée permanente. Il intègrera le moment venu le Groupe de travail infrastructures scolaires qui sera associé à la Table sectorielle de l'éducation.

4. Participants

Pour le Cabinet du Ministre : M. Sergot JACOB et/ou M. Narcisse FIÈVRE.

Pour la Cellule de pilotage : Mme Carole SASSINE, Consultante en appui aux relations avec les partenaires;

Pour la Direction générale : l'Ingénieur Miaud THYS ;

Pour la DGS : l'Ingénieur Henri Robert OCTAVIUS;

Pour la DPCE : M. Bayard LAPOMMERAY ET Mme Kettie JEAN-BAPTISTE;

Pour la DDO : M. Louis Fritz DORMINVIL;

Pour le FAES : l'Ingénieur Jean-Léon Beauboeuf;

Au titre d'expert indépendant : l'ancien directeur de la DGS, l'Ingénieur Réginald THERMOPHILE.

Coordination pour le MENFP : La Cellule de pilotage

Annexe B
Termes de Référence (TDR) de la mission

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA
FORMATION PROFESSIONNELLE**

**TDR de la mission d'appui
à la définition d'un document stratégique sur le bâti scolaire
Juin – juillet 2010**

Contexte : Suite au tremblement de terre du 12 janvier 2010, un grand nombre d'écoles et d'établissements scolaires ont été endommagés voire totalement détruits. Le PDNA, document d'évaluation des dommages, estime que 4 268 établissements tous ordres d'enseignement confondus sont à réhabiliter ou reconstruire.

Un Comité sur le Bâti scolaire a été mis en place par le Ministère pour organiser ces efforts et définir le cadre de la reconstruction. Ce comité est opérationnel et est composé de 9 personnes (Cabinet du Ministre, Cellule de pilotage, DGS, FAES, DPCE, DDO, expert indépendant). La DGS de son côté a, depuis le séisme, procédé à une première révision des normes de construction en vigueur. La mission travaillera avec le Comité et dans la continuité de ces travaux.

Un nombre important d'ONG ont été mobilisés suite au séisme, qui proposent aujourd'hui leurs services. Un sous groupe du cluster Education, coordonné par l'UNICEF, est chargé de coordonner les appuis d'urgence en ce qui concerne les infrastructures semi permanentes et permanentes. Ils se réunissent tous les 15 jours.

Les bailleurs, de leur côté, prévoient des programmes de reconstruction d'écoles. Le sous –groupe du GSE sur le bâti scolaire, coordonné par la Banque Mondiale, est chargé de faire circuler les informations et coordonner les programmes de plus long terme et d'accompagner le Ministère dans l'élaboration de documents stratégiques.

Le Ministère a lancé ces derniers jours un processus d'élaboration d'un plan opérationnel des recommandations du GTEF couvrant tout le secteur de l'éducation et les différents ordres d'enseignement. Le sous secteur des infrastructures en est un pilier majeur. La présente mission s'inscrit donc dans ce cadre et viendra contribuer à l'élaboration du document dans sa globalité.

La mission devra prendre en compte tous les travaux menés dans le cadre des différentes initiatives citées ci-dessus, ainsi que l'opération visant à l'élaboration d'une carte scolaire pour l'automne et le projet PURES, tous 2 financés par la Banque Mondiale. Le recours au FAES et son expertise sera d'une grande aide.

Coordination au Ministère : Comité des infrastructures scolaires du MENFP

Experts : Serge Theunymk et Ingénieur Patrick Paultre

Dates : du 28 juin au 13 juillet 2010

Objectif de la mission : Contribuer à l'élaboration d'un document stratégique pour le sous secteur de la construction scolaire

Tâches : La mission appuiera le Comité dans les tâches suivantes :

- Faire une sélection du ou des modèles d'écoles proposés par les bailleurs ou partenaires lors d'une ronde de présentation (1 à 2 jours) pour le système éducatif.
- Finaliser les nouvelles normes de construction scolaire élaborées par le Comité sur le bâti scolaire et les faire valider par le Ministère des Travaux Publics
- Elaborer un document stratégique du MENFP sur la construction scolaire. Ce document comportera notamment :
 - Dans la perspective de la réorganisation du Ministère de l'Éducation, une proposition de réorganisation de la structure au sein du Ministère de l'éducation et/ou du Ministère des Travaux Public régissant la construction scolaire en y définissant son mandat, les compétences et les équipements nécessaires
 - La définition des rôles et responsabilités des différents acteurs tels que le MENFP (administration centrale, administration décentralisée), les directions d'écoles, les communautés, les collectivités territoriales, les bailleurs, les Agences de Maitrise d'Ouvrage Délégée, les entrepreneurs.
 - La validation d'un schéma procédurier déterminant toutes les étapes à suivre pour l'exécution d'un programme de construction scolaire.
 - La définition du processus de mise à jour systématique de la carte scolaire et des critères visant la priorisation des lieux pour constructions/réhabilitations scolaires, en collaboration avec la DPCE

Préparation de la mission :

Afin que la mission puisse être opérationnelle dès son arrivée, le Comité pourra, avant l'arrivée de la mission :

- Proposer aux partenaires du MENFP intéressés à promouvoir un modèle de construction d'école de préparer une présentation powerpoint pour la ronde des présentations projetée pour permettre aux intéressés de discuter des avantages et inconvénients des différents modèles.
- Préparer une réunion d'une demi journée, au cours de la mission, avec le Ministère des Travaux Public afin de valider les documents de normes proposés par le MENFP.
- Mettre à disposition les TDR des différents projets ainsi que le calendrier de l'élaboration du programme de la DPCE touchant la carte scolaire.
- Regrouper la documentation nécessaire aux travaux de la Mission.