



RÉPUBLIQUE D'HAÏTI

# **Evaluation rapide des dommages et des pertes occasionnés par l'ouragan Matthew et éléments de réflexion pour le relèvement et la reconstruction**

OCTOBRE 2016 - **Version préliminaire – 26 octobre**



Un rapport préparé par le Gouvernement de la République d'Haïti avec l'appui conjoint de la Banque mondiale et de la Banque Interaméricaine de Développement.

# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>3</b>
<b>ACRONYMES.....</b>	<b>4</b>
<b>RESUME DE L'EVALUATION RAPIDE DES DOMMAGES ET DES PERTES.....</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE 1: INTRODUCTION ET DESCRIPTION DE LA CATASTROPHE.....</b>	<b>10</b>
1.1 Contexte d'Haïti.....	10
1.2 Vulnérabilité d'Haïti aux catastrophes naturelles.....	10
1.3 Description et ampleur de l'ouragan.....	15
1.3.1 Description du désastre.....	15
1.3.2 Impact.....	16
1.3.3 Réponse du gouvernement et de la communauté internationale.....	18
<b>CHAPITRE 2: EVALUATION DES DOMMAGES ET PERTES PAR SECTEUR.....</b>	<b>19</b>
2.1 Méthodologie.....	19
2.2 Evaluation sectorielle des dommages et des pertes.....	21
Secteurs productifs	
2.2.1 Agriculture, élevage et pêche.....	21
2.2.2 Industrie et Commerce.....	26
2.2.3 Tourisme.....	29
Secteurs sociaux	
2.2.4 Logement et urbanisation.....	32
2.2.5 Education.....	38
2.2.6 Santé.....	44
Secteurs des infrastructures	
2.2.7 Electricité.....	49
2.2.8 Eau potable et assainissement.....	53
2.2.9 Transport et Télécommunications.....	57
Secteurs transversaux	
2.2.10 Environnement.....	66
2.2.11 Gestion des risques.....	72
2.2.12 Microfinance.....	74

<b>CHAPITRE 3: IMPACT MACRO-ECONOMIQUE ET SOCIAL.....</b>	<b>76</b>
3.1 Impact macro-économique.....	76
3.1.1 Développements économiques récents.....	76
3.1.2 Projections initiales pour 2017 et 2018.....	77
3.1.3 Projections post-Matthew.....	79
3.2 Impacts socio-économiques de l'ouragan Matthew.....	80
3.2.1 Vulnérabilité face à la pauvreté et aux chocs climatiques en Haïti.....	81
3.2.2 Impacts sur la consommation, la sécurité alimentaire et les revenus.....	82
3.2.3 Risque de perte d'investissement en capital humain.....	84
<b>CHAPITRE 4: ELEMENTS DE REFLEXION POUR UN PLAN DE RELEVEMENT, RECONSTRUCTION ET DEVELOPPEMENT.....</b>	<b>88</b>
4.1 Eléments de réflexion pour un plan de relèvement, reconstruction et de développement: Réussir le relèvement précoce et transformer ce désastre en une opportunité vers un développement durable et inclusif du Grand Sud.....	
<b>ANNEXES.....</b>	<b>93</b>
ANNEXE A – Eléments de réflexion sectoriels	
ANNEXE B – Secteur Transport	
ANNEXE C – Secteur Education	
ANNEXE D – Secteur Agriculture	
ANNEXE E – Densité de population et caractéristiques de l'urbanisation	
ANNEXE F – Energie renouvelable: un potentiel largement inexploité, une opportunité pour la reconstruction des systèmes énergétiques dans le Grand Sud	
ANNEXE G – Synthèse des menaces naturelles	
ANNEXE H – La menace Inondation aux Cayes	

## Remerciements

L'Évaluation rapide des dommages et des pertes et éléments de réflexion pour un plan de relèvement, de reconstruction et de développement a été préparée par une équipe conjointe composée des représentants du Gouvernement et des membres de la Communauté internationale, sous la direction du Gouvernement de la République d'Haïti.

Sous la direction du Ministre de l'Economie et des Finances, l'équipe du Gouvernement était composée de cadres du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR), du Ministère du Commerce et de l'Industrie (MCI), du Ministère de l'Environnement (MdE), du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP), du Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales (MICT), du Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP), du Ministère de Tourisme (MT), du Ministre de la Planification et de la Coopération Externe( MPCE) et du Ministère des Travaux Publics, des Transports et des Communications (MTPTC).

Le rapport intègre également les contributions des organismes et institutions suivants: l'Office National de l'Aviation Civile (OFNAC), l'Autorité Portuaire Nationale (APN), l'Autorité Aéroportuaire Nationale (AAN), le Conseil National des Télécommunications (CONATEL), la Banque de la République d'Haïti (BRH), le Comité Interministériel pour l'Aménagement du Territoire (CIAT), l'Institut Haïtien Statistiques et d'Informatique (IHSI) et le Fonds monétaire international (FMI).

Ce rapport d'évaluation a été rédigé par un groupe de coordination composé de représentants du Gouvernement, de la Banque mondiale et de la Banque Interaméricaine de Développement. L'évaluation a été possible grâce au travail de terrain des équipes de chaque ministère appuyées par leurs partenaires nationaux et internationaux, y incluant des agences des Nations Unies, notamment FAO, UNEP et UNICEF.

Le Gouvernement souhaite mettre particulièrement en évidence le soutien fort apporté par le Centre National d'Information Géo-Spatiale (CNIGS) qui a très rapidement mise en place une équipe d'experts en information géospatiale pour soutenir les ministères dans leur travail d'évaluation. Ces évaluations initiales réalisées à partir d'imagerie et d'informations numériques ont grandement contribué à l'élaboration du présent rapport.

Outre les ressources financières nationales, celles de la Banque mondiale et de la Banque Interaméricaine de Développement, l'évaluation a également bénéficié du soutien financier de l'Union Européenne, dans le cadre du programme ACP-UE de Prévention des Risques de Catastrophes Naturelles mis en œuvre par la Facilité mondiale pour la Prévention des Risques de Catastrophes et le Relèvement (GFDRR).

## Acronymes

AEP	Approvisionnement en Eau Potable
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BM	Banque mondiale
BME	Bureau des Mines et de l'Energie
BTB	Bureau Technique du Bâtiment
CASEC	Conseil d'Administration de la Section Communale
CCPC	Comités Communaux de Protection Civile
CCRIF	<i>Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility</i> [Mécanisme d'Assurance contre le Risque Catastrophique dans la Caraïbes]
CIAT	Comité Interministériel pour l'Aménagement du Territoire
CNIGS	Centre Nationale d'Information Geo Spatiale
CNSA	Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire
CONATEL	Conseil National des Télécommunications
COUD	Centres d'Opérations d'Urgence Départementale
COUN	Centre d'Opérations d'Urgence National
DINEPA	Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement
DPC	Direction de la Protection Civile
DPS	Diagnostic-pays systématique [ <i>SCD - Systematic Country Diagnostic</i> ]
EDH	Électricité d'Haïti
EM-DAT	Base de données internationale sur les catastrophes
FAO	<i>Food and Agricultural Organization</i> [Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture]
FMI	Fonds monétaire international
GFDRR	<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i> [Facilité mondiale pour la prévention des risques de catastrophes et de relèvement]
GRD	Gestion des risques et des désastres
HTG	<i>Gourdes</i> – unité monétaire de la République d'Haïti
IDH	Indice de développement humain
LNBTP	Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Public
MARNDR	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural
MCI	Ministère du Commerce et de l'Industrie
MDE	Ministère de l'Environnement
MEF	Ministère de l'Économie et des Finances
MENFP	Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle
MICT	Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales
MINUSTAH	Mission des Nations-Unies pour la Stabilisation en Haïti
MPCE	Ministère de la Planification et de la Coopération Externe
MSPP	Ministère de la Santé Publique et de la Population
MT	Ministère du Tourisme

MTPTC	Ministère des Travaux Publics, du Transport et des Communications
OCHA	<i>Office for the Coordination of Humanitarian Affairs</i> [Bureau des Nations Unies pour la Coordination des Affaires Humanitaire]
OFNAC	Office National de l'Aviation Civile
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PDNA	<i>Post Disaster Needs Assessment</i> [Evaluation Conjointe des Besoins Après Désastre]
PIB	Produit intérieur brut
PNB	Produit national brut
SNGRD	Système National de Gestion des Risques et des Désastres
SYFAAH	Système de financement et d'assurances agricoles en Haïti
UCLBP	Unité de Construction de Logements et de Bâtiments Publics
UE	Union Européenne
UNDAC	<i>United Nations Disaster Assessment and Coordination</i> [Equipe des Nations Unies pour l'évaluation et la coordination en cas de catastrophe]
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i> [Fond des Nations Unies pour l'Enfance]
UNOSAT	<i>UNITAR's Operational Satellite Applications Programme</i> [Programme opérationnel de l'UNITAR pour les applications satellites]
URD	Unité Rurale Départementale
USAID	<i>United States Agency for International Development</i> [Agence Américaine pour le Développement International]



# Jérémie



Avant



Après



# Résumé de l'évaluation rapide des Dommages et des Pertes occasionnés par l'ouragan Matthew

## *I. Description de la catastrophe.*

L'ouragan Matthew a frappé Haïti le 4 octobre 2016 en tant qu'ouragan de catégorie 4. Il a touché terre près de la localité de Les Anglais, dans le département du Sud, et a quitté Haïti le lendemain par la côte Nord-Ouest. La vitesse maximale des vents enregistrée a atteint 230km/h, causant de fortes inondations (plus de 600 mm en moins de 24 heures) et des ondes de tempête principalement dans les départements de la Grand'Anse, Nippes, Sud, Ouest (en particulier l'Île de la Gonâve) et Nord-Ouest. On estime une surcote du niveau de la mer de 2 à 3 mètres sur la côte Sud et de 1 à 1,5 mètres dans le Golfe de la Gonâve.

**Impact matériel.** L'effet combiné du vent, de la submersion marine et des pluies a causé de fortes inondations, des glissements de terrain et la destruction de très nombreuses infrastructures, y compris des édifices publics, hôpitaux, églises, écoles et résidences privées. Les secteurs de l'agriculture et de l'environnement ont été sévèrement touchés, l'ouragan ayant détruit de nombreuses cultures et des écosystèmes naturels. Le réseau routier a également subi des dommages importants à des points stratégiques. En effet, le pont de la rivière Ladigue à Petit Goâve s'est effondré, bloquant la Route Nationale No. 2, le seul accès routier aux départements de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud. Une grande partie du réseau électrique et du réseau de l'eau potable et de l'assainissement de l'ensemble de la péninsule sud ont aussi subi des dégâts importants.

**Impact humain et réponse d'urgence.** A ce jour, le Gouvernement fait état de 546 morts, 128 disparus, 439 blessés au niveau national. Plus de 175 500 personnes se sont réfugiées dans 224 abris temporaires dans les départements de la Grand'Anse, de Nippes, du Sud et de l'Ouest. La population en besoin d'assistance humanitaire immédiate s'élève à 1,4 million (12,9% de la population totale du pays). Pour faire face à la situation d'urgence, le gouvernement a lancé avec l'appui des Nations Unies un appel à l'aide humanitaire de 7,9 milliards de gourdes (120 million de dollars américains), pour fournir des secours à 750 000 personnes gravement touchées par l'ouragan. À ce titre, le Gouvernement, avec l'appui des différents partenaires nationaux et internationaux, distribue des produits de base sur les départements atteints.

Le 17 octobre 2016, le Mécanisme d'Assurance contre le Risque Catastrophique dans la Caraïbe (CCRIF<sup>1</sup> selon les sigles en anglais) a indemnisé le Gouvernement haïtien à hauteur de 23,4 millions de dollars américains, dont 20,3 millions de dollars américains dans le cadre de la police d'assurance du Gouvernement haïtien de protection contre les cyclones et 3,02 million de dollars américains dans le cadre de sa police d'assurance contre la pluviométrie excessive. Ce paiement apporte au Gouvernement des liquidités immédiates pour financer les besoins les plus pressants.

---

<sup>1</sup> Le CCRIF est une compagnie d'assurance contrôlée, opérée et localisée dans les Caraïbes. Il fut développé sous le leadership technique de la Banque mondiale et avec une donation du Gouvernement Japonais. Il fut capitalisé au travers de contributions à un Fonds Multi-Donnant du Gouvernement du Canada, de l'Union Européenne, la Banque mondiale, les Gouvernements du Royaume-Uni, France, la Banque de Développement des Caraïbes et le Gouvernement d'Irlande et des Bermudes ainsi qu'au travers des cotisations de membres payées par les gouvernements qui participent à l'initiative.



## 2. Evaluation des dommages et des pertes dus à la catastrophe

Sur la base de l'évaluation rapide dans chaque secteur conduite par les équipes des ministères sectoriels, l'ouragan Matthew aurait occasionné des pertes et des dommages à hauteur de 124,8 milliards de Gourdes (1,9 milliards de dollars américains), soit 22 % du PIB. La plupart des dommages et des pertes ont été subis par les secteurs sociaux, tels que logement, éducation et santé (41%) et les secteurs productifs, tels qu'agriculture et commerce (41%), suivi de l'infrastructure (18%), et du tourisme et de l'environnement (moins d'un pour cent). Le secteur privé a enregistré la plus grande partie des dommages et pertes (80%).

**Tableau 1: Résumé des dommages et des pertes par secteur**

Secteurs	Total Dommages et Pertes [M GDS]			%	Total Dommages et Pertes [M \$US]		
	Public	Privé	Total		Public	Privé	Total
<b>Secteurs sociaux</b>	<b>11,325</b>	<b>39,450</b>	<b>50,774</b>	<b>40%</b>	<b>171.3</b>	<b>596.8</b>	<b>768.1</b>
Logement et urbanisation	5,845	33,580	39,424	31%	88.4	508.0	596.4
Santé	4,350	641	4,991	4%	65.8	9.7	75.5
Education	1,130	5,229	6,359	5%	17.1	79.1	96.2
<b>Infrastructure</b>	<b>12,053</b>	<b>9,955</b>	<b>22,008</b>	<b>17%</b>	<b>182.3</b>	<b>150.6</b>	<b>332.9</b>
Transport et télécommunications	9,050	9,539	18,588	15%	136.9	144.3	281.2
Eau et assainissement	1,384	324	1,707	1%	20.9	4.9	25.8
Energie	1,620	93	1,712	1%	24.5	1.4	25.9
<b>Secteurs productifs</b>	<b>1,086</b>	<b>52,795</b>	<b>53,881</b>	<b>42%</b>	<b>16.4</b>	<b>798.7</b>	<b>815.1</b>
Agriculture, élevage et pêche	951	38,964	39,915	31%	14.4	589.4	603.8
Commerce et industrie	-	13,439	13,439	11%	0.0	203.3	203.3
Tourisme	135	392	527	0.4%	2.0	5.9	8.0
<b>Environnement</b>	<b>740</b>	<b>-</b>	<b>740</b>	<b>1%</b>	<b>11.2</b>	<b>0.0</b>	<b>11.2</b>
Zones protégées et parcs nationaux	740	-	740	1%	11.2	0.0	11.2
<b>TOTAL</b>	<b>25,204</b>	<b>102,200</b>	<b>127,404</b>		<b>381.3</b>	<b>1546.1</b>	<b>1927.3</b>

## 3. Impact macro-économique et social

**Impact macro-économique.** Avant le choc provoqué par l'ouragan Matthew, les perspectives pour l'économie haïtienne étaient celles d'un modeste redressement en 2017 et 2018, avec une expansion projetée du PIB réel de 2,2 et 2,0 %, respectivement. Les projections prévoyaient une croissance soutenue par le secteur des exportations de vêtements et par la consommation publique, une récupération plus progressive du secteur agricole et un investissement public limité par des contraintes de financement. Il était également prévu qu'en raison de la faible disponibilité des ressources fiscales et de financement, les déficits budgétaires demeureraient autour de 2 % du PIB.

Suite au désastre et en l'absence de tout effort de relèvement et de reconstruction, la croissance du PIB ralentirait pour l'année fiscale 2017 et les années suivantes, plombée essentiellement par les effets sur l'agriculture. Les besoins de reconstruction et de son financement seront substantiels et les positions budgétaires et extérieures du pays verront une détérioration palpable, si des ressources financières additionnelles ne sont pas mobilisées.

**Impact social.** La population vivant dans les départements affectés par l'ouragan Matthew est en moyenne plus pauvre que la moyenne nationale. Par ailleurs, la forte concentration des ménages pauvres autour de la ligne de pauvreté extrême laisse présager un fort risque pour ces ménages de tomber dans la pauvreté extrême. Dans ce contexte, l'ouragan Matthew risque d'aggraver l'insécurité alimentaire des ménages et d'exacerber les problèmes de malnutrition et de retard de croissance des plus jeunes, ainsi que leur vulnérabilité aux maladies et de plomber l'acquisition des connaissances scolaires de ces enfants.

Le manque de revenus des ménages causé par la destruction de la production agricole pourrait limiter la capacité des ménages pauvres à payer les frais de scolarité et de santé. En effet, les revenus agricoles représentent en moyenne la moitié des revenus des ménages pauvres. Sinistrés, les ménages doivent également s'adapter et couper dans leurs dépenses. Ce faisant, ils risquent d'économiser sur les frais de scolarité et de retirer leurs enfants de l'école ou de réduire les achats en capital physique qu'ils envisageaient avant le désastre. Si la remise en état des infrastructures détruites et la reprise des services de base ne sont pas accomplis dans des délais raisonnables, la population vivant dans les zones sinistrées risque aussi de migrer vers les zones urbaines de la région et vers Port-au-Prince pour y bénéficier de services de base (éducation, santé, eau et assainissement, et électricité).

#### **4. Eléments de réflexions**

Dans ce contexte, il est impératif dans un premier temps d'identifier les possibilités de réallouer les ressources financières existantes, tant au sein du budget de l'Etat que dans le cadre des programmes d'appui des partenaires et d'opérer ces réallocations le plus rapidement possible. Ces ressources, y compris les décaissements du CCRIF, constituent la première ligne de défense parce qu'elles sont immédiatement disponibles. Il est important de capitaliser sur les outils et les initiatives existantes, et recommandé de concentrer les investissements sur un nombre limité d'activités : i) la mise en place de mesures visant à freiner l'insécurité alimentaire et à soutenir les moyens d'existence en milieu rural; ii) le rétablissement des services de base (santé, éducation) ; iii) la création d'emploi et la stimulation de revenus à très court terme et iv) la stabilisation des infrastructures fragilisées ; et v) la gestion des risques d'urbanisation non maîtrisée, ceci en privilégiant les zones rurales et en ancrant les efforts de relèvement dans une perspective de développement. Dans un second temps, des ressources additionnelles doivent être mobilisées et un cadre de relèvement élaboré, pour la reconstruction, et de développement. Les résultats présentés dans ce rapport pourront faire l'objet de discussions plus approfondies dans ce contexte.

# Chapitre 1: Introduction et description de la catastrophe

## 1.1 Le contexte d'Haïti

Sa géographie, ses ressources et son histoire font d'Haïti un pays riche en possibilités. Haïti occupe la portion occidentale plus petite de l'île d'Hispaniola qu'il partage avec la République dominicaine. Par sa superficie de 27 750 kilomètres carrés et sa population estimée à 10,7 millions d'habitants, il arrive au troisième rang des pays des Caraïbes. Des catastrophes naturelles entre autres facteurs ont empêché cependant le pays de transformer son potentiel en développement économique et humain. De 1971 à 2013, le PIB par habitant a reculé de 0,7 % par année en moyenne, ce qui fait qu'en 2012, 59 % des Haïtiens restaient pauvres et près du quart vivaient dans une extrême pauvreté. Autrement dit, près de 6,3 millions d'Haïtiens étaient incapables de subvenir à leurs besoins fondamentaux, et 2,5 millions ne mangeaient pas à leur faim. Les régions les plus pauvres sont les plus éloignées de la capitale et les plus isolées.

La performance décevante de l'économie haïtienne est en partie due à une infrastructure insuffisante. Les économies insulaires dépendent étroitement de la qualité et du coût des moyens de transport qui les relient aux marchés et de la fréquence des services. Or, ces marchés sont essentiels pour la vente de leurs produits et l'achat des biens d'importation dont elles ont besoin. Le réseau routier d'Haïti est en mauvais état et de nombreuses parties du territoire sont mal desservies : 60 % des habitants des zones rurales n'ont pas accès à des routes principales pendant la saison des pluies. L'alimentation électrique est également problématique. L'accès à l'eau potable et aux services d'assainissement reste aussi limité en Haïti. Étant donné le manque d'accès à des installations sanitaires améliorées, le taux de défécation en plein air est élevé. Dans cet environnement fragile exposé aux grosses pluies et aux inondations, une épidémie de choléra s'est déclarée et s'est rapidement propagée en 2010.

## 1.2 La Vulnérabilité d'Haïti aux Catastrophes Naturelles

A l'échelle mondiale, Haïti est le troisième pays le plus touché par les événements climatiques, selon l'index mondial sur le changement climatique publié en 2016 par Germanwatch.<sup>2</sup> De tous les pays des Caraïbes, Haïti est celui qui subit le plus grand nombre de catastrophes par kilomètre carré (tableau 2). Les données historiques disponibles conduisent globalement à conclure que les catastrophes liées aux conditions météorologiques auraient entraîné des dommages et des pertes annuels estimés à environ 2 % du PIB de 1975 à 2012.<sup>3</sup> En 2008, les tempêtes tropicales et les ouragans ont entraîné dans ce pays des pertes évaluées à 15 % du PIB. Le séisme du 12 janvier 2010 a entraîné la mort de 220 000 personnes, forcé le déplacement de 1,5 million de personnes et provoqué des destructions d'une valeur équivalant à 120 % du PIB. Ces catastrophes ont

<sup>2</sup> De 1993 à 2012, Haïti a subi deux épisodes de sécheresse, un séisme, 31 inondations et 26 tempêtes tropicales/ouragans.

<sup>3</sup> Estimations fondées sur les données de la base EM-DAT et sur les évaluations existantes des besoins post-catastrophe (PDNA). Selon le modèle probabiliste utilisé par le mécanisme d'assurance contre les risques de catastrophe dans les Caraïbes (CCRIF), les cyclones tropicaux ont causé des dommages estimés à 118 millions de dollars par année, ce qui équivaut à 1,4 % du PIB pour 2013, tandis que les dommages liés au séisme ont atteint en moyenne 26 millions de dollars par année (0,31 % du PIB en 2013). Le CCRIF est un mécanisme de réserve conjoint qui permet aux pays membres, y compris Haïti, d'obtenir rapidement des liquidités lorsqu'ils sont victimes de catastrophes peu fréquentes, mais à impact élevé. Le modèle probabiliste utilisé par le CCRIF pour calculer les primes d'assurance versées aux pays et aux marchés de la réassurance est le modèle MPRES mis au point par la société Kinanco (<http://www.kinanco.com>).

tendance à toucher en plus grand nombre les populations pauvres et installées dans les zones inondables et sur la côte, notamment dans le cas des tempêtes tropicales où presque 50 % des dommages et des pertes dans les secteurs productifs se sont concentrés dans le secteur de l'agriculture.<sup>4</sup>

**Tableau 2: Fréquence et impact des catastrophes naturelles, 1971-2014**

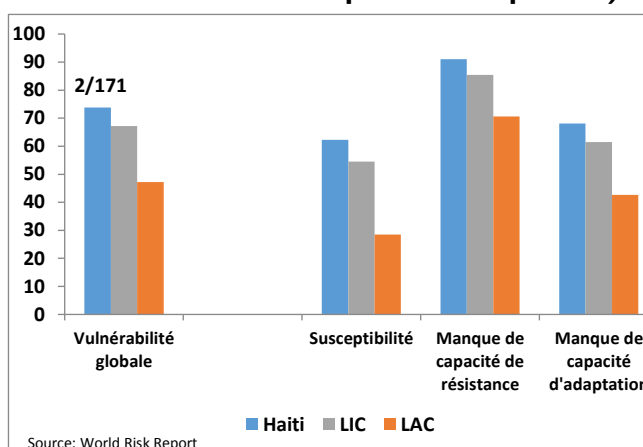
Pays/groupe	Nombre de catastrophes naturelles	Nombre de catastrophes par année	Nombre de catastrophes par millier de km <sup>2</sup>	Nombre de catastrophes par million d'habitants	Nombre de décès par million d'habitants	Total des dommages au PIB
<b>Haïti</b>	137	3,1	5,0	13	23 427	1,776
à l'exclusion du séisme de 2010	136	3,1	4,9	13	1 855	0,22
République dominicaine	60	1,4	1,2	6	311	0,05
Jamaïque	34	0,8	3,1	13	102	-
Nicaragua	66	1,5	0,5	11	2 363	0,33
Honduras	70	1,6	0,6	9	3 298	0,40
El Salvador	51	1,2	2,5	8	687	0,34
Guatemala	82	1,9	0,8	5	1 754	0,12
Costa Rica	58	1,3	1,1	12	72	0,04
Panama	46	1,0	0,6	12	80	0,01
Autres pays des Caraïbes*	129	2,9	0,3	30	86	0,19

Source : base de données EM-DAT de l'OFDA/CRED

\*Antigua-et-Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Guyane, Suriname, Dominique, Saint-Kitts-Et-Nevis, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et-les-Grenadines et Trinité-et-Tobago. Moyenne simple.

Par ailleurs, les effets de ces aléas naturels sont beaucoup plus graves en Haïti, traduisant une vulnérabilité et des faiblesses institutionnelles plus grandes (figure 1). Haïti paraît un peu plus exposé aux catastrophes naturelles que certains autres pays des Caraïbes, mais il est aussi plus vulnérable. Même si on exclut des statistiques les données concernant le séisme de 2010, le nombre de décès par rapport à la population est très élevé, ne trouvant son équivalent qu'au Honduras et au Nicaragua (tableau 2). En Haïti, la densité de la population et sa capacité de résistance limitée se sont traduites par un grand nombre de victimes des catastrophes naturelles.

**Figure 1 : Indice de vulnérabilité, 2013  
(Note moyenne de susceptibilité, de capacité de résistance et de capacité d'adaptation)**



Les inondations comptent parmi les événements météorologiques les plus communs qui affligent Haïti et sont dues en partie au déboisement qui caractérise ce pays. La vulnérabilité plus grande d'Haïti se reflète par les conséquences de ces événements en termes de pertes en vie humaine

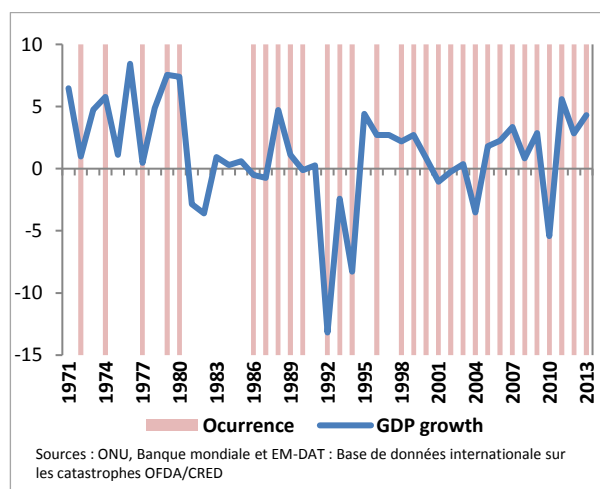
<sup>4</sup> Calculs fondés sur les évaluations existantes des besoins post-catastrophe (PDNA).



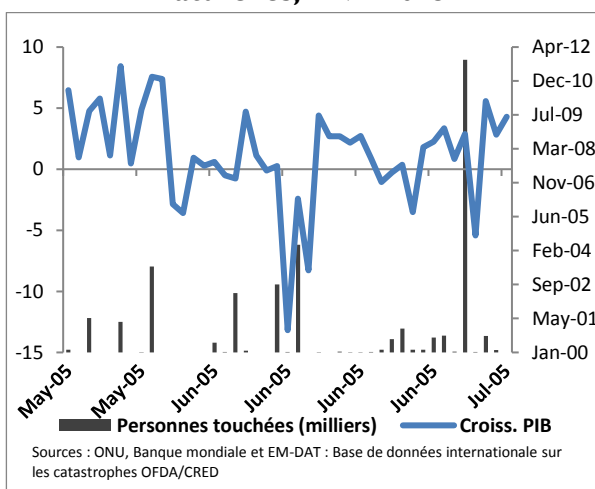
et économiques, lesquelles sont dues au mauvais drainage, à la présence de populations importantes dans les zones inondables ou potentiellement soumises à des glissements de terrain, à la mauvaise qualité des constructions et aux insuffisances des codes du bâtiment.

Ces catastrophes naturelles pèsent sur les résultats économiques d'Haïti. Entre 1971 et 2013, l'économie haïtienne a subi de nombreux chocs mais qui n'ont pas eu les mêmes incidences économiques. Celles-ci varient selon la nature des catastrophes : les effets des inondations sont généralement limités à certaines zones et ressentis par moins de monde que les ouragans, aux vastes conséquences. En 2008, par exemple, Haïti a été frappé par quatre ouragans, qui ont entraîné le recul de plus de 7 % de la production agricole. Le séisme de 2010 a également été destructeur et s'est soldé par d'importantes pertes humaines ainsi que des déplacements de population, des dégâts infligés aux infrastructures et aux habitations et, dans une moindre mesure, une baisse de l'emploi. En 2012, le pays a été frappé par deux ouragans (Isaac et Sandy) et une sécheresse, entraînant le recul de 1,3 % du secteur agricole.

**Figure 2 : Croissance annuelle du PIB et catastrophes naturelles, 1971-2013**

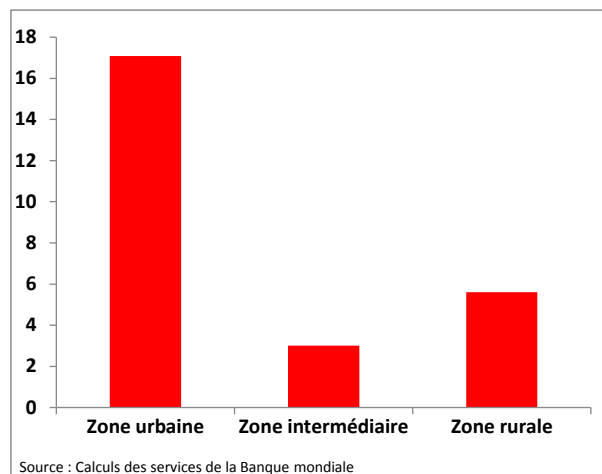


**Figure 3 : Croissance annuelle du PIB et personnes touchées par des catastrophes naturelles, 1971-2013**

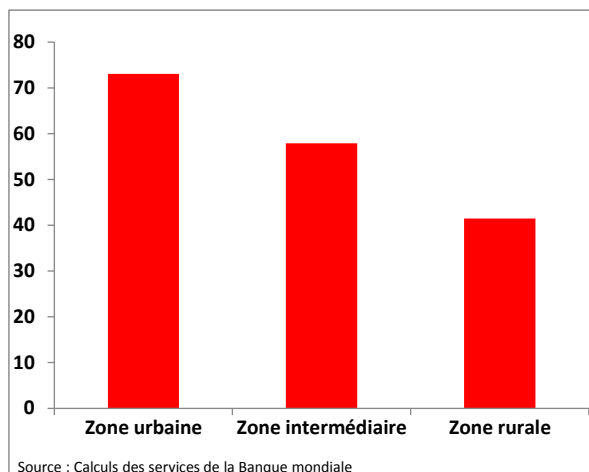


L'urbanisation rend Haïti plus vulnérable aux catastrophes naturelles. La migration interne joue un rôle de « soupape de sûreté » en limitant l'appauvrissement et en procurant une aide à de nombreuses familles grâce aux transferts privés. Mais elle exerce en même temps des pressions grandissantes sur l'environnement et amène les populations à s'installer en grand nombre dans des endroits vulnérables (figures 4 et 5). Leur installation en milieu urbain se situe généralement dans les zones les moins chères, les moins accessibles et les moins bien desservies, qui sont le plus souvent exposées à des catastrophes. Les inondations, les ouragans et les séismes ont une intensité considérable en zone urbaine et rendent les populations citadines précaires et informelles particulièrement vulnérables. Si l'on considère le nombre de communes, les zones urbaines sont les plus vulnérables aux inondations. Vingt-sept communes se trouvent dans la zone la plus sujette aux inondations. La violence des ouragans semble également être plus prononcée en zone urbaine. Deux tiers des communes urbaines et plus de 70 % de la population urbaine sont touchées par des ouragans d'impact moyen à élevé.

**Figure 4 : Population établie dans des zones inondables (en pourcentage)**

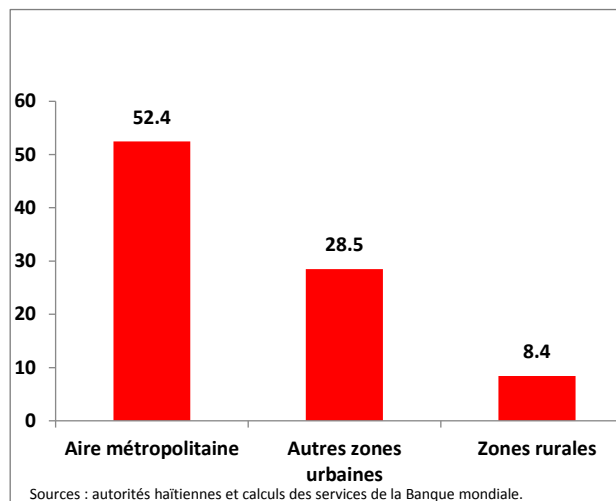


**Figure 5 : Population exposée aux dégâts des ouragans – intensité élevée et moyenne (en pourcentage)**



En Haïti, la migration est devenue une option de choix pour les Haïtiens qui souhaitent trouver une vie meilleure. Le taux de migrations internes est élevé, et prend surtout la forme d'un exode rural alimenté par la recherche de meilleures conditions de développement économique et de meilleurs services. Outre les départs à l'étranger, les migrations internes sont très fréquentes et ont tendance à privilégier les zones urbaines. On estime à un million le nombre d'Haïtiens vivant à l'étranger, mais près de deux millions se sont déplacés à l'intérieur du pays. En fait, 24 % des Haïtiens vivent aujourd'hui ailleurs que dans leur lieu de naissance (contre 20 % en 2001).<sup>5</sup> Lorsqu'on l'examine sous l'angle

**Figure 6 : Personnes nées ailleurs, 2011 (en pourcentage de la population totale)**



du lieu de résidence, il est clair que ce flux de migrants privilégie les zones urbaines, et en particulier l'*aire métropolitaine*. Plus de la moitié des habitants de l'aire métropolitaine sont des migrants, contre moins de 30 % dans les autres centres urbains et moins de 10 % dans les zones rurales (figure 6). En termes de départements, 65 % du total des migrants vivent aujourd'hui dans l'Ouest, alors qu'ils sont 9 % dans l'Artibonite et 8 % dans le Nord. Cette répartition trahit le pouvoir d'attraction exercé sur les migrants par les centres urbains : Les Gonaïves dans l'Artibonite et Cap-Haïtien dans le Nord sont les deux plus grandes agglomérations urbaines après Port-au-Prince.

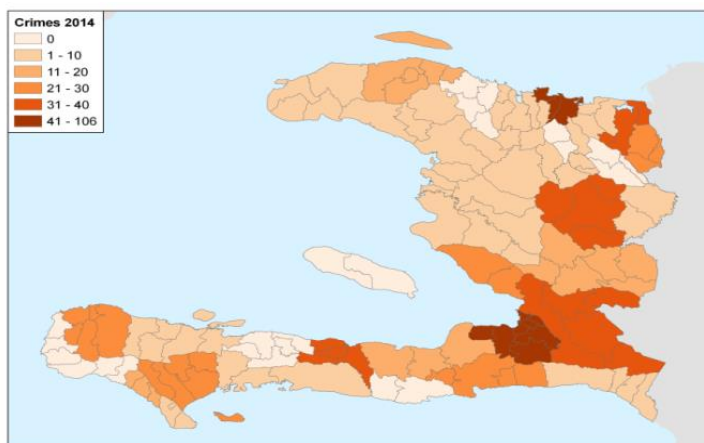
<sup>5</sup> Enquête sur les conditions de vie en Haïti (ECVH, 2001) et Enquête sur les conditions de vie des ménages après le séisme (ECVMAS, 2012).

Cette croissance urbaine non planifiée a aggravé la vulnérabilité de l'environnement physique et des populations qui l'occupent. Les nouveaux arrivants ont tendance à s'installer dans des zones qui sont exposées aux risques de catastrophes. Ces zones assurent aussi parfois une protection naturelle, zone tampon, contre ces risques, en particulier contre les inondations. Les villes côtières du monde entier enregistrent une augmentation du recul de la ligne de rivage, qui les expose à un risque croissant d'inondation, en partie dû à la dégradation anthropique des écosystèmes côtiers. Cette lente dégradation de l'environnement augmente à son tour la vulnérabilité du pays entier aux catastrophes naturelles. L'agglomération de Port-au-Prince, par exemple, occupe une plaine côtière ceinturée par le Morne l'Hôpital, qui limite fortement la disponibilité de terres. Mais les zones urbaines ont connu au cours des deux dernières décennies une expansion considérable, essentiellement sur des terrains précaires, en l'absence presque totale de planification ou de réglementation. Les arbres et la végétation qui couvraient autrefois le Morne ont presque complètement disparu pour laisser la place à une urbanisation spontanée et anarchique occupant aussi bien des terres publiques que privées.

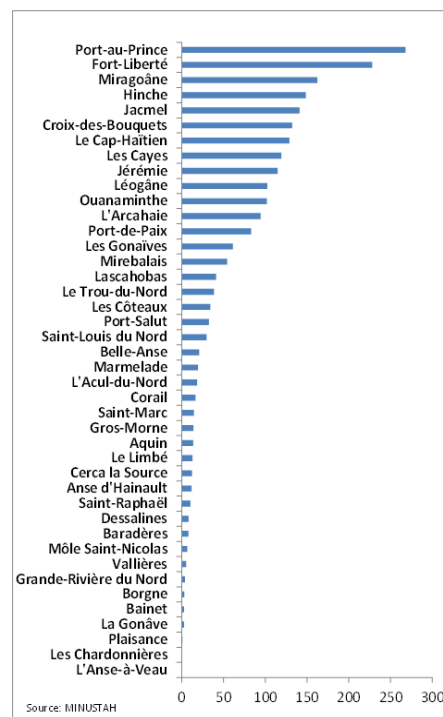
De plus, les catastrophes naturelles entraînent d'importants coûts budgétaires. Des travaux ont été menés avec le ministère de l'Économie et des Finances (MEF) en vue de la formulation de plusieurs hypothèses concernant le passif éventuel devant être financé par les pouvoirs publics en cas de catastrophe naturelle. Les résultats portent à croire que le coût budgétaire annuel moyen encouru par l'État peut être estimé à environ 1 % du PIB. Ce coût estimé a été obtenu par modélisation à l'aide du CCRIF ; il est lié aux dégâts causés par les ouragans tropicaux (0,8 % du PIB) et les séismes (0,2 % du PIB). En l'absence de stratégie financière pour gérer ce risque et ménager des marges de manœuvre budgétaires, les catastrophes naturelles nécessitent une réaffectation des fonds publics et entraînent un coût d'opportunité extrêmement élevé.

Une urbanisation rapide contribue aussi à exacerber un climat de violence. La violence des jeunes est souvent l'expression d'une réaction à un sentiment d'exclusion sociale et économique. La migration s'accompagne d'une montée de la violence à mesure que les liens sociaux s'érodent. Les nouveaux immigrants ont généralement moins facilement accès aux réseaux sociaux locaux susceptibles de leur apporter un soutien économique et social en cas de besoin. Ces mécanismes de régulation permettent de réduire efficacement les tensions en Haïti. Les données de la MINUSTAH sur la répartition des incidents violents dans les arrondissements entre 2010 et 2014 montre que les centres urbains dont Les Cayes et Jérémie sont parmi les arrondissements où le nombre d'actes criminels est le plus élevé (carte 1).

**Carte I : Activité criminelle, 2010-2014  
(pour 100 000 habitants)**



Source: Minustah, 2014



La violence en Haïti est associée au niveau des revenus. Les chocs économiques expliquent en grande partie l'évolution des crimes en Haïti. L'augmentation des envois de fonds des travailleurs installés à l'étranger, par exemple, est associée notamment à une réduction de l'intensité des conflits, conformément à l'idée que l'accroissement des revenus réduit les frustrations et les griefs associés à la participation à des activités violentes. Les griefs alimentent également les conflits intergénérationnels, minent la cohésion sociale et réduisent la capacité de nombreuses collectivités à promouvoir des actions collectives productives. Les effets de la violence sont plus fortement ressentis par les groupes les plus vulnérables de la population. Les résidents des quartiers pauvres et marginalisés ont 40 fois plus de chances d'être assassinés que les autres citoyens.

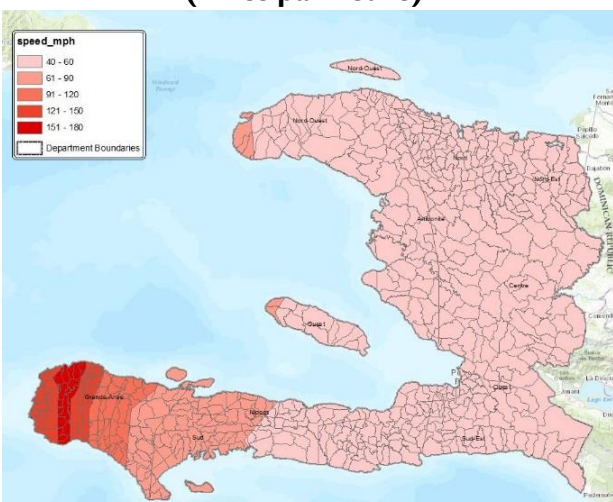
## 1.3 Description et ampleur de l'ouragan

### 1.3.1 Description du désastre

Le 4 octobre, à 7h du matin (heure locale), le cyclone tropical Matthew de catégorie 4, cinquième ouragan de la saison cyclonique, a frappé violemment la côte sud-ouest d'Haïti. La vitesse maximale des vents enregistrée de 230km/h a causé de fortes inondations (plus de 600 mm en moins de 24 heures) et des marées de tempête accompagnées de glissements de terrain principalement dans les départements de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud. Matthew a touché précédemment la Barbade, Dominique, Sainte-Lucie et Saint Vincent et les Grenadine, avant d'atteindre Haïti et a continué sa trajectoire. L'ouragan a frappé Cuba et les Bahamas le 5 octobre et s'est dirigé vers la côte est des États-Unis où il a atteint la Floride, la Géorgie et les Carolines les 7 et 8 octobre 2016.

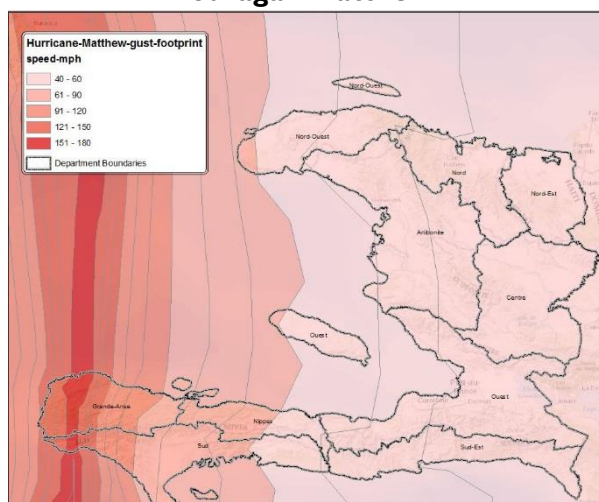


**Carte 2 : Vitesse de l'ouragan Matthew (miles par heure)**



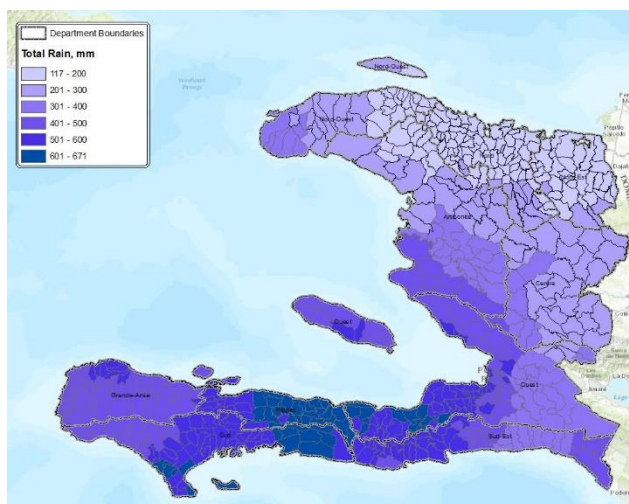
Source: Vitesse du vent pour section communale, National Hurricane Center/University College London/CNIGS Spatial Team, Octobre 2016

**Carte 3 : Empreinte des rafales de l'ouragan Matthew**



Source: Vitesse du vent, National Hurricane Center/University College London/CNIGS Spatial Team, Octobre 2016

**Carte 4: Précipitations (mm)**



Source : CNIGS Spatial Team, Rain Map, Croix Rouge néerlandaise avec des données satellites de GPM satellite et NASA, Octobre 2016

### 1.3.2 Impact

Au 21 octobre 2016, le bilan de la Direction de la Protection Civile du MICT faisait état de 546 morts, 128 disparus, 439 blessés au niveau national et plus de 175 500 personnes dans 224 abris temporaires dans les départements de la Grand'Anse, des Nippes, du Sud et de l'Ouest. Au total, environ 2,1 millions de personnes ont été affectées par l'ouragan, dont 1,4 million avec un besoin d'assistance immédiate.

L'effet combiné du vent et des pluies a causé de fortes inondations, des glissements de terrain et la destruction de très nombreuses infrastructures – routes, ponts, lignes électriques, ainsi que résidences privées, édifices publics, hôpitaux, églises et écoles.

Le réseau routier a subi des dommages importants à des points stratégiques. Le pont de la rivière Ladigue à Petit Goâve s'est effondré, bloquant la Route Nationale No. 2, le seul accès routier aux départements de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud. Une grande partie du réseau électrique de l'ensemble de la péninsule sud a été sérieusement impactée et les réseaux de télécommunication rendus non fonctionnels.

L'ouragan a détruit la grande majorité de la production agricole, notamment les récoltes du sud d'Haïti, augmentant l'insécurité alimentaire, qui sévissait déjà suite à plusieurs campagnes agricoles marquées par la sécheresse.

Au niveau du cadre bâti, l'impact a été dévastateur. Dans la ville de Jérémie, chef-lieu du département de la Grand'Anse, la plupart des maisons n'ont plus de toit. De 60 à 70 % des maisons de la ville des Cayes dans le département du Sud ont été endommagées. Par ailleurs, 33% des hôpitaux sont endommagés dans le Grand Sud et 10% des infrastructures touristiques sont détruites ou fortement endommagées.

Aux Cayes et à Jérémie, on a signalé des dégâts importants sur les systèmes de distribution d'eau et l'on craint l'apparition de nouveaux cas de choléra. On estime que 2,1 millions de personnes (y compris 895 000 enfants) ont été affectés par l'ouragan et que 1,4 million de personnes (12.9% de la population totale du pays) sont dans le besoin d'assistance humanitaire.

Ces destructions ont entraîné un ralentissement de l'activité économique dans les secteurs concernés. Suite à la perte de leurs sources principales de revenus, les conditions de vie de nombreuses familles se dégradent rapidement. Le désastre se répercute ainsi sur les communautés à travers des problèmes multiples qui vont de l'insécurité alimentaire jusqu'à la déscolarisation ou aux risques sanitaires, épidémiques et nutritionnels, en passant par le déplacement des populations qui ont perdu leurs logements.

**Carte 5 : Population en besoin d'aide humanitaire**



Source : Direction de la Protection Civile, 10 octobre 2016

### **1.3.3 Réponse du gouvernement et de la communauté internationale**

Le Gouvernement haïtien a émis une alerte rouge le 3 Octobre, mobilisé le Système National de Gestion de Risques et Désastres et activé le COUN, les COUD et les CCPC dans tout le pays, et mobilisé les ministères sectoriels pour répondre au désastre et porter assistance aux populations.

Une demande d'assistance humanitaire, notamment auprès des mécanismes de protection civile de l'Union Européenne et du système des Nations Unies a été aussi lancée. À ce titre, différentes agences de l'ONU ont fourni des produits de base durant la première phase d'urgence. Le 10 octobre, un appel éclair de 120 millions de dollars américains a été lancé pour fournir des secours à 750 000 personnes gravement touchées par l'ouragan.

De manière générale la communauté internationale et les partenaires bilatéraux se sont mobilisés pour la phase humanitaire. On peut notamment citer les Etats Unis, à travers l'USAID et les marines de l'US Army, la République Dominicaine, Cuba, la Bolivie, la Colombie, le Venezuela, le Japon et la France, mais aussi la Commission Européenne, le Département Britannique pour le Développement International (DFID), la Fédération internationale de la Croix-Rouge et les sociétés du Croissant-Rouge (FICR) ainsi que des ONG. Les efforts ont porté particulièrement sur la distribution de nourriture et d'eau potable.

Cependant, le nombre d'acteurs humanitaires a considérablement diminué depuis le tremblement de terre 2010 de 512 au sommet de la réponse à 84 en 2016. La plupart des acteurs humanitaires sont confrontés à des contraintes financières, ce qui limite leur capacité d'apporter une aide substantielle aux populations touchées.

Le Gouvernement haïtien et les élus locaux ont clairement exprimé la nécessité que l'aide humanitaire sur le terrain soit coordonnée par l'Etat haïtien.

Le Conseil de sécurité de l'ONU a prolongé jusqu'en avril 2017, le mandat de la Mission des Nations Unies pour la stabilisation en Haïti (MINUSTAH), qui expirait le 15 Octobre.

## **Chapitre 2: Evaluation des dommages et pertes dûs à la catastrophe**

### **2.1 Méthodologie**

Cette évaluation est réalisée en prenant en compte (i) les dommages directs ; (ii) les pertes indirectes; et (iii) les effets macroéconomiques d'un désastre. L'évaluation est basée sur l'utilisation du système des comptes nationaux d'Haïti affecté comme moyen d'évaluation des dommages et des pertes subis par le désastre. Elle permet donc d'estimer la valeur des biens détruits par l'ouragan Matthew (évaluation des dommages), ainsi que les changements dans les flux économiques causés par l'absence temporaire de ces biens détruits et les modifications induites dans la performance de l'économie affectée (évaluation des pertes). De plus, elle constitue aussi une base d'évaluation de l'impact négatif sur les revenus des individus et des ménages ainsi que sur le bien-être social global. Des effets macroéconomiques découlent des dommages et des pertes causés par le désastre.



## L'utilisation des données et de l'analyse géospatiale dans le cadre de l'évaluation rapide des dommages

Le CNIGS a fortement contribué à la réalisation de cette évaluation rapide des dommages et des pertes en fournissant un appui technique aux ministères sectoriels pour la gestion et l'analyse des données géo-spatiales. Une équipe chargée des informations géospatiales (*équipe géospatiale*) menée par le Directeur Général du CNIGS s'est constituée au sein du CNIGS juste après le passage de l'ouragan avec l'appui des experts de la BID et de la BM. L'équipe a notamment contribué activement à la production et l'analyse des données travaillant avec plusieurs ministères et institution étatiques et informant sur les dommages et les pertes pour les secteurs du logement, de l'éducation, de la santé, du tourisme, de l'agriculture et de l'environnement.

En plus des drones mobilisés par le CNGIS et l'*équipe géospatiale* peu de jours après le passage de l'ouragan pour le survol de Jérémie, Les Cayes et des villes situées sur l'axe Port Salut-Les Anglais, un grand nombre d'informations et d'images satellitaires ont pu être récupérées et utilisées de manière à caractériser les situations avant et après Matthew pour le bâti (44 000 bâtiments incluant des résidences et des hôtels ont ainsi pu faire l'objet d'une évaluation préliminaire). L'étendue des dommages a pu être précisée grâce aux images des drones et des satellites. Ces informations qui ont contribué à la vérification et la validation des informations ont pu être collectées auprès de différentes sources notamment : UNOSAT, Copernicus Emergency center, National Hurricane Center, GPM satellite, DigitalGlobe Tomnod et autres.

Dans le cadre de l'évaluation des dommages et des pertes relatifs aux centres de santé et aux écoles, l'*équipe géospatiale* a mis à disposition une base de données géo-référencées permettant de localiser les infrastructures. L'équipe a par ailleurs aidé la mise en place des modèles d'évaluation mobilisant des outils tels que l'analyse GIS intégrant les effets de l'aléa.

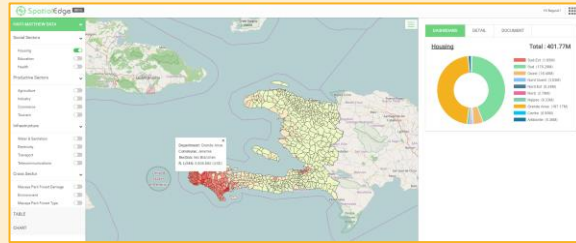
De même, les dommages occasionnés par l'ouragan Matthew dans le parc national Macaya ont pu être évalués sur la base d'un modèle GIS de dommage développé par les équipes du Ministère de l'environnement en collaboration avec l'*équipe géospatiale*. Une aide a été apportée à l'équipe d'évaluation du MTPTC pour laquelle une plateforme portative pour la collecte de données a été créée et des ingénieurs ont été formés de manière ad-hoc à son utilisation.

Les données collectées et compilées sont disponibles au CNIGS et sont visibles et téléchargeables via la plateforme <http://haitidata.org/matthew/> gérée et hébergée par le CNIGS. Les orthophotos interactives datant de la campagne réalisée en 2014/15 ainsi que les images drones capturées après l'évènement sont disponibles sur la plateforme <http://haitidata.org/matthew/> sur une couche *openstreetmap* permettant de comparer les situations avant et après Matthew (fig1).

Une plateforme simplifiée accessible sur le web a été par ailleurs créée et mise en ligne de façon à rendre ces informations accessibles aux non-spécialistes sur carte interactive mobilisant les dernières technologies. Cette plateforme informe de manière succincte sur l'évènement et donne accès aux indicateurs et informations clés relatifs aux dommages et pertes occasionnées par l'ouragan Matthew (Figure 7 – Carte 6).



Figure 7: Interactive damage visualization



Carte 6: Web mapping platform

<http://haitidata.org/matthew/>

## 2.2 Evaluation sectorielle des dommages et des pertes

### Secteurs productifs

#### 2.2.1 Agriculture, élevage et pêche

##### 1. Caractéristiques du secteur

L'agriculture joue un rôle considérable dans l'économie haïtienne, contribuant à plus de 25% du PIB et à environ 40% du revenu dans les zones rurales. En termes d'emploi l'agriculture représente environ 50% de l'emploi total, 66% de l'emploi dans les zones rurales, et 75% de l'emploi chez les ménages ruraux à faible revenu.<sup>6</sup> Cependant, l'insécurité alimentaire en Haïti continue à être très élevée. Avec 38% de sa population en état d'insécurité alimentaire, Haïti se classe parmi les cinq derniers pays dans le monde selon les estimations de l'IFPRI<sup>7</sup>. Haïti se retrouve également parmi les plus bas dans le monde en termes d'accès, de disponibilité et de qualité des aliments. En termes d'accès notamment, les ménages en Haïti consacrent 57,5 % de leur revenu à la nourriture, la proportion la plus élevée pour la région, et une des plus élevées dans le monde (la moyenne mondiale étant de 34,5%).

L'impact des catastrophes naturelles sur l'agriculture est considérable. Dans les zones rurales, 69% de la population est considérée chroniquement pauvre : leurs revenus sont instables en raison des nombreux événements climatiques destructeurs, tel que mentionné au chapitre I, et leur impact sur la production agricole.<sup>8</sup> En 2008 notamment, les deux tempêtes et deux ouragans ont causé une contraction de la production agricole de plus de 7% et des pertes s'élevant à 200 million de dollars américains millions. En 2012, la sécheresse conjuguée aux impacts de deux ouragans ont occasionné une croissance négative de 1,3% dans le secteur agricole.

<sup>6</sup> Institut Haïtien de Statistiques et d'Informatique (2012)

<sup>7</sup> International Food Policy Research Institute, Global Food Index 2016

<sup>8</sup> Institut Haïtien de Statistiques et d'Informatique (2012)

Au printemps 2015, 3,6 millions de personnes faisaient face à un risque d'insécurité alimentaire selon une évaluation de la sécurité alimentaire menée par le PAM et la Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire (CNSA). Au cours de cette enquête, 81% des ménages avaient déclaré que la récolte printemps/été 2015 avait été affectée par la sécheresse. De ce nombre, 72% avaient déclaré avoir perdu plus de 80% de leur production agricole. Ces faibles rendements agricoles avaient provoqué une hausse des prix des denrées alimentaires. Les prix du maïs et des haricots produits localement, par exemple, avaient augmenté de 12% et 32% respectivement, entre janvier et juin 2015.

L'agriculture joue un rôle majeur dans les zones affectées<sup>9</sup>. D'après les données de 2014 du MARNDR, les quatre départements du Sud, du Sud-Est, de Nippes et de Grand'Anse représentaient à eux seuls une superficie de 270,021 Ha emblavée principalement en maïs, riz, sorgho, haricots et pois. D'après ces données, la production de maïs notamment représentait 85% de la production nationale et 37% de la production fruitière nationale. Enfin, au regard de l'élevage, le cheptel de ces quatre départements représentait 34% des bovins, des porcs et des chèvres du pays, et 30% des poulets, canards, dindes, poules et pintades. En 2016, grâce notamment à une bonne pluviométrie, le MARNDR et la FAO prévoyaient dans ces zones un niveau de production en moyenne 58% supérieur à celui de 2014. Ces prévisions du MARNDR ont été utilisées comme ligne de base pour cette évaluation des dommages et pertes dûs à l'ouragan Matthew.

## **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Seuls les six départements touchés au niveau du secteur agricole ont été retenus dans l'évaluation des pertes et des dégâts qui a été réalisée par le MARNDR : les départements de l'Ouest et du Sud Est ont été plus légèrement touchés, Les Nippes et le Nord-Ouest ont été de moyennement à sévèrement touchés, La Grand'Anse et le Sud ont été très sévèrement touchés.

L'évaluation a été rapide, son objectif étant limité à fournir un ordre de grandeur des dégâts totaux et à identifier les secteurs les plus affectés. L'évaluation a été réalisée par une commission constituée au sein du MARNDR et portée par son Directeur Général. Un formulaire d'enquête a été préparé et six équipes de terrain ont accompagné les Directions départementales et les différents partenaires du Ministère afin de compléter ces questionnaires sur la base de visites et de rencontres avec des groupes de discussion. Le traitement des données a été réalisé par la commission, les six équipes d'enquêteurs, les Directions techniques et les Directions Départementales Agricoles (DDA), et avec le soutien d'experts de la BID, de la FAO et de la Banque mondiale. Le MARNDR a mis à disposition des moyens considérables en termes de personnel pour cette évaluation.

L'analyse a été divisée par sous-secteur et par grand type de productions: les cultures annuelles ou fruitières, cultures arborées (fruitières et de rente), les infrastructures, la production sylvicole (bois/charbon), la pêche et l'élevage. Pour chaque catégorie, il a été décidé de prendre en considération les composantes ayant le plus de poids (importance cumulée atteignant 90% de la valeur de la production du sous-secteur ou du type de production). Les autres pertes ont été

---

<sup>9</sup> Cette section de l'étude couvre seulement les départements du Sud, du Sud-Est, de Nippes et de Grand'Anse.

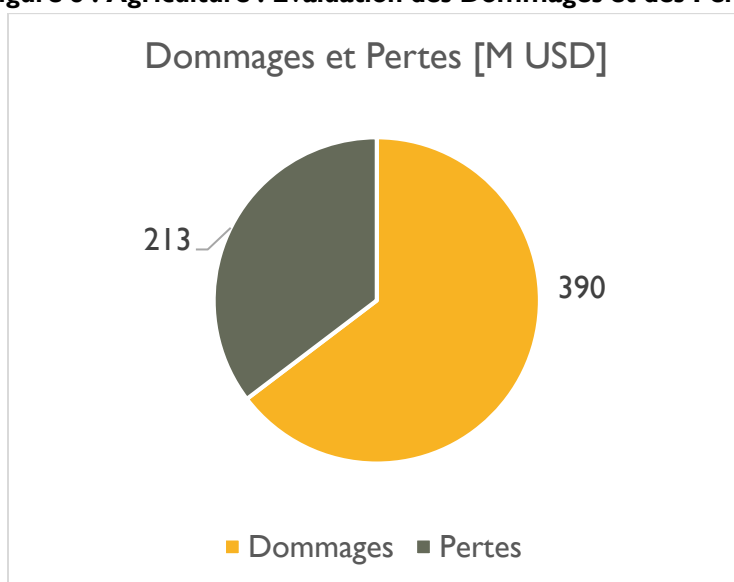
estimées proportionnellement. Les pertes et les dommages ont été évalués selon une méthodologie de la FAO.

L'enquête et par conséquent les résultats de celle-ci présentent certaines limites, qui peuvent être attribuées: (a) au temps et aux moyens limités ; (ii) à certaines lacunes dans le questionnaire et l'échantillonnage, et au manque de formation des enquêteurs; (iii) à des difficultés à établir une ligne de base (ou données de référence); et (v) au fait que le MARNDR n'est toujours pas équipé pour conduire ce type d'évaluation (voir recommandations ci-dessous). La marge d'erreur des données quantitatives reste par conséquent significative.

### 3. Impact Economique de l'ouragan

L'impact de l'ouragan Matthew sur le secteur agricole est estimé à 604 millions de dollars américains, dont 213 millions de dollars américains de pertes et 390 millions de dollars américains de dommages. Cela fait de Matthew le cyclone ayant engendré le plus de pertes au cours de ces dernières décennies.

Figure 8 : Agriculture : Evaluation des Dommages et des Pertes



Source : MARNDR, 2016

#### *a) Les cultures annuelles*

La perte de revenus en cultures annuelles est estimée à 35 millions de dollars américains, dont 14 millions de dollars américains pour la Grand'Anse et 8 millions de dollars américains pour le Sud. Les pertes de stocks quant à elles représentent 14 millions de dollars américains dans les six départements analysés. Le fait que le cyclone ait frappé entre deux grandes périodes de culture a permis à certains producteurs de récolter, stocker et donc, en partie, protéger une part de leur production. Il n'en reste pas moins que de nombreuses cultures telles que le pois congo et la banane ont été fortement touchées. Si les bananiers et certains tubercules affectés laissent présager un certain pourcentage de reprise, la majorité des cultures aériennes matures ou



presque matures sont fortement sinistrées (pois congo, sorgho, et les reliquats de la saison de maïs).

#### ***b) Les ressources forestières et arborées***

L'évaluation indique que les ressources forestières et arborées ont subi les pertes et dommages les plus importants. Les pertes en productions pluriannuelles (fruits) sont estimées à 114 millions de dollars américains. Les pertes en revenu de bois d'œuvre, bois de chauffe et charbon sont également significatifs, à 13 millions de dollars américains, mais c'est surtout la perte de stock et les coûts de réhabilitation, estimés à 205 millions de dollars américains, qui représentent plus de la moitié des dommages totaux agricoles causés par l'ouragan Matthew. Cela s'explique notamment par: 1) le temps de reprise qui contrairement aux cultures annuelles se chiffre en année; et 2) la lourdeur, la lenteur et le coût de la mise en place de paquets techniques pour la restauration de systèmes agro-forestiers. Il s'agit d'éléments extrêmement contraignants pour les agriculteurs et qui souvent, en de telles conditions, les poussent à remplacer les systèmes agro-forestiers par des cultures annuelles, peu résilientes, moins rentables et dégradantes pour l'environnement. Les pertes s'estiment en manque à gagner par perte de valeur ou par augmentation du coût de transformation (troncs fracturés, difficultés de transformation en charbon, difficultés logistiques). L'évaluation de la perte des arbres n'a toutefois pas pris en compte l'impact du cyclone sur les services écosystémiques connexes (protection des ressources en eau, perte écologique, pertes futures en sils et matière organique).

#### ***c) La pêche et l'aquaculture***

Les pertes dans le sous-secteur de la pêche sont estimées à 14 millions de dollars américains et les dommages à 9 millions de dollars américains. Le cyclone a sévèrement endommagé et détruit les moyens de production des pêcheurs (embarcations, équipements et infrastructures côtières). Bien que le poids de la pêche dans le secteur soit relativement faible, ce sous-secteur constitue pour une partie importante de la population côtière, notamment la plus pauvre, la principale source de revenu et représente un apport en protéines animales bon marché.

#### ***d) L'élevage***

La valeur totale des pertes du cheptel est estimée à près de 72 millions de dollars américains. Les pertes de revenus des produits dérivés tels que le lait, les œufs et le miel, se feront également ressentir à moyen terme, et sont estimées à plus de 9 millions de dollars américains. La production animale a été fortement affectée par le cyclone, qui a principalement touché les petits animaux (poules, pintades, caprins-ovins, apiculture) avec de forts taux de mortalité dépassant parfois les 90% dans les Nippes ou dans la Grand'Anse. Les plus gros animaux ont mieux résisté (bovins, porcins, équins). Malgré un taux de mortalité inférieur, la valeur des dommages reste considérable (plus de 31 millions de dollars américains pour les bovins, 5 millions de dollars américains pour les équins et 10 millions de dollars américains pour les porcins). D'une manière générale, les pertes d'oiseaux (sauvages et domestiques) dépassent les 80% dans les zones les plus affectées.

***e) Les infrastructures : hydroagricoles, transport, transformation, stockage, bâtiments publics***

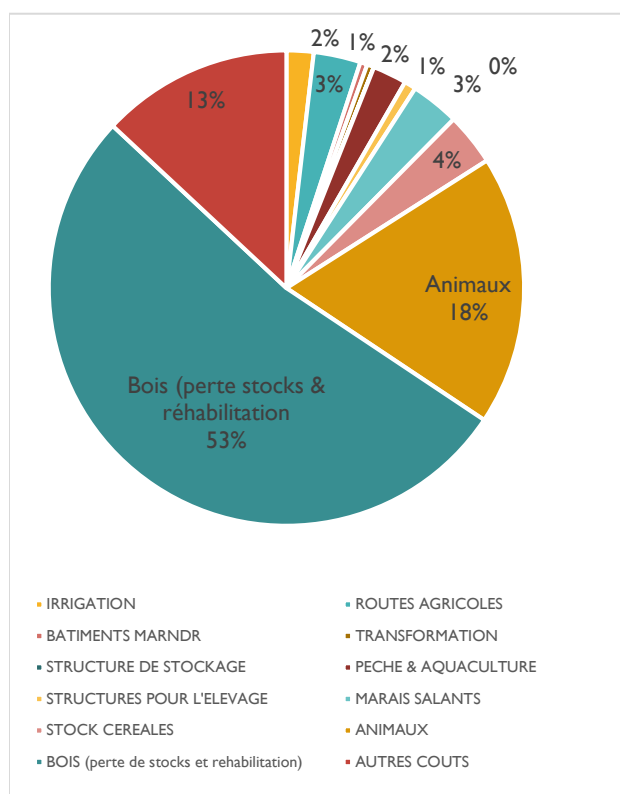
Les enquêtes ont pu relever les principaux dégâts, qui se chiffrent à environ 40 millions de dollars américains: Cependant l'évaluation de ce type de dégâts est complexe pour les raisons suivantes: 1) elle doit être réalisée de manière exhaustive (et non à partir d'un échantillon) ; 2) la multiplicité des petites structures de stockage et de transformation existantes; 3) les difficultés d'accès à certaines zones ; et 4) vu la difficulté à chiffrer des pertes et des dommages sur des infrastructures et équipements qui sont de nature très diverse.

Les dégâts portés au niveau des infrastructures d'irrigation se mesurent surtout (mais pas uniquement) en termes d'ensablement, engendrant des coûts nettement moins importants qu'en cas de destructions physiques. Des opérations de curage, menées rapidement, devraient pouvoir sauver une partie de la campagne d'hiver (haricot sous irrigation). Les autres dégâts portés aux infrastructures vont principalement affecter l'aval des filières agricoles (transport, conditionnement, agro-transformation) et devront être prises en considération dans la deuxième phase de la réponse.

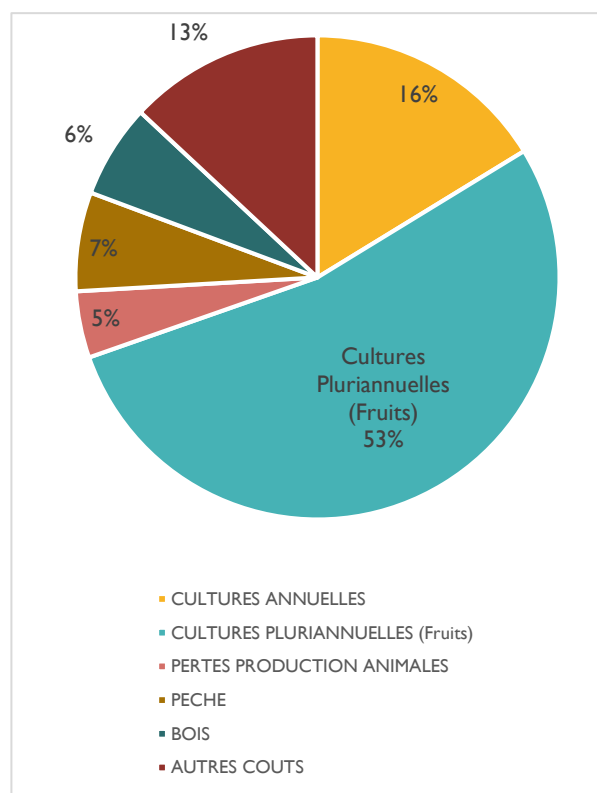
**Tableau 3: Synthèse des pertes et des dommages dûs à l'ouragan Matthew – Agriculture**

<b>Pertes</b>	<b>En millions de gourdes</b>	<b>En millions d'USD</b>
Cultures Annuelles	2,252.1	34.6
Cultures Pluriannuelles (Fruits)	7,390.2	113.7
Pertes Production Animales	615.6	9.5
Pêche	915.7	14.1
Bois	866.9	13.3
Autres coûts additionnels	3,028.5	27.8
Sous-total	15,069.0	213.0
<b>Dommages</b>	<b>En millions de gourdes</b>	<b>En millions d'USD</b>
Irrigation	468.1	7.2
Routes Agricoles	812.1	12.4
Bâtiments MARNDR	123.3	1.8
Transformation	119.3	1.8
Structures de Stockage	3.5	0.5
Pêche & Aquaculture	586.6	9.0
Structures Pour L'élevage	202.9	3.1
Marais Salants	840.6	12.9
Stock Céréales	902.8	13.8
Animaux	4,670.4	71.8
Bois (perte de stocks et réhabilitation)	13,359.8	205.5
Autres coûts additionnels	1,742.4	50.9
Sous-total	23,831.8	390.8
<b>Total</b>	<b>38,900.8</b>	<b>603.8</b>

**Figure 9: Agriculture – Répartition des dommages**



**Agriculture – Répartition des pertes**



Source : MARNDR, 2016

## 2.2.2 Industrie et Commerce

### 1. Caractéristiques du secteur

Le secteur du commerce et l'industrie est peu documenté en Haïti, étant donné le niveau d'informalité dans le secteur privé. La source d'information la plus importante est la base de données du Ministère du Commerce et de l'Industrie (MCI) : elle couvre environ 66 500 entreprises et a été établie à partir d'un recensement du MCI de 2012. Selon les données recueillies, environ 8 sur 10 entreprises haïtiennes sont orientées vers l'achat et la vente de biens et services et le niveau d'informalité est très élevé, soit plus de 90%.

Les départements les plus affectés par l'ouragan Matthew, soit la Grand'Anse, le Sud, les Nippes et le Sud-Est, sont très peu industrialisés. Les principaux secteurs dynamiques avant l'ouragan étaient l'agriculture, la pêche, le tourisme, l'élevage et le petit commerce. Les quelques activités industrielles qui existaient se résumaient à la distillation du vétiver, la transformation du cacao et du café, la production de miel, les activités d'artisans (la menuiserie, boulangerie, soudure, couture), et certaines activités liées à l'agro-alimentaire produit sur de petites échelles.

L'achat et la revente est une activité commerciale prédominante dans ces différents départements. Ce secteur est surtout dominé par les activités de dépôts de boissons gazeuses et/ou alimentaires; les petites boutiques, les stands de vente; les magasins ; les marchands ambulants et les Madan Sarah. Au-delà de ces activités, on retrouve différents services incluant: l'hôtellerie et/ou la restauration, le transfert d'argent, les jeux de hasard (*bolette* et *gaguère*), et le service de transport (ex. camionnette, mototaxi).

Dans ce secteur les entrepreneurs font face à de nombreuses contraintes financières et logistiques notamment un accès difficile au financement et des taux d'intérêt élevés ; un manque d'accompagnement technique (manque d'information sur les opportunités des marchés) ; manque d'infrastructures (services de base); manque d'infrastructures de qualité (vulgarisation, accompagnement technique et financier pour le respect des normes et des standards de qualité) ; et l'inefficacité des pratiques de gestion dans les entreprises.

## **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Afin de mesurer l'impact de l'ouragan sur les entreprises commerciales et industrielles incluant celles du secteur informel, le MCI a effectué une première enquête dans la Grand'Anse, le Sud, le Sud-Est, les Nippes et certaines zones touchées des départements de l'Ouest et le Nord-Ouest. Basé sur un échantillon de commodité, 521 entreprises du secteur commerce et industrie ont répondu au questionnaire des enquêteurs, parmi lesquels 248 micros entreprises, soit 91% de l'échantillon et 24 Petites et Moyennes Entreprises (PME)<sup>10</sup>.

Est considéré comme dommage, la destruction partielle ou complète des actifs physiques (locaux, équipements/machines, produits finis, stocks) de l'entreprise. La perte se définit comme les changements de flux économique sur une période de temps spécifique. Ces changements concernent les pertes de revenus dues à l'arrêt ou diminution de l'activité économique et une augmentation des coûts d'opération (électricité, transport, eau, main-d'œuvre, communication). Dans le cadre de ce rapport, on considère que ces changements de flux économiques peuvent s'étaler sur une période de 6 mois.

## **3. Impact économique de l'ouragan**

Le secteur du commerce et de l'industrie a subi des dommages et des pertes avoisinant 203,3<sup>11</sup> millions de dollars américains selon une première enquête dans les départements les plus touchés. Les données révèlent que les entreprises ont subi des pertes à différents niveaux. Les dégâts recensés varient d'une commune à l'autre selon la puissance de l'ouragan dans le département.

---

<sup>10</sup> Pour les besoins de cette étude, micro-entreprise est défini comme toute entreprise employant moins de 10 personnes et ayant un chiffre d'affaire annuel de moins de 30 000 USD. PME est définie comme toute entreprise qui emploie entre 10 et 100 personnes avec un chiffre d'affaire compris entre 30 000 USD et 1 000 000 USD

<sup>11</sup> Taux de change : 66,104 HTG = USD 1 (taux de référence de la BRH pour la semaine du 10 au 17 Octobre 2016)

### ***A) Estimation des dommages***

Pour les 521 entreprises, le coût global des dommages s'élève à environ de 2,4 millions de dollars américains, soit en moyenne 4 649 dollars par entreprise. Le montant des dommages peut être dès lors estimé à environ 94,8 millions de dollars américains (pour avoir une estimation globale pour l'ensemble des entreprises, on multiplie par 20 387<sup>12</sup>). La quasi-totalité de l'échantillon a subi les plus forts dommages au niveau des locaux et des stocks emmagasinés dans des dépôts, suivi par les équipements.

### ***B) Estimation des pertes***

57% des entreprises ont repris leurs activités économiques en dépit des dommages, sans savoir dans combien de temps elles pourront retourner au niveau pré-ouragan. Si l'on prévoit une période moyenne de 6 mois pour la reprise complète des activités, le montant de pertes s'élève à environ 108,5<sup>13</sup> millions de dollars américains. Si les hausses de prix n'ont pu être prises en considération dans cette estimation en raison des contraintes de temps pour entreprendre cet exercice, les entrevues avec les entrepreneurs montrent cependant que les coûts de l'énergie, le transport et les intrants ont augmenté de 5% à 20%.

**Tableau 4 : Estimation des dommages et pertes - Commerce et Industrie (en million de dollars américains)**

Secteur	Dommages	Pertes	Total (dommages et pertes)
Commerce et industrie	<b>94,8</b>	<b>108,5</b>	<b>203,3</b>

Ainsi les pertes étant estimées à 102,3 millions de dollars américains, les besoins de recapitalisation sont de l'ordre de : 102,3 millions de dollars américains \* 0.3125 = 31,9 millions de dollars américains.

**Tableau 5 : Estimation préliminaire des besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction - Commerce et Industrie (en dollars américains)**

Description	Relèvement (en million USD) (Secteur privé)
Besoins de recapitalisation pour le secteur commerce et industrie dans les zones affectées	31,9

<sup>12</sup> 20 3287 représente le total des entreprises des zones affectées selon le Recensement des Entreprises réalisés par le MCI en 2012.

<sup>13</sup> Le chiffre d'affaires annuel moyen de 2015 déclaré pour 507 répondants s'élève à 10 647 dollars, soit environ 887 dollars par mois. Si l'on prévoit une période moyenne de 6 mois pour la reprise complète des activités, on multiplie 5 322 (revenu mensuel moyen x 6 mois) x 20 387 = 108 499 614 millions de dollars américains.



## 2.2.3 Tourisme

### 1. Caractéristiques du secteur

En Haïti, le secteur du tourisme inclut quatre principaux sous-secteurs : hébergement, restauration, excursions et artisanat. La filière tourisme pour le département du Sud comprend 259 entreprises de différentes tailles, et génère un chiffre d'affaires annuel d'environ 9 millions de dollars américains dont 10% reviennent aux populations à faibles revenus<sup>14</sup>. Au vu de l'absence de données statistiques et économiques sur ce secteur, des hypothèses sont formulées dans le tableau ci-dessous pour les départements de la Grand'Anse, des Nippes, et du Nord-Ouest, en se basant sur l'opinion d'experts du secteur leurs principales attractions touristiques et en maintenant la même répartition du chiffre d'affaires par sous-secteur que dans le Sud.

**Tableau 6 : Description du secteur touristique avant l'ouragan Matthew**

Sous-secteurs	Sud	Grand'Anse	Nippes	Nord-Ouest	Total	%
Hébergement	4.70	0.53	0.27	0.16	5.65	53%
Restauration	3.40	0.38	0.19	0.11	4.08	38%
Excursions	0.66	0.07	0.04	0.02	0.79	7%
Arts et artisanat	0.17	0.02	0.01	0.01	0.21	2%
<b>Total (millions USD)</b>	<b>8.93</b>	<b>1.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.30</b>	<b>10.73</b>	<b>100%</b>
<b>Emplois</b>	<b>2,859</b>	<b>320</b>	<b>160</b>	<b>96</b>	<b>3,435</b>	

Le secteur du tourisme est extrêmement vulnérable face aux événements climatiques pour un certain nombre de raisons : i) les infrastructures d'hébergement et restauration sont situées dans des zones exposées aux menaces de submersion marine, inondations et vents violents ; ii) les acteurs des sous-secteurs restaurations, excursions, arts et artisanat sont en grande partie des petites et moyennes entreprises disposant de peu de capital, donc d'une faible capacité de relèvement ; iii) le secteur est très dépendant de la représentation que les touristes se font de la zone ; (iv) les désastres naturels impactent donc grandement la volonté de voyager dans les zones affectées ; et (v) les infrastructures, notamment de transport, électricité et eau et assainissement, sont également exposées aux mêmes menaces de désastres naturels.

<sup>14</sup> Ces chiffres sont basés sur une étude de la filière tourisme réalisée en 2014 pour la région Sud (de Cote de Fer à Port-au-Piment dans le cadre de la formulation du Programme de Développement du Tourisme Côtier Durable, financé par la Banque Interaméricaine de Développement.

## 2. Méthodologie d'évaluation rapide

L'analyse est basée sur les enquêtes d'évaluation des impacts de l'ouragan conduites par le MCI et sur le rapport « INCLUSIVE TOURISM IN SOUTHERN HAITI » - Analysis of the Current Value Chain – Banque Interaméricaine de Développement, 2014. La portée de l'étude est limitée eu égard à l'absence de registre des commerces, d'estimation initiale de la valeur des actifs de données statistiques et économiques sur le secteur, particulièrement dans les départements de Nippes, de la Grand'Anse et du Nord-Ouest. Il y a également des erreurs possibles dans des estimations basées sur des déclarations sur les actifs et revenus perdus.

## 3. Impact économique de l'ouragan

Le secteur touristique au niveau national a été faiblement impacté et la majorité de l'offre reste opérationnelle. Toutefois, les infrastructures des entreprises des sous-secteurs concernés (hôtels, restaurants, bateaux, etc.) ont subies localement des dommages importants, affectant près de 300 petites et moyennes entreprises dans l'extrême Sud. Les infrastructures publiques clés pour la région telles que l'école de formation hôtelière des Cayes, centre d'accueil de la grotte Marie-jeanne, plage de Port Salut ont également été endommagées. La dégradation de l'image des régions affectées décourage les touristes. A date, la réponse a porté sur les réparations temporaires de certaines infrastructures routières, le nettoyage des débris, la réparation de toits et autres petites infrastructures/équipements.

### *a) Estimation des dommages*

Dommages sur les infrastructures publiques et des PME touristiques :

**Tableau 7 : Estimation des dommages - Tourisme**

Infrastructures	Dommages (USD)
Hôtels	2,000,000
Ecole hôtelière des Cayes	20,000
Centre d'accueil Grotte Marie-Jeanne	30,000
Plage de Port Salut	2,000,000
Bateaux (20 bateaux à 5,000 USD)	100,000
Ateliers d'artisanat	50,000
Route, adduction d'eau et électricité	Voir évaluation sectorielle

La valeur des dommages pour les restaurants a été considérée dans l'évaluation du secteur commerce. Les dommages aux bâtiments ont été classifiés sous la rubrique logement et urbanisation. Il est à noter que cette estimation est très préliminaire et devra faire l'objet d'une évaluation plus détaillée, les dommages et les pertes étant sans doute beaucoup plus importants.

***b) Estimation des pertes : flux touchés et durée estimée des effets (revenus perdus, augmentation des coûts)***

Les pertes pour la restauration ont été considérées dans l'évaluation du secteur commerce et industrie. Il est estimé que les pertes sont essentiellement dues à la baisse de la fréquentation touristique dans les zones affectées. Cependant la fréquentation des hôtels et autres structures par les organismes humanitaires et autres vont permettre de compenser, dans les zones les moins affectées.

**Figure 10: Infrastructure touristique endommagé dans le Sud**



**Tableau 8 : Estimation des pertes – Tourisme**

<b>Pertes sur 1 an (millions USD)</b>					
<b>Sous-secteurs</b>	<b>Sud</b>	<b>Grand' Anse</b>	<b>Nippes</b>	<b>Nord-Ouest</b>	<b>Total</b>
<i>Hébergement</i>	<i>50%</i>	<i>50%</i>	<i>50%</i>	<i>50%</i>	
<i>Excursions</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>50%</i>	<i>50%</i>	
<i>Arts et artisanat</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>50%</i>	<i>50%</i>	
Hébergement	2,35	0,27	0,13	0,08	<b>2,83</b>
Excursions	0,66	0,07	0,02	0,01	<b>0,76</b>
Arts et artisanat	0,17	0,02	0,01	0,00	<b>0,20</b>
<b>Total</b>	<b>3,18</b>	<b>0,36</b>	<b>0,16</b>	<b>0,09</b>	<b>3,78</b>

**Tableau 9 : Synthèse des dommages et pertes estimés (millions USD) - Tourisme**

<b>DOMMAGES</b>			
Description	Total	Public	Privé
Infrastructure	4,2	2,0	2,1
<b>PERTES</b>			
Description	Valeur des pertes	Public	Privé
Pertes estimées	3,8		3,8

**Tableau 10 : Estimation préliminaires des besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction (millions USD) - Tourisme**

Description	Reconstruction
Infrastructures publiques touristiques (plage Port Salut, Marie-Jeanne, école hôtelière)	2,0
Routes, eau, électricité, gestion déchets	Voir évaluations sectorielles
Infrastructures privées	2,6

## Secteurs sociaux

### 2.2.4 Logement et urbanisation

#### 1. Caractéristiques du secteur

Sous l'effet combiné de la migration interne et de l'accroissement démographique, Haïti fait face à une urbanisation croissante des communes avec le développement spontané de poches urbaines et l'extension rapide des villes. La croissance urbaine et la construction de logements pendant des années se sont faites dans un cadre non planifié et très peu contrôlé, aggravant la vulnérabilité de l'environnement physique et des populations qui l'occupent. De plus, comme mentionné dans le chapitre I, les nouveaux arrivants ont tendance à s'installer dans des zones qui non seulement sont exposées aux risques de catastrophes. Ces zones assurent aussi parfois une protection naturelle contre ces risques. Cette lente dégradation de l'environnement augmente à son tour la vulnérabilité du pays et le risque de désastres.

Il est estimé que 58% des Haïtiens vivent dans des zones urbaines et de nombreux logements ont été construits dans des conditions d'auto-construction, en particulier par les populations les plus défavorisées, dans des zones exposées aux menaces naturelles, comme les lits de rivière, près des sources sismiques et sur des pentes raides. Cela est particulièrement vrai à Port au Prince qui concentre près de 38% de la population urbaine mais également dans les villes secondaires comme Les Cayes et Jérémie qui ont une capacité limitée pour gérer la migration rurale. C'est

pour ces raisons que le secteur du logement est l'un des plus fortement affectés par le désastre, en particulier à Jérémie.

A la suite du tremblement de terre en 2010, des efforts ont été menés pour renforcer le cadre institutionnel et les capacités techniques de mise en œuvre de la politique en matière de logement et d'habitat. La création de l'Unité de Construction de Logements et de Bâtiments Publics (UCLBP) a notamment permis de renforcer le développement de la politique nationale du logement et de l'habitat et les efforts entrepris depuis le secrétariat du Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT) ont favorisé une plus grande cohérence des actions publiques en la matière. Le MPTPC, au travers de sa Direction des Travaux Publics, joue également un rôle clef en planification et gestion urbaine avec le MICT et les collectivités territoriales.

Cependant, la fragmentation institutionnelle et le chevauchement de compétences, que ce soit dans les textes ou dans la pratique, rendent compliquée la mise en œuvre des politiques en matière de planification urbaine et de logement. Le manque de moyens en ressources financières, humaines et matérielles limite également la capacité d'action de certains acteurs. Cela est particulièrement vrai au niveau des mairies qui ont dans leurs attributions la planification et la gestion de leur territoire, sous les angles de l'urbanisme, du foncier, de la construction et de l'entretien mais qui dans la pratique disposent de très peu de moyens pour développer toutes ces fonctions.

De manière générale cet état de lieu produit une situation dans laquelle il est estimé que vingt-sept communes se trouvent dans la zone la plus sujette aux inondations. La violence des ouragans semble également être plus prononcée en zone urbaine. Deux tiers des communes urbaines et plus de 70 % de la population urbaine sont touchées par des ouragans d'impact moyen à élevé.

## **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Afin de pouvoir estimer le montant des dommages sur le secteur logement pour l'ensemble du territoire national dans un délai aussi court, il a été décidé de recourir à une technique de modélisation. Cette approche consiste à développer une base de données estimant la valeur totale du stock de logements au niveau national, en classifiant selon la typologie des murs et des toits de ces mêmes logements. Le niveau de dommages a ensuite été estimé en fonction de la vulnérabilité des logements de différents structures et la vitesse du vent mesuré durant le passage de Matthew. Afin de calibrer le niveau de dommages estimés, ces résultats ont ensuite été recoupés avec les images satellitaires et les vols de drone disponibles pour les zones de Jérémie et Les Cayes.

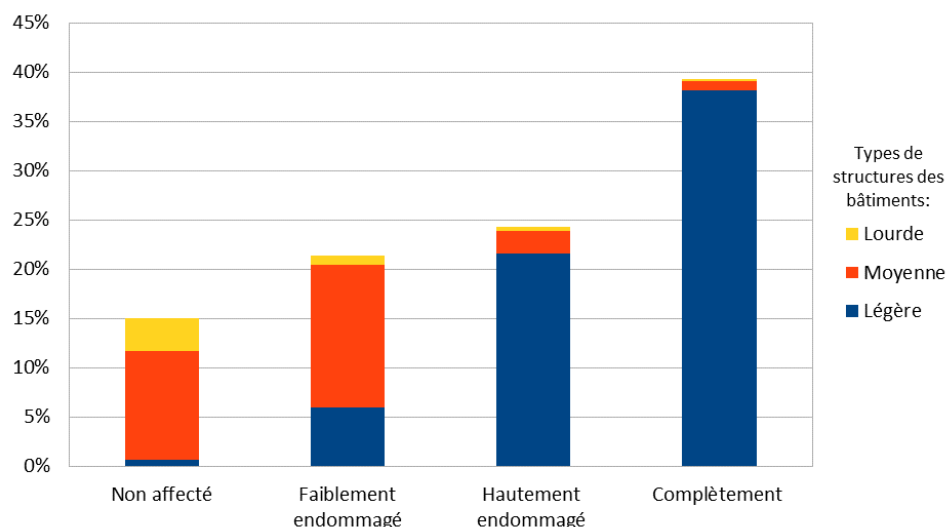
## **3. Impact économique de l'ouragan**

Un peu plus de deux semaines après le passage de l'ouragan Matthew, certaines zones restent difficilement accessibles et les évaluations de dommages aux logements sont encore partielles. Afin de disposer d'une première évaluation, plusieurs vols de drones ont été réalisés sur les deux principaux centres urbains du Grand Sud : les Cayes et Jérémie. Ainsi, à partir des images de drones sur le centre de Jérémie, il a été estimé que 1 214 bâtiments ont été endommagés, ce qui représente 85% du nombre total de bâtiments évalués. Il convient de noter que 39% des



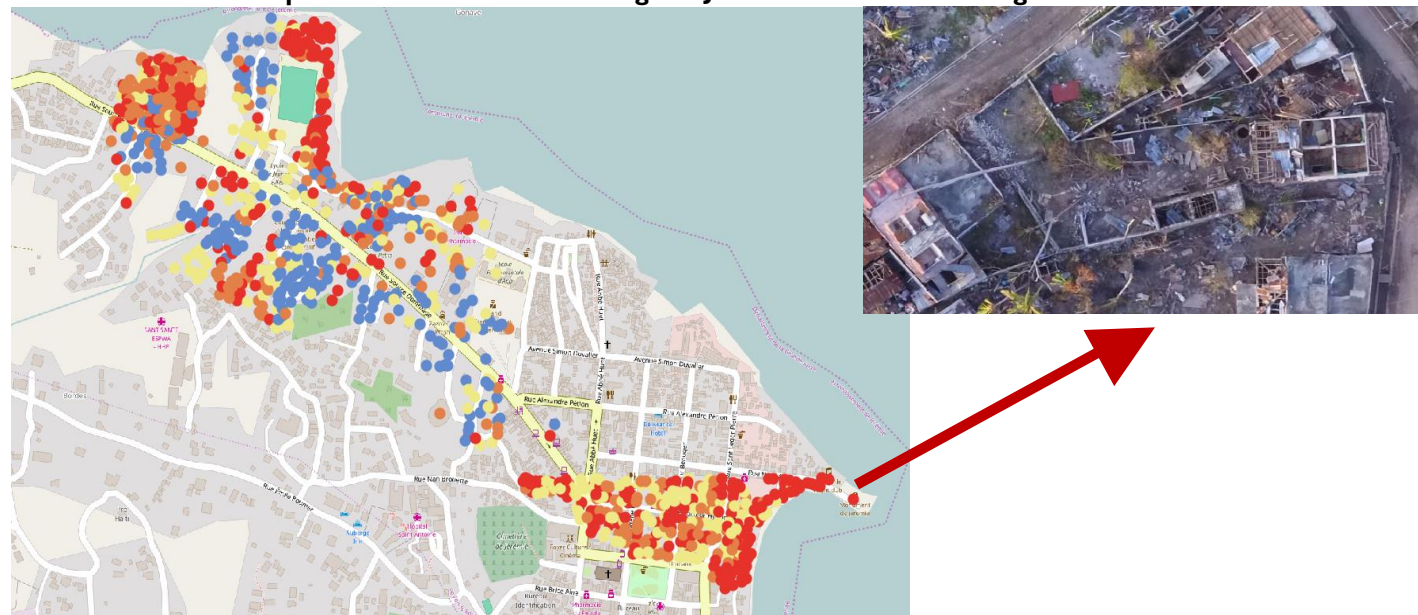
bâtiments sont considérés complètement endommagés. Les évaluations du niveau de dommages ont été réalisées en suivant la méthodologie développée par le *Harvard Humanitarian Institute* qui classifie la structure des bâtiments en quatre types différents et prend en compte différents niveaux de dommages.<sup>15</sup>

**Figure 11 : Evaluation des dommages pour les bâtiments dans la ville de Jérémie**



Source : Potentiel 3.0 pour CNIGS

**Carte 7 : Exemple d'évaluation des dommages à Jérémie au travers d'images de drone**

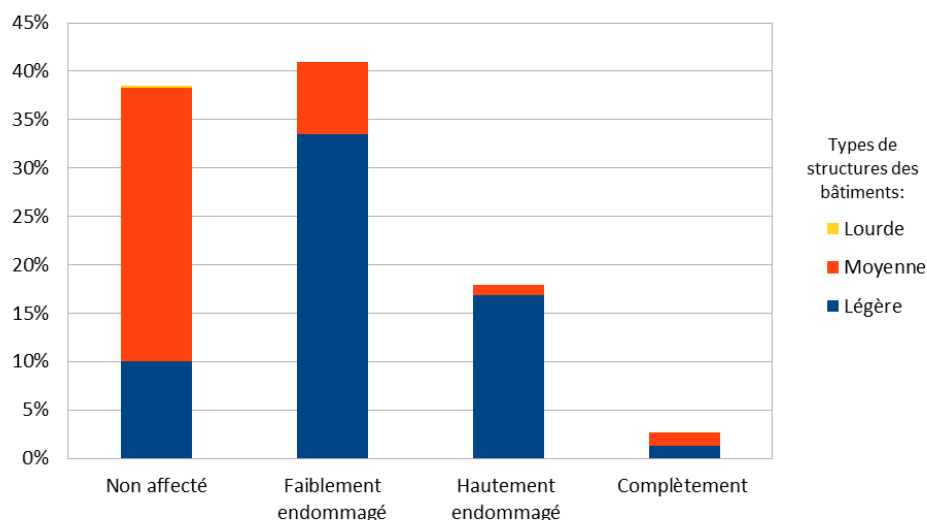


Source : équipe géospatiale CNIGS

<sup>15</sup> Les dommages durant l'ouragan Matthew ont été principalement causés par la vitesse des vents ce qui permet d'obtenir une estimation plus robuste des dommages grâce à cette méthodologie. La méthodologie complète est disponible au lien suivant: <http://hhi.harvard.edu/publications/satellite-imagery-interpretation-guide-assessing-wind-disaster-damage-structures>

La vitesse des vents pour la ville des Cayes était inférieure et, en conséquence, le niveau d'affectation est moins important. Bien que 62% des bâtiments aient été endommagés, seulement 3% ont été complètement endommagés.

**Figure 12: Evaluation des dommages pour les bâtiments dans la ville des Cayes**



Source: *Potential 3.0* pour CNIGS

Selon les informations fournies par le CIAT et les premières évaluations de terrain en dehors de ces deux grands centres urbains, les villages proches du littoral et sur les hauteurs des chaînes de La Hotte et de La Selle ont été très fortement affectés. En particulier, il a été reporté que le plateau des Rochelois, l'Asile, Maniche, Camp-Perrin, Chantal, Beaumont, Duchity, Moreau, Chambellan sont détruits à plus de 75%.

Ces observations de terrain sont cohérentes avec l'estimation du nombre de personnes ayant perdu leurs logements. D'après les données de la Direction de la Protection Civile, près de 175 000 personnes ont perdu leur toit et ont été installées dans des abris temporaires.

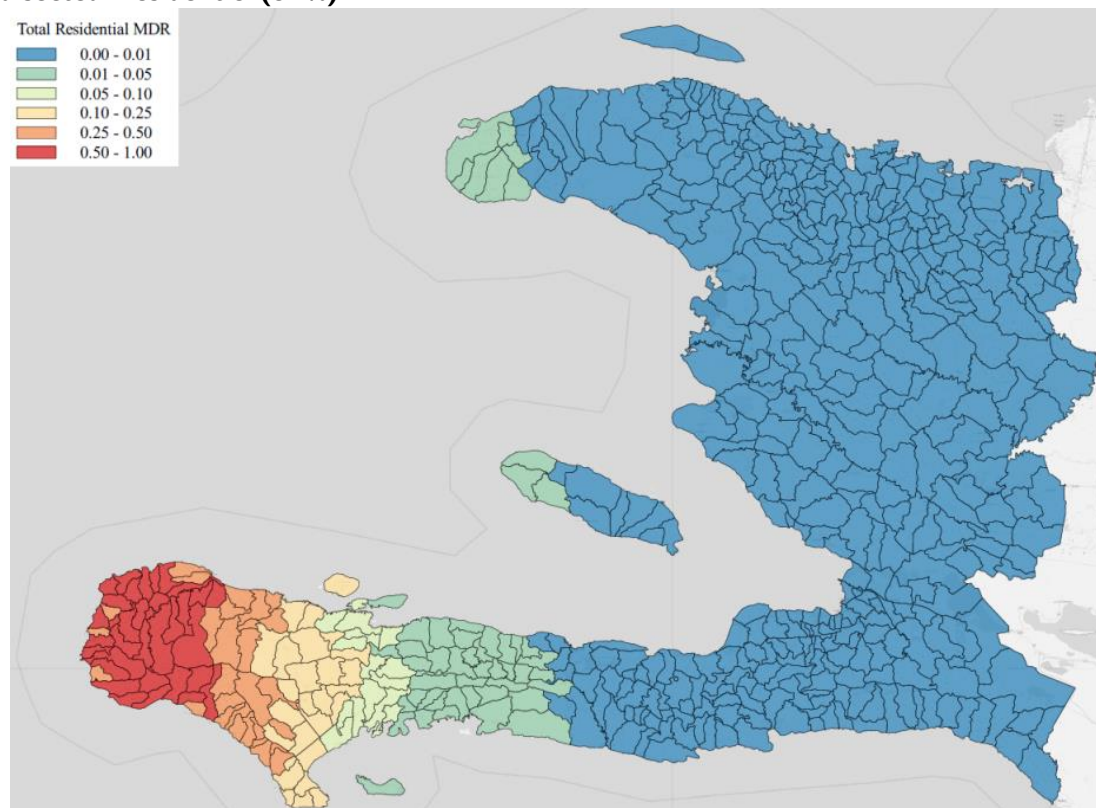
### ***a) Estimation des dommages***

La somme des dommages sur le logement causés par les vents de l'ouragan Matthew est estimée à 490,1 millions de dollars américains.<sup>16</sup> Ces dommages se concentrent surtout dans les départements du Sud et de la Grand'Anse où le montant des dommages représente respectivement 18% et 52% du stock de logement résidentiel estimé pour tout le département. Le modèle confirme également que certaines des communes de la Grand'Anse comme Abricots, Moron et Chambellan ont été totalement dévastées et affichent des taux de dommages de plus de 70% du stock de logements. Il convient de rappeler que cette estimation n'inclut pas le montant des dommages subis par les actifs qui se situaient au sein des bâtiments, tels que les meubles, les

<sup>16</sup> Ce résultat a été obtenu en calibrant le résultat de modèle à l'aide des images de drone disponibles.

objets personnels et possibles équipements des petits commerces. Concernant les dommages subis par les administrations publiques, ils ont été estimés en appliquant au stock disponible des bâtiments publics le ratio moyen de dommages estimés par le modèle. Le total des dommages ainsi obtenu a été de 46,7 millions de dollars américains.

**Carte 7 : Cartographie du ratio moyen de dommages (MDR) par rapport au stock total du secteur résidentiel (en %)**



Source : D- RAS<sup>17</sup> pour CNIGS

### ***b) Estimation des pertes***

Les pertes économiques du secteur logement ont été estimées à un montant supérieur à 59 millions de dollars américains. Ces pertes correspondent aux coûts estimés des abris provisoires et pourraient se voir alourdies dans les semaines à venir en fonction de l'évolution de la situation humanitaire. Ces coûts sont financés en partie par le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales, au travers de sa Direction de la Protection Civile, et pour une plus large part par les acteurs humanitaires présents sur le terrain. La valeur totale des effets économiques du désastre dans le secteur du logement a donc été estimée à 596 millions de dollars américains.

<sup>17</sup> D-Ras est une équipe interdisciplinaire qui s'est formée au sein de la Banque mondiale pour développer des produits analytiques innovants et des mesures d'analyses du risque. Plus d'informations sont disponibles sur: <https://spark.worldbank.org/docs/DOC-144200>

**Tableau 11 : Les effets économiques de l'ouragan Matthew sur le secteur logement (en millions de USD)**

	Dommmages	Pertes	<b>TOTAL</b>	Public	Privé
Dommmages aux logements et à l'habitat	490,1	0	<b>490,1</b>	0	490,1
Dommmages aux administrations publiques	46,7	0	<b>46,7</b>	46,7	0
Pertes liés aux abris provisoires	0	59,6	<b>59,6</b>	17,9	41,7
<b>Total</b>	<b>536,8</b>	<b>59,6</b>	<b>596,4</b>	<b>64,6</b>	<b>531,8</b>

#### **4. Besoins financiers préliminaire pour le relèvement**

Comme le tremblement de terre de 2010 avant lui, le passage de Matthew a mis en évidence comment le manque de planification territoriale et les mauvaises pratiques dans la construction des maisons contribuent à ce que les phénomènes naturels déclenchent des véritables désastres humains et sociaux. Si les logements endommagés et détruits sont reconstruits dans les mêmes conditions qui prévalaient avant le passage de l'ouragan, les efforts de récupération et reconstruction des zones sinistrées aboutiront à reproduire les mêmes facteurs de risque qui prévalaient avant le passage de Matthew. Afin d'éviter que les phénomènes naturels ne déclenchent de nouveaux désastres de cette ampleur, il est nécessaire de prendre en compte plusieurs éléments tels que les normes de construction en vigueur, une utilisation de matériaux de meilleure qualité et une prise en compte des informations de risque et d'exposition naturelle dans la gestion urbaine. De manière générale, le surcoût dans la construction des logements peut être estimé à environ 20% du montant des dommages, soit 98.02 millions de dollars américains. La génération d'information sur le risque et l'exposition aux menaces naturelles dans un format et à une échelle qui permette d'orienter l'aménagement du territoire (cf. section suivante) a été estimée à 5 millions de dollars américains et l'accompagnement technique aux mairies et départements pour la mise en œuvre de plans et règlement d'urbanisme qui prennent en compte ces informations à 10 millions de dollars américains.

L'expérience du tremblement de terre du 12 janvier 2010 et les efforts pour développer des abris temporaires (i.e. t-shelter) a démontré comment cette solution à des besoins les plus immédiats peut rapidement se transformer en une situation inadéquate et permanente. Afin d'éviter que cette situation se répète, il faudra s'assurer que l'attention des besoins humanitaires s'insère dans une vision de long terme visant à impliquer les populations locales pour rapidement reconstruire les logements existants plutôt que le développement important d'abris temporaires (cf. section suivante). Les mesures permettant une meilleure transition des abris provisoires vers une solution durable d'habitat ont été estimées à 60 million de dollars américains.

En plus des 490 millions de dollars américains de dommages, éviter que les abris temporaires ne deviennent une solution à long terme et que le relèvement du secteur logement aboutissent à créer les conditions de risque préexistantes implique donc de mobiliser 163 millions de dollars

américains supplémentaires. Le total des besoins financiers de relèvement pour le secteur logement est donc 664 millions de dollars américains.

**Tableau 12 : Estimation préliminaires des besoins financiers pour le relèvement et reconstruction (USD millions) - Logement**

Description	Relèvement		Reconstruction	
	Public	Privé	Public	Privé
Assurer la transition entre abris provisoires et habitat à long terme	20	40	0	0
Génération d'information sur le risque et l'exposition aux menaces naturelles	5	0	0	0
Appui technique aux municipalités et départements en gestion urbaine et aménagement du territoire	0	0	10	0
Reconstruction de logements plus résilients	0	0	0	589
<b>TOTAL</b>	<b>664</b>			

## 2.2.5 Education

### 1. Caractéristiques du secteur

Haïti a réalisé des progrès substantiels en ce qui concerne l'élévation du niveau d'instruction au cours des vingt dernières années. Aujourd'hui, 90 % des enfants en âge d'aller au primaire sont inscrits à l'école alors qu'en 2001, le taux brut de scolarisation au primaire à l'échelle nationale se situait aux alentours de 60 %. En 2012, il est passé à 72 %<sup>18</sup>. Au cours de la même période, le ratio du taux brut de scolarisation global au secondaire est passé de 22 % à 47 %. Bien que cela représente un progrès important, Haïti reste à la traîne comparé à ses voisins de la région ALC. Toutefois, le pays obtient à peu près le même taux brut de scolarisation que les pays d'Afrique subsaharienne.

La hausse des inscriptions a principalement été favorisée par l'implication du secteur non public qui bénéficie depuis quelques années du financement public. Historiquement la majorité des services éducatifs à tous les niveaux ont été fournis par le secteur non public et financé par les ménages et les sources non publiques. Au cours des dernières années cependant, l'État haïtien a accordé la priorité au financement de l'accès à l'enseignement primaire, en exonérant les prestataires non publics de frais de scolarité à travers le projet *Education Pour Tous* et son programme d'exemption de frais de scolarité financé par les bailleurs de fonds depuis 2007 et le *Programme de Scolarisation Universelle Gratuite et Obligatoire* (PSUGO) depuis 2011. À leur meilleure période de valorisation entre 2011 et 2014, ces deux programmes ont permis de soutenir

<sup>18</sup> Ces statistiques proviennent de l'Enquête nationale auprès des ménages de 2003 et de 2012, tel que décrit dans la publication *Investir dans l'humain pour combattre la pauvreté* (Banque mondiale 2014). L'écart entre le taux net de scolarisation et le taux global de scolarisation de 90% dans l'ensemble des 6-14 ans est dû au grand nombre d'enfants d'âge primaire qui se trouvent actuellement dans le préscolaire.



financièrement 60 % des élèves du primaire en Haïti. Le PSUGO à lui seul représentait environ 20 % des dépenses publiques nationales en matière d'éducation<sup>19</sup>.

En dépit des progrès réalisés, l'entrée tardive à l'école, les taux élevés de redoublement et d'abandon scolaire et de bas niveaux d'apprentissage gangrènent le système éducatif. L'enfant haïtien moyen entre à la première année avec deux ans de retard, attribuable à une combinaison de contraintes financières auxquelles font face les ménages et qui retardent son entrée au primaire. Une fois à l'école, 13 % des élèves du cours préparatoire reprennent cette classe et environ la moitié seulement réussit à entrer en sixième. L'apprentissage des élèves est également faible. Une enquête sur le niveau de lecture au primaire (EGRA) administré à un échantillon national d'écoles représentatif en 2016 a révélé qu'un élève moyen en classe de cours élémentaire au deuxième semestre ne pouvait lire que 20 mots par minute en créole haïtien (18 en français), bien en deçà de la vitesse estimée de 35 à 60 mots par minute requis pour la compréhension d'un texte de base<sup>20</sup>.

La faible qualité des intrants de l'éducation dans les écoles publiques et privées associées aux privations liées à la pauvreté expliquent ces faibles résultats. L'environnement physique et le cadre social sont inadéquats. Il arrive parfois que des écoles soient incapables d'offrir un environnement sain et fiable pour l'apprentissage. À titre d'exemples, 44 % des écoles primaires n'ont pas accès à l'eau potable, 12 % ne disposent pas de latrines, et 62 % n'ont pas l'électricité<sup>21</sup>. La qualité de l'enseignement est également très faible avec 85 % des enseignants de primaire n'ayant pas terminé un programme de formation formelle d'enseignant<sup>22</sup>. Au-delà de ces facteurs liés à l'offre, les privations associées à la pauvreté, plus particulièrement les privations alimentaires, la nécessité d'un recours au travail des enfants et les coûts relativement élevés de l'éducation hors de portée des familles empêchent les enfants d'avoir une éducation réussie.

La Grand'Anse, qui est l'un des départements les plus touchés, a déjà affiché des indicateurs présentant des intrants éducatifs et des résultats d'apprentissage bien au-dessous des moyennes nationales. La Grand'Anse a été classée au second rang des dix départements ayant le taux de pauvreté le plus élevé avec 80 %. La qualité de ses infrastructures d'éducation de base se trouvait en deçà des moyennes en Afrique sub-saharienne. À titre d'exemple, 47 % des écoles primaires n'avaient pas de latrines, 70 % n'avaient pas accès à l'eau potable et 92 % n'avaient pas accès à l'électricité. En termes de résultats d'apprentissage, les élèves du cours élémentaire évalués au cours de l'enquête sur le niveau de lecture au primaire (EGRA) étaient incapables de lire 10 mots par minutes en créole haïtien et en français, soit la moitié de la moyenne nationale mentionnée précédemment. D'autres zones durement touchées telles que les départements du Sud, de Nippes et du Sud-est présentaient des indicateurs plus satisfaisants. Dans le Sud, par exemple, 14 % des écoles primaires n'avaient pas de latrines, 42 % n'avaient pas accès à l'eau potable et 75 % n'avaient pas accès à l'électricité.

---

<sup>19</sup> *Towards Greater Fiscal Sustainability and Equity: A Discussion of Public Finance in Haiti* (World Bank 2015).

<sup>20</sup> *Rapport Préliminaire: Evaluation des Apprentissages de Base en Lecture des Elèves du Premier Cycle du Fondamental* (CEEC, CompuConsult, and BEESIS 2016).

<sup>21</sup> Ces statistiques et toutes les autres statistiques ici citées proviennent du recensement scolaire 2013-14, tel que décrit dans le document *Towards Greater Fiscal Sustainability and Equity: A Discussion of Public Finance in Haiti* (Banque Mondiale 2015) et *Haiti Education Note: Primary School Facilities and Infrastructure* (Banque Mondiale 2016).

<sup>22</sup> Les programmes formels de formation des enseignants en Haïti sont disponibles uniquement au niveau postsecondaire. *Haiti Education Note: Primary School Teachers* (Banque Mondiale 2016).

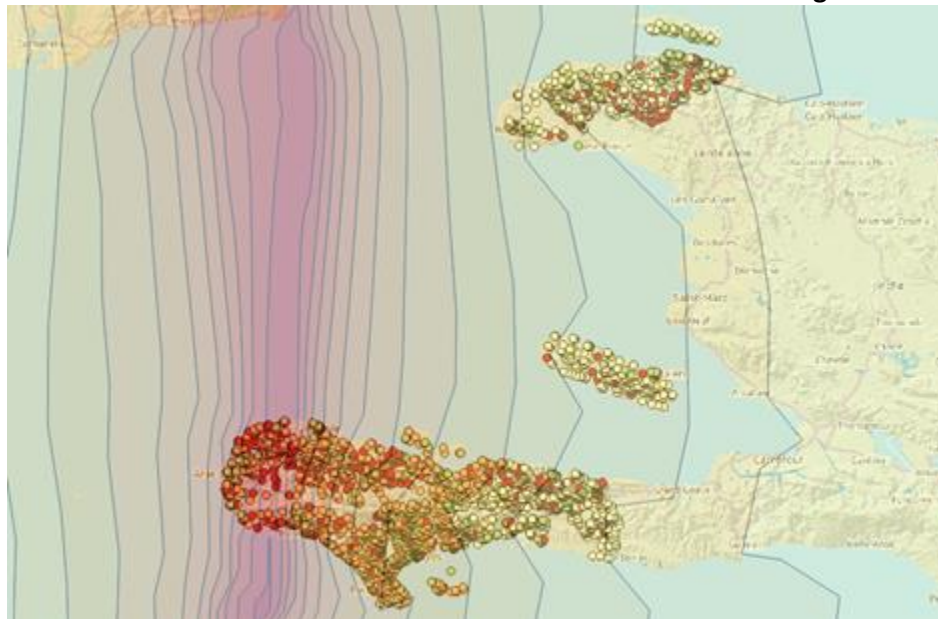
## 2. Méthodologie de l'évaluation rapide

Cette évaluation regroupe les écoles des départements du Nippes, la Grand'Anse, le Sud et le Nord-Ouest, ainsi que les écoles de l'île de la Gonâve pour les trois niveaux scolaires (préscolaire, primaire et secondaire). La base de données utilisée est du CNIGS-MENFP.

Les écoles ont été regroupées en fonction des matériels de construction et en fonction de la vitesse du vent. A titre d'exemple, une école construite en bois (mur) et pailles (toit) frappée à des vents de plus de 40km/h est considérée complètement détruite. Les écoles endommagées, quant à elles, ont été classifiées en trois catégories : hautement endommagée, partiellement endommagée et pas endommagée ou faiblement endommagée. Cette analyse a été renforcée et vérifiée également par les images satellites et des drones pour certaines d'écoles.

Les estimations de mètres carrés par espace école proviennent dans sa grande majorité des recommandations du guide pratique pour la conception et la réalisation d'écoles fondamentales en Haïti, basées sur les normes et selon les procédures préconisées par le MENFP.

**Carte 8: Coordonnées SIG des écoles et niveau de dommage**



Source: équipe géospatiale CNIGS - MENFP

## 3. Impact économique de l'ouragan

L'ouragan Matthew a infligé des dommages physiques importants au secteur de l'éducation. La présente évaluation a estimé un chiffre moyen de 3 452 écoles qui ont été touchées et 521 qui ont été complètement détruites. Des vents violents ont arraché des toits et endommagé des bâtiments. Les fortes pluies qui se sont abattues et les inondations qui en ont découlé ont détruit le mobilier scolaire, les équipements et les matériaux.

En plus, de la destruction physique directe des écoles, l'ouragan Matthew pourrait avoir

également des effets à court et à long terme sur l'accès à l'éducation. À court terme, plusieurs écoles sont encore utilisées comme abris par les personnes déplacées après avoir perdu leur logement. Cette situation devrait perdurer jusqu'à ce que des solutions alternatives et raisonnables puissent être trouvées, mais en attendant la reprise de l'école dans les zones concernées est repoussée sine die. À long terme, les effets dévastateurs de l'ouragan sur les infrastructures routières et les logements pourraient également avoir des répercussions sur l'éducation. La destruction des routes et des ponts pourrait empêcher l'accès aux écoles. Les enseignants et les élèves dont les familles ont perdu leurs logements ou leurs moyens de subsistance agricoles à la suite du passage de l'ouragan pourraient ne pas être en mesure de retourner à l'école compte tenu du fait qu'ils répondent aux problèmes auxquels leurs familles sont confrontées.

**Encadré I: Résultats d'une enquête téléphonique rapide après l'ouragan Matthew**

Pendant la période du 15-17 Octobre, 2016, une enquête téléphonique a été réalisée sur les écoles des programmes de Cantine scolaire et de Subvention des frais de scolarité supportées par la Banque Interaméricaine de Développement, le Partenariat mondial pour l'éducation, la Banque de développement des Caraïbes et par la Banque Mondiale, à travers le projet Education Pour Tous (EPT II). L'enquête a couvert 1 437 écoles distribuées dans la totalité du territoire national avec l'exception du département du Sud-Est. Neuf sur dix écoles dans les départements les plus touchés par l'ouragan –Nippes, Grand'Anse et Sud– ont reporté des dégâts surtout au niveau des toits et des mobiliers et équipement de l'école. Dans le département de la Grand'Anse, 60% d'écoles ont reporté être complètement détruites au niveau des bâtiments, et 17% d'écoles était encore utilisées comme abris par les personnes déplacées. Pendant que les résultats de l'enquête téléphonique ont fourni une idée rapide des dommages et pertes dans les écoles après l'ouragan, seulement 60% d'écoles ont pu être contacté par téléphone. Il reste donc nécessaire de continuer et renforcer les efforts du MENFP sur les évaluations sur le terrain.

L'ouragan Matthew a également affecté le Ministère de l'Éducation, limitant ainsi ses moyens de réponse. Plusieurs bâtiments du MENFP situés dans les départements du Grand Sud ont subi des dégâts importants au même titre que les logements du personnel en service au Ministère. Bien que les données systématiques ne soient pas encore disponibles, il a été relevé que plusieurs instituts de formation d'enseignants ont essuyé des destructions matérielles. La prochaine cuvée d'enseignants se voit ainsi freinée dans sa formation. Malgré ces défis, le MENFP a mis sur pied une commission d'intervention d'urgence afin de coordonner la collecte de données et les interventions sur le terrain. Il collecte également des informations sur les dommages en collaboration avec les Directions Départementales d'Education (DDE). Au niveau local, les DDE dirigent les interventions sur le terrain à des degrés divers — par exemple, dans le Sud, le Directeur du DDE organise des réunions régulières avec les ONG et d'autres acteurs actifs dans le département pour coordonner les activités.

Le pourcentage estimé d'écoles qui ont été complètement détruites ou hautement endommagées est 5 points de pourcentage plus élevé dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Bien que les écoles rurales représentent la majorité d'écoles (76%), les défis sur le plan de la réhabilitation et reconstruction de ces écoles resteront significatifs.

**Figure 13 :** Ecole Communautaire de Port-Salut avant/après l'ouragan Matthew (note: cette école dans le département du Sud avait une construction de murs en bois et toit en tôle. Elle a été frappée avec des vents à 145km/h, ce qui a causé une destruction totale de l'école).



#### ***a) Estimation des dommages***

Le coût des dommages liés au passage de l'ouragan Matthew sur les établissements scolaires dans les départements du Sud, Nippes, Grand'Anse, Nord-Ouest et sur l'île de La Gonâve, atteint un montant estimé de 62,9 millions de dollars américains. Une école sur quatre en moyenne a été faiblement endommagée ou n'a pas été affectée. Les totalités estimées de ces écoles ont été construites avec des murs en bloc et des toits en béton. 2 507 écoles ont été endommagées dont 80% ont une construction des murs en bloc avec des toits en tôle. Les 521 écoles qui ont été complètement détruites ont été, quant à elles, construites avec des murs en bois ou clissage (55%) et des toits en toile ou paille (70%). Un grand nombre d'écoles publiques ont été touchées par l'ouragan Matthew. Les données partielles collectées par le MENFP à travers les 10 DDE ont montré que 83% des écoles endommagées par l'ouragan Matthew relevaient du secteur public et d'après la présente évaluation, 20% des écoles complètement détruites aussi.

**Tableau 13 : Evaluation des dommages - Education**

Composante	Écoles endommagées	Valeur unitaire	Dommages (millions de dollars US)		
			Total	Public	Privé
<b>Infrastructure</b>	<b>3 028</b>	<b>17 053</b>	<b>51,0</b>	<b>8,8</b>	<b>42,2</b>
Bâtiments détruits	521	24 919	12,9	2,6	10,3
Bâtiments endommagés	2 507	15 419	38,1	6,2	31,9
<b>Equipment pédagogiques</b>	<b>3 028</b>	<b>3 705</b>	<b>11,1</b>	<b>1,8</b>	<b>9,3</b>
Équipements des bâtiments détruits	521	5 342	2,7	0,5	2,2
Équipements des bâtiments endommagés	2 507	3 364	8,4	1,3	7,1
<b>TOTAL</b>			<b>62,1</b>	<b>10,6</b>	<b>51,5</b>

## ***b) Estimation des pertes***

Le coût des pertes s'élève à 34,2 millions de dollars américains. La grande partie de ces coûts (85%) correspond aux coûts de déblayage et de démolition des bâtiments détruits et endommagés. Autres pertes (15%), sont liées aux coûts d'achats des tonnelles, tentes ou hangar qui devront être utilisé temporairement.

**Tableau 14 : Evaluation des pertes - Education**

Composante	Pertes estimées (millions de dollars US)		
	Valeur	Public	Privé
<b>Déblayage/Démolition</b>	<b>28,8</b>	<b>5,4</b>	<b>23,4</b>
Bâtiments détruits	8,4	1,7	6,7
Bâtiments endommagés	20,4	3,7	16,7
<b>Programmes Education Provisoires</b>	<b>5,3</b>	<b>1,1</b>	<b>4,2</b>
Pertes liées à la disparition d'enseignants	0,07	0,01	0,06
Coûts d'achats des tonnelles/hangar/tentes utilisées temporairement	5,2	1,1	4,1
<b>TOTAL</b>	<b>34,1</b>	<b>6,5</b>	<b>27,6</b>

Les besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction des écoles durables et résiliente s'élèvent à 569,5 millions de dollars américains. Ces coûts incluent les recommandations du guide pratique pour la conception et la réalisation d'écoles fondamentales en Haïti, basées sur les normes et selon les procédures préconisées par le MENFP.

## **4. Besoins financiers préliminaire pour le relèvement**

**Tableau 15 : Estimations préliminaires des besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction - Education<sup>23</sup>**

Description	Relèvement (millions de dollars US)		Reconstruction (millions de dollars US)	
	Public	Privé	Public	Privé
Reconstruction d'écoles			48,6	194,7
Réparation d'écoles			46,8	233,8
Matériel d'éducation, fournitures			1,8	9,4
Démolition	5,4	23,4		
Coût remplacement d'enseignants	0,01	0,06		
Coûts d'achats des tonnelles/hangar/tentes utilisées temporairement	1,1	4,1		
<b>TOTAL</b>	<b>6,5</b>	<b>27,6</b>	<b>97,2</b>	<b>437,9</b>

<sup>23</sup> Besoins financiers estimés avec l'objectif d'une reconstruction durable et résiliente aux catastrophes naturelles.



## **2.2.6 Santé**

### **1. Caractéristiques du secteur**

Le système de soins de santé haïtien est organisé suivant une pyramide comptant trois niveaux de prise en charge. Le premier niveau fournit des soins de santé primaires au niveau des communes et est constitué d'un premier échelon consistant de 129 centres de santé avec lit, 298 centres de santé sans lit et 359 dispensaires et d'un deuxième échelon au niveau des arrondissements comptant 105 hôpitaux communautaires de référence. Le deuxième niveau comprend huit hôpitaux départementaux. Le troisième niveau avec l'Hôpital de l'Université d'Etat d'Haïti (HUEH) et sept autres institutions fournissent des soins de service de niveau tertiaire.

L'accès aux services de santé reste une problématique importante. Près de la moitié de la population n'a pas accès aux soins de santé pour des raisons variables. Malgré les progrès dans la couverture des services de santé, les inégalités socio-économiques dans l'utilisation des services de santé sont encore criantes. Le manque de ressources financières demeure la principale cause de l'accès limité aux services de santé.

Le manque d'accès aux services d'eau potable et d'assainissement a contribué à la propagation de l'épidémie de choléra qui a commencé après le tremblement de terre de 2010, apportant une pression supplémentaire sur le système de santé fragile. Des centres de traitement de cholera ont été créés. L'intégration de ces services de santé reste un défi majeur pour le ministère de la sante publique.

### **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Pour évaluer ces dommages, une évaluation aérienne a été effectuée afin de déterminer l'étendue des dégâts, sur la base des coordonnées SIG des établissements de santé obtenus par le MSPP.

### **3. Impact économique**

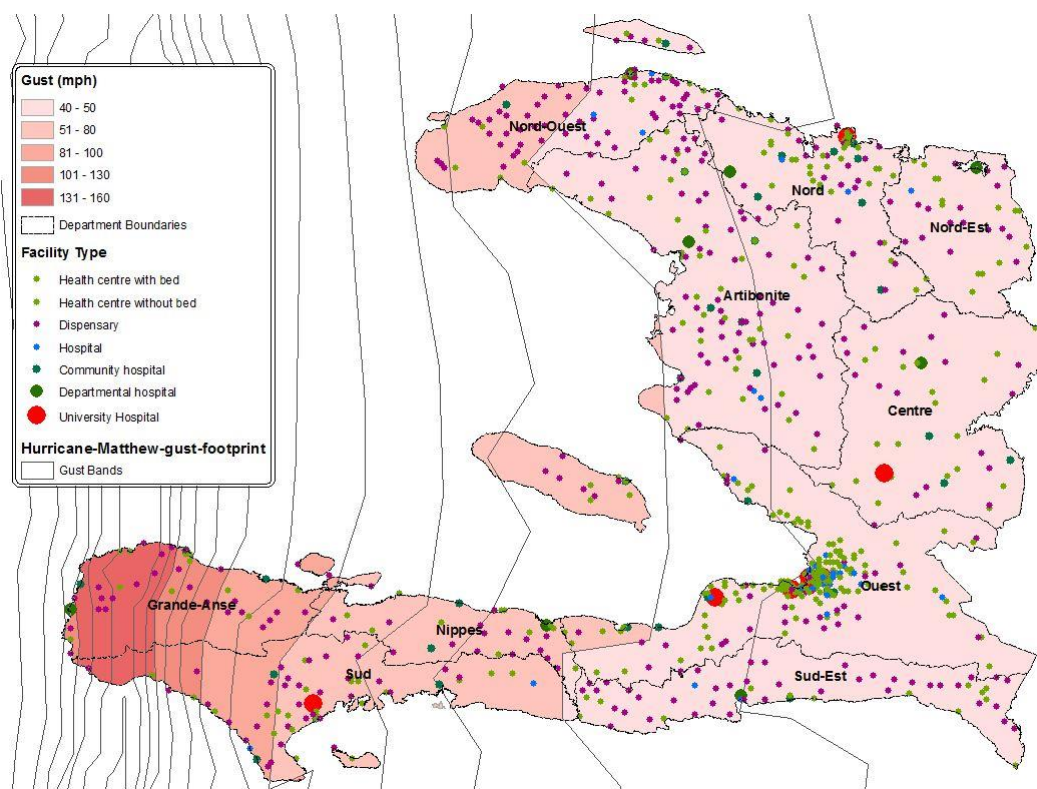
#### ***a) Estimation des dommages***

Cette section tente de fournir des estimations très préliminaires des dommages et des pertes associés au passage de l'ouragan Matthew. D'importants dégâts ont été notés au niveau des établissements de santé et des centres d'approvisionnement en intrants du Ministère. Une évaluation détaillée par l'OPS/OMS sur l'état des institutions de santé dans les zones affectées est en cours. Il y a un centre de distribution et d'approvisionnement en intrants (CDAI) dans chaque département.

**Tableau 16 : Evaluation des dommages (en USD) – Santé**

Catégories	Dommages (quantité)	Superficie totale en m <sup>2</sup>	Total (en millions USD)	Public	Privé
Dispensaires	23	5 290	1,6	0,8	0,8
Centre de santé sans lit/Centre de santé avec lits	28	23 600	6,7	3,3	3,4
Hôpitaux	9	27 000	8,1	4,0	4,1
CDAI	3	9 000	2,7	1,3	1,4
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>64 890</b>	<b>19,1</b>	<b>9,4</b>	<b>9,7</b>

**Carte 9: Coordonnées SIG des établissements de santé**



Source : MSPP

### ***h) Estimation des pertes***

L'ouragan a eu un lourd bilan humain et nombres de personnes ont été affectés. De nouveaux cas de choléra ont également été détectés. Tout cela a entraîné des pertes en termes de services de santé supplémentaires devant être fournis au niveau des établissements de santé à la suite de l'ouragan. En outre, la chaîne du froid des vaccins a été sévèrement atteinte pendant l'ouragan. Le coût du rétablissement de la chaîne de froid pour les vaccins (par exemple, pour le remplacement des réfrigérateurs endommagés au niveau des établissements de santé) ont donc entraîné des pertes additionnelles.

**Tableau 17 : Evaluation des pertes – Santé**

Type de prise en charge/Activité	Pertes (en millions USD)
Prise en charge des cas d'urgence (chirurgie, etc) relatifs à la catastrophe	24,7
Prise en charge des cas additionnels de choléra et autres maladies diarrhéiques	5,8
Prise en charge des cas additionnels de malnutrition aigüe et chronique	11,7
Prise en charge des cas additionnels de malaria	1,7
Autre prise en charge	5,0
Restauration de la chaîne de froid pour la conservation des vaccins	2,4
Remplacement des stocks de médicaments et d'intrants au niveau des institutions de santé et des CDAI	5,0
<b>Total</b>	<b>56,4</b>

#### 4. Estimation des Besoins préliminaires de relèvement et de reconstruction

##### *a) Estimation des Besoins préliminaires de relèvement et de reconstruction des infrastructures sanitaires endommagées et des centres de distribution et d'approvisionnement en intrants (CDAI)*

Afin de calculer les besoins de relèvement et de récupération, les établissements de santé ont été divisés en trois catégories: 1) dispensaires et centres de santé sans lits, 2) centres de santé avec des lits, 3) les hôpitaux et 4) les CDAI. Pour chaque catégorie, les données de l'évaluation aérienne ont permis d'obtenir des données pour: (i) le nombre d'unités en bon état ; (ii) le nombre d'unités qui ont subi des dommages substantiels au moins de façon partielle; (iii) la superficie moyenne en mètres carrés d'installations dans chaque catégorie. Le coût total de la reconstruction au sein de chaque catégorie a été calculé à partir des données obtenues et les coûts unitaires pour la reconstruction. A cela, le coût de remplacement du matériel perdu a été ajouté. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-dessous:

**Tableau 18 : Besoin de reconstruction ou réhabilitation (incluant remplacement des équipements) pour les infrastructures de santé endommagées**

Catégorie	Nombre d'institutions endommagées de manière substantielle <sup>1</sup>	Surface totale en mètres carrés	Cout total de reconstruction (en millions USD)
Dispensaires	23	5 290	3,3
Centres de santé sans lit	12	6 000	3,7
Centres de santé avec lit	16	17 600	14,9
Hôpitaux	9	27 000	27,0
CDAI	3	9 000	6,7
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>64 890</b>	<b>55,7</b>

Notes:

1. Le tableau comprend des données des institutions qui étaient considérablement (si partiellement) endommagées. Aucune institution n'a été retrouvée entièrement endommagée.

2. Les coûts unitaires pour la reconstruction (y compris le remplacement de l'équipement) ont été considérés comme suit: (i) 650 D pour les dispensaires et centres de santé sans lits; (ii) 750 D pour les CDAI; (iii) 850 D pour les centres de santé avec lits; et (iv) 1 000 D pour les hôpitaux

Dans le cas des institutions fortement endommagées, il faudrait tenir compte de l'emplacement actuel de ces institutions et voir si leur emplacement est à risque (bord de la mer ou autre) et planifier une relocalisation pour ces institutions.

***b) Besoins de relèvement au niveau des infrastructures sanitaires endommagées et des centres de distribution et d'approvisionnement en intrants (CDAI)***

Les besoins de relèvement sont constitués en grande partie par les services de santé supplémentaires devant être fournis au niveau des établissements de santé à la suite de l'ouragan. Les coûts pour les différents types de prise en charge sont fournis dans le tableau ci-dessous et correspondent aux pertes estimées plus haut. Le coût estimé de remplacement des stocks de médicaments et des intrants qui ont été perdus en raison de l'ouragan ont également été considérés comme besoins de relèvement.

**Tableau 19 : Besoins financiers de relèvement (USD) - Santé**

<b>Activité</b>	<b>Besoins de relèvement (en millions USD)</b>
Prise en charge des cas d'urgence (chirurgie, etc) relatifs à la catastrophe	24,8
Prise en charge des cas additionnels de choléra et autres maladies diarrhéiques	5,8
Prise en charge des cas additionnels de malnutrition aigüe et chronique	11,6
Prise en charge des cas additionnels de malaria	1,8
Autre prise en charge	5,0
Restauration de la chaîne de froid pour la conservation des vaccins	2,4
Remplacement des stocks de médicaments et d'intrants au niveau des institutions de santé et des CDAI	5,0
<b>Total</b>	<b>56,4</b>

Il est important de noter que les calculs ne comprennent pas les coûts pour le traitement de certaines conditions dont la hausse du nombre de cas peuvent être liés au passage de l'ouragan, mais pour lesquels des données sont extrêmement difficiles à obtenir à ce stade (et les estimations seraient imprécises), notamment :

- coûts de traitement de la maladie mentale résultant de la catastrophe (par exemple la fourniture de médicaments et de conseil pour la dépression, l'anxiété, etc.);
- coûts de traitement des résultats indésirables liés aux ouragans chez les personnes atteintes de certaines conditions pré-existantes (en particulier chroniques);
- coûts de traitement des épidémies de maladies infectieuses telles que Zika ou autres.

L'ampleur des coûts de cette nature ne sera pas connue avant la phase post-crise. Mais on peut déjà prévoir que ces coûts supplémentaires sont susceptibles d'être élevés, et éventuellement dépasser le chiffre figurant dans le tableau ci-dessus

### ***c) Besoins de relèvement pour les activités communautaires additionnelles***

En raison de l'ouragan, il y a un risque important d'une recrudescence des cas de choléra et d'autres maladies d'origine hydrique, ainsi que d'autres maladies infectieuses telles que le paludisme. Cela est dû, entre autres à: (i) une augmentation de la migration, ainsi que d'autres changements dans les vecteurs qui vont probablement conduire à une augmentation de l'incidence de diverses maladies infectieuses; (ii) un grand nombre de personnes qui ont perdu l'accès à l'eau potable; (iii) une réduction de l'accès à l'assainissement pour de nombreuses personnes, et une augmentation de la défécation à l'air libre; (iv) les patients atteints de choléra ne sont pas isolés dans les centres de santé, en raison d'une réduction du nombre de centres de traitement des diarrhées aiguës (CTDA); (v) une augmentation de l'incidence des moustiques à cause des inondations et de l'accumulation d'eau.

Pour atténuer ces risques et réduire la transmission et la propagation des maladies infectieuses, divers types d'interventions au niveau communautaire sont nécessaires, y compris un déploiement plus important des équipes communautaires d'intervention rapide contre le choléra; un nombre suffisant d'agents communautaires faisant la promotion de l'hygiène et la livraison des produits de traitement de l'eau aux ménages (par exemple chlore liquide ou comprimés); et la lutte anti vectorielle contre les moustiques porteurs de maladies. De plus, pendant la période intérimaire alors que les dispensaires endommagés et les centres de santé sont en cours de reconstruction, les cliniques mobiles devraient être mobilisées en nombre suffisant pour assurer l'accès aux soins de santé de base. Ces besoins et leurs coûts sont énoncés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 20 : Besoins de relèvement liés aux interventions au niveau des communautés – Santé**

<b>Intervention</b>	<b>Coût de l'intervention (en millions USD)</b>
Equipes additionnelles de réponse rapide contre le cholera	4,1
Agents de santé communautaires et coûts associés, en particulier celui du traitement de l'eau avec des produits chlorés	11,6
Contrôle vectoriel (malaria, dengue, chikungunya, Zika)	3,0
Cliniques mobiles	9,0
<b>Total</b>	<b>27,7</b>

*Note : les hypothèses clés: (i) 20 équipes d'intervention rapide supplémentaires pour le choléra sont nécessaires pour lutter contre les conséquences de l'ouragan; (ii) le déploiement des agents de santé communautaire respecte le ratio de 1 000 personnes (200 familles) par agent tel que préconisé par le modèle actuel du Ministère de la Santé Publique et de la Population; (iii) le déploiement de 150 cliniques mobiles pour les 6 mois coûte 10 000 D par clinique.*

Dans ce contexte, il faut souligner l'importance de coordonner les activités communautaires mentionnées ci-dessus avec les autres secteurs relatifs à l'assainissement et l'eau potable.

## Synthèse et considérations importantes

Un résumé des besoins estimés pour le relèvement et la récupération du secteur santé est fourni dans le tableau suivant :

**Tableau 21 : Estimation préliminaire des besoins financiers du relèvement et reconstruction (USD millions) - Santé**

Description	Relèvement		Reconstruction	
	Public	Privé	Public	Privé
Besoins de reconstruction (incluant le remplacement des équipements) pour les infrastructures endommagées	0	0	27,3	28,4
Besoins de relèvement induit au niveau des établissements de santé et CDAI du Ministère	27,0	29,4	0	0
Besoins de relèvement liés aux interventions au niveau des communautés	17,0	10,7	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>139,9</b>			

Les estimations ci-dessus ne prennent pas en compte certains éléments clés, notamment :

- la perte de productivité due à la mortalité et de la morbidité liée à l'ouragan ;
- le coût du traitement de la maladie mentale, effets indésirables chez les personnes atteintes de maladies préexistantes et les épidémies de maladies infectieuses comme Zika, comme mentionné ci-dessus ;
- le coût du vaccin oral contre le choléra dans les départements concernés, —la valeur de la perte de données conservées au niveau des établissements de santé ;
- la valeur de la perte de productivité chez les travailleurs de la santé (en raison de blessures, traumatismes, démotivation, etc.) qui aura une incidence sur les résultats de santé.

## Secteurs des infrastructures

### 2.2.7 Electricité

#### 1. Caractéristiques du secteur

Les infrastructures composant le secteur de l'Energie en Haïti sont essentiellement ses systèmes électriques, dont le plus important est situé dans la zone métropolitaine; le secteur comprend



également les infrastructures de distribution de carburants, et des sous-secteurs plus informels tels que ceux de l'autoproduction électrique ou l'énergie domestique à base de ressources ligneuses (charbon de bois et bois de feu).

La compagnie nationale d'électricité, Electricité d'Haïti (EDH) alimente 290 000 clients actifs à travers ses 81 circuits électriques. Ses systèmes électriques fournissent des services énergétiques à près du tiers de la population haïtienne. Ses infrastructures sont constituées de 87 km de lignes de transport et de près de 2 000 km de lignes de distribution (moyenne et basse tensions).

En 2015, l'EDH facturait en moyenne 6,4 millions de dollars américains par mois pour une quantité moyenne mensuelle d'énergie livrée au réseau valorisée à plus de 15 millions de dollars américains. Les pertes pour la compagnie d'électricité sont donc directement en lien avec le manque de revenus commerciaux du fait de la rupture d'alimentation électrique des clients à court et moyen terme, mais aussi avec la dégradation possible du recouvrement des créances commerciales à moyen et long terme auprès des clients qui se retrouvent sans ressources du fait du désastre.

**Tableau 22 - Energies et revenus commerciaux moyens mensuels par région**

	<b>Grand Nord</b>	<b>Centre</b>	<b>Zone Métropolitaine</b>	<b>Grand Sud</b>
<b>Energie Livrée (MWh/mois)</b>	13,423	2,500	66,918	6,306
<b>Energie Facturée (MWh/mois)</b>	3,334	862	27,310	3,480
<b>Ventes TTC (mHTG/mois)</b>	48,021	12,506	330,330	46,057
<b>Encaissements (mHTG/mois)</b>	29,534	5,142	262,442	35,133

Source : EDH, 2015

Sur le plan opérationnel, la capacité installée cumulée sur les réseaux du pays atteint 310MW dont seuls 200MW sont disponibles pour alimenter une demande cumulée avoisinant les 500MW. Afin de pallier au manque d'électricité dans les zones franches industrielles, les commerces et résidences en particulier, utilisent des groupes diesel en autoproduction

Le déficit structurel technique et financier de l'EDH a été affecté par la dévaluation de la Gourde, EDH collectant tous ses revenus en gourdes et payant la majorité de ses créances en dollars américains. La mise en service en août 2016 de la première tranche (18MW) de la centrale hydroélectrique de Peligre et de la sous-station de Tabarre a permis à l'EDH de livrer une meilleure qualité de service aux clients industriels de la zone métropolitaine, augmentant la base de revenus de cette catégorie de clients.

## 2. Méthodologie de l'évaluation rapide

Une équipe d'évaluation ad hoc a été constituée au sein de l'EDH pour estimer le montant des dommages et des pertes pour les infrastructures électriques de réseau. En complément, cette évaluation inclut une estimation des dommages et pertes liés aux dommages subis dans les mini-réseaux de Coteaux et des Anglais, en coordination avec les entités opérant ces infrastructures. Les dommages et les pertes liés aux infrastructures décentralisées d'autoproduction (diesel, solaires, autres) n'ont pas été évalués, par manque de données quantitatives sur l'état initial de ces infrastructures. De même, pour la filière ressources ligneuses pour l'énergie domestique, le manque de données sur ce marché informel ne permet pas de faire une évaluation quantitative précise des dommages et des pertes liés à l'ouragan Matthew.<sup>24</sup>

## 3. Impact économique de l'ouragan

Le désastre a sévèrement frappé les infrastructures électriques du pays, affectant principalement les réseaux de distribution d'électricité du Grand Sud et de la zone métropolitaine : les vents de très forte intensité et les arbres tombant sur les lignes ont été les principaux facteurs directs impactant les infrastructures.

A Port-au-Prince, seule une ligne de 69 kV sur l'ensemble du réseau de transport a été sectionnée par la végétation. Une quarantaine de circuits de distribution d'électricité ont été endommagés : 30 dans la région métropolitaine, 11 dans la région Sud et 3 dans les autres régions. Les ouvrages de production hydroélectrique connectés aux réseaux EDH du Grand Sud n'ont pas été directement affectés (bâties des centrales du Sud endommagées). Les évaluations des centrales mini-hydrauliques de Saut-Mathurine (Sud) et Gaillard (Sud-Est) ont montré que, bien que dysfonctionnelles avant le désastre, elles sont maintenant complètement inopérantes ; les centrales solaires des mini-réseaux du Sud ont par contre été partiellement détruites (centrale de 140kWc de Coteaux détruite à 85%, centrale de 100kWc des Anglais détruite à 65%).

Le niveau de l'eau au barrage de Peligre (164 mètres au début de l'ouragan) s'est élevé de 7 mètres du fait des précipitations abondantes mais n'a pas atteint les seuils critiques. Sa structure n'a donc pas été affectée.

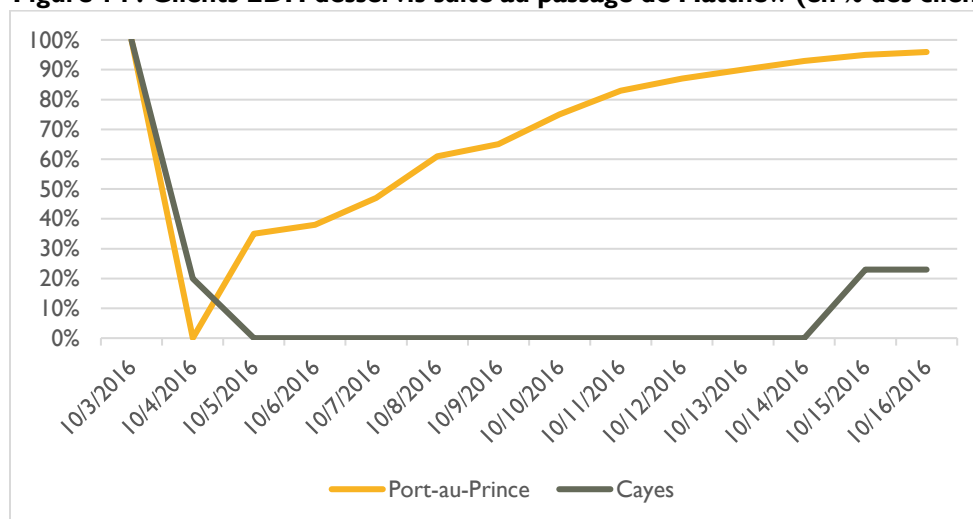
Les branchements des clients de l'EDH ont également été affectés : 31 258 connections clients ont été partiellement ou totalement détruites par l'ouragan sur le territoire national, le taux de destruction des branchements atteint 80% des clients dans le Grand Sud (90% dans la Grand'Anse). Certains bâtiments techniques et commerciaux de l'EDH ont été légèrement endommagés, les agences commerciales de Petit Goâve et Jérémie ayant été totalement inondées suite aux précipitations. Aucune victime par électrocution sur les réseaux de l'EDH n'a été déplorée, ce qui est sans précédent lors de passage d'ouragan majeur en Haïti. Dès le début du passage de l'ouragan, le management de l'EDH a interrompu l'alimentation électrique dans la zone métropolitaine, afin d'éviter les incidents d'électrocution. Cela a permis à ses équipes techniques

---

<sup>24</sup> Un retour d'expérience des précédents événements climatiques similaires ayant affecté Haïti permet néanmoins d'estimer que la pénurie de charbon de bois dans la région métropolitaine peut être un impact direct, si les conditions de production et de transport de ce charbon ont été affectées par l'ouragan.

d'intervenir rapidement et de rendre disponible des équipements de réhabilitation d'urgence. Cette mobilisation a également permis le rétablissement rapide du service sur l'ensemble de la zone métropolitaine (188 000 clients, potentiel de 3 millions de bénéficiaires) et dans la ville des Cayes (250 000 bénéficiaires potentiels). Selon l'EDH aucune victime n'est non plus à déplorer dans son personnel.

**Figure 14 : Clients EDH desservis suite au passage de Matthew (en % des clients actifs)**



### ***a) Estimation des dommages***

L'évaluation des dommages et pertes consécutifs au passage de l'ouragan Matthew pour le secteur de l'électricité s'élèvent à 24,5 millions de dollars américains.

**Tableau 23 : Evaluation des dommages sur les réseaux EDH (en USD)**

Description	Dommages	Valeur unitaire (USD)	Total (en millions USD)	Observation
Infrastructures Centrales électriques	2	17 500	0,035	Toitures endommagées
Infrastructure Réseau Electrique PAP	347km	3 015	1,0	Dépenses réelles déjà effectuées
Réseau Electrique Provinces	319km	52 258	16,7	97% dans le Grand Sud
Branchements endommagés PAP et Provinces	263km 22 511 ménages affectés	100/branchements	2,2	100% dans le Grand Sud
<b>Total EDH</b>			<b>20,0</b>	

**Tableau 24 : Evaluation des dommages sur les mini-réseaux (en millions USD)**

Description	Dommages	Valeur unitaire	Total	Observation
Coopérative Coteaux	1	0,8	0,8	Parc photovoltaïque et réseau détruits
Les Anglais	1	0,6	0,6	Parc photovoltaïque et réseau détruits
<b>Total</b>			<b>1,4</b>	

***b) Estimation des pertes***

L'évaluation des pertes consécutives au passage de l'ouragan Matthew pour le secteur de l'Electricité pour une période de 18 mois à compter de la date du désastre s'élèvent à 4,5 millions de dollars américains.

**Tableau 25 : Evaluation des pertes (revenus commerciaux) dans le Grand Sud, jusqu'à normalisation**

Description	Valeur moyenne mensuelle (USD)	Valeur sur 18 mois (en millions USD)	Observation
Pertes de revenus commerciaux EDH	589,563	4,4	Taux de retour à la normale linéaire sur la période
Pertes de revenus commerciaux mini-réseaux	11,200	0,06	6 mois sans revenus puis retour à la normale.
<b>Total Pertes</b>		<b>4,5</b>	

**2.2.8 Eau potable et assainissement****1. Caractéristiques du secteur**

Avant l'ouragan Matthew, la couverture en eau potable demeurait faible en milieu urbain (65%) ainsi qu'en milieu rural (48%), selon les données 2015 (WHO/UNICEF/JMP). La Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA), créée en 2009, est l'institution publique en charge du secteur. Malgré des efforts considérables de coordination des acteurs et de mise en œuvre des enveloppes d'investissements mises à la disposition par les partenaires techniques et financiers, les taux de couverture progressent lentement, la gestion, l'exploitation et la protection de la ressource demeurent problématiques et le contrôle de la qualité de l'eau distribuée n'est pas systématique. Le sous-secteur de l'assainissement (eaux usées) est aussi à la charge de la DINEPA et présente des taux de couverture extrêmement faibles : 72% en milieu urbain et 32% en milieu rural (WHO/UNICEF/JMP). L'accès à l'assainissement se fait à travers des solutions individuelles ou partagées (latrines). Aucun réseau d'égout n'est fonctionnel. Seule une station de dépotage, située au nord de Port-au-Prince, traitant des boues de vidange fonctionne à l'échelle nationale.

En termes de gestion des déchets solides, la compétence relève des municipalités. Des compagnies privées assurent le service dans certaines grandes villes. Dans les dix plus grands centres urbains, on estime que 17% des déchets sont collectés par les municipalités.

## **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Les informations ont été recueillies auprès de la DINEPA sur la base d'une première estimation des dégâts. Ces informations sont largement incomplètes. Les équipes DINEPA se concentrent actuellement sur la réponse à l'urgence et la difficile tâche de coordination des différents acteurs humanitaires. Un recensement systématique des dégâts devrait être disponible dans les prochaines semaines.

## **3. Impact économique de l'ouragan**

Selon les premières estimations, le passage de l'ouragan Matthew aurait affecté l'accès à l'eau potable et l'assainissement de 700 000 personnes, vivant en grande majorité dans les départements du Sud, des Nippes et de la Grand'Anse.

Si les taux d'accès étaient, avant l'ouragan, faibles, le plus souvent, les habitants avaient tout de même les moyens de s'approvisionner à travers de petits systèmes (le plus souvent gravitaires) en milieu rural. On estime qu'une soixantaine de systèmes ruraux d'approvisionnement en eau potable auraient été endommagés. La ville de Jérémie, durement frappée, disposait d'un système qu'il était déjà prévu de réhabiliter. Ce système alimentait près de mille abonnés actifs, pour une population de 42 000 habitants, soit moins de 10% de couverture. Quant à la ville des Cayes, dont le système vient d'être réhabilité, elle approvisionnait 2 000 abonnés actifs et près de 800 ménages par kiosque de vente d'eau pour une population de 87 000 habitants.

Parmi les données disponibles à l'heure actuelle, le système de la ville des Cayes a subi peu de dommages contrairement à ce qui a pu être affirmé, il s'agit essentiellement de la perte de panneaux solaires au niveau du champ captant et de l'effondrement du mur de clôture du même site. Dans la ville de Jérémie, certaines conduites d'adduction ont été endommagées et, si le captage des sources n'a pas subi de destruction, ces dernières sont difficilement accessibles. Dans le milieu rural, on relève des dommages au niveau des captages de source, des conduites d'adduction emportées, des réseaux de distribution cassés et des kiosques de distribution d'une soixantaine de systèmes.

Face à ces destructions et ruptures de services, et compte tenu des risques élevés de propagation du choléra, le Département de Réponse à l'Urgence (DRU) de la DINEPA, constitué depuis 2010 suite au tremblement de terre, appuyé par l'UNICEF, a pris en charge la coordination des efforts d'urgence à travers le cluster WASH. Au lendemain du passage de l'ouragan, des premières réunions de coordination des ONG humanitaires et de développement intervenant dans les

départements les plus touchés ont été menées par la DRU dans l'objectif de s'assurer de la mobilisation des moyens suffisants (distribution de pastilles de traitement à domicile, mobilisation d'unités de traitement d'eau, disposition de réservoir d'eau souples etc.) et d'une répartition ordonnée des acteurs par zone d'intervention. De son côté, la DINEPA a mobilisé ses équipes pour commencer des distributions d'eau potable avec ses propres camions et ceci notamment au niveau des abris provisoires. Parallèlement, le personnel de la DINEPA, présent dans chaque commune sur le territoire, les Techniciens en Eau Potable et Assainissement (TEPAC) procèdent à un recensement des dommages, appuyés par les Unités Rurales Départementales (URD) de la DINEPA.

### ***a) Estimation des dommages***

En ce qui concerne le sous-secteur de l'assainissement, ce montant se chiffre à 6,6 millions de dollars américains si on considère que 35% des foyers touchés disposaient de latrines, lesquelles ont été endommagées lors du passage de l'ouragan.

### ***b) Estimation des pertes***

Le total des pertes est évalué à environ 5 millions de dollars américains. Les pertes du secteur consistent essentiellement en des pertes de revenus pour les opérateurs d'eau, une augmentation des coûts de distribution, des coûts additionnels induits par la nécessité de chlorer systématiquement l'eau distribuée et des coûts liés à la démolition et au nettoyage de débris.

Les opérateurs de systèmes, à défaut de pouvoir fournir un service d'eau potable, vont enregistrer des pertes de revenus, lesquelles sont estimées à 500 000 dollars américains sur les six prochains mois<sup>25</sup> considérant que les systèmes ne fonctionneront qu'à 10% de leur capacité et pourront retrouver leur capacité antérieure au bout du sixième mois, dans l'hypothèse que les réparations d'urgence soient réalisées dans les temps.

On estime que la mise en place d'une distribution par camion d'eau sera nécessaire pendant ces six mois pour couvrir ces besoins. La DINEPA dispose d'un savoir-faire en la matière : elle l'avait organisé après le tremblement de terre au bénéfice des populations résidant dans les camps de déplacés à Port au Prince. Elle a l'avantage de garantir la distribution d'une eau systématiquement chlorée et de contenir les risques de propagation de maladies d'origine hydrique. Dans le cas présent, le défi sera d'organiser cette distribution non seulement dans des abris au niveau des centres urbains dans le cas où les réseaux ne le permettent pas mais aussi en milieu rural. Cette mesure devra être développée sur les six prochains mois. Selon une première estimation, ceci représenterait un coût de 2,3 millions de dollars américains.

---

<sup>25</sup> Une population de 700 000 habitants, une consommation de 8l/jour/pers., un tarif de 1,2 USD/kilolitre



La chloration systématique des systèmes d'alimentation en eau potable est une mesure urgente dont les résultats positifs ont été démontrés en 2010 suite à l'apparition du choléra. Ce coût additionnel d'opération est estimé à 320 000 dollars américains sur une durée de dix-huit mois et inclut la mise en place de réservoir d'eau souple comme moyen alternatif de distribution.

Enfin, on estime que les coûts liés à la démolition et au nettoyage de débris s'élèveraient à 2,1 millions de dollars américains.

**Tableau 26 : Evaluation des dommages – Eau potable et Assainissement (USD)**

Description	Dommages (quantité)	Valeur unitaire (coût de remplacement <sup>26</sup> )	Total (en millions USD)	Public	Privé
Systèmes AEP <sup>27</sup> urbains	4	1 600 000	6,4	6,4	0,0
Systèmes AEP ruraux	58	160 000	9,3	9,3	0,0
Installations sanitaires individuelles	49 000	100	4,9	0,0	4,9
<b>TOTAL</b>			<b>20,6</b>	<b>15,7</b>	<b>4,9</b>

**Tableau 27 : Evaluation des pertes – Eau potable et Assainissement (en million USD)**

Description	Valeur des pertes	Public	Privé
Pertes estimées	0,5	0,5	0
- Chiffre d'affaires des opérateurs (6 mois)			
Coûts additionnels			
- Distribution par camion (6 mois)	2,3	2,3	0
- Coût de chloration et autres dispositifs de distribution (18 mois)	0,3	0,3	0
- Démolition et nettoyage de débris (6 mois)	2,1	2,1	0
<b>TOTAL</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>0</b>

#### **4. Besoins financiers préliminaire pour le relèvement**

**Tableau 28 : Estimation préliminaire des besoins financiers pour le relèvement et la reconstruction – Eau potable et Assainissement(en million USD)**

<sup>26</sup> Coût de remplacement de l'infrastructure dans la même condition pré-désastre

<sup>27</sup> Alimentation en eau potable

Description	Relèvement		Reconstruction <sup>28</sup>	
	Public	Privé	Public	Privé
Eau potable	20,9		39,2	
Assainissement	1,6		2,0	5,0

L'estimation préliminaire des besoins financiers de reconstruction inclut :

- Le renforcement des réseaux existants dans les quatre centres urbains (Miragoane, Aquin, Les Cayes et Jérémie) incluant des extensions de réseaux compte tenu des risques d'exode rural importants post-ouragan ;
- Le renforcement de 58 systèmes d'AEP ruraux ;
- Le raccordement systématique des centres de santé aux réseaux d'eau potable ;
- la construction de deux sites de traitement des boues de vidange au niveau de la Grand' Anse et des Nippes ;
- Le coût de reconstruction des latrines par les populations (5 M) ainsi que l'accompagnement qui devra être nécessairement donnée par la DINEPA (1,6 M) en termes de campagne sanitaire et de formation des maçons au respect des normes de construction.

## 2.2.9 Transports et Télécommunications

### 1. Caractéristiques du secteur

#### Secteur Transport Terrestre Routier, connectivité

En Haïti le transport routier constitue le principal mode de transport terrestre et enregistre environ 80 % des déplacements des biens et des personnes. Le réseau routier était estimé en 2015 à un total de 3400 km dont environ 1200 km de routes asphaltées et se constituant autour des catégories de routes suivantes:

- Le réseau primaire comporte les routes nationales qui connectent les villes les plus importantes et couvre 850 km, soit 25 % du réseau routier ;
- Le réseau secondaire d'une longueur de 1700 km, soit 50% du réseau comporte les routes départementales connectant les centres urbains et donnent accès au réseau primaire ;
- Le réseau tertiaire se réfère aux routes communales et tertiaires.

Le niveau général de connectivité notamment en milieu rural reste faible (Rural Access Index 39% en moyenne à l'échelle du pays) et souffre d'un déséquilibre spatial avec 50% du territoire mal connecté, 3.2 millions de personnes ayant un accès limité ou inexistant à moins de deux km (30 min de marche) à une route carrossable par tout temps (Enquête RAI 2015, MTPTC). Cette situation constitue une entrave importante à la mobilité des biens et personnes contribuant à renchérir les coûts logistiques pour le fret et le long des chaînes de valeur agricole (par exemple jusqu'à 45% de perte logistique pour l'avocat, DTIS MCI 2014). Ce défaut de connectivité entrave aussi l'accès pour les populations aux services de bases notamment de santé et d'éducation (la

<sup>28</sup> Besoins financiers estimés avec l'objectif d'une reconstruction durable et résiliente aux catastrophes naturelles.

distance au centre de santé est la deuxième cause de renoncement aux soins pour les femmes les plus vulnérables, ECMAS 2012).

Le réseau routier est également particulièrement vulnérable aux événements hydrométéorologiques et au changement climatique principalement les pluies intenses notamment à cause de l'importance du réseau non revêtu aux conditions de drainage sommaires, du caractère montagneux du pays, et par la dégradation environnementale des sols et de la couverture végétale amplifiant la violence des crues et inondations ainsi que le transport sédimentaire associé dans les rivières diminuant les capacités d'écoulement des ouvrages hydrauliques. Cette vulnérabilité est renforcée par un déficit récurrent d'entretien, il est estimé que moins de 20% des besoins de financement en entretien sont couverts par le Fonds d'Entretien Routier ou le budget national pour un entretien périodique ou régulier.

### **Secteur aéroportuaire, portuaire et maritime**

Le transport maritime est un facteur clé dans l'économie haïtienne, car il est la porte d'entrée pour 85% du commerce extérieur international. Le pays compte 2 ports publics maritimes (qui servent au transport maritime international, Port-au-Prince et Cap-Haïtien) ainsi que 17 ports de cabotage, ainsi qu'un grand nombre d'installations ou quais privés principalement situés dans la baie de Port-au-Prince. Le petit cabotage le long des côtes est essentiel à l'accès et à la distribution des marchandises dans les zones les plus isolées. Les infrastructures maritimes sont vulnérables aux aléas géologiques (liquéfaction et séisme) et hydrométéorologiques notamment les phénomènes de houle et de submersions.

Le pays compte deux aéroports internationaux : celui de la capitale (l'Aéroport International Toussaint Louverture, AITL) et celui de Cap-Haïtien (seconde ville du pays). L'AITL est le principal point d'entrée internationale en Haïti et représente 96% du trafic international des passagers aériens. Il a connu une croissance annuelle moyenne de 9 % par an depuis 2005. Le pays dispose de plusieurs aéroports régionaux qui se caractérisent par la faiblesse des infrastructures et des équipements. Le trafic y est relativement faible et les offres de desserte couteuses et peu nombreuses.

### **Secteur des télécommunications**

L'exploitation du secteur est assurée par un ensemble d'opérateurs privés autorisés par le CONATEL à fournir des services divers dont : la téléphonie (fixe et mobile), l'accès à internet, la radiodiffusion et la radiocommunication conventionnelle. Ce secteur connaît une forte expansion et aujourd'hui : 95% de la population a accès potentiellement au réseau mobile et plus de la moitié de la population possède un téléphone portable et un peu plus d'un million de personnes possèdent un smartphone pour des usages voix, data et mobile money. Les équipements et antennes des réseaux cellulaires et radio sont vulnérables aux vents forts.

## **2. Méthodologie de l'évaluation rapide**

Les 5 départements les plus affectés ont été retenus dans l'évaluation des pertes et des dégâts sur le réseau routier (Ouest, Sud, Nippes, Grand'Anse, Sud Est).

L'évaluation a été rapide ayant pour objectif de donner un ordre de grandeur des dégâts et d'identifier les axes routiers les plus affectés. L'évaluation a été réalisée par les ingénieurs des Directions Départementales et des équipes d'ingénieurs du MTPTC et de l'UCE accompagnés d'un expert en ouvrage d'art sous la coordination du responsable de l'UCE, point focal du ministère pour l'évaluation.

Le traitement des données a été réalisé par les équipes du MTPTC, avec le soutien d'experts de la BID, et de la Banque mondiale. Les dommages ont été évalués sur la base des coûts de remplacement aux conditions pré-ouragan et sur les bases de ces dommages, une estimation préliminaire de besoins financiers de reconstruction a été formulés utilisant des coûts de remise en état ou de reconstruction avec des standards techniques résilients pour les routes détruites ou fortement endommagées ainsi que pour les ouvrages d'art. Pour les routes non revêtues dégradées par les fortes pluies, l'évaluation a considéré le coût de remise en état avec reprofilage et pour les routes légèrement endommagées une opération de maintenance/nettoyage des abords et ouvrages de drainage. L'évaluation des besoins est très préliminaire et correspond (i) aux plans d'investissement pour l'amélioration de la connectivité et (ii) au programme de construction des ouvrages d'art manquants dans le grand sud.

L'enquête et par conséquent les résultats de celle-ci présentent certaines limites, qui peuvent être attribuées : (i) au temps et aux moyens limités ; (ii) aux difficultés d'accès à certaines zones. La marge d'erreur des données quantitatives reste par conséquent significative notamment en ce qui a trait aux besoins.

Les autres informations ont été recueillies auprès du MTPTC, de l'APN, l'AAN de la SEMANAH, du CONATEL, Internews, des opérateurs télécoms sur la base des premières missions d'évaluation des dégâts envoyées sur le terrain dès le lendemain du passage de l'ouragan.

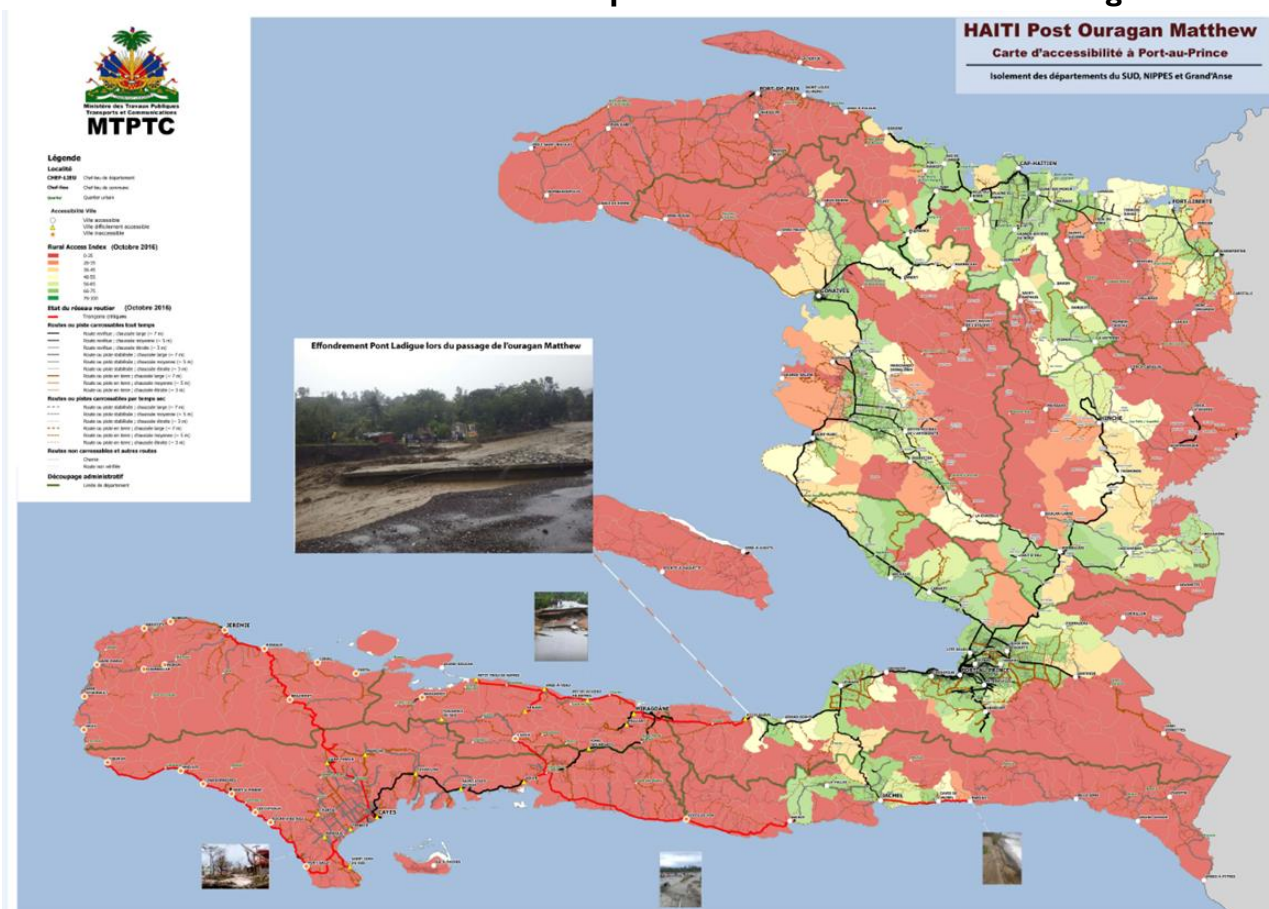
### **3. Impact économique de l'ouragan**

#### **Secteur Transport Terrestre Routier**

Les dégâts constatés sur le réseau routier sont principalement associés aux conséquences de la houle cyclonique sur les routes côtières avec des destructions et dégradations très importantes dans les quatre départements ainsi qu'aux éboulements, crues et ruissellements générés par la pluviométrie importante. Les forts vents ont entraînés de nombreuses chutes d'arbres sur le réseau qui ont nécessité des opérations de nettoyage et déblaiement.

L'effondrement du pont Ladigue à Grand-Goâve suite au passage de l'ouragan a affecté la liaison entre la capitale et la péninsule sud entravant sensiblement la connectivité de 1,4 millions et l'arrivée des secours les premiers jours qui ont suivi l'ouragan.

**Carte 10: Niveau de connectivité après l'effondrement du Pont Ladigue**



Concernant la voirie, rien que pour la péninsule sud environ 287 Km de routes revêtues et 536 Km en terre, ont subi des dommages de degrés divers allant de la destruction de plusieurs kilomètres de chaussées à des dégâts significatifs ou légers dans les quatre départements principalement impactés ainsi que dans d'autres zones de manière ponctuelle. De plus, 4 des 8 routes nationales ont été impactées avec des ruptures relativement importantes mais momentanées sur la RN1, RN2 la RN7 et la RN8 et plus d'une vingtaine d'axes routiers (RN, RD et RC et RU) confondus ont enregistré des ruptures de chaussées des ravinements ou des éboulements et des difficultés lors des passages en rivières.

**Tableau 30 : Routes impactées dans les 4 départements de la Péninsule Sud**

Grand'Anse		Nippes		Sud		Sud Est		Total Grand Sud	
Km Total	km impacté	Km Total	km impacté	Km Total	km impacté	Km Total	km impacté	Km Total	km impacté
226	124	146	120	399	303	304	201	1075	736

Source : MTPTC

Un seul pont stratégique a été détruit (Ladigue) mais des dommages de type érosions des remblais d'accès, affouillements au niveau des culées de pont ont été enregistrés sur les ouvrages d'art des zones impactées. Il est à noter que le pont suspendu métallique Estime Dumarsais (120m de portée) à l'entrée de Jérémie qui est critique pour l'accès à la ville de Jérémie et à une large partie de la Grand'Anse, auparavant en mauvais état, sa dégradation s'est accélérée avec des ruptures constatées sur les poutres métalliques porteuses rendant urgent et nécessaire une réhabilitation lourde de ce pont. Dans l'attente, le MTPTC a mis en place des restrictions de circulation et de poids.

Il est à noter que les ouvrages d'art ayant fait l'objet d'opérations récentes de protection et renforcement ont bien résisté à l'événement contribuant à préserver la RN2 d'autres coupures.

La réduction de l'accès et la dégradation d'une partie du réseau notamment tertiaire et rural risque d'entraîner à la fois des pertes associées à l'augmentation des coûts d'usage des véhicules et des coûts logistiques pour le fret et le long de chaînes de valeurs agricoles et de rendre encore plus difficile l'accès déjà limité aux services de bases comme l'éducation et la santé.

### **Secteur aéroportuaire**

Le passage de l'ouragan Matthew a occasionné des dommages directs sur 11 ports du pays avec des dégâts majeurs affectant des ports importants tel que celui de Saint Marc, Gonaïves, de Jérémie, de Port de Paix et des Cayes. Les Etablissements de Signalisation Maritime (ESM) gérés par le SEMANAH ont particulièrement souffert du passage de l'ouragan : 6 départements ont été touchés, 35 installations principalement maritimes ou côtières (phares, feux, balises, bouées) sont détruites ou fortement endommagées. Cette situation est particulièrement préoccupante pour la sécurité de la navigation maritime notamment pour les embarcations non équipées de système de positionnement.



En ce qui concerne les aéroports régionaux, ceux des Cayes, de Jacmel et de Jérémie ont été partiellement endommagés, principalement au niveau des terminaux et des équipements.

### **Secteur télécommunications**

Les infrastructures des systèmes de télécommunications de la péninsule Sud ont été partiellement endommagées par les vents générés par l'ouragan. Les dommages se rapportent principalement au réseau de fibre optique aérienne, d'antennes, d'équipements et sites techniques de NATCOM et d'équipements et sites techniques de DIGICEL. Pendant plusieurs jours après le passage de Matthew, les réseaux cellulaires dans cette partie du territoire ne fonctionnaient pas et les communications étaient impossibles. La réaction rapide des opérateurs a permis un rétablissement partiel des capacités des réseaux mais il est à prévoir que le retour à la couverture et au niveau de service antérieur pendra plusieurs mois.

Les radios privés et communautaires ont également beaucoup souffert du passage du phénomène. Les premières évaluations aux Cayes et à Jérémie montrent que 58 des 70 radios présentes ont été affectées avec des pertes d'antennes, émetteurs, matériels techniques et locaux. L'évaluation des radios communautaires en milieu rural n'est pas encore réalisée mais il est vraisemblable qu'elles aient été également lourdement affectées. Ces radios jouent un rôle important étant souvent le premier vecteur d'information dans les communautés isolées.

#### ***a) Estimation des dommages***

Une première estimation des dommages évalue le coût de remplacement des infrastructures routières, aéroportuaires et de celles enregistrées dans le secteur des télécommunications à 168,6 millions de dollars américains.

Les dommages les plus importants ont été subis par les infrastructures de transport sur le réseau routier. L'ensemble des dommages a été estimé à 106,4 millions de dollars américains pour les routes et les ouvrages d'art.

En ce qui a trait aux secteurs aéroportuaires, portuaires et aux Etablissements de Signalisation Maritimes (ESM) les dommages s'élèvent à 26,2 millions de dollars américains. L'ensemble de ces dommages relève du secteur public.

Les dommages relevant du secteur télécommunications ont été encourus par le secteur privé (opérateurs télécoms et radios communautaires) et s'élèvent à 36 millions de dollars américains.

**Tableau 31 : Estimation des dommages dans le réseau routier (en dollars américains)**

Dommages par Composantes	km	Prix/km (de remplacement aux conditions pré-ouragan)	Total (millions USD)
Km de routes revêtues détruites ou fortement endommagées	6	1 500 000	9,0
Km de routes non revêtues détruites ou fortement endommagées	53	500 000	26,6
Km de routes tertiaires détruites ou fortement endommagées	20	150 000	3,0
Km de routes revêtues endommagées	81	150 000	12,1
Km de routes non revêtues endommagées	300	80 000	24,0
Km de routes tertiaires endommagées	13	30 000	0,4
Remise en état léger de routes revêtues	287	15 000	4,3
Remise en état léger de routes non revêtues	60	15 000	0,9
Remise en état léger des routes tertiaires	90	5 000	0,4
Route urbaines	287	10 000	2,9
<b>Total</b>			<b>83,5</b>

Source : MTPTC

**Tableau 32 : Estimation des dommages - Ouvrages d'Art (>10m de portée - en millions USD)**

Dommages par Composantes	Nombre	Total
Ouvrages d'Art détruits	1	3,3
Ouvrages d'Art endommagés	30	19,5
<b>Sous total ouvrages d'art</b>	<b>31</b>	<b>22,8</b>

Source : MTPTC

**Tableau 33 : Estimation des dommages - Secteurs aéroportuaires (Aéroports ; Ports et ESM - en millions de dollars américains)**

	Dommages par Composantes	Secteur Public	Secteur Privé	Total
<b>Port</b>	Infrastructures portuaires	21,0		21,0
<b>ESM</b>	Etablissements de Signalisation Maritime	4,5		4,5
<b>Aéroports</b>	Infrastructures Aéroportuaires (Cayes, Jérémie Jacmel)	0,7		0,7
<b>TOTAL</b>		<b>26,2</b>		<b>26,2</b>

Source: APN, AAN, SEMANAH

Les dommages sur les ESM ont été évalués sur la base du rapport de la SEMANAH, ceux-ci n'ont pas fait l'objet d'une priorisation à date.

Les ports situés dans les départements impactés ont enregistré des dommages directs pour un montant estimé à 21 millions de dollars américains. La réparation du Port de Saint Marc et la reconstruction d'un quai à Gonaïves ont été identifiées comme actions prioritaires par l'APN compte tenu de l'importance de leur rôle au niveau régional.

Les dommages attachés aux aéroports concernent les infrastructures et les équipements des aéroports de Jacmel, Jérémie et celui des Cayes. Ces dommages ont été encourus par le secteur public (APN) et s'élèvent à 0,7 millions de dollars américains.

**Tableau 34 : Estimation des dommages (en millions USD) - Télécommunications**

	Dommages	TOTAL	Public	Privé
Dommages aux antennes, fibres optiques et autres équipements des opérateurs Telecom	35,0	<b>35,0</b>	0	35,0
Radios privées et communautaires (partiel)	0,5	<b>0,5</b>	0	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>35,5</b>	<b>35,5</b>		

Source: Opérateurs Telecom, Conatel, WB, Internews

### ***b) Estimation des pertes***

Les premières estimations évaluent les pertes pour le secteur du transport routier, les secteurs aéroportuaires et des télécommunications à 114,27 millions de dollars américains.

### **Secteur routier**

Les pertes du secteur transport terrestre correspondent essentiellement à l'augmentation des coûts d'opération des véhicules et au temps perdu par les usagers sur les itinéraires dégradés. Ces dernières ont été estimées à 97,33 millions de dollars américains sur la base d'une modélisation simplifiée dans le modèle RED intégrant les paramètres HDM4 sur une période de 18 mois. Les pertes publiques correspondent à l'augmentation du coût d'entretien suite à la dégradation des routes avec pour estimations de pertes de 4,34 millions de dollars américains. Le total de ces pertes est évalué à environ 101,67 millions de dollars américains.

**Tableau 35 : Estimations des pertes totales – Transport routier (en millions USD)**

	Pertes totales VOC & Time		
	Public	Privé	Total
Infrastructure	4,3	97,3	<b>101,6</b>

Source RED, HDM4, MTPTC; BM Octobre 2016

## Secteur aéroportuaire et portuaire

Les pertes attachées aux aéroports restent relativement limitées compte tenu du faible trafic aérien sur les aéroports impactés. L'ouragan a occasionné la fermeture des aéroports internationaux pour une courte durée. Des coûts supplémentaires temporaires relatifs à l'augmentation des besoins de contrôle aérien pendant la phase d'urgence ont été enregistrés pour l'OFNAC. Les pertes sont estimées à environ 0,4 million de dollars américains.

Les pertes pour le secteur portuaire sont basées sur la diminution des revenus attendus par l'APN dans les différents ports affectés. Les pertes sont calculées sur la base du revenu journalier et sont ramenées au nombre de jours de fermeture prévus et sont estimées à 0,6 million de dollars américains.

## Secteur télécommunications

Les pertes relatives aux opérateurs télécoms sont basées sur la diminution des revenus commerciaux attendus par les opérateurs dans les départements affectés pour les 18 prochains mois.

**Tableau 36 : Estimation des pertes – Télécommunications (en millions USD)**

	Pertes	Privé
Diminution des revenus commerciaux des opérateurs télécoms	11,5	11,5
<b>TOTAL</b>	<b>11,5</b>	

Source: Opérateurs Telecom, BM

**Tableau 37 : Synthèse des dommages et pertes estimées (en millions USD) – Transports et Télécommunications**

Secteurs	Dommages			Pertes			Total Dommages et Pertes		
	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total
Réseau Routier	106,4		106,4	4,3	97,3	101,7	110,7	97,3	208,1
Infrastructures Aéroportuaires et ESM	26,2		26,2	1,1		1,1	27,3		27,3
Infrastructures de Télécommunication		35,5	35,5		11,5	11,5		47,0	47,0
<b>TOTAL</b>	<b>132,6</b>	<b>35,5</b>	<b>167,1</b>	<b>5,4</b>	<b>108,8</b>	<b>114,3</b>	<b>138,0</b>	<b>144,3</b>	<b>282,4</b>

## 4. Besoins préliminaires identifiés pour l'amélioration de la connectivité et la résilience du réseau routiers dans le Grand Sud

L'estimation préliminaire des besoins financiers de relèvement et de reconstruction est basée sur l'analyse et les plans d'investissement existant du MTPTC visant à augmenter la connectivité dans

les quatre départements du Sud et sur la reconstruction et la réhabilitation des infrastructures détruites ou endommagées.

**Tableau 38 : Besoins préliminaires identifiés pour l'amélioration de la connectivité et la résilience du réseau routier dans le Grand Sud (en millions USD)**

Activités de Reconstruction	
Achèvement des travaux de construction de la RN7 Cayes Jérémie	23
Reconstruction des infrastructures et ouvrages d'arts endommagés avec des designs résilients	107
Programme de construction des 13 ouvrages d'art majeurs manquant sur les rivières principales des 4 départements	59
Mise en œuvre du programme d'investissement de la connectivité en milieu rural dans les 4 départements du grands sud, 250km, en utilisant les OCB, petites entreprises et travaux HIMO	70
Reconstruction des ESM détruits ou endommagés	5
Reconstruction des infrastructures portuaires détruites ou endommagées	21
Achèvement des travaux de mise au standard international de l'aéroport de Cayes	50
<b>Total des besoins préliminaires de relèvement et reconstruction</b>	<b>335</b>

Source : MTPTC, APN, SEMANAH

Cette identification des besoins de relèvements et de reconstruction devront faire l'objet d'une analyse plus approfondie lors des discussions sur le cadre de relèvement et la stratégie de reconstruction étant très corrélés avec les grands choix d'aménagement de la Région Grand Sud.

## **Secteurs transversaux**

### **2.2.10 Environnement**

#### **Ecosystèmes du Parc National Naturel Macaya (PNNM)**

##### **1. Caractéristiques du secteur**

Le Parc Macaya se trouve dans les hauteurs du Massif de la Hotte. Sa superficie totale est de 13 436 ha, dont environ 68%, se trouvent dans le département du Sud et les 32% restant dans le département de la Grand'Anse. Le parc présente des paysages montagneux : le Pic Macaya atteint 2 347 mètres d'altitude ce qui en fait un des pics les plus élevés de la Caraïbe. La diversité de la flore est estimée à 900 espèces de plantes vasculaires. La faune est également très riche et abrite notamment 73 espèces d'oiseaux dont 14 sont endémiques.

##### **2. Méthodologie d'évaluation rapide**

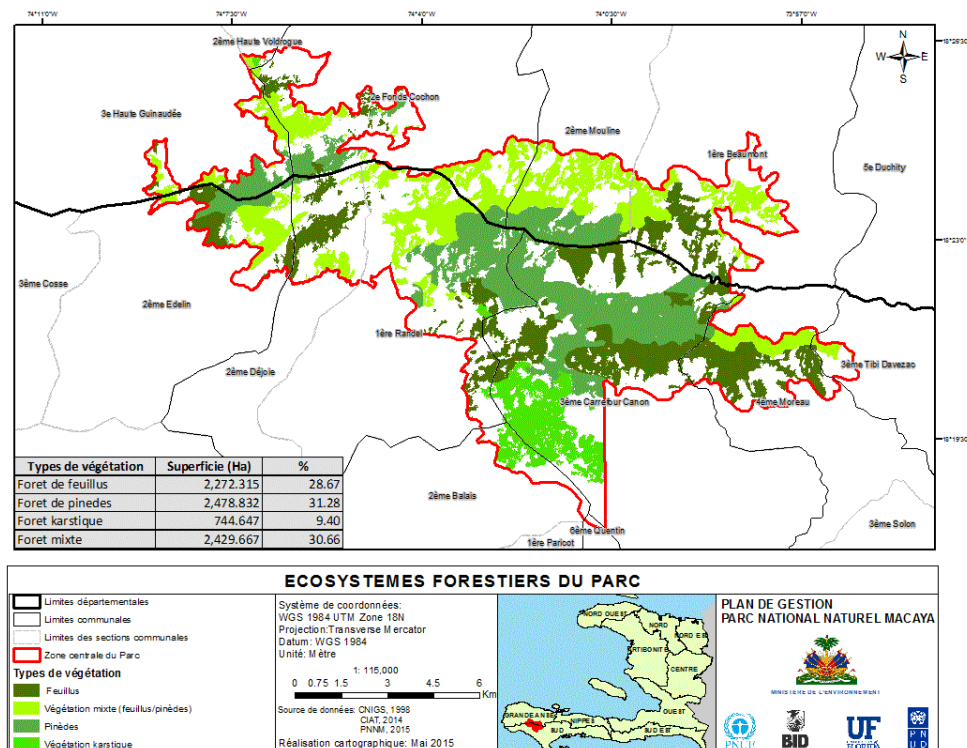
Dans l'idée d'avoir une estimation représentative de l'impact de l'ouragan Matthew sur les écosystèmes du Parc National Naturel Macaya, un atelier de travail a été réalisé entre Le Ministère de l'Environnement, la BID, la Banque mondiale, le PNUE le 17 et 18 octobre 2016. Cependant, ce travail est limité à l'estimation des arbres cassés, tombés et endommagés. L'estimation de la perte de biodiversité (flore, faune, perte de sol), n'a pas été prise en compte et devrait être analysée dans le cadre d'études à moyen terme. Leur spécificité et leur complexité demandent une expertise particulière selon chaque cas d'étude.

Différents outils ont été utilisés, notamment le logiciel ArcGIS, les cartes de distribution des différents écosystèmes du Parc de l'Unité de Gestion de Projet, une carte de la vitesse du vent du centre National des Ouragans des Etats-Unis d'Amérique (NHC) le même jour de l'impact, une ortho photo 2015 de la zone du Parc de 25 cm de précision provenant du CNIGS et image satellite d'après l'ouragan provenant de Digital Globe.

Des consultations bibliographiques ont été réalisées (plan de gestion, rapport technique CATIE, document sur l'effet du vent sur les forêts) pour avoir des informations sur les types de forêt et une idée sur la manière dont la vitesse du vent pourrait affecter les différents écosystèmes. Les visites exploratoires réalisées par les partenaires de terrain ont été prises en compte à travers l'analyse des photos recueillies.

A partir de la littérature et de la connaissance du terrain, les écosystèmes du parc ont été classés par ordre de vulnérabilité décroissante (Forêt Karstique, Forêt de Pinède, Forêt Mixte, Forêt de feuillus).

**Carte 11: Ecosystèmes Forestiers du Parc**





Cette cartographie a ensuite été croisée avec la carte de vitesse des vents. En se basant sur la littérature de référence, le pourcentage de dommages dans chaque type de forêt a été estimé. À partir d’ArcGIS, des fichiers ont été générés pour produire une carte qui présente en pourcentage l’impact de l’ouragan Matthew dans chaque type de forêt. La littérature de référence se compose de: La Forêt face aux tempêtes By Yves Birot, Guy Landmann, Ingrid Bonheme, le Plan de gestion du Parc National Naturel Macaya, la base de données cartographique du Parc National Naturel Macaya.

### 3. Impact économique

Le passage de l’ouragan Matthew a causé des pertes énormes en particulier dans les communautés et les écosystèmes du Parc National Naturel Macaya. Cette région qui présente le plus fort taux d’endémisme au mètre carré pour la Caraïbe tant au niveau générique que spécifique a été sévèrement touchée tant au niveau de sa flore qu’au niveau de sa faune affectant ainsi la biodiversité globale du parc.

A partir des analyses présentées dans la section « méthodologie » précédente, deux scénarios possibles ont été réalisés:

- Un présentant les dégâts causés par le vent suivant la littérature
- Un autre présentant les dégâts causés par le vent avec une exagération tenant en compte les conditions topographiques, pédoclimatiques (sol, altitude, pluviométrie, vitesse du vent) d’Haïti et de la particularité de ces espèces (espèces, hauteur moyenne, âge).

Ces différents scénarios reflètent l’incertitude existante dans les hypothèses formulées.

#### a) Estimations

Les analyses réalisées avec ArcGIS ont montré que l’ouragan Matthew a frappé le PNNM par des vents de vitesse différente. 4 vitesses différentes de vent ont atteint le PNNM, respectivement : 192 km/h (120 mph), 176km/h (110 mph), 160km/h (100 mph), 144 km/h (90 mph).

#### Scénario I.

Littéralement, les pourcentages des écosystèmes qui pourraient être affectés suivant le scénario I, sont les suivants :

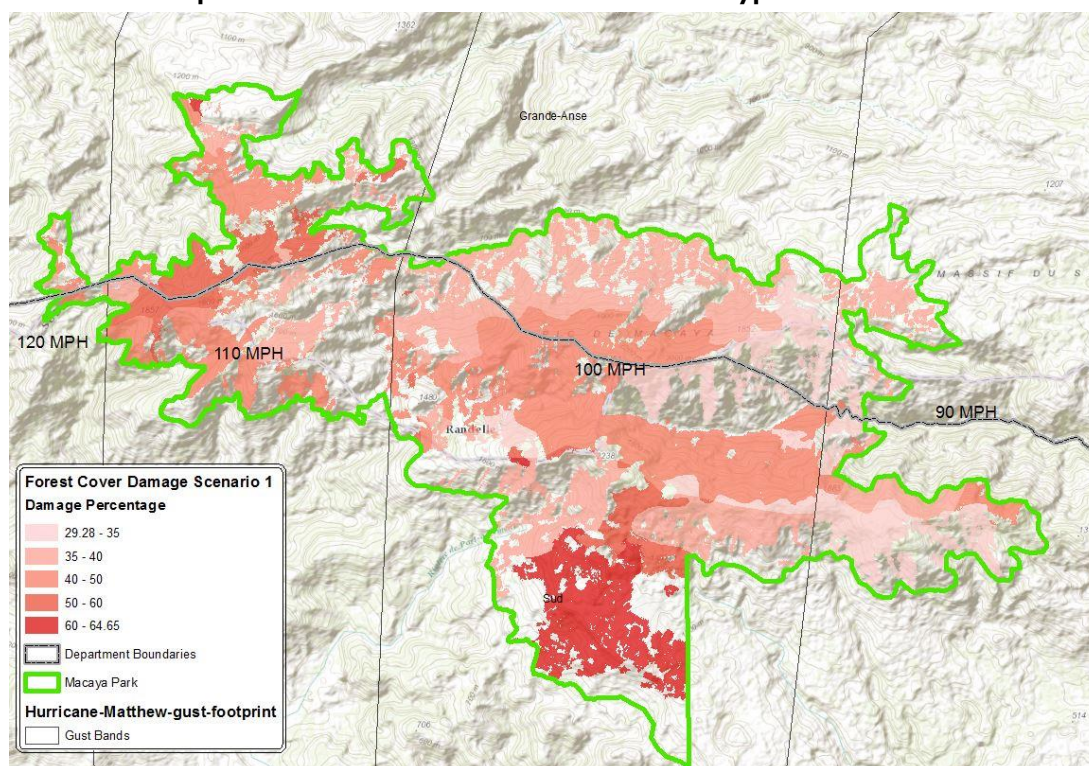
**Tableau 39 : Scénario I – Pourcentages de forêts affectés**

Couverture forestière	Surface totale (Has.)	Surface affectée (Has.) - Scénario I
Forêt de feuillus	2 270,60	791,52
Forêt de pinèdes	2 478,83	1 197,89
Forêt karstique	744,65	480,08
Forêt mixte	2 429,67	985,91
<b>Grand Total</b>	<b>7 923,74</b>	<b>3 455,40</b>

**Tableau 40 : Superficies de forêts affectées par les différentes vitesses de vent**

<b>Couverture forestière</b>	<b>Superficie totale (Has.)</b>	<b>Superficie affecté (Has.) - Scenario I</b>
<b>Forêt de feuillus</b>	<b>2 270,60</b>	<b>791,52</b>
90 mph	527,68	168,81
100 mph	1 253,43	438,77
110 mph	470,06	176,27
120 mph	19,42	7,67
<b>Forêt de pinèdes</b>	<b>2 478,83</b>	<b>1 197,89</b>
90 mph	53,23	22,45
100 mph	1 986,83	946,46
110 mph	438,67	228,91
120 mph	0,10	0,07
<b>Forêt karstique</b>	<b>744,65</b>	<b>480,08</b>
100 mph	736,92	475,30
110 mph	7,73	4,78
<b>Forêt mixte</b>	<b>2 429,67</b>	<b>985,91</b>
90 mph	400,83	144,22
100 mph	1 286,68	505,15
110 mph	688,03	311,16
120	54,12	25,38
<b>Grand Total</b>	<b>7 923,74</b>	<b>3 455,40</b>

**Carte 12: Impact de la vitesse du vent sur les différents types de forêt du PNNM**



Source: Ministère de l'Environnement/Equipe géospatiale CNIGS

## Scenario II.

Le tableau suivant présente la superficie qui pourrait être affectée dans chaque type de forêt avec une exagération considérant les conditions topographiques, pédoclimatiques (sol, altitude, pluviométrie, vitesse du vent) d'Haïti et de la particularité de ses espèces (espèces, hauteur moyen, âge).

**Tableau 41 : Scenario II - Superficies de forêts affectées**

Couverture forestière	Superficie totale (Has.)	Superficie affectée (Has.) – Scenario 2
Forêt de feuillus	2 270,60	928,71
Forêt de pinèdes	2 478,83	1 400,46
Forêt karstique	744,65	552,61
Forêt mixte	2 429,67	1 167,46
<b>Grand Total</b>	<b>7 923,74</b>	<b>4 049,25</b>

## Conclusion

En analysant les photos des visites exploratoires des partenaires de terrain, l'Ortho photo de CNIGS et image satellite provenant de Digital Globe le scénario I semble être plus proche de la réalité. Cependant ces résultats devraient être confirmés par des missions de terrain à moyen terme.

### 4. Estimation préliminaire du coût de reforestation

Le coût de reforestation d'un hectare dans le Parc National Naturel Macaya est de 6 000 dollars américains. Cependant, ce coût a été considéré comme pessimiste. Le coût moyen de reforestation c'est-à-dire, celui qui d'habitude est le plus adéquate aux différents projets de la BID est de 2 500 dollars américains et le coût optimiste serait de 3 500 dollars américains d'après l'UGP Macaya du Ministère de l'Environnement tenant compte des conditions de terrain. Afin de donner plus de force au coût proposé à l'hectare nous appliquons ici la variante PERT à la règle des trois (3) valeurs :

$$\frac{4(\text{coût moyen}) + \text{coût optimiste} + \text{coût pessimiste}}{6}$$

D'où le coût à l'hectare est de : **3 250 dollars américains.**

**Tableau 42 : Estimation préliminaire du coût de reforestation**

<b>Forest Cover</b>	<b>Total Area (Has.)</b>	<b>Damaged Area (Has.) - Scenario I</b>	<b>Million USD</b>
Foret de feuillus	2 270,60	791,52	2,6
Foret de pinèdes	2 478,83	1 197,89	3,9
Foret karstique	744,65	480,08	1,5
Foret mixte	2 429,67	985,91	3,2
<b>Grand Total</b>	<b>7 923,74</b>	<b>3 455,40</b>	<b>11,2</b>

**Figure 15: Parc National Naturel Macaya (photo Dufault Alenson)**



## 2.2.11 Gestion des risques

### 1) Caractéristiques du secteur

En raison de sa situation géographique et de ses caractéristiques géotectoniques, Haïti est exposé à un grand nombre de menaces naturelles d'origine sismique et climatique. Les principaux aléas naturels incluent les tempêtes tropicales, les inondations, la sécheresse et les tremblements de terre. L'accumulation de ces divers aléas vient s'ajouter à la vulnérabilité physique et socioéconomique d'Haïti pour créer un profil de risques à la fois intensifs (événements peu fréquents mais aux impacts importants) et extensifs (événements plus fréquents mais aux impacts moindres). Selon le *Germanwatch Global Climate Risk Index 2016*, Haïti se place au troisième rang des pays du monde les plus affectés par des événements climatiques entre 1995 et 2014.

Au vu de cette exposition élevée non seulement sur le plan climatique mais aussi économique, le passage de l'ouragan Matthew en Haïti a mis en évidence la nécessité de renforcer le secteur de la gestion des risques et désastres notamment i) les processus de préparation et de réponse, ii) les capacités techniques de gestion et connaissance des risques de catastrophes au sein du Gouvernement, iii) la gestion financière des risques de désastres ; iv) et les aspects institutionnels et légaux régissant le secteur de la gestion des risques. En effet, au vu des difficultés rencontrées, le pays ne serait pas en mesure de faire face à une autre catastrophe immédiatement.

### 2) Préparation et réponse à l'ouragan Matthew

#### **Le pays a rencontré des difficultés dans la préparation et la réponse à l'ouragan Matthew.**

Bien que les effets possibles d'un ouragan de catégorie 4 fussent connus avant le passage de Matthew et que la Direction de la Protection Civile du Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Territoriales ait activé les mécanismes de préparation et d'alerte précoce, le nombre de décès reste élevé. Les abris provisoires disponibles n'ont pas été suffisants et la dissémination de l'alerte accompagnée des instructions sur les actions à prendre n'a pas atteint les zones plus isolées en raison des vents violents et des fortes pluies qui ont sérieusement endommagé les systèmes de communication (téléphone, radio etc.). Par ailleurs, les mécanismes de réponse peinent encore à répondre aux besoins immédiats de la population touchée. En effet, on estime qu'à date, presque 800 000 personnes sont en besoin d'aide alimentaire immédiate.

Ces défis révèlent bien entendu un manque de ressources humaines et matérielles nécessaires à la mise en œuvre des activités de préparation et d'urgence, mais aussi mettent en évidence la nécessité de renforcer les capacités de planification au sein de la DPC dans la mise en œuvre de ces processus. Cette planification est primordiale pour assurer i) une bonne identification des besoins matériels nécessaires à la préparation et à la réponse, notamment ceux liés au fonctionnement des abris et la distribution de biens de première nécessité, et ii) la coordination efficace au sein de la DPC (entre les 3 niveaux – national, départemental et local) et avec les différents partenaires dans la mise en œuvre de ces processus.

Par ailleurs, la DPC a également rencontré des difficultés dans la gestion de l'information liée à l'urgence, ce qui a entraîné la présentation erronée de la situation au regard des médias internationaux, qui ont eu tendance à rapporter des données surestimées, notamment sur le nombre de victimes (presque 1,000 victimes dans les médias internationaux contre le 576 pour la DPC). Le manque de données fiables a aussi rendu difficile la prise de décision rapide et appropriée de la part du Gouvernement pour répondre aux besoins d'urgence. Cette situation découle du fait que les activités et les processus de prise de décision du Gouvernement sont très fortement centralisés à Port-au-Prince, ce qui peut représenter un problème si la catastrophe a lieu loin de la capitale.

### **3) Limites de la réponse à l'urgence**

Les dommages élevés causés par l'ouragan Matthew ont révélé un besoin de mieux intégrer la connaissance des risques au sein de la DPC et des secteurs et de renforcer les capacités techniques dans ce domaine. Le nombre élevé de morts et de blessés a démontré la nécessité de i) renforcer les systèmes de surveillance et d'alerte précoce mis en œuvre par la Direction de la Protection Civile, sur la base de connaissances locales des risques de catastrophe et de profils de risques périodiquement actualisés, et ii) renforcer les capacités techniques et opérationnelles des cadres de la DPC au niveau national et celle des Comités Communaux de Protection Civile, dont les membres sont tous des volontaires.

Les secteurs quant à eux ont aussi une connaissance très limitée de risques auxquels leurs infrastructures sont exposées, ce qui les empêche de mettre en place des plans de réduction des risques et de gestion de l'urgence au niveau sectoriel. Le manque de personnel spécialisé dans la gestion des risques au sein de secteurs a également été mis en évidence. Par ailleurs, à l'issue de la catastrophe, certains ministères ont rencontré des difficultés à quantifier les dommages et pertes occasionnés par l'ouragan, en raison d'un manque d'information de ligne de base sur le nombre, emplacement et coûts de remplacement de leurs actifs et sur les flux économiques impactés associés à ces dommages.

Sur le moyen et long terme, une meilleure connaissance des risques permettra aux secteurs de réduire les risques soit en menant des activités structurelles de réduction des risques soit en intégrant l'analyse des risques dans la planification du territoire.

Concernant la capacité financière de préparation et de réponse aux catastrophes, le pays ne possède pas de stratégie de gestion financière des risques de désastre au niveau national ou sectoriel. En effet, la DPC dispose d'un budget annuel limité comparé aux énormes besoins du pays et son fonctionnement dépend presque entièrement de financements de programmes des bailleurs, non seulement pour les activités de préparation mais aussi de réponse. Par ailleurs, il conviendrait aussi d'élaborer un cadre de gestion financière des risques de désastres en Haïti. Ces actions contribueront à intégrer le risque de désastres et l'adaptation au changement climatique dans la gestion plus large du risque budgétaire et la stratégie d'endettement du pays.

L'absence d'un cadre légal rigoureux et solide pour la gestion des risques de désastres a contribué à la faiblesse du secteur. Le Secrétariat permanent de gestion des risques et désastres (SPGRD) est chargé de la coordination technique des actions de gestion des risques, et bien qu'évoqué dans plusieurs lois



haïtiennes, il n'a aucun statut juridique et n'est officialisé par aucune loi. De plus, le Plan National de GRD est obsolète (2001) et devrait être actualisé pour mieux s'adapter aux besoins actuels.

Dès la fin de la crise humanitaire, il conviendrait de faire une analyse plus approfondie des leçons apprises de l'expérience de l'ouragan Matthew pour des fins internes.

## **2.2.12 Coopératives d'Épargne et de Crédits et Institutions de Microfinance**

### **Coopératives d'Épargne et de Crédits et Institutions de Microfinance**

#### **1) Contexte**

L'accès aux services financiers en Haïti représente un obstacle tant pour les ménages que pour les petites et moyennes entreprises. Le nombre fort restreint d'agences et de points de service des établissements officiels (6,35/100 000 habitants) est responsable du faible recours aux services financiers. À l'heure actuelle, seuls 27 % des adultes en Haïti ont en compte dans un établissement financier officiel (contre 45 % en Amérique latine et aux Caraïbes). Le manque d'information sur le crédit, l'absence de clarté sur les droits fonciers et la faiblesse des mécanismes d'exécution des contrats contribuent également à entraver l'accès au crédit, en particulier pour les petites et moyennes entreprises, limitant ainsi leur capacité d'expansion et de création d'emplois. La concurrence est par ailleurs limitée dans le secteur financier.

Ce secteur est fortement concentré, avec près de 80 % des actifs bancaires détenus par les trois principales banques et, d'après le programme d'évaluation du secteur financier de 2008, 10 % des emprunteurs privés recevant environ 80 % des prêts. Environ 40 % des crédits sont accordés aux secteurs du commerce et des services, tandis que l'agriculture en reçoit moins de 0,2 %. Les Coopératives d'épargne et de crédit (CEC) et les Institutions de Microfinance (IMF) jouent un rôle particulièrement important dans les zones rurales. Les CEC et les IMF desservent les zones rurales et ne cessent de s'accroître. Elles desservent à l'heure actuelle un segment de clientèle à bas revenus, ce qui explique la taille moyenne relativement plus petite des comptes de prêts et de dépôts captés par ces institutions au niveau de leur clientèle de base, comparativement à celle des banques.

L'ouragan Matthew affectera par conséquent probablement d'une manière différente les divers segments du secteur financier. Les institutions financières opérant sur le plan national (essentiellement des banques) seront probablement affectées d'une manière très limitée. Leurs portefeuilles de crédit sont concentrés sur Port-au-Prince et les principaux centres urbains et non pas tant dans les départements sinistrés. Il pourrait être tout autrement pour les petites coopératives d'épargne ou institutions de microfinance opérant davantage sur le plan local.

#### **2) Méthodologie de l'évaluation rapide**

Les effets des dommages laissés par l'ouragan Matthew sur le bilan des institutions financières vont prendre du temps pour se matérialiser pleinement. L'évaluation présentée ici se base sur une évaluation

préliminaire conduite par la SYFAAH (Système de financement et d'assurances agricoles en Haïti) auprès de ses institutions financières partenaires et d'une table ronde avec des représentants du secteur.

### **3) Evaluation**

Les dommages laissés par l'ouragan Matthew à travers le pays sont importants. Même si des zones sont toujours impraticables et la communication demeure très difficile, il apparaît que le secteur de l'agriculture ait particulièrement été touché. Il y aura ainsi un problème de remboursement pour les opérateurs de ce secteur et un risque d'une forte hausse du nombre de crédits en souffrance. La capacité de refinancement nécessaire pour permettre aux institutions financières de garder leurs clients à flots sera aussi sans doute à risque. Les institutions financières devraient avoir la capacité de refinancer rapidement les entreprises agricoles, par exemple, pour éviter l'arrêt de la production. Finalement, la radiation d'un certain nombre de crédits sera nécessaire, plombant le capital et la solvabilité des institutions les plus exposées.

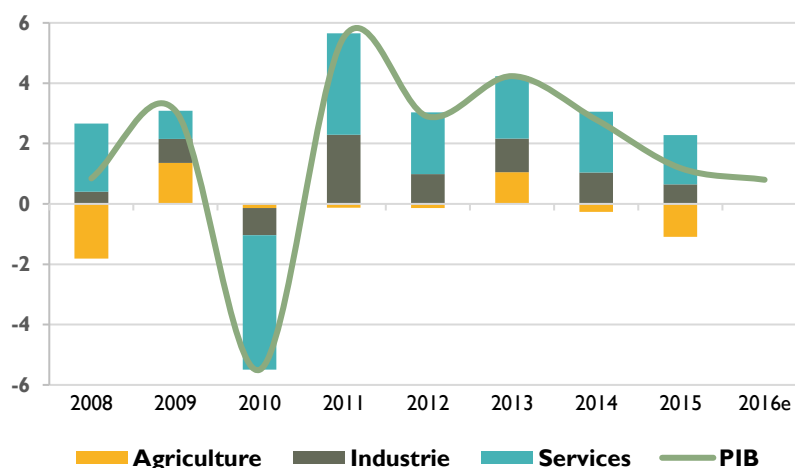
## Chapitre 3: Impact macro-économique et social

### 3.1 Impact macro-économique

#### 3.1.1 Développements macroéconomiques récents

Alors que la croissance économique avait repris dans une certaine mesure après le tremblement de terre de 2010, tirée par les services et par le bâtiment, elle a connu un net ralentissement en 2015 et en 2016. Le taux de croissance a ainsi baissé de 2,8 % en 2014 à 1,2 % en 2015 et, selon les dernières estimations, à 0,8 % en 2016. Ce ralentissement est en partie dû à une sévère sécheresse qui a causé la contraction du secteur agricole (figure 16). Les coupures budgétaires, provoquées par une disponibilité plus limitée de financement concessionnel, et les incertitudes politiques ont également pesé sur l'investissement et la consommation, exacerbant l'impact économique des chocs climatiques. Du côté du solde extérieur, la réduction des prix de produits pétroliers sur les marchés internationaux, la dépréciation de la gourde et le ralentissement de la demande intérieure ont conduit à une baisse des importations et à une réduction du déficit des comptes courants.

**Figure 16: Contribution à la croissance, 2008-2016**  
(pourcentage)

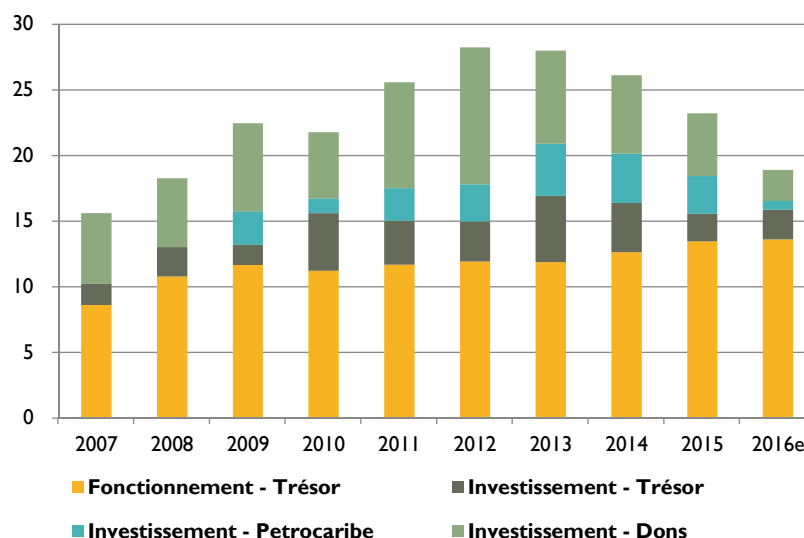


Source : IHSI

L'aide internationale après le tremblement de terre, accompagnée d'une amélioration de la mobilisation de recettes intérieures, avait permis l'accroissement des dépenses publiques, surtout d'investissement en capital physique et humain. L'aide exceptionnelle dont Haïti avait bénéficié depuis 2010 a connu néanmoins un fort déclin en 2015 et 2016 (Figure 16), ainsi que le financement Petrocaribe lié au cours international du pétrole. En conséquence, le gouvernement central a dû opérer des coupures et les dépenses d'investissement ont été fortement comprimées. N'étaient-ce ses transferts vers le secteur de l'électricité, autour de 2 % du PIB, le gouvernement central serait en situation de quasi équilibre budgétaire. Alors que les flux des financements externes ont baissé ces deux dernières années, la dette publique en pourcentage

du PIB a néanmoins continué à grimper à cause de la faible croissance économique et de la forte dépréciation de la monnaie locale.

**Figure 17: Dépenses publiques, 2007-2016 (pourcentage du PIB)**



Sources : Ministère des Finances

Les transferts budgétaires en faveur du secteur de l'électricité, les déficits budgétaires qui en découlent et les contraintes de financement externe ont mené à un doublement du financement du gouvernement par la Banque Centrale (BRH). Alors que pendant la période 2012-2014, la gourde s'est dépréciée à un rythme stable et modéré (environ 3 % par an), l'augmentation du financement du déficit par la BRH et les incertitudes politiques ont conduit la gourde à se déprécier de 12 % en 2015 et 20 % en 2016. La BRH a répondu à cette dépréciation par le resserrement de sa politique monétaire, avec une hausse des taux d'intérêts et des réserves obligatoires, et des interventions sur le marché de change qui ont réduit la couverture des réserves internationales (passant de 5,2 mois d'importations en 2014 à 4,8 mois en 2015).

La dépréciation de la gourde et l'augmentation des prix des produits alimentaires locaux, en raison de la sécheresse, ont aussi mené à une accélération de l'inflation. La croissance des prix à la consommation, demeurant à moins de 10 % par an depuis 2009, a dépassé 11 pour cent à la fin de 2015 et s'est accélérée jusqu'à 15 pour cent mi-2016, avant d'entamer une légère trajectoire baissière à la baisse. La décélération de l'inflation depuis mi-2016, aidée par la réduction de la monétisation du déficit budgétaire et de la volatilité du taux de change, avait motivé la BRH à assouplir sa politique monétaire, en réduisant les taux d'intérêts sur les bons BRH, en vue de soutenir la croissance de l'activité économique et du crédit au secteur privé.

### 3.1.2 Projections initiales pour 2017 et 2018

Avant le choc provoqué par l'ouragan Matthew, les perspectives pour l'économie haïtienne telles que décrites dans le cadre budgétaire 2017 étaient celles d'un redressement en 2017 et 2018, avec une expansion du PIB réel de 2,2 % et 2,0 % respectivement. La croissance aurait dû être

soutenue par le secteur des exportations de vêtements et par la consommation publique, le relèvement du secteur agricole suite à la sécheresse aurait été plus graduel et l'investissement public serait resté limité par les contraintes de financement. Il était également prévu qu'en raison de la faible disponibilité des ressources fiscales et de financement les déficits budgétaires resteraient modérés, autour de 2 % du PIB. Etant donné les prévisions d'une hausse modérée du prix du pétrole sur les marchés internationaux et une croissance économique anémique, une faible augmentation des importations était prévue pendant la période 2017-2018 et des déficits courants entre 1 % et 2 % du PIB. Une réduction du financement du gouvernement par la Banque Centrale, une plus grande stabilité de la gourde, et une augmentation de l'offre locale des produits alimentaires auraient dû permettre de limiter la hausse des prix à la consommation.

**Tableau 43: Cadrage macro-économique avant Matthew**

Année	Prévisions avant l'ouragan Matthew	
	2017	2018
% du PIB, sauf indication contraire		
PIB (glissement annuel)	2.2	2.0
Inflation (moyenne)	11.1	12.2
Exportation (glissement annuel)	2.1	3.0
Importation (glissement annuel)	0.8	3.0
Solde compte courant	-1.8	-1.5
Revenue	19.3	18.9
Dépenses	21.6	21.0
Solde budgétaire	-2.4	-2.1

Source: Ministère de l'Economie et des Finances

## Méthodologie

Les répercussions macro-économiques de l'ouragan Matthew ont été analysées d'une manière préliminaire par un groupe de travail regroupant des représentants du MEF, de la BRH, de l'IHSI, de la Banque mondiale et du Fonds Monétaire International. Traduire les montants préliminaires en dommage et pertes présentés dans ce rapport dans un cadre macro-économique présente certains défis. Les implications macro-économiques des ouragans et tempête tropicale de 2008 ont fourni un point de comparaison. Les résultats des évaluations sectorielles des différents ministères présentés dans ce rapport ont servi de base pour les premières estimations des comptes nationaux. Finalement, la discussion a aussi bénéficié des évaluations préliminaires conduites par un certain nombre de services du MEF.

### 3.1.3 Projections post-Matthew

Dans leur ensemble, les dommages et les pertes suite à l'ouragan Matthew sont estimés à quelque 22% du PIB à prix courant. Afin de tirer les implications sur la croissance économique, nous nous intéressons surtout aux pertes (flux), estimés à quelques 7% du PIB à prix courant. Les estimations de croissance du PIB pour l'année fiscale 2017 et les années suivantes ont ainsi été revues à la baisse, plombée essentiellement par les effets du désastre sur l'agriculture. Une augmentation possible des crédits en souffrance pourrait plomber la capacité des institutions financières à soutenir l'activité économique au-travers de leurs crédits, pénalisant davantage les secteurs productifs ayant recours au micro-crédit (agriculture, commerce). En l'absence de toute reconstruction, le sentier dynamique de la croissance économique en Haïti serait ainsi ralenti d'environ 1.5 % du PIB en 2017 et dans les années suivantes.

**Tableau 44 : Déviations du cadrage macro-économique – estimations préliminaires**

Année	<i>Impact ouragan Matthew, sans effort de reconstruction (écart par rapport aux prévisions)</i>	
	2017	2018
% du PIB, sauf indication contraire		
PIB (glissement annuel)	-1.3	-1.5
Inflation (moyenne)	3.3	1.1
Exportation (glissement annuel)	-0.1	0.0
Importation (glissement annuel)	4.0	2.1
Solde compte courant	-2.0	-3.1
Revenue	-1.3	-1.3
Dépenses	-0.7	-0.9
Solde budgétaire	-0.5	-0.4

Les destructions dans la production agricole et dans la connectivité conduiront à maintenir une pression sur les prix à la consommation. L'inflation pourrait ainsi s'accélérer en 2017 et, en l'absence de tout effort de réhabilitation ou de reconstruction, se maintenir au-dessus de son niveau estimé dans le cadrage budgétaire.

En ce qui concerne la balance commerciale, le besoin d'importer d'urgence des denrées alimentaires pour compenser les récoltes perdues et améliorer la sécurité alimentaire de la population pousseront les importations à la hausse. Les secteurs d'exportation seront peu affectés. Haïti exporte essentiellement de la confection à destination des États-Unis et les zones de production n'ont pas été touchées par le désastre. La production de café et de cacao a été durement touchée mais son exportation représente une faible part des exportations totales du pays. Les estimations préliminaires envisageraient ainsi une détérioration du compte courant d'environ 2% du PIB en 2017 et de 3% du PIB en 2018.



Les efforts de réhabilitation et de reconstruction vont cependant nécessiter une assistance financière supplémentaire importante. Les évaluations préliminaires sectorielles revues dans ce rapport tendraient à suggérer que les besoins de reconstruction avoisineraient un montant d'environ de 2,2 milliards de dollars américains, soit 25 % du PIB, 0,7 milliards de dollars américains dans le secteur public et 1,5 milliards de dollars américains dans le secteur privé. La nécessité d'évaluer rapidement les conséquences de l'ouragan Matthew n'a pas permis de simuler une gamme de scénarios de relèvement et de reconstruction et leurs implications sur le cadre macro-économiques, notamment sur la croissance économique du pays. A ce stade, il est néanmoins possible d'affirmer qu'Haïti aura besoin de mobiliser des ressources additionnelles pour permettre à son économie de regagner son sentier dynamique d'avant le désastre. Toute chose égale par ailleurs, si le secteur public satisfaisait la totalité des besoins de son secteur, le déficit budgétaire s'élargirait de quelques 8-9 % du PIB (cumulativement sur le période de reconstruction), un besoin de financement considérable. Au vue des besoins d'importer la plupart des matériaux de construction, même si seulement la moitié des besoins de reconstruction venait à être satisfaite, le déficit du compte courant pourrait s'élargir de quelques 12-13 % du PIB (cumulativement sur le période de reconstruction), un besoin substantiel de devises.

L'impact sur la croissance de ces efforts de relèvement et de reconstruction dépendra évidemment de l'efficacité dans l'identification des projets et dans leur mise en œuvre. Dans le secteur public, nous devons noter que les hausses des investissements publics par le passé ne se sont pas traduites par une accélération de la croissance économique. Ces résultats décevants tiennent en partie aux graves insuffisances dans la gestion des investissements publics. La gestion des investissements publics en Haïti présente un certain nombre de caractéristiques particulières et de dispositions couramment observées dans les pays tributaires de l'aide, notamment une faible capacité d'évaluation et la dépendance envers les bailleurs de fonds pour la conception de bons projets.

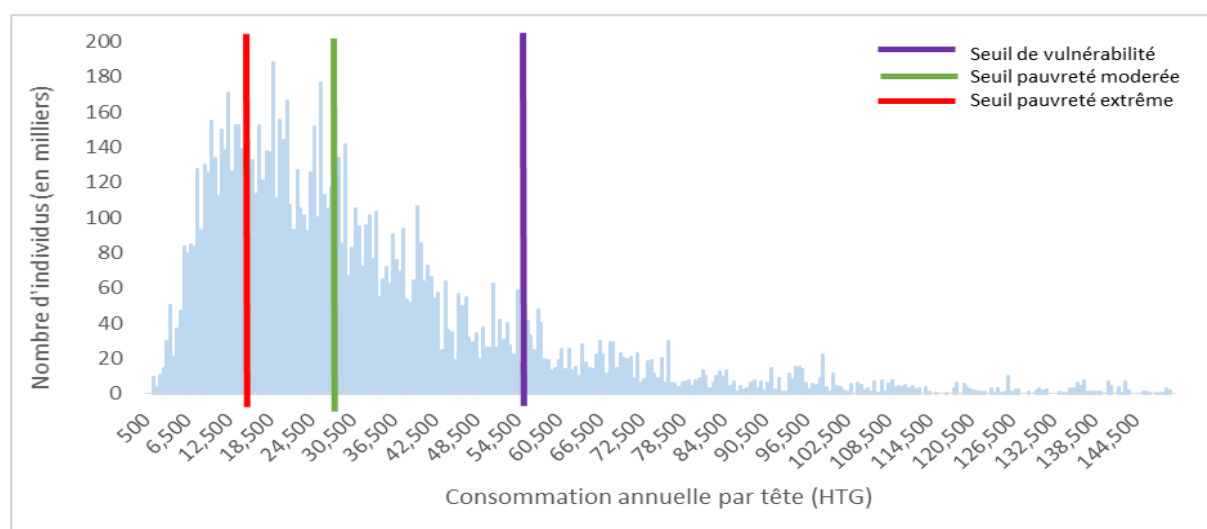
### **3.2 Impacts socioéconomiques de l'ouragan Matthew**

L'ouragan Matthew pourrait avoir de multiples impacts sur les ménages pauvres et vulnérables : réduction de la consommation et des revenus, augmentation des risques d'arrêt de l'éducation et de l'augmentation des maladies, et risque d'accroître les problèmes futurs à cause des mécanismes d'adaptation. La réduction de la consommation va avoir des effets directs sur la sécurité alimentaire des ménages ce qui pourrait exacerber les problèmes de malnutrition et de retard de croissance des plus jeunes, augmenter la vulnérabilité des individus aux maladies, et diminuer l'acquisition de connaissances scolaires des enfants. Le manque de revenus des ménages va également limiter la capacité des ménages pauvres à payer les frais d'écolage et de santé. Les ménages risquent par ailleurs d'adopter des mécanismes d'adaptation avec des effets préjudiciables sur leur bien-être futur en réduisant leur capacité à investir dans le capital humain de leurs enfants et leur capital physique. Les ménages vivant dans les zones sinistrées risquent aussi de migrer vers les zones urbaines de la région et vers Port-au-Prince pour bénéficier des services de base (éducation, santé, eau et assainissement et électricité) si la remise en état des infrastructures détruites n'est pas accomplie dans des délais raisonnables. Il est important de souligner que les ménages pauvres migrant vers les zones urbaines constituent le cœur noyau dur de la pauvreté urbaine.

### 3.2.1 La vulnérabilité face à la pauvreté et aux chocs climatiques

Alors qu'une grande majorité des Haïtiens est sont pauvres, plus d'un autre quart des Haïtiens même si non -pauvre est pauvres sont vulnérables susceptible de retomber dans la pauvreté à la suite d'un choc. En se basant sur le seuil de vulnérabilité<sup>29</sup> présenté dans la figure dessous on estime qu'environ 85% de la population haïtienne est soit pauvre soit susceptible de le devenir. La majorité de la population vit de budgets proches du seuil de pauvreté et peut dès lors basculer dans la pauvreté à la suite d'un choc. Les ménages dont le niveau de consommation est plus élevé que le seuil de vulnérabilité sont au contraire plus à même de faire face au risque de retomber dans la pauvreté.

**Figure 18: La vulnérabilité face à la pauvreté en Haïti, 2012**



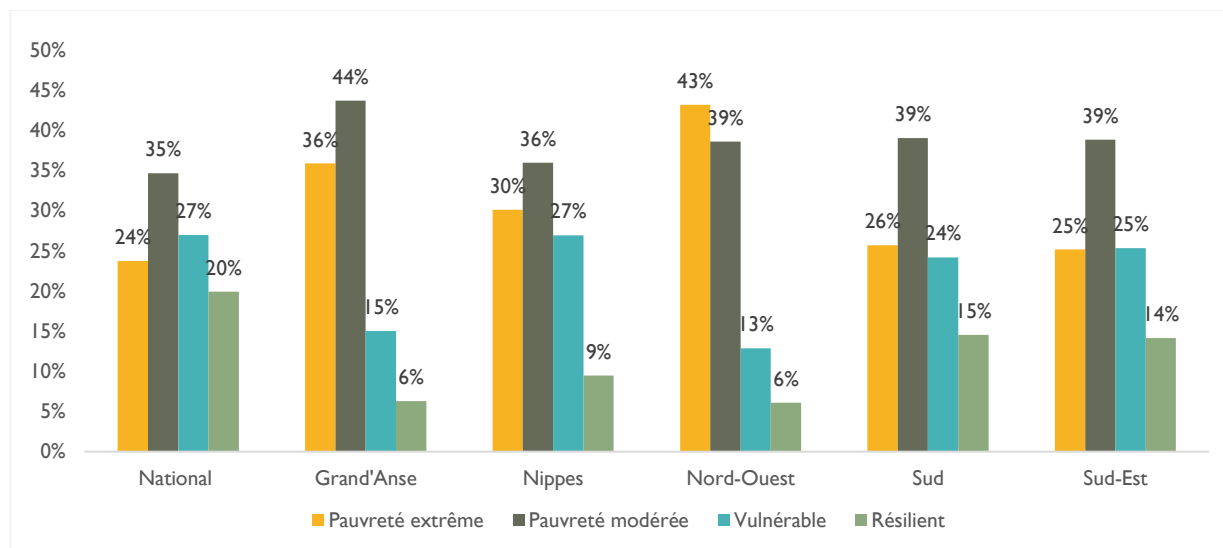
*Note : le seuil de pauvreté extrême est égal à 41 Gourdes par jour et par tête en 2012 (15 240 Gourdes par an en 2012) ; le seuil de pauvreté modérée est égal à 82 Gourdes par jour et par tête (29 910 Gourdes par an et par tête en 2012) ; et le seuil de vulnérabilité est égal à 150 Gourdes par jour et par tête (54 750 Gourdes par an et par tête en prix 2012). Source : ECVMAS 2012*

La population vivant dans les départements affectés par l'ouragan Matthew est en moyenne plus pauvre. Les taux de pauvreté dans les départements touchés sont plus élevés que la moyenne nationale. En moyenne plus de 79% de la population dans la Grand'Anse est pauvre dont 36% extrêmement pauvre. Au total 24% des Haïtiens pauvres vivent dans la région Grand Sud.

La vulnérabilité des ménages à la pauvreté ou à l'indigence reste préoccupante. En moyenne dans ces départements, entre 27% et 15% des individus sont susceptibles de retomber dans la pauvreté à la suite d'un choc. Par ailleurs la forte concentration des ménages autour de la ligne de pauvreté extrême laisse présager une forte chance pour ces ménages de tomber dans la pauvreté extrême.

<sup>29</sup> Le seuil de vulnérabilité a été établi de sorte que les ménages au-dessus de ce seuil ont moins de 10% de tomber dans la pauvreté dans le futur (Lopez-Calva et Ortiz-Juarez ; 2013).

**Figure 19: Pourcentage de la population pauvre et vulnérable en Haïti en 2012 dans les départements touchés**



Source : ECVMAS 2012

*Note. Pauvreté extrême : lorsque la consommation par tête et par jour est inférieure au seuil de pauvreté extrême ; pauvreté modérée : lorsque la consommation par tête et par jour est entre les deux seuils de pauvreté ; vulnérable : lorsque consommation par tête et par jour est supérieure au seuil de pauvreté modérée mais inférieure au seuil de vulnérabilité ; et résilients : lorsque la consommation par tête et par jour est supérieure au seuil de vulnérabilité.*

Les ménages pauvres sont très vulnérables aux chocs climatiques. En 2012, plus de deux tiers de la population des départements touchés par l'ouragan Matthew avaient été touchés par un choc climatique. En moyenne les trois quarts des ménages pauvres extrêmes dans ces départements avaient reporté avoir subi un tel choc, soit 80% et 90% des ménages dans le Sud et le Sud-Est respectivement. Les chocs climatiques sont plus particulièrement liés à des catastrophes naturelles (tremblements de terre, ouragans et inondations) dont les effets sont souvent exacerbés par des dégradations environnementales qui ont rendu les terrains fragiles.

### **3.2.2 Impacts sur la consommation, la sécurité alimentaire et les revenus**

La destruction de la production agricole a réduit les sources d'alimentation des ménages. La consommation des denrées agricoles produites par les ménages est l'une des sources principales de consommation. Les ménages ruraux et pauvres ne disposent pas de sources alternatives de consommation. Dès lors, le manque de denrées agricoles pourrait se traduire par une réduction du nombre de repas et une diminution de la qualité des repas.

L'augmentation des prix des denrées alimentaires va rendre l'achat de ces produits encore plus difficile pour les ménages pauvres. L'analyse macroéconomique montre que les pressions sur les prix risquent de se maintenir. Les prix des produits agricoles vont très certainement augmenter

à cause d'une réduction de l'offre locale mais aussi à cause d'une augmentation des coûts de transport résultant de la destruction des voies d'acheminement dans les zones touchées.

Dès lors, une aggravation de l'insécurité alimentaire est à craindre. En 2012, les données collectées montraient que dans les départements sinistrés l'insécurité alimentaire touchait en moyenne entre 32% et 24% de la population. Cette insécurité est encore plus importante pour les ménages les plus pauvres ; entre 60% et 51% de ces ménages avaient des indices de diversité des régimes alimentaires en deçà des normes prescrites par la Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) suggérant une insécurité alimentaire importante.

L'insécurité alimentaire est encore plus préoccupante pour les ménages avec de jeunes enfants. Les ménages qui ont des enfants âgés de moins de cinq ans sont beaucoup plus susceptibles de souffrir de pénuries alimentaires répétées (ONPES/Banque Mondiale, 2014). En conséquence, le cinquième des enfants âgés de moins de cinq ans sont chroniquement mal nourris (DHS, 2012). Cette donnée est particulièrement préoccupante puisqu'une nutrition appropriée en début de vie joue un rôle crucial dans le développement du cerveau et dans la détermination des conditions de vie ultérieures (Alderman et King, 2006).

La perte de la production agricole aura un impact sur les revenus et les revenus des plus pauvres. Dans les départements touchés, entre 55% et 67% des individus ont l'agriculture comme activité principale (fiches descriptives des départements en annexe). Pour plus de la moitié des ménages c'est l'unique activité. Les revenus agricoles représentent en moyenne la moitié des revenus des ménages pauvres ; dans la Grand'Anse les ménages extrêmement pauvres reçoivent en moyenne plus de 80% de leurs revenus monétaires grâce à l'agriculture (ONPES/Banque mondiale, 2014).

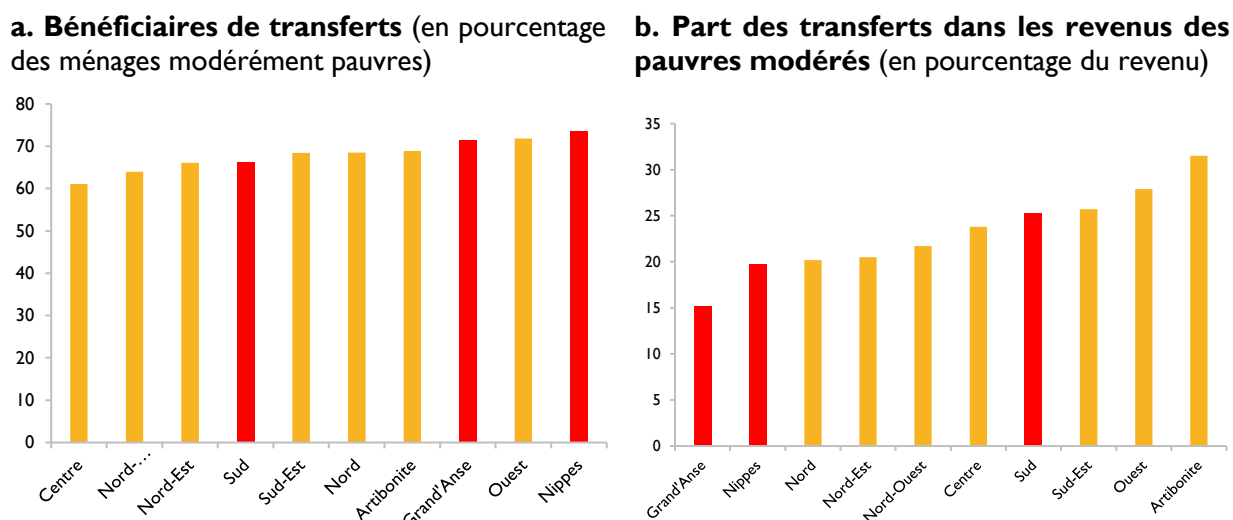
Les revenus des femmes dépendent grandement du commerce de produits agricoles et manufacturés dont les coûts d'approvisionnement vont augmenter. Dans les départements touchés, mis à part la Grand'Anse, moins d'un tiers des femmes considèrent l'agriculture comme leur activité principale alors qu'entre 40% et 60% des femmes obtiennent leurs revenus d'activités de commerce de produits agricoles et manufacturés. Or étant donné la réduction de la production agricole locale et des infrastructures routières, les femmes (marchandes et *madan sara*) risquent d'avoir plus de difficulté pour s'approvisionner et exercer leurs activités de commerce. De plus les femmes devant reconstruire leurs kiosques devraient faire face à des coûts additionnels pour ces reconstructions.

Les efforts de reconstruction pourraient creuser les inégalités homme-femme. Selon les résultats des enquêtes, les femmes dans les départements touchés ne semblent pas participer dans des activités de construction. Par conséquent, si aucune mesure n'est prise pour assurer un équilibre homme-femme dans ces activités, la reconstruction pourrait surtout offrir des sources de revenus additionnels pour les hommes.

A cause de la perte de leurs sources de revenus, les ménages vont être plus dépendants des transferts domestiques et internationaux. En 2012 plus de 65% des ménages pauvres dans le Grand Sud avaient reçu des transferts monétaires qu'ils soient domestiques ou internationaux.

Ces transferts représentaient entre 15% et 25% des revenus des ménages pauvres dans les départements touchés.

**Figure 20: Transferts : bénéficiaires et parts des transferts, 2012**



Source : ECVMAS 2012

### 3.2.3 Risque de perte d'investissement en capital humain

L'accès à l'éducation a fortement augmenté au cours des 20 dernières années en Haïti, comme mentionné plus haut. Aujourd'hui, 90 % des enfants en âge d'aller au primaire sont inscrits à l'école et ce de manière uniforme dans tous les départements. Mis à part le département du Sud, entre 80% et 90% des enfants des ménages les plus pauvres sont inscrits à l'école.

De par la destruction des infrastructures scolaires, les enfants dans les zones touchées pourraient subir un retard scolaire par rapport aux autres enfants. Neuf écoles sur dix reportent des destructions matérielles partielles et environ 60% des écoles de la Grand'Anse ont été complètement détruites. Les écoles encore en état servent désormais de centres d'accueil pour les rescapés. En attendant la reconstruction de ces infrastructures scolaires, les enfants ne vont plus pouvoir aller à l'école et risquent d'accuser un retard scolaire. De plus la destruction des infrastructures routières rend l'envoi des enfants dans des écoles épargnées de villes et villages compliqué.

La perte de revenus des ménages dans ces zones pourrait les inciter à retirer leurs enfants de l'école. Les ménages les plus pauvres reportent que le fort coût de l'écolage est la raison principale pour ne pas envoyer leurs enfants à l'école. Même si l'année scolaire a déjà commencé les parents dans les zones sinistrées ont toujours à payer des frais scolaires (uniformes, alimentation, inscription) alors que leurs revenus ont été sévèrement touchés.

En termes de santé, la situation risque de devenir rapidement préoccupante avec une augmentation des problèmes et une réduction des capacités de soin. La prestation de services

dans les milieux ruraux est plus restreinte que dans les milieux urbains. Dans la Grand'Anse on comptait en 2013 3,7 lits pour 10 000 habitants contre 5,6 lits au niveau national (IHE and ICF International, 2013). La destruction ou endommagement de ces infrastructures lors de l'ouragan va rendre difficile le traitement des nombreux cas de choléra et autres maladies diarrhéiques, et des blessés, victimes de la catastrophe.

Les risques de maladie et de malnutrition ont déjà augmenté compte tenu de la situation alimentaire et pourraient encore augmenter compte tenu de la dégradation des services en eau et assainissement. 36% des individus dans la Grand'Anse ont un accès amélioré à l'eau contre 65 % dans les Nippes, et ce principalement par un système de robinets publics et non privés. De plus 50 % de la population dans la Grand'Anse et 40% des ménages les plus pauvres dans tous les départements n'avaient aucun accès à l'assainissement et déféquaient à l'air libre. La défécation à l'air libre et l'accès non-amélioré augmentent le risque de choléra et de diarrhée infantile. Les retards de croissance des jeunes enfants résultant de la malnutrition sont aussi fortement corrélés au manque d'accès amélioré aux services en eau et assainissement.

Enfin, la perte de revenus des ménages pauvres en milieu rural et des moyens de transports des entreprises de transport va augmenter les difficultés d'accès à la santé. Les ménages les plus pauvres reportent les difficultés financières comme principal obstacle à l'accès aux soins de santé. Leur deuxième obstacle est lié au manque de moyens de transport qui étant donné la perte des moyens de transport des entreprises d'auto/moto taxi risque de devenir encore plus important.

### **3.2.4 Mécanismes d'adaptation limités et préjudiciables au bien-être**

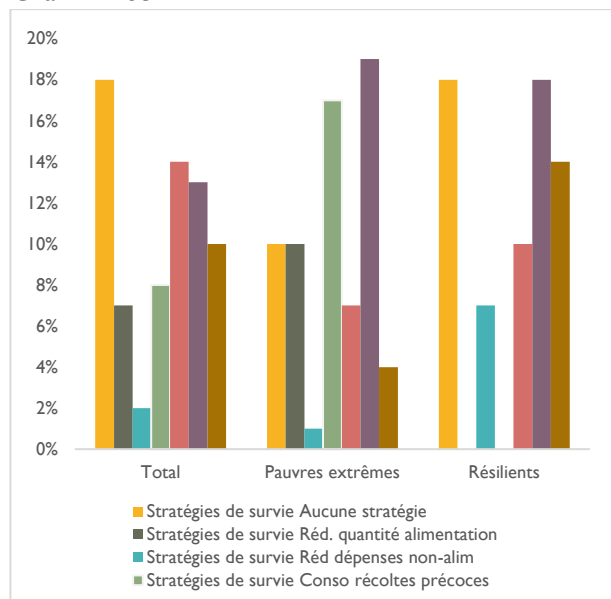
Parce que les mécanismes de marché et les dispositifs institutionnels ne leur sont pas accessibles, les pauvres ont moins de moyens de faire face aux chocs. Les stratégies adoptées par les ménages pauvres reposent souvent sur des mécanismes informels tels que le soutien de la famille et des amis et des mécanismes préjudiciables à leur bien-être futur comme l'endettement ou la réduction de leur consommation alimentaire.

Les stratégies d'adaptation reportées précédemment pourraient être difficiles à mettre en œuvre. Dans les départements touchés par l'ouragan, les ménages les plus pauvres avaient réduit leur consommation alimentaire ou consommé des récoltes précoces. Alors que la première stratégie risque d'être adoptée par défaut, étant donnée la perte des récoltes, la deuxième va être plus difficile à mettre en œuvre. De plus les ménages les plus résilients avaient recours à la vente de bétails qui lors de cet ouragan ont disparu réduisant ainsi leur capacité à s'adapter.

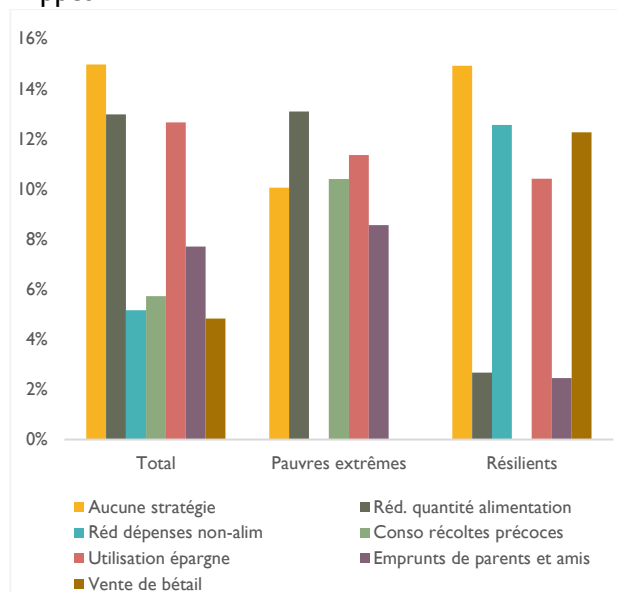


**Figure 2I: Mécanismes d'adaptation à la suite d'un choc climatique, 2012** (pourcentage de la population)

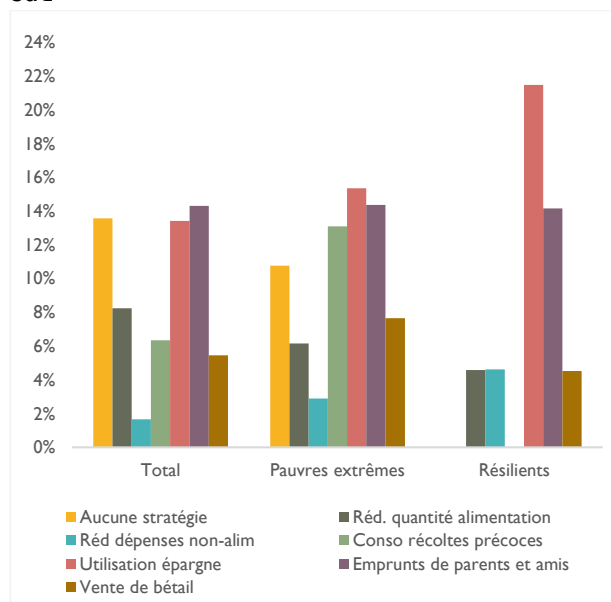
### Grand'Anse



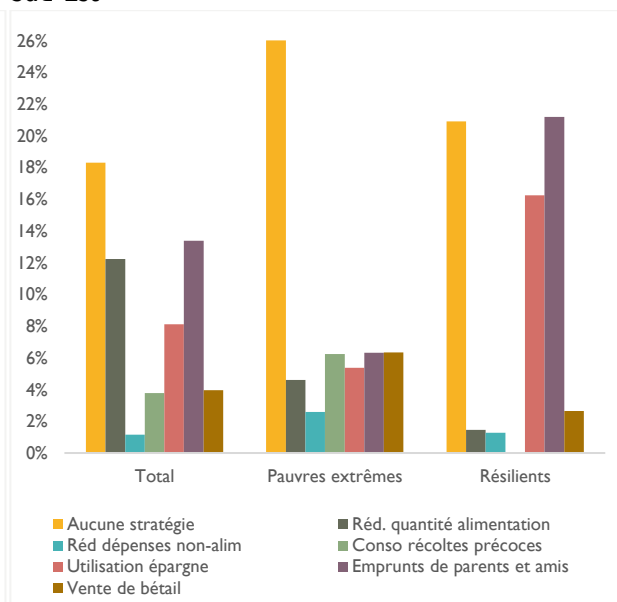
### Nippes



### Sud



### Sud-Est



Source : ECVMAS 2012

*Note : les stratégies de survie sont pour les ménages qui ont reporté avoir subi des chocs climatiques.*

Les ménages risquent alors d'avoir plus recours à l'emprunt. Les ménages reportaient contracter des emprunts auprès de parents et amis à la suite d'un choc climatique. Ils avaient tendance à réduire leur liquidité existante en utilisant leur épargne. Dès lors ces stratégies vont limiter leur capacité future à investir dans l'éducation de leurs enfants ou leurs activités productives.

Si les réponses des pouvoirs publics tardent à venir les ménages risquent finalement d'émigrer vers les grandes villes des départements touchés et ultérieurement vers l'Aire Métropolitaine de Port-au-Prince. En moyenne en 2012, un individu sur quatre avait un lieu de résidence différent de son lieu d'origine. Plus de 56% des individus nés dans la Grand'Anse ne résidaient plus dans ce département par la suite avec 25% des individus nés dans ce département vivant dans le département du Nord et 23% dans l'Ouest. De la même manière 28% des individus nés dans les Nippes ne vivaient plus dans ce département par la suite et 13% des individus nés dans ce département s'étaient établis dans le département de l'Ouest.

## **Chapitre 4: Éléments de réflexion pour un plan de relèvement, de reconstruction et de développement: Réussir le relèvement précoce et transformer ce désastre en une opportunité vers un développement durable et inclusif du Grand Sud.**

Cette première évaluation rapide des dommages et pertes a mis en évidence l'importance tant des coûts humains et sociaux que des besoins de reconstruction et de réhabilitation engendrés par l'ouragan Matthew. Il y a un besoin de mobiliser des ressources additionnelles et d'élaborer un cadre de relèvement, de reconstruction, et de développement. A cet effet, des actions à court, à moyen, et à plus long terme sont résumées dans le tableau en annexe qui pourra servir de base pour un examen plus approfondi. Ces recommandations sont issues des contributions sectorielles des groupes d'évaluation ministériels. Elles sont préliminaires et de nature hétérogène et devront faire l'objet de discussions plus approfondies dans la suite du processus du cadre de relèvement et de reconstruction que le gouvernement est en train d'élaborer. Elles ne font l'objet d'aucune approbation de la part des institutions de financement nationales (MEF) ou internationales impliquées dans ce processus d'estimation des pertes et dommages.

Une analyse approfondie pour tirer les leçons des succès et échecs des précédents cadres élaborés après les cyclones de 2008 et le tremblement de terre de 2010, et capitaliser ainsi sur l'expérience nationale développée, semble nécessaire et devrait constituer une première étape cruciale pour la réussite de ce processus. Il sera également important de concevoir les actions du relèvement et de la reconstruction comme des chaînes vertueuses de développement local et inclusif et non comme une simple addition de logiques sectorielles.

Entretemps, les besoins sont urgents. Cette première évaluation a mis en exergue les risques substantiels pour la population si aucune réponse rapide n'est donnée à la crise. L'insécurité alimentaire dans les zones sinistrées risque d'augmenter significativement. Nombre de sources de revenus et de moyens de subsistances ont été détruites notamment en milieu rural et un grand nombre de ménages pourraient se retrouver en-dessous du seuil de pauvreté. Les disparités entre hommes et femmes pourraient se creuser davantage. Privée d'opportunité et de services de base comme l'éducation ou la santé, la population affectée pourrait décider de se déplacer vers des zones plus urbaines ou vers Port-au-Prince. La violence et les actes criminels pourraient aussi connaître une envolée.

Dans ce contexte d'urgence, il est impératif d'identifier les possibilités de réallouer les ressources financières existantes tant au sein du budget de l'Etat que dans les portefeuilles de projets des partenaires et d'opérer ces réallocations le plus vite possible. Ces ressources, y compris les récents décaissements du CCRIF, constituent la première ligne de défense parce qu'elles sont immédiatement disponibles. Cette section se concentre sur quelques messages forts et principes qui pourraient guider cette réallocation. Il est nécessaire de capitaliser sur les outils, les projets et les initiatives existantes, et de concentrer les investissements sur un nombre limité d'activités.

## ***Renforcer la sécurité alimentaire et soutenir les moyens d'existence en milieu rural***

L'agriculture ayant été sévèrement touchée, les moyens d'existence fortement amoindris et la source d'alimentation de nombre de ménages détruits, il est impératif d'assurer le succès de la campagne d'hiver. Les intrants nécessaires devraient être accessibles le plus vite possible et être accompagnés de transferts d'argent si nécessaire en faveur des agriculteurs pour leur permettre de les acquérir en privilégiant les récoltes à cycle court. Des bateaux et moteurs ainsi que du matériel de pêche (ciblant des pratiques de pêche durables) devraient être fournis aux associations de pêcheurs pour remplacer les équipements perdus et les aider à reprendre leurs activités. Les organisations de producteurs devraient être soutenues ainsi que les institutions de microfinance et les coopératives dont le rôle est vital pour de nombreux petits agriculteurs. Il est également probable qu'il soit nécessaire de maintenir pendant un temps long un support nutritionnel aux populations.

### ***Restaurer les services de base***

Une restauration rapide des services de base sera indispensable si l'on veut éviter tout mouvement important de la population. Les initiatives sur le court terme devraient se concentrer sur la réhabilitation immédiate des écoles qui ont été faiblement ou partiellement affectées, la remise en fonctionnement de l'administration, le retour des enfants à l'école dans les zones affectées par l'ouragan et à l'intégration des élèves et étudiants déplacés. Dans le secteur de la santé et de l'eau, une chloration systématique des réseaux ainsi que la distribution massive de moyens de chloration au niveau des ménages, type Aquatab, la restauration et ou/et le renforcement des Centre de Traitement des Diarrhées Aigües sont nécessaires, ainsi que le relèvement des services fournis par les centres de soins primaires notamment en milieu rural.

### ***Recréer des opportunités économiques***

Au-delà de l'aide humanitaire, les ménages auront du mal à mobiliser leurs mécanismes habituels de résilience aux chocs. Il sera donc urgent de créer des emplois, des revenus et des filets sociaux à travers par exemple de (i) l'adoption et l'utilisation de l'approche HIMO (haute intensité de main d'œuvre) et de cash transferts conditionnels ou inconditionnel comme cadre privilégié dans le relèvement et la reconstruction, (ii) la valorisation du capital humain (formation et certification rapide) ; et (iii) le relèvement et la valorisation de l'entreprenariat local. Ces interventions élargiraient le groupe d'acteurs économiques et viendraient soutenir leur contribution aux activités productives. Elles pourraient également avoir des effets d'entraînement bénéfiques pour l'activité économique locale. Dans ce contexte, il serait également important de s'assurer que le capital et la solvabilité des coopératives de crédit et des institutions de microfinance soient adéquats pour leur permettre de jouer pleinement leur rôle dans la relance de l'économie locale.

### ***Accorder la priorité aux zones rurales***

Au vu des retards possible dans le rétablissement des services de base (santé, éducation, connectivité rurale) ou de recréation des opportunités économiques, il existe le risque de

déplacement de populations des zones rurales affectées aux zones urbaines. Les Cayes et Jérémie ayant des capacités limitées d'absorber ces populations, une urbanisation anarchique rapide est à craindre, et il est possible qu'une augmentation des flux migratoires des zones sinistrées vers Port-au-Prince ait lieu. Il est par conséquent impératif que dans la mise en œuvre des mesures d'urgences les zones rurales soient priorisées par rapport aux zones plus urbaines notamment pour la délivrance de l'aide humanitaire et des services et des activités génératrices de revenus.

### ***Stabiliser les infrastructures fragilisées***

L'ouragan Matthew a durement affecté le secteur des infrastructures et beaucoup d'entre elles, notamment les routes et les ouvrages d'art, sont maintenant fragilisées. Il est important de les réparer et les réhabiliter au plus vite avant que des dégâts supplémentaires ne se matérialisent lors de nouveaux événements hydrométéorologiques comme les pluies intenses. Par exemple, des mesures conservatoires de restriction de circulation ont dû être mises en place en attendant des réparations lourdes sur le pont Dumarsais Estimé à Jérémie. De nombreux ouvrages d'art sur la RN2 nécessitent des réparations ou renforcements urgents faute de quoi le lien vers le Sud pourrait être durablement perdu. De même, un curage des lits des rivières principales et nettoyage des ouvrages de drainage afin de rétablir les écoulements hydrauliques est nécessaire pour éviter des dégâts additionnels.

### ***Associer et renforcer les collectivités locales***

La réussite du processus de relèvement reposant en grande partie sur la capacité des collectivités locales, il serait nécessaire de les associer en amont au choix des projets de relèvements.

Leurs capacités étaient déjà limitées avant le passage de Matthew et leurs budgets très faibles, leurs bases fiscale locale mobilisable a maintenant en grande partie disparue du fait des destructions du bâti, les laissant exsangues. Il serait important de les renforcer techniquement et de leur apporter un support financier rapide et important afin de leur permettre de faire face, exercer leurs compétences et jouer ce rôle clé attendu pour le relèvement.

### ***Agir rapidement pour limiter les risques d'urbanisation non maîtrisée et promouvoir une reconstruction résiliente du cadre bâti, un exercice difficile demandant des actions rapides, énergiques et volontariste des services de l'Etat et des collectivités territoriales.***

Une des conséquences probable et déjà visible sur le terrain au Cayes et à Jérémie compte tenue de la perte ou l'affaiblissement de moyens d'existence en milieu rural et de la délivrance de l'aide humanitaire et de services de base est la stabilisation définitive dans ces villes d'une partie de la population rurale avec le risque d'une urbanisation accélérée et anarchique.

A court terme, il est possible et nécessaire d'accompagner ce processus d'expansion urbaine qui a déjà démarré et dont la dynamique très rapide est déjà à l'œuvre. Sur le moyen et long terme, il sera nécessaire de travailler à l'élaboration de schémas d'aménagement urbain et de se donner les moyens de les appliquer et les faire respecter.

Un des enseignements importants de la reconstruction post désastre est que les programmes publics de réhabilitation et de construction du bâti basés sur une approche projet ont un impact très limité en termes de bénéficiaires et ont une mise en œuvre souvent lente, l'essentiel du processus de réhabilitation et construction du bâti étant réalisée par les ménages eux-mêmes. Ce processus est par ailleurs orienté par l'accès au foncier et aux services de bases et est conditionné par les moyens économiques pour l'acquisition de matériaux de constructions de qualité et de main d'œuvre qualifiée.

Afin d'assurer une reconstruction résiliente, cette dynamique privée doit pouvoir bénéficier d'un accompagnement systémique basé sur (i) une information au plus tôt sur la nature des risques géologiques et hydrométéorologiques encourus, (ii) développer une main d'œuvre qualifiée, les professionnels de constructions et les boss maçons et charpentiers doivent être formés massivement aux bonnes pratiques de constructions para-cyclonique et parasismique, (iii) l'existence de ces bonnes pratiques doit être largement communiquée aux ménages, (iv) assurer la disponibilité de petits outillages, de matériaux de construction de qualité en quantité importante et à un coût modéré, et (v) offrir des solutions foncières pour les ménages.

Le processus d'urbanisation doit être encadré par une base réglementaire et des plans d'aménagement, d'urbanisme et de déploiement des services de bases, cependant l'expérience montre que la capacité des autorités locales, même renforcée, est souvent insuffisante pour faire appliquer les règlements d'urbanisme et assurer une expansion complètement maîtrisée de l'urbanisation.

Toutefois, celle-ci peut être orientée à très court terme par des actions publiques d'urbanisme opérationnel dans l'attente du cadre de reconstruction et des études d'urbanismes détaillées à réaliser telles que: (i) l'identification rapide et matérialisation physique visuelle des zones non aedificandi, (ii) l'identification rapide et désignation de zones très limitées d'expansion pour éviter un étalement urbain non maîtrisé, (iii) la limitation de la délivrance de services à ces seules zones, (iv) le traçage d'une trame viaire sommaire et la réservation d'espaces pour l'implantation ultérieure de services publics et commerciaux dans ces zones, (v) la mise en place d'un mécanisme d'acquisition foncière rapide des zones d'expansion identifiées et la compensation financière des propriétaires fonciers concernés et (vi) la limitation des risques de dégradations supplémentaires en identifiant au plus tôt les zones d'emprunt des matériaux disponibles au niveau local nécessaire à la confection des blocs et du béton, comme le sable et le gravier par le LNBTP et le BME, (vii) la promotion de la valorisation des arbres cassés par l'ouragan pour les charpentes et les étalements pour limiter la pression sur les arbres restants et distribuer massivement des étais métalliques aux professionnels de la construction dans les centres urbains principaux pour limiter les usages d'étais en bois, source importante de déforestation et (viii) déploiement rapide des équipes d'ingénieurs du Bureau Technique du Bâtiment du MTPTC, formés après le tremblement de terre de 2010 en appui aux collectivités pour la formation des boss et la diffusion des bonnes pratiques de construction para-cyclonique et parasismique.



## ***Lier relèvement et développement***

Finalement, le relèvement et la reconstruction suite à Matthew doivent aussi s'inscrire dans un processus à long terme et être conciliés avec (et non pas entraver) les besoins de développement du pays. Il faudrait capitaliser sur les expériences des désastres précédents et intégrer les leçons apprises lors de ces épisodes, ainsi que reconnaître la réalité des processus pour en améliorer l'efficacité.

A cet égard, il serait important de bien articuler le relèvement immédiat et la reconstruction en les encrant par exemple dans la cadre des politiques nationales d'aménagement et politiques publiques sectorielle existantes. À ce titre, le programme de reconstruction qui va être élaboré devra être immédiatement traduit en besoins d'investissements publics exprimés dans le format du budget de l'État (PIP, plan triennal) tout en accélérant les réformes visant à améliorer la gestion globale des investissements publics en renforçant l'évaluation, la sélection, la programmation, l'exécution et le contrôle des projets pour s'assurer qu'ils contribuent pleinement aux efforts de relève et de développement.

Certaines de ces politiques sectorielles devraient être révisées, en concertation avec les collectivités locales, pour intégrer les conséquences du désastre. Par exemple, le développement des services énergétiques dans le Grand Sud pourrait s'appuyer sur le fort potentiel en énergie renouvelable non exploité jusqu'à présent. De même, les implantations d'équipements et services scolaires et sanitaires devraient être adaptées pour tenir compte des destructions sur les bâtiments et des migrations internes de population. Une politique ambitieuse et intégrée d'aménagement des bassins versants et des systèmes agro-sylvo pastoraux durement touchés sera nécessaire pour restaurer les moyens de subsistances des populations rurales, renforcer la sécurité alimentaire et redynamiser la production agricole autour de chaînes de valeur résilientes dans une optique de changement climatique.

Enfin, Il serait nécessaire à cet effet de clarifier au plus tôt les processus de gouvernance. Les efforts pourraient s'appuyer sur les collectivités territoriales (municipalité et CASEC) pour leur donner un rôle dans l'identification et la supervision de projets et renforcer durablement les structures des services déconcentrés de l'Etat dans les zones affectées (MENFP, MTPTC, MSPP, MARDNR, PNH, OREPA).

## Annexes

### ANNEXE A – Éléments de réflexion sectoriels

Remarque : les recommandations listées ci-dessous sont préliminaires et n'ont pour l'instant fait l'objet d'aucune validation par les instances de financement nationales (Trésor Public) ou internationales (partenaires techniques et financiers du Gouvernement d'Haïti)

<i>Agriculture, élevage et pêche</i>	<i>Recommandations</i>
<i>Court terme</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux HIMO de curage des canaux et déblayage de pistes rurales encombrées</li> <li>• Transferts de cash auprès de bénéficiaires des projets ayant enregistré des agriculteurs et disposant de listes fiables (SECAL, PMDN, PTTA, RESEPAG)</li> <li>• Financement d'intrants pour la campagne d'hiver sous formes d'incitations</li> <li>• Fourniture de bateaux et moteurs et matériel de pêche (ciblant des pratiques de pêche durables) aux associations de pêcheurs pour remplacer les équipements perdus</li> <li>• Réparation d'infrastructures d'organisations de producteurs (coopératives, etc.), par exemple à partir des fonds du FSV</li> </ul>
<i>Moyen et plus long terme</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extension des programmes d'incitations agricoles notamment pour l'adoption de technologies suivantes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Systèmes agroforestiers (cacao, arbre à pain, cocotier, banane, chêne, cassia, acajou, cèdre, etc.), en veillant à introduire des variétés améliorées</li> <li>○ Petit outillage agricole (machette, houe, piquois, pulvérisateurs)</li> <li>○ Equipement agricole (moto-pompes, moulin à grains)</li> <li>○ Bétail bovin et caprin</li> </ul> </li> <li>• Réhabilitation de périmètres irrigués</li> <li>• Réhabilitation / construction de pistes rurales</li> <li>• Installation de Dispositif de Concentration de Poissons</li> <li>• Cofinancement de bateaux et moteurs et lignes de pêche (pas de filets) à mesure que les associations se structurent</li> <li>• Cofinancement de reconstruction de maison en milieu rural</li> <li>• Renforcement de la capacité du MARNDR, et notamment du SSSAI et de l'UEP, pour pouvoir mener rapidement une évaluation des dégâts en cas de catastrophe future, selon une méthodologie fiable</li> </ul>

<b>Industrie et Commerce</b>		<b>Recommandations</b>
<b>Court terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Recapitalisation des micro-entrepreneurs, principalement pour le renouvellement des stocks, remplacement des équipements, et réparation des locaux</li> <li>Subvention pour le paiement des salaires</li> </ul>
<b>Moyen et plus long terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagnement technique pour la mise en place de bonnes pratiques de gestion dans les entreprises ;</li> <li>Politique incitative pour la formalisation et l'enregistrement des entreprises</li> <li>Mise en place de produits financiers adaptés aux besoins des entrepreneurs</li> </ul>
<b>Tourisme</b>		<b>Recommandations</b>
<b>Court terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Subvention ou crédit subventionné aux PME du secteur touristique pour la reconstruction</li> </ul>
<b>Moyen et plus long terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstruction/construction d'infrastructures publiques (routes, eau, électricité, gestion déchets) et privés (restaurants, hébergements, etc.) en prenant en compte, dans leurs dimensionnements, les caractéristiques des menaces (séisme, vents violents, précipitations, inondations, submersion marine)</li> <li>Développement et mise en application de plan d'aménagement/urbanisme avec valeur réglementaire, prenant en compte les zones les plus exposées aux menaces d'inondations, submersion marine, glissements de terrain, vents violents, etc.</li> <li>Amélioration de la prévention des risques dans le secteur (système d'alerte précoce, assurances, etc.)</li> <li>Programmes de formation à destination des opérateurs du secteur</li> </ul>
<b>Logement et urbanisation</b>		<b>Recommandations</b>
<b>Court terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier à l'échelle locale les villages et ménages les plus affectés afin d'établir rapidement une liste de communes et personnes prioritaires dans le processus de récupération. Les expériences précédentes lors du passage de cyclones majeurs sur la péninsule sud (i.e. Cléo, Flora et Hazel) des migrations massives des populations en zones rurales pourraient avoir lieu si les logements et les conditions d'habitat dans les petites communes dévastées ne sont pas rapidement rétablis</li> </ul>

***Moyen et plus long  
terme***

- Insérer la localisation de l'habitat dans une vision plus large d'aménagement du territoire et de gestion urbaine prenant en compte les informations relatives aux risques et à l'exposition aux menaces naturelles
- S'assurer que le littoral soit utilisé en fonction de sa dynamique propre et bloquer les usages impropres là où la mer a indiqué les limites du littoral. La récupération de la barrière de mangrove sur la côte permettra également d'atténuer les effets de future submersion marine
- Générer l'information sur le niveau de risques des différentes zones pour orienter les efforts d'aménagement du territoire et servir de base pour établir des zones d'extensions urbaines.
- Renforcer les pouvoirs municipaux ainsi que les outils de planification et réglementation urbaine pour se donner les moyens d'agir sur les dynamiques territoriales
- Améliorer la qualité des constructions et bâtiments en renforçant les capacités locales de construction et systématisant les contrôles de qualité
- Renforcer le contrôle de qualité des matériaux utilisés dans la construction au travers par exemples d'un système de contrôle de qualité combinant les services centraux du Ministère des Travaux Publics, Télécommunications et Construction et une unité au sein des mairies chargée de cette tâche.

<b><i>Education</i></b>	<b><i>Recommandations</i></b>
<b><i>Court terme</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les initiatives sur le court terme doivent se concentrer sur : la réhabilitation immédiate des écoles qui ont été affectées, le relèvement de l'administration, le retour des enfants à l'école dans les zones affectées par l'ouragan et sur l'intégration des élèves et étudiants déplacés</li> <li>• Harmoniser et approfondir les travaux de collecte de données et pour favoriser une prise de décisions informées</li> <li>• Maintenir la coordination au sein du MENFP, entre les organismes gouvernementaux, et avec les partenaires en termes de visites des écoles et de collecte des données, en vue de la planification de réponse, ainsi que de l'intégration des nouvelles évaluations rapides en cours. Ces évaluations devraient inclure la collecte des données relatives aux écoles publiques mais aussi aux écoles relevant du secteur privé, les écoles en milieu rural, les centres de formation professionnelle, les universités et les institutions de formation des enseignants</li> </ul>

**Moyen et plus long terme**

- Favoriser une approche globale dans la stratégie de planification du secteur. Bien que le MENFP mette l'accent sur la réhabilitation de ses infrastructures scolaires, parallèlement il est crucial que soient maintenus les efforts de collaboration avec les établissements scolaires privés afin de répondre aux besoins prioritaires du secteur de façon globale et enrichir ainsi le processus du plan opérationnel 2016-2020
- Continuer l'harmonisation des systèmes d'information du MENFP et renforcer sa capacité de pilotage afin d'améliorer la planification des efforts dans la reconstruction d'écoles de sorte qu'elles puissent répondre à la demande des services éducatifs dans les différentes zones en tenant compte les différents acteurs y compris les prestataires de services
- Assurer que la réhabilitation et la reconstruction soient exécutées dans les normes sans transiger sur la qualité. Le MENFP, les partenaires de développement et les ONG devraient se focaliser sur l'utilisation de techniques de construction modernes et exiger que les constructions soient aux normes para cycloniques et parasismiques. Cette priorisation du respect des normes de construction est l'une des missions du MENFP et un élément du SAQ

**Santé**

**Recommandations**

**Court terme**

- Appuyer le leadership et coordination du MSPP au niveau central, départemental et local
- Renforcer le leadership et la coordination du Ministère au niveau central et local
- Prioriser une approche communautaire avec des activités au niveau des abris et cliniques mobiles (la tendance est souvent de mettre l'emphasis plutôt sur le niveau hospitalier).
- Approfondir les premières évaluations de dégâts et besoins de santé de la population
- Evaluer l'efficacité des premières mesures d'aide à la population atteinte et faire des corrections nécessaires
- Maintenir un système de surveillance épidémiologique permettant d'identifier rapidement des flambés de maladies infectieuses
- Faire la planification dès le début pour la phase moyen terme, pour assurer une bonne mise en œuvre dans la phase moyen terme.
- Finaliser l'évaluation détaillé et d'avoir les informations par département

**Moyen et plus long terme**

- Etablir une plateforme de donateurs qui permet au MSPP d'avoir une vision claire sur les projets de coopération relatifs à la réponse 'après Matthew', leur durée et soutenabilité
- Assurer le développement et la mise en œuvre d'un plan de moyen terme, avec des estimations des besoins priorités et s'assurer que les différentes sources de financement et les différents programmes des donateurs soient bien alignés avec ce plan

- Approfondir la capacité de prévision budgétaire par rapport aux besoins de santé identifiés Rationalisation de la carte sanitaire. Il est nécessaire de renforcer le niveau primaire
- Implémentation de réseaux logistiques permettant la référence des patients au niveau de soins secondaire quand c'est nécessaire.
- Renforcer le système d'information en santé aussi bien du point de vue épidémiologique que financier
- Renforcer la coordination du secteur santé avec les secteurs de l'assainissement et de l'eau potable

<b>Electricité</b>	<b>Recommandations</b>
<b>Court terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services énergétiques autonomes aux populations les plus affectées : afin d'encourager la reconstruction des habitations et éviter un exode vers la zone métropolitaine, des équipements mobiles fournissant de l'électricité à partir d'énergie solaire – lanternes ou kits - apparaît comme une option viable sous plusieurs aspects : services électriques de base (éclairage, recharge de téléphones mobiles et autres appareils), développement du marché local des services énergétiques utilisant les énergies renouvelables (dans la mesure où des firmes de la place peuvent fournir des équipements de qualité), maintien sur place des clients de l'EDH pendant les réhabilitations de réseaux de distribution</li> <li>• Réhabilitation des réseaux en utilisant des nouveaux standards de résilience à partir d'une évaluation détaillée des types de dommages et de la nature des vulnérabilités (plaines venteuses, terrains marécageux, végétation proche des lignes), de nouveaux standards [2] de reconstruction devraient être utilisés lors de l'achat de matériel et méthode d'installation</li> <li>• Analyse de la vulnérabilité des infrastructures énergétiques nationales aux événements climatiques : une étude extensive sur le territoire national de la résilience – ou vulnérabilité – des ouvrages de stockage d'énergie, des systèmes électriques complets, des infrastructures autonomes (centrales solaires, lampadaires solaires, génératrices) et de l'approvisionnement des sites prioritaires (hôpitaux, services de communications) devrait être menée dans les plus brefs délais, afin d'appliquer ses prescriptions et nouveaux standards de (re)construction</li> </ul>
<b>Moyen et plus long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un Plan de Développement Accéléré des Energies Renouvelables dans le Grand Sud : cette région ayant une concentration particulièrement importante en ressources énergétiques renouvelables[1] et des besoins décentralisés ruraux particulièrement adaptés à l'utilisation de ces énergies, le relèvement et le développement régional durable du Sud ne peuvent se concevoir sans une politique volontariste en faveur des infrastructures de production d'électricité renouvelables ; ce plan régional devra être accompagné par des incitations fiscales en faveur de ce sous-secteur, afin d'attirer davantage de financements privés sur tout le territoire national, mais dans un objectif clairement affiché de durabilité financière</li> </ul>

- Formation du personnel local de l'EDH à la maintenance préventive des infrastructures et à l'intégration de sources alternatives d'énergie: la systématisation des plans d'élagage et de renforcement des infrastructures lors des périodes pré-cycloniques est un préalable indispensable devant accompagner l'investissement en infrastructures plus résilientes. La formation technique locale à la gestion d'équipements de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables contribuera au développement énergétique durable de la région du Grand Sud

<b>Eau potable et assainissement</b>	<b>Recommandations</b>
<b>Court terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chloration systématique des systèmes d'Alimentation en Eau Potable (AEP) : bien que de nombreux systèmes aient été endommagés, dans les sites où le service est fourni, il est nécessaire que la DINEPA, avec l'appui des partenaires (ONG etc.) s'assure de la chloration systématique des réseaux. La DINEPA dispose de l'outil SISKLOR de reporting du taux de chlore résiduel dans les systèmes et du personnel dans toutes les communes du pays (les TEPAC) pour assurer ce reporting</li> <li>• Distribution massive de produits de chloration et de traitement d'eau au niveau des ménages, type Acquatab</li> <li>• Renforcement du leadership de la DINEPA : La DINEPA doit affirmer son leadership dans la réponse à l'urgence et la planification de la phase de relèvement puis de reconstruction. Elle doit renforcer son mécanisme de coordination avec les ONG (mécanisme du protocole d'accord) et renforcer ses capacités de coordination des acteurs au niveau régional (OREPA) et départemental (URD). Les interventions éventuelles d'ONG sur les réseaux doivent faire l'objet d'autorisation préalable de la DINEPA. Très rapidement, le cluster WASH doit laisser la place à la coordination via la table sectorielle eau potable et assainissement</li> <li>• Etablissement d'un bilan détaillé consolidé des dégâts : au plus vite, la DINEPA doit pouvoir dresser un bilan consolidé des dégâts afin que rapidement des systèmes puissent bénéficier de réparations d'urgence afin de rétablir le service et réduire des coûts trop élevés d'approvisionnement par camion. Pour ce faire, elle doit pouvoir s'appuyer sur les différentes ONG apportant des réponses d'urgence mais pouvant collecter des données sur le terrain.</li> </ul>
<b>Moyen et plus long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin de la gratuité des services d'eau potable : la DINEPA devra définir une stratégie afin que la période d'urgence qui pourrait se caractériser par un accès gratuit au service d'eau potable ne constitue pas un obstacle au rétablissement d'un service payant, aspect fondamental de sa durabilité.</li> <li>• Mobilisation des moyens existants : des financements sont actuellement disponibles pour la réhabilitation des systèmes d'AEP, qu'il s'agisse des centres urbains comme Les Cayes (financement BID en cours d'exécution) ou Aquin et Jérémie (financement de l'Espagne, les travaux doivent démarrer d'ici deux mois) ou des</li> </ul>



systèmes ruraux (financement Banque mondiale). Les travaux prévus devront prendre en compte les dommages subis.

- Type de systèmes : pour le milieu rural, malgré des coûts opérationnels plus importants, il faudra privilégier le pompage là où le captage de sources implique la mise en place de conduite d'adduction sur des distances trop importantes ou encore des traversées de rivières
- Assurer la participation des communautés dans l'identification des besoins, la sélection et la gestion des systèmes d'eau, d'hygiène et d'assainissement

## **Transport et Télécommunications**

### **Recommandations**

#### **Court terme**

- Installation d'un pont provisoire sur la RN2 à Ladigue
- Réparation urgente des ouvrages d'art fortement endommagés afin de sécuriser la connectivité vers le grand Sud (1.4 millions de personnes risquent de perdre l'accès)
- Maintien sous surveillance périodique renforcée des ouvrages avec visites régulières des ingénieurs du MTPTC
- Maintien des mesures conservatoires de restriction de circulation et réparation urgente des membrures métalliques du pont Dumarsais Estimé à Jérémie (250 000 personnes à risques de perdre l'accès dans les zones les plus affectées par l'ouragan)
- Effectuer une opération de reprofilage sur les réseaux non revêtus des zones affectées afin de rétablir un niveau de service permettant de diminuer les coûts logistiques et de dégradations des véhicules et de faciliter l'accès aux services de bases
- Curage des lits des rivières principales et nettoyage des ouvrages de drainage afin de rétablir les écoulements hydrauliques et d'éviter des dégâts additionnels lors d'épisode pluvieux intenses.
- Renforcement des protections de berges des ouvrages d'art les plus vulnérables
- Réhabilitation du port de Saint Marc
- Reconstruction du quai des Gonaïves
- Identification des ESM détruits ou endommagés prioritaires et reconstruction/réparation
- Renforcer les effectifs et le niveau d'équipement en matériels de travaux publics des Directions départementales du Sud, de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud-est

#### **Moyen et plus long terme**

- Actualiser le schéma directeur de transport de la région Grand Sud intégrant une évaluation de la vulnérabilité du réseau routier.
- Mettre en œuvre le programme d'investissement des 13 grands ouvrages d'art manquant des 4 départements du Grand Sud.
- Mettre en œuvre les 4 plans d'investissements pour l'amélioration de la connectivité dans le Grand Sud.

- Réaliser une évaluation nationale de la vulnérabilité du réseau routier afin d'établir un schéma directeur de renforcement de la résilience et le plan d'investissement pluriannuel associé.
- Définir le programme de construction des grands ouvrages d'art manquant sur le réseau et le plan d'investissement associé.
- Préparer les plans d'investissement pour l'amélioration rapide du RAI à l'échelle nationale pour améliorer l'accès de la population aux services de bases et diminuer les coûts logistiques le long des chaînes de valeur agricole.
- Réviser les standards techniques de construction des routes afin d'améliorer la résilience des réseaux
- Réactualiser les paramètres de calculs nationaux et par sous-région climatique de dimensionnement des infrastructures hydrauliques pour tenir compte de l'évolution de l'occupation des sols et du couvert végétal ainsi que du changement climatique.
- Réviser les paramètres de calcul et dimensionnement des ouvrages maritimes
- Augmenter très fortement et rapidement les financements orientés vers l'entretien régulier du réseau routier afin d'assurer une protection efficace du patrimoine routier du pays
- Renforcer la capacité des services du MTPTC et la formation des ingénieurs publics et des bureaux d'études privés pour l'amélioration des études hydrauliques et de design résilients des infrastructures.
- Renforcer la formation technique des professionnels de la construction notamment dans les petites entreprises pour améliorer la qualité d'exécution.

<b><i>Gestion des Risques</i></b>	<b><i>Recommandations</i></b>
<b><i>Court terme</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablir une présence forte sur le terrain de la part des hautes autorités de la DPC pour garantir une meilleure réponse et la collecte et dissémination d'informations fiables.</li> </ul>
<b><i>Moyen et plus long terme</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer le cadre institutionnel régissant la gestion des risques et désastres</li> <li>• Améliorer et soutenir les processus de prise de décisions destinés à l'adoption d'un cadre législatif spécifique propre à la gestion des risques et à l'adaptation au changement climatique</li> <li>• Actualiser le Plan National de GRD (2001) pour mieux s'adapter aux besoins actuels</li> <li>• Renforcer le statut et niveau institutionnel de la DPC</li> <li>• Renforcer la DPC au niveau départemental et local (collectivités) sur le plan technique et budgétaire à travers : (i) la formation des cadres de la DPC au niveau national, départemental et communal ; et (ii) la mise à disposition de moyens matériels nécessaires et d'un budget annuel plus adapté aux besoins de la DPC</li> <li>• Mettre en place une structure dédiée pour la GdR avec un mandat qui irait au-delà de la réponse d'urgence et qui disposerait d'un cadre</li> </ul>

technique fort, d'une politique et une autonomie budgétaire et d'un cadre de suivi et évaluation dédié

- Intégrer la gestion du risque comme axe transversal dans la planification et la gestion des collectivités territoriales
- Renforcer les capacités de réponse d'urgence et la gestion de l'information et la relation avec les médias internationaux
- Mettre en place des plans d'urgence ou contingence au niveau sectoriel
- Améliorer la compréhension et quantification des risques de catastrophe
- Etablir des capacités sectorielles de surveillance et d'analyse de risque et mettre en place des mécanismes de financement incitant les secteurs à mener leurs analyses des risques
- Compte tenu également de la menace potentielle des risques naturels sur la viabilité des finances publiques, élaborer une stratégie intégrée d'assurance et de gestion financière des risques de catastrophes pour améliorer la capacité budgétaire post-catastrophe
- Appuyer la gestion durable des ressources naturelles (gestion effective et intégrée des bassins versants, des aires protégées et des zones côtières et marines) en particulier, celles qui déterminent des infrastructures agricoles (périmètres irrigués en particulier), les infrastructures urbaines et de transport, par la consolidation des capacités institutionnelles et individuelles en termes humains, techniques, physiques et financiers.
- Renforcer le cadre légal des ministères pour assurer la mise en place et la mise en vigueur de normes pour la prévention des risques (code de construction, assurance, gestion du territoire).
- Mettre en place des mesures sectorielles pour la protection des investissements du capital physique et la reconstruction et promouvoir l'adoption d'une législation qui inclurait l'analyse des risques dans la conception des investissements publics au niveau sectoriel
- Assurer une reconstruction résiliente
- Intégrer les mesures de gestion des risques et des désastres dans le processus de (re)construction pour tous les secteurs

**Coopératives de  
crédit et institution  
de micro-finance**

**Recommandations**

**Court terme**

- Afin d'assurer une relance des opérations des coopératives et des institutions de microfinance sérieusement affectées par l'ouragan, on pourrait envisager la mise en place d'un mécanisme de financement d'urgence. Cette assistance pourrait être canalisée très rapidement au-travers des institutions financières participant à des programmes tels que celui du SYFAAH, par exemple

***Moyen et plus long  
terme***

- Recapitalisation et appui en liquidité. Afin de permettre aux institutions financières sinistrées de maintenir ou restaurer leur viabilité financière, deux interventions seraient nécessaires : i) un appui en liquidité pour permettre aux institutions financières de restructurer leurs crédits en souffrance et reprendre leur activité de crédit ; et ii) une recapitalisation pour les institutions qui seraient amenées à radier une part substantielle de leur portefeuille de crédits.
- Renforcement de la résilience du système financier. Sur le plus long terme, des efforts devront être redoublés pour renforcer la capacité du système financier à gérer les désastres qui ne manqueront pas malheureusement de frapper Haïti dans le futur. Ces efforts pourraient inclure, par exemple, le développement d'une assurance pour l'agriculture et contre les désastres naturels.

## ANNEXE B – Secteur transport

### Etat des installations portuaires

INSTALLATION	OPERATIONNEL		DÉGATS			
	OUI	NON	MINEURS	MODÉRÉS	MAJEURS	AUCUN
ST-MARC	✓			✓		
GONAÏVES		✓			✓	
SEDREN		✓			✓	
ANSE A GALETS	✓		✓			
CARRIÈS		✓			✓	
MIRAGOANE	✓			✓		
JÉRÉMIE	✓				✓	
LES CAYES		✓			✓	
PORT DE PAIX		✓			✓	
MARIGOT		✓			✓	
ANSE D'HAINAULT	✓			✓		

Source : APN

### Domages sur les Installations Portuaires

INSTALLATION	COUTS de REHABILITATION/RECONSTRUCTION
ST-MARC	USD 1,740,500
GONAÏVES	USD 4.500.000
SEDREN	USD 800,000
ANSE A GALETS	USD 285,300
CARRIÈS	USD 647,300
MIRAGOANE	USD 2,445,770
JÉRÉMIE	USD 1,500,000
LES CAYES	USD 3,500,000
PORT DE PAIX	USD 4,000,000
MARIGOT	USD 500,000
ANSE D'HAINAULT	USD 500,000

Source APN

## Etat des Etablissements de Signalisation Maritime (ESM)

	Identifiant	Etat
1	Phare de Dame-Marie	Endommagé
2	Phares des Iles Cayemites	Détruit
3	Chenal d'accès du port de Pestel	Disparu
4	Feu d'alignement du port de Jérémie	Détruit
5	Feu d'alignement de Corail Tiburon	Disparu
6	Chenal d'accès du port de Jérémie	Détruit
7	Bureau du SEMANAH a Jérémie	Détruit
8	Phare Port-Salut	Endommagé
9	(Port-Salut)	Détruit
10	Délimitation plage OZANANA (St-Jean)	Détruit
11	Phare Ile-a-Vache	Détruit
12	Chenal d'accès du Port des Cayes	Détruit
13	Délimitation plage Gelée	Détruit
14	Feu d'alignement du port des Cayes	Détruit
15	Marégraphe Jacmel	Détruit
16	Délimitation Raymond L/Ti Mouillage/	Détruit
17	Chenal d'accès port de Jacmel	Détruit
18	Feu d'alignement Port de Jacmel	Détruit
20	Phare de Mole St Nicolas	Détruit
21	Phare de Mole St Nicolas	Détruit
22	Chenal d'accès port de Port-de-Paix	Détruit
23	Phare de Rochelois	Endommagé
24	Chenal d'accès port de Grand-Boucan	Détruit
25	Mouillage Petit-Trou de Nippes, feu d'	Détruit
26	Phare des Arcadins	Endommagé
27	Phare de Fantasque (La Gonave)	Endommagé
28	Phare de Gonave Ouest	Endommagé
29	Feu d'atterissage de Pointe -à- raquette	Endommagé
30	Chenal du Port de la Gonave	Détruit
31	Chenal de Carries	Détruit
32	Feux Portuaires de Carries	Détruit
33	Chenal d'accès Baie de Port-au-Prince	Détruit
34	Phare de Cap-Lapierre	Endommagé
35	Phare de Saint-Marc	Endommagé

Source: SEMANAH

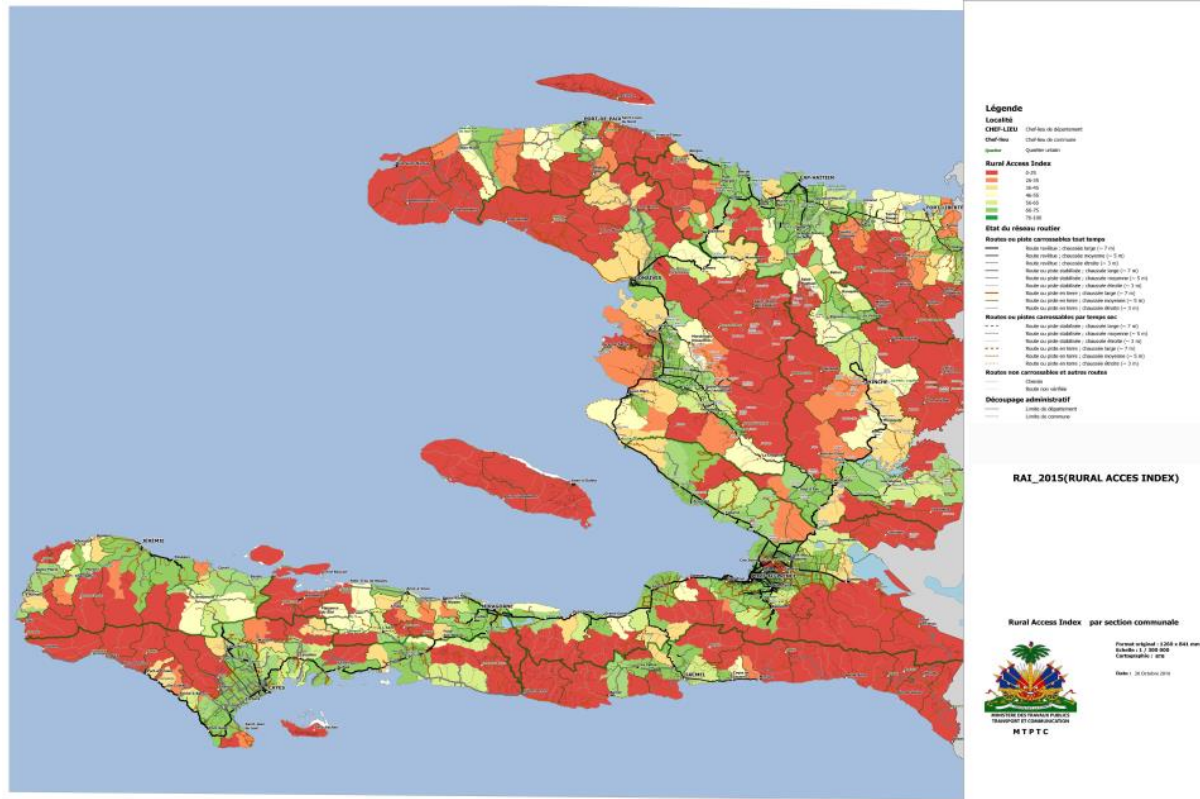
## Estimation des dommages sur les ouvrages

IDENTIFIANT	Cout des travaux USD
Pont Ravine Froide	429 800
Pont Brache-Rivière Moumance	326 200
Pont Rivière Rouyonne	159 600
Pont Vincent Rivière Rouyonne Ex RN2	1 057 000
Pont CORMIER- Carrefour Du Fort	9 800
Pont Ravine Sèche- Bellevue	98 000
Pont Fauché	25 200
Pont de la digue	3 829 000
Pont CAIMAN	14 000
Pont CUTIS	109 200
Pont Barete	16 800
Pont Rouge	21 000
Pont Virgile	91 000
Pont Basse Terre	29 400
Pont Vieux Bourg	37 800
Pont Maurisseau	135 800
Pont Grande Rivière - St Louis du Sud	2 800
Pont SOLON	35 000
Pont ISLET	29 400
Pont Cavaillon	30 100
Pont L'ACUL	133 000
PICF 5 travées	67 900
Pont Carpentier Sortie Port Salut	63 000
Pont Roche à bateau	73 500
Pont Damassin	128 100
Pont Port à Piment	53 200
Pont Dumarsais Estimé sur RN7	12 609 100
Pont LEON Route de LEON	82 600
Gue a lunettes de la riviere de Cotes de Fer	2 240 000
Pont sur la Rivière Grise (Croix des Missions)	420 000
Pont sur la Rivière Grise (Route 9)	420 000
<b>TOTAL</b>	<b>22 777 300</b>

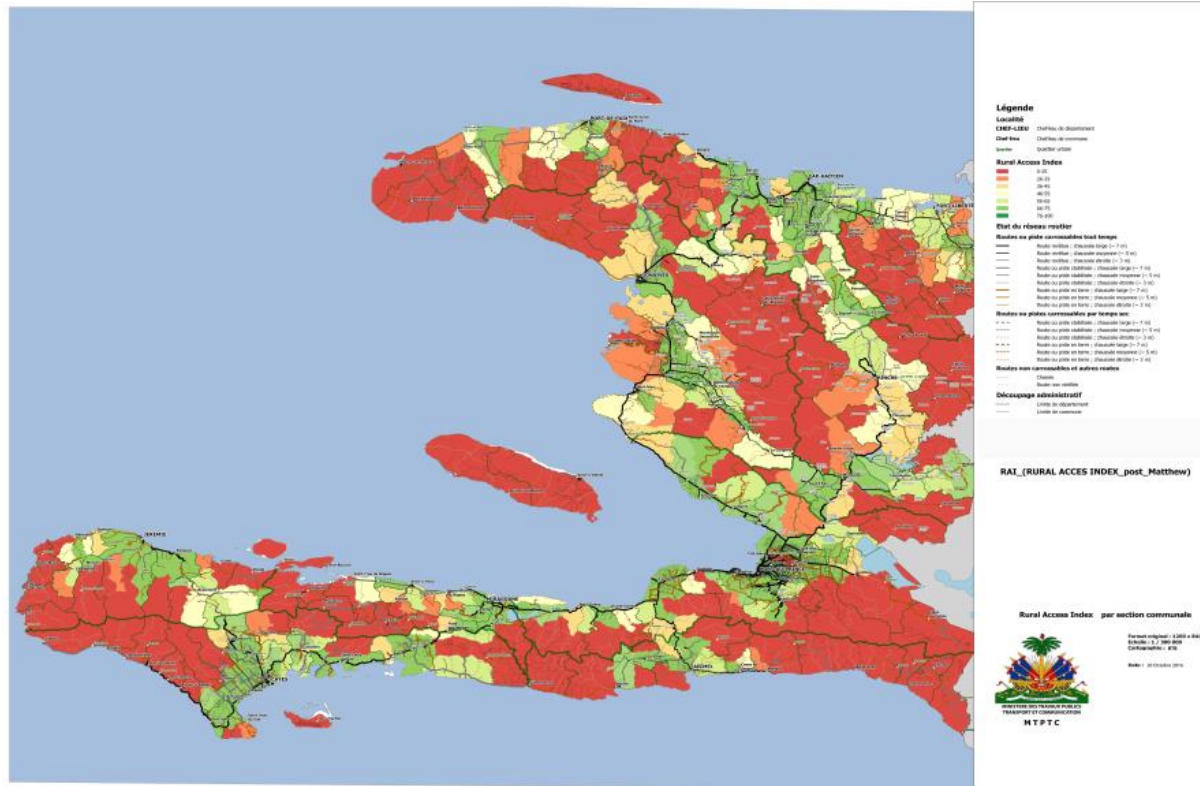
Source: MTPTC-UCE; All



### Connectivité avant Matthew (RAI) 2015



### Connectivité après Matthew (RAI après rétablissement partiel du passage sur le pont Ladigue)

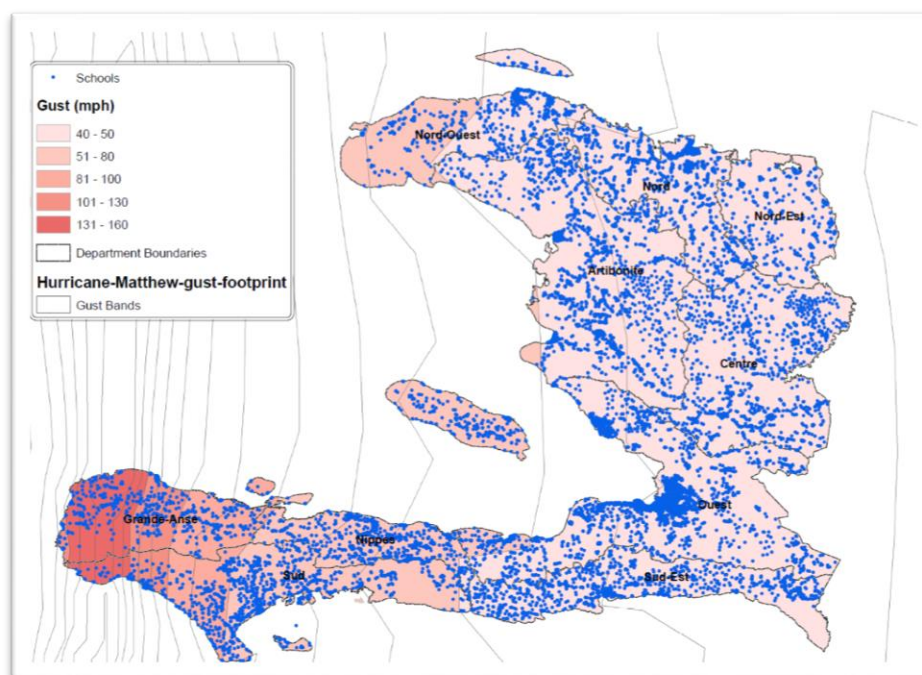


## ANNEXE C – Secteur Education

Récapitulatif des dommages dans les départements du Sud - Nippes – Grand’Anse - Ile de la Gonâve – Nord-Ouest et nombre d’élèves affectés.

Légende	Total	%	Privé	Public	Salles de classe Privé	Salles de classe Public	Salles de classe Total	Nombre d'élèves Privé	Nombre d'élèves Public	Nombre d'élèves Total
Complètement détruit (80-100% de damage)	521	13%	412	109	2 186	502	2 688	55 681	15 017	70 698
Hautement endommagé (50-79% de damage)	1188	30%	1 007	181	5 770	996	6 766	154 943	30 233	185 176
Partiellement endommagé (20-49%)	1319	33%	1 048	271	6 035	1 778	7 813	175 841	44 914	220 755
Pas ou faiblement endommagé (0-19%)	945	24%	769	176	5 418	875	6 293	171 902	34 727	206 629
<b>Total</b>	<b>3 973</b>	<b>100%</b>	<b>3 236</b>	<b>737</b>	<b>19 409</b>	<b>4 151</b>	<b>23 560</b>	<b>558 367</b>	<b>124 891</b>	<b>683 258</b>

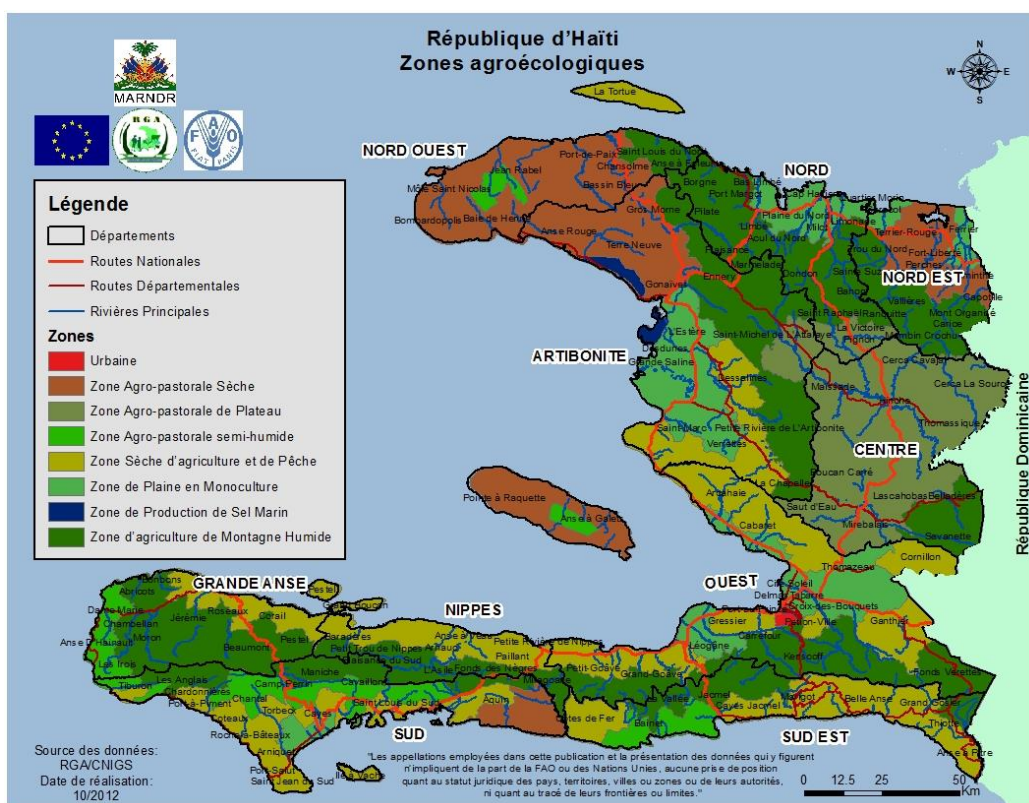
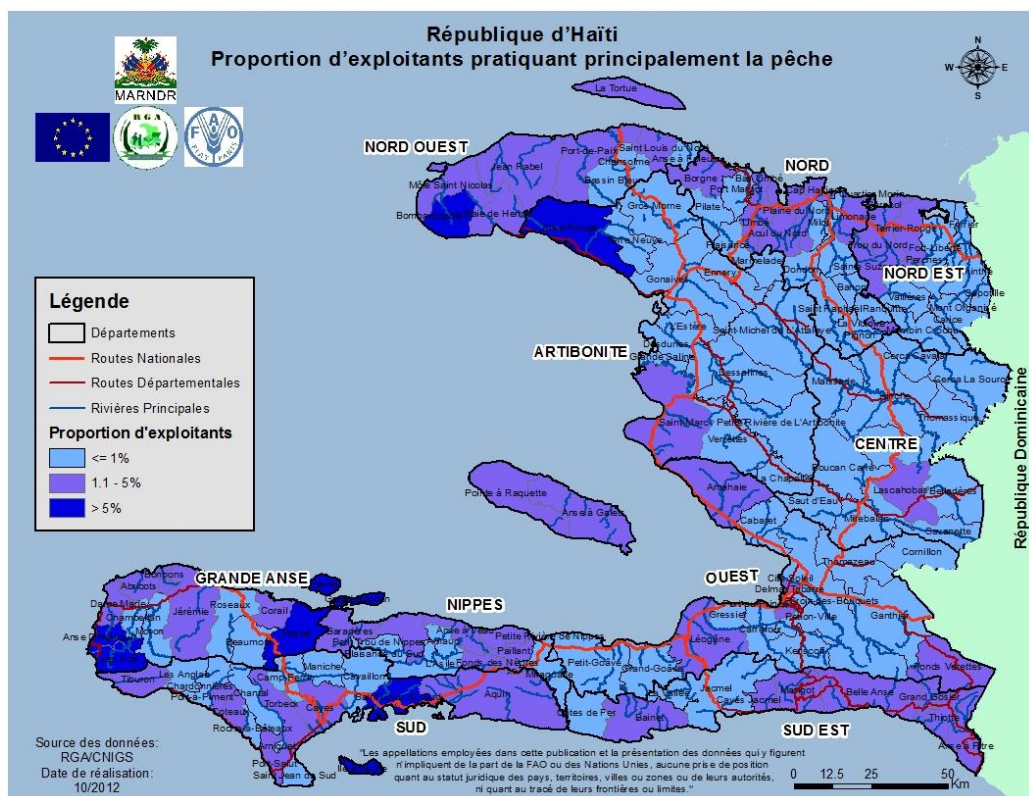
Carte des écoles et intensité du vent

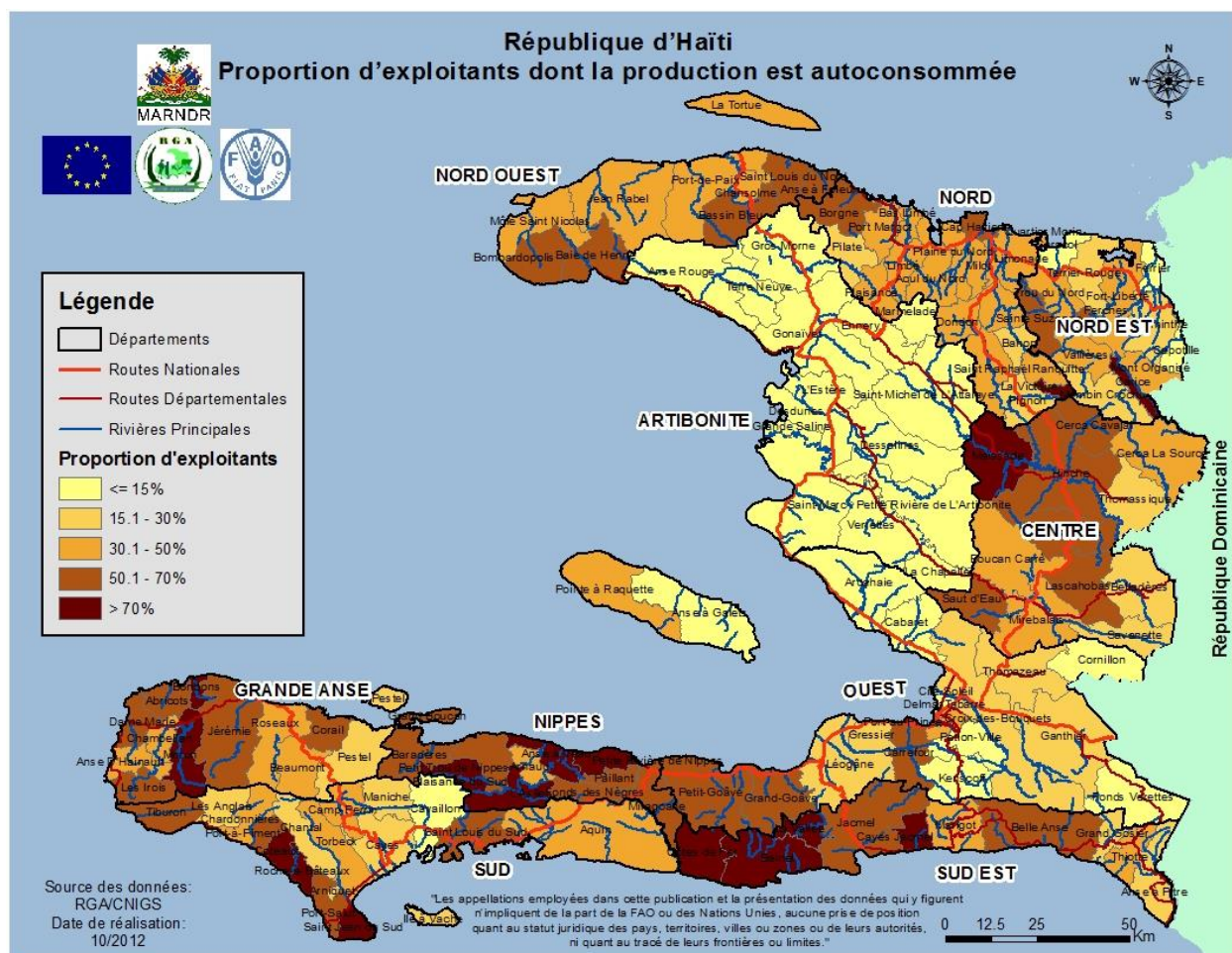


Source: MENFP/CNIGS Spatial team



## ANNEXE D – Secteur Agriculture

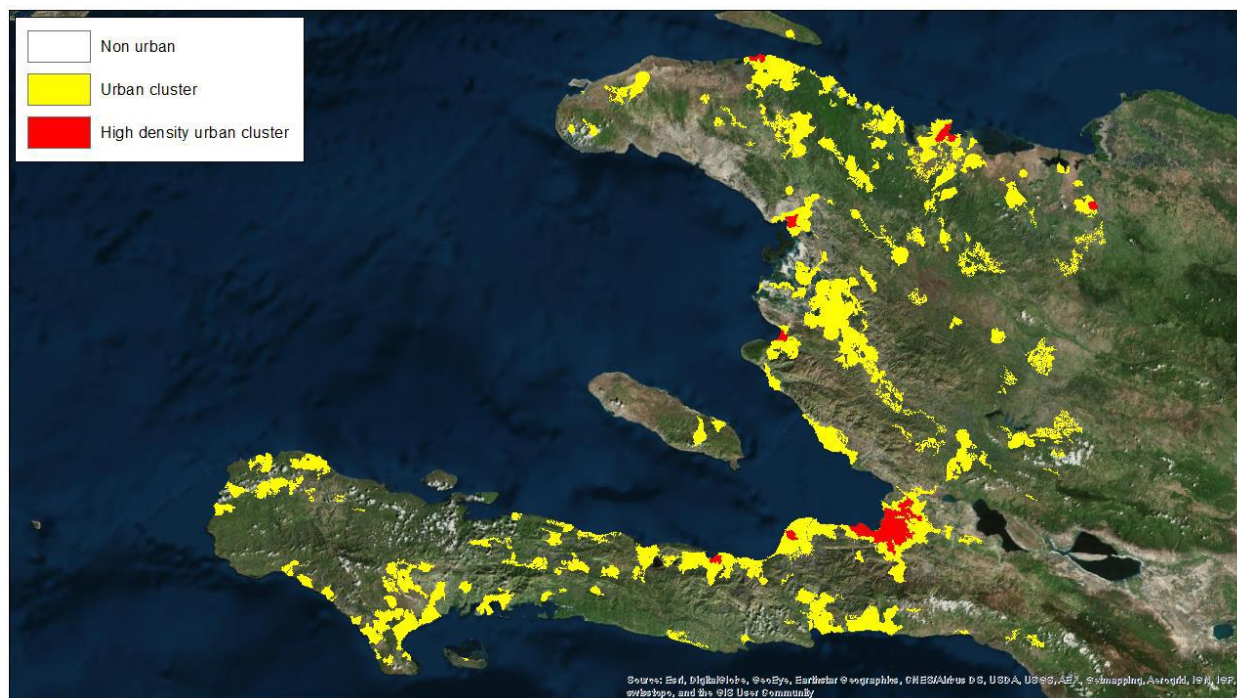






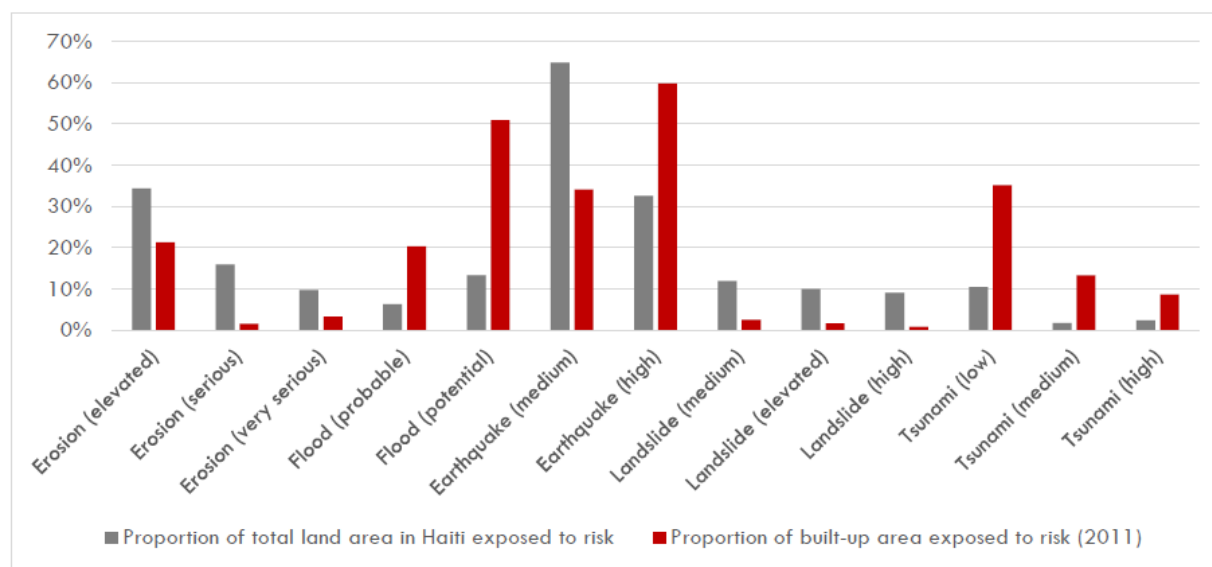
## ANNEXE E – Densité de population et caractéristiques de l'urbanisation

### Haïti – zones urbaines et clusters à haute densité selon la méthodologie CE sur la base des données WorldPop (2015)



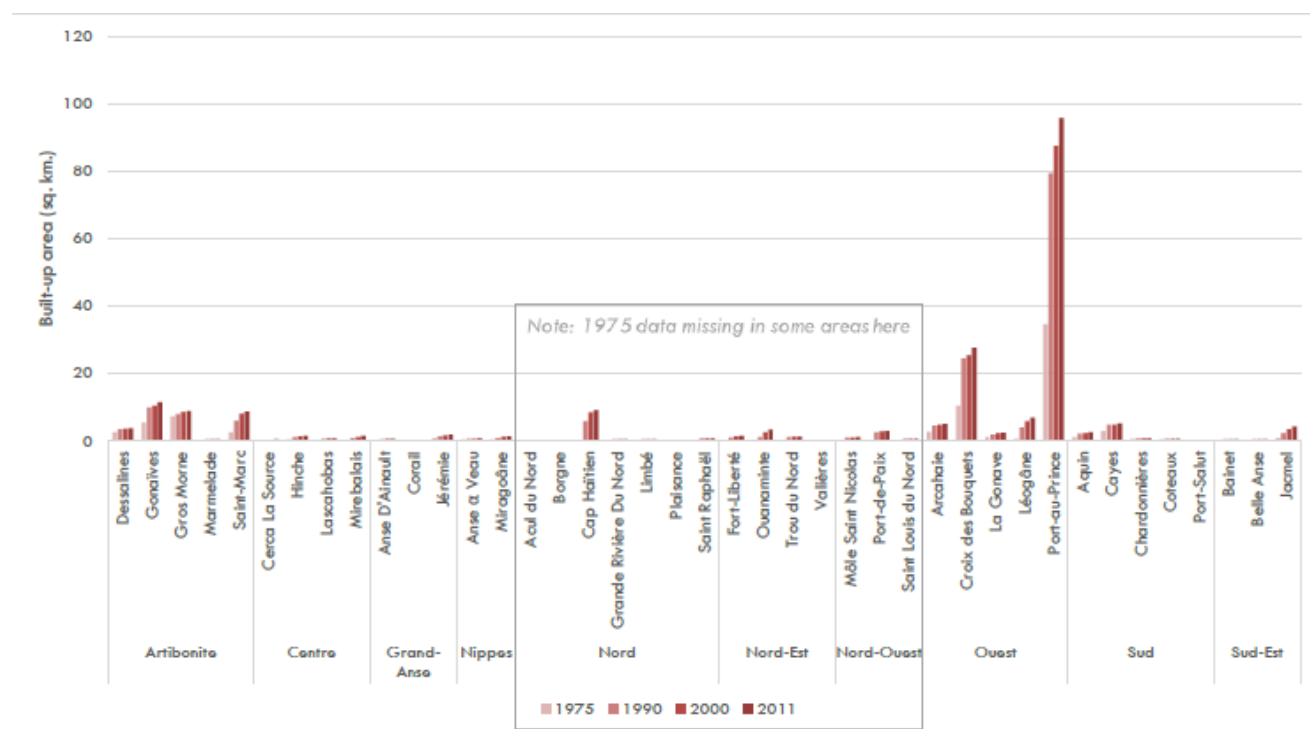
Source : analyse de la Banque mondiale à l'aide de données WorldPop

### Niveau d'exposition à différents aléas naturels du territoire d'Haïti et des zones urbaines



Source : Revue de l'Urbanisation d'Haïti, Banque mondiale 2016.

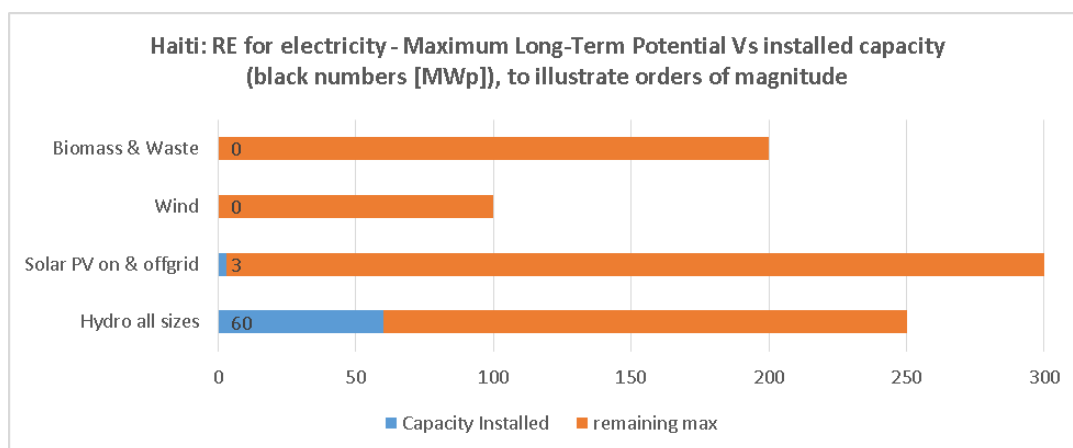
## Zones urbanisées (km2) en Haïti par ville et département, 1975-2011



Source : Revue de l'Urbanisation d'Haïti, Banque mondiale 2016.

## ANNEXE F – Energie renouvelable : un potentiel largement inexploité, une opportunité pour la reconstruction des systèmes énergétiques dans le Grand Sud.

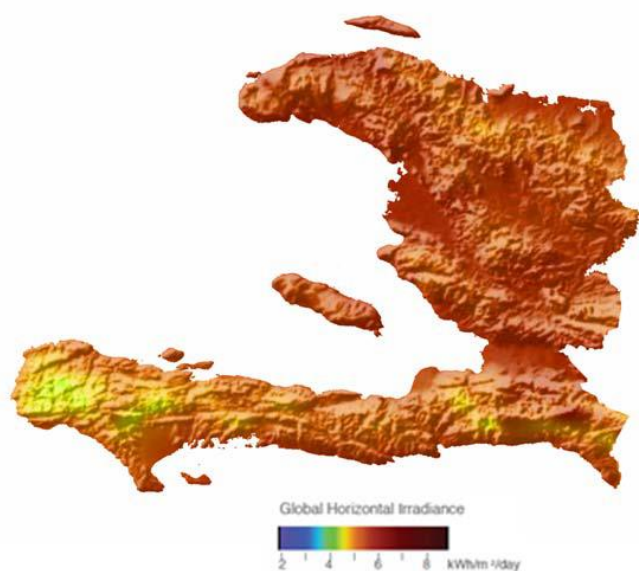
### Capacité installée et Potentiel mobilisable en Energies Renouvelables (MWp)



Source: MTPTC Haïti Plan d'investissement SREP, 2015

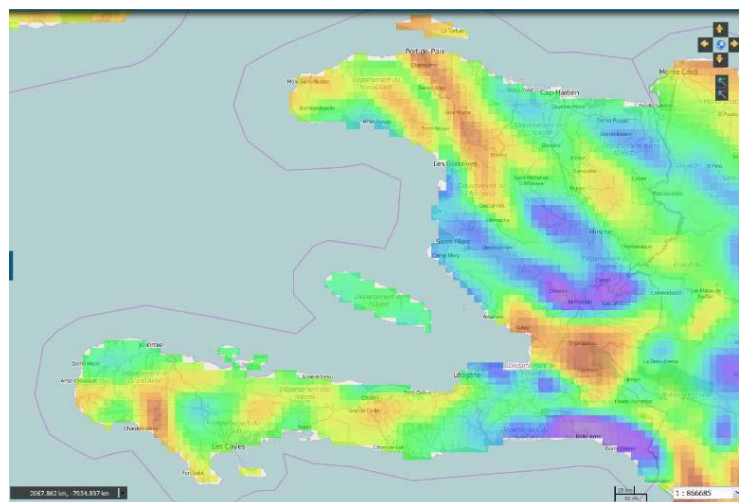
#### Potentiel solaire d'Haïti

Jaune potentiel élevé  
marron potentiel très élevé



#### Potentiel Eolien d'Haïti

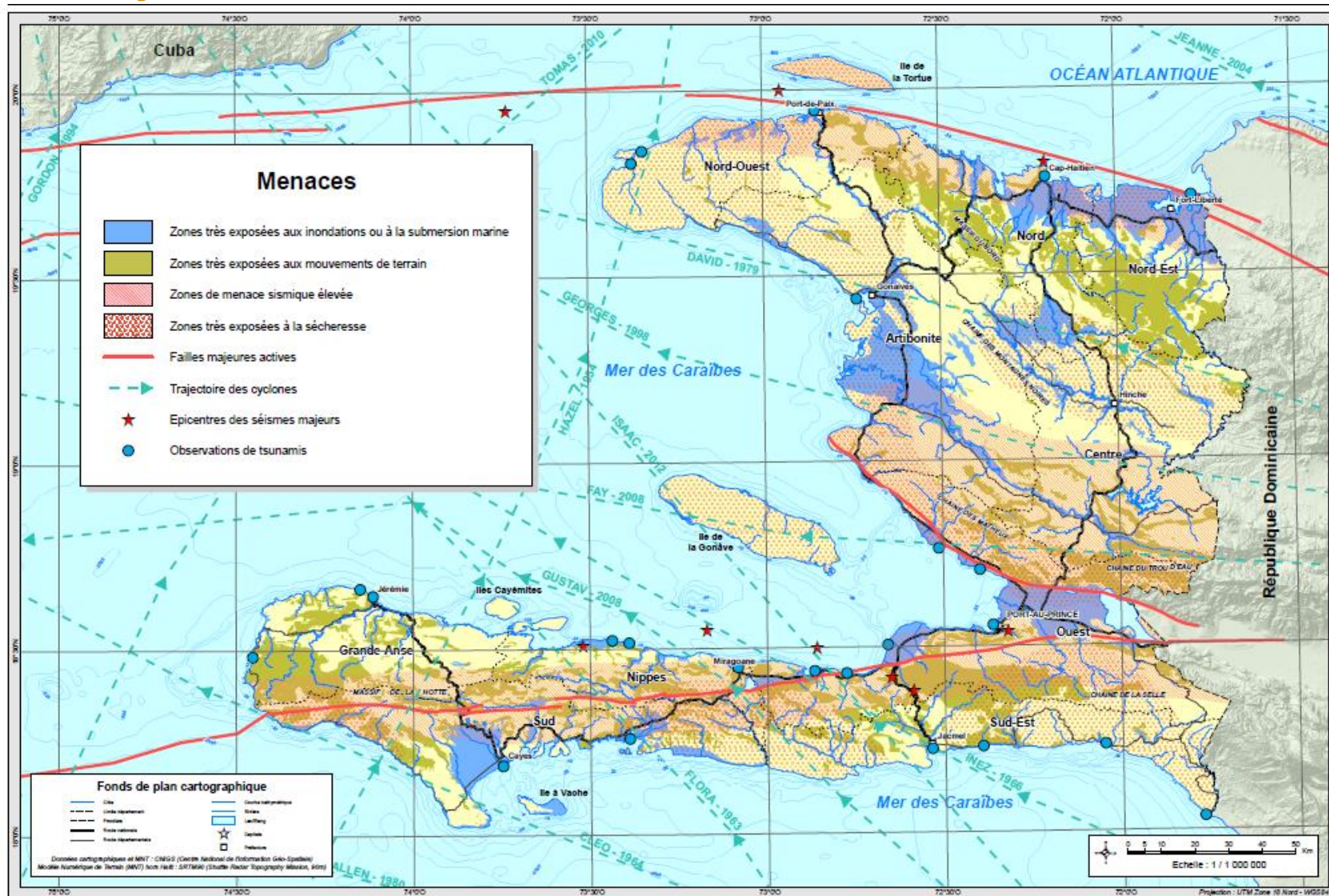
Bleu potentiel minimal, marron potentiel maximal



Source: MTPTC Cellule Energie, IRENA

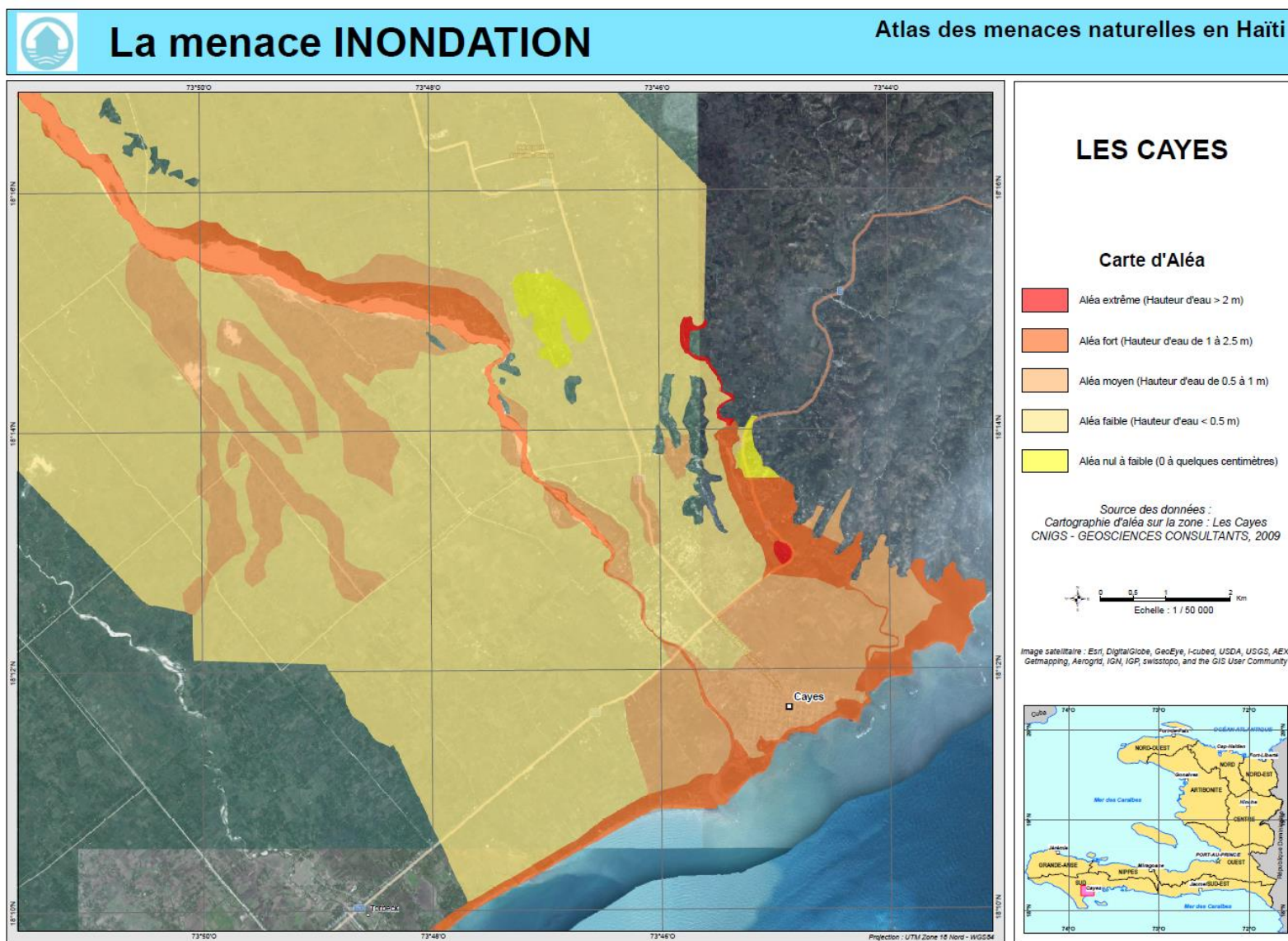


## ANNEXE G – Synthèse des menaces naturelles



Source : Atlas des menaces naturelles en Haïti, CIAT, CNIGS, MICT/DPC, Banque mondiale, 2016

## ANNEXE H : La menace Inondation aux Cayes



Source : Atlas des menaces naturelles en Haïti, CIAT, CNIGS, MICT/DPC, Banque mondiale, 2016