

Ministère de l'Environnement
(MdE)

**ÉVALUATION
DES BESOINS
POST CYCLONE**

MATHEU

**SECTEUR
ENVIRONNEMENT**

Novembre 2016

AVERTISSEMENT

L'évaluation des besoins du secteur de l'environnement a été préparée par le Ministère de l'environnement (MdE) et ses partenaires. Le rapport final du secteur a été approuvé par le Ministère de l'environnement (MdE) et est publié en ligne tel quel, dans sa version non-éditée. Toute divergence avec le rapport global (PDNA) est involontaire.

TABLES DES MATIÈRES

1	RÉSUMÉ	5
2	CONTEXTE	7
3	EFFETS DE L'OURAGAN	9
4	PRINCIPAUX OBJECTIFS DE RELÈVEMENT ET BESOINS DU SECTEUR	19
5	IMPACT HUMAIN ET SOCIAL DANS LE SECTEUR	25
6	PRIORITÉS DU SECTEUR	27
7	ENVIRONNEMENT: ENTRE DÉFIS ET OPPORTUNITÉS	29
8	POLITIQUES SECTORIELLES EXISTANTES ET PROGRAMMES MAJEURS	33
9	STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE / PLAN D'ACTION	37
10	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU SECTEUR	49

1

RÉSUMÉ

L'ouragan Matthew a produit des dommages et des pertes importants à l'environnement de la région du Grand Sud d'Haïti (départements de la Grand Anse, du Sud et des Nippes). Les impacts ont exacerbé une situation déjà précaire de l'environnement et la résilience des peuples dans un contexte économique fragile et difficile avec près de 60% de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté.

Les dommages causés au secteur de l'environnement sont estimés à **485.106.220,55 dollars américains**. De nombreux secteurs environnementaux et écosystèmes naturels ont été touchés, particulièrement la végétation naturelle, la biodiversité animale, l'agroforesterie, les ressources en eau douce (lacs, étangs, sources et rivières), les plages, mangroves, récifs coralliens et herbiers marins. Ces dommages ont des impacts négatifs sur des secteurs clés de l'économie comme le tourisme, la pêche, l'agriculture. Un montant de **491.606.220,55 dollars américains** sera nécessaire à la mise en œuvre des activités de relèvement identifiées.

Par rapport à leur importance pour l'économie du pays, les sous-secteurs environnementaux pris en compte dans le cadre de cette évaluation sont répartis comme suit:

- **sols-végétation-forêt** : 4.493.336.776 ha affectés
- **littoral (récifs- herbiers marins- plages- mangroves)** : au moins 224.518 ha affectés
- **plans d'eau douce (sources, rivières et lacs)** : 11.254.970 m de plan d'eau; 833.401 km de cours d'eau et 27.200 m de périmètre de source d'eau
- **aires protégées** : huit aires protégées partiellement voir entièrement affectés avec une superficie totale de 27.200 ha
- **déchets et pollution** : 9.540 tonnes de déchets solides produits

Le Grand Sud est la région d'Haïti avec le plus grand nombre d'aires protégées constituées des différents types d'écosystèmes présentés. L'ensemble de la région a d'ailleurs été reconnu comme réserve mondiale de biosphère. Les aires protégées, terrestres et marines, ont subi d'énormes affectations. C'est le cas en particulier des forêts au Parc National Naturel de Macaya, contenant la plus grande richesse en

biodiversité du pays, qui a été affecté à 95%, de la forêt des aires protégées « Grand Bois » et « Deux mamelles » estimées affectées à 95% aussi. La potentielle de l'aire marine protégée des Barradères- Les Cayemittes est considérée affectée à 55% dans ses écosystèmes marins et côtiers.

L'environnement, à près de 67% des départements affectés est considéré comme étant fortement à extrêmement affectés, 15,8% moyennement affecté et seulement 26,5% comme faiblement affecté. La forêt, la végétation arbustive et l'agroforesterie touchées en moyenne respectivement à 42,66%, 20,44% et 73,63% ont été victimes essentiellement de déracinement d'arbres ; beaucoup de ceux qui n'ont pas été tombés ont perdu leurs branches et feuilles. Cette situation aura des effets directs sur le cycle de l'eau et la capacité de rétention du sol et ainsi, augmentera la sensibilité du sol à l'érosion. D'un autre côté, la fragmentation de la végétation naturelle a aussi perturbé l'habitat de nombreuses espèces animales.

Les pertes ont été qualitativement analysées pour des raisons de manque de ligne base de valeur quantitative des services écosystémiques en Haïti. Néanmoins, les pertes environnementales en services écosystémiques ont largement contribué aux pertes des secteurs sociaux qui sont équivalentes à **171 millions de dollars en total** ; aux pertes des secteurs productifs dont le montant est estimé à **131 millions de dollars** et aux pertes des secteurs infrastructures pour un montant total de **627 millions de dollars**. Compte tenu des liens avec les autres secteurs, c'est tout un pan de l'économie de la région qui est mis à mal notamment par la grande superficie des forêts affectée ou détruite, la destruction des plages et du littoral, les dommages causés aux aires protégées, la perte de sols et les conséquences sur la productivité agricole.

L'objectif général du secteur de l'environnement est de contribuer au relèvement du cadre de vie et à la résilience de la région du Grand Sud au travers de la restauration des services écosystémiques et l'amélioration du paysage productif.

Les principaux besoins du secteur environnement sont : 1) Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défraîchies en proie à l'érosion en amont des bassins versants ; 2) Promouvoir le développement et la reprise des filières vertes et bleue afin d'optimiser le potentiel écologique et économique du territoire ; 3) Renforcer les structures de Gouvernance et de surveillance environnementale dans le Grand Sud en particulier dans les aires protégées ; 4) Promouvoir la production et l'accès à l'énergie propre et 5) Développer des systèmes intégrés de gestion des déchets au niveau municipal en mettant l'accent sur la valorisation économiques des déchets.

Les interventions ciblant chacun des besoins susmentionnés sont identifiées et classifiées en termes de stratégies à court, moyen, ou long terme. La mise en œuvre du plan de relèvement s'articule autour d'une approche déconcentrée en mettant à profit les directions départementales du ministère de l'environnement sous les directions techniques du Ministère à Port au Prince (ANAP, DCC, BNEE, ONEV, entre autres). La stratégie se veut inclusive et multisectorielle. Pour cela, les directives stratégiques établies au niveau de la hiérarchie du Ministère seront implémentées au niveau régional par les directions départementales qui sont les cellules de mise en œuvre locale du ministère.

2

CONTEXTE

Haïti fait face à un ensemble complexe de problèmes environnementaux urgents menaçant à long terme la viabilité économique, sociale et culturelle de sa société. L'extrême vulnérabilité et la grande exposition de sa population aux désastres, aggravées par le changement climatique, représentent des défis qui réduisent sa résilience dans un contexte économique fragile et difficile avec près de 60% de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté.

Le passage de l'ouragan Matthew est venu exacerber une situation environnementale déjà très précaire dans le Grand Sud du pays. Bien que les départements de la Grand Anse, du Sud et des Nippes peuvent être considérés comme les mieux pourvus en terme de couverture arborée, il n'en reste pas moins que, à l'image du pays, la situation environnementale était très critique. Une description rapide du contexte qui a prévalu avant l'ouragan se caractériserait par une pression démesurée sur les ressources naturelles avec des impacts négatifs sur l'environnement urbain, rural et côtier-marin.

Le premier sous-secteur touché par la dégradation de l'environnement est le couvert végétal qui était déjà sévèrement affecté par la coupe effrénée des arbres. Ce qui a provoqué, entre autres, une rareté des ressources ligneuses, une crise énergétique majeure, la réduction drastique de la surface forestière, l'érosion des sols cultivables, et l'ensablement du littoral (mangrove, récif corallien, herbier marin). A cela, il convient d'ajouter d'autres problèmes liés à la perte de biodiversité, terrestre et marine, que la création d'aires protégées n'arrive pas à contenir : l'envasement des mangroves, des récifs coralliens et des zones de frai des poissons, la diminution de la ressource en eau, l'urbanisation sauvage, la déficience ou l'absence de systèmes de gestion des déchets.

Avec le passage de l'ouragan, les dommages causés au secteur de l'environnement sont estimés à **485.106.220,55 dollars** correspondant à **6.5% du PIB national**.¹ Les pertes ont été qualitativement analysées pour des raisons de manque de ligne base de valeur quantitative des services écosystémiques en Haïti. Par ailleurs, compte tenu des liens avec le secteur économique, c'est tout un pan de l'économie de la région qui est mis à mal notamment par la destruction des plages et du littoral, les

¹ Based on 2015 GDP (source : The World Bank
<http://www.worldbank.org/en/country/haiti>)

dommages causés aux aires protégées, la perte de sols et les conséquences sur la productivité agricole. Ces dommages ont des impacts négatifs sur des secteurs clés de l'économie comme le tourisme, la pêche, et l'agriculture.

Par rapport à leur importance pour l'économie du pays, les sous-secteurs environnementaux pris en compte dans le cadre de cette évaluation sont répartis comme suit:

- sols-végétation-forêt,
- littoral (récifs- herbiers marins- plages- mangroves),
- ressources en eau douce (étangs-lacs-lagons-sources et rivières),
- aires protégées,
- déchets et pollution.

Tableau 1.- Situation avant l'ouragan : données compilées par sous-secteurs

Sous-Secteurs	Ecosystèmes	Indicateurs	Unités		
SOL, Végétation et Forêt	Agroforesterie	Superficie existant	137718,923	Ha	
	Forêt	Superficie existant	32223,438	Ha	
	Végétation arbustive	Superficie existant	148098,666	Ha	
LITTORAL	Littoral	Longueur du littoral	330,803	Km	
	Mangroves	Superficie existant	2689,573	Ha	
	Plage	Périmètre existant	40	Km	
	Coraux	Tronçons existant			
		1. Jérémie-Bonbon-Abricots			
2. Corail-Pestel-Grand-Boucan-Barradères-Petit Trou de Nippes					
		3. Ile à vache			
Aires Protégées		Superficie	193829,15	Ha	
Déchets		Volume	9540	Tonnes	
RESSOURCES EN EAU	Plans d'eau	Nombre de plan d'eau	9	Plans d'eau	
		Superficie existant	1340,765	Ha	
		Périmètre existant	43952,498	m	
	Cours d'eau	Longueur	6126,067	Km	
	Sources	Nombre	272	Sources	

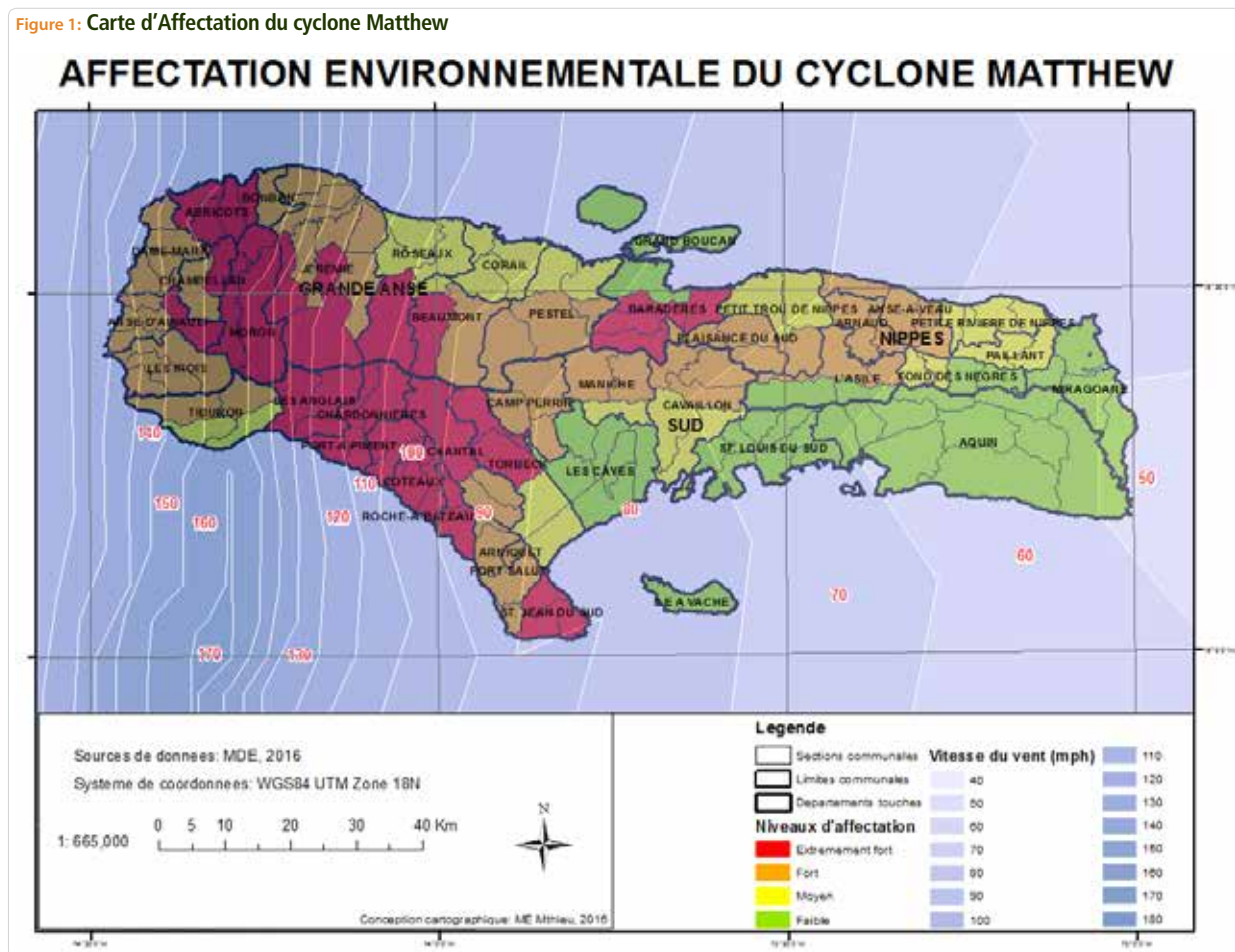
3

EFFETS DE L'OURAGAN

Selon les analyses environnementales, l'ouragan Matthew a particulièrement affecté la région du Sud (Départements des Nippes, Sud, Grand-Anse). De nombreux secteurs environnementaux et écosystèmes naturels ont été touchés, particulièrement la végétation naturelle, la biodiversité animale, l'agroforesterie, les ressources en eau douce (lacs, étangs, sources et rivières), les plages, mangroves, récifs coralliens et herbiers marins.

Plusieurs évaluations ont été réalisées, au lendemain de l'ouragan, par le Ministère de l'Environnement ainsi que ses partenaires à partir de visites de terrain, de survol aérien et d'analyses d'images de drone. Basée sur ces différentes évaluations ainsi que la vitesse du vent pendant le cyclone et l'analyse des effets en fonction de l'altitude, une carte d'affectation environnementale par section communale a été produite en prenant en compte 4 niveaux d'affectation des écosystèmes présents (Figure 1) : Extrêmement affecté, Très affecté, Moyennement affecté et Faiblement affecté.

Figure 1: Carte d'Affectation du cyclone Matthew



En effet, près de 67% des départements affectés sont considérés comme étant fortement à extrêmement affectés, 15,8% moyennement affecté et seulement 26,5% comme faiblement affecté. Le tableau des dommages présenté plus bas montre et tient compte niveau d'affectation lié à chaque type d'écosystèmes basé sur sa capacité de résilience. La forêt, la végétation arbustive et l'agroforesterie touchées en moyenne respectivement à 42,66%, 20,44% et 73,63% ont été victimes essentiellement de déracinement d'arbres ; certains arbres ont perdu leurs branches et leurs feuilles. Cette situation aura des effets directs sur le cycle de l'eau et la capacité de rétention du sol et ainsi, augmentera la sensibilité du sol à l'érosion. D'un autre côté, la fragmentation de la végétation naturelle a aussi perturbé l'habitat de nombreuses espèces animales.

Au niveau du littoral, certaines plages ont été très affectées par l'érosion de leurs berges et la présence de déchets. À un niveau moindre mais très affectés à certains endroits, notamment le tronçon Corail-Pestel-Grand-Boucan-Barradères-Petit Trou de Nippes, les écosystèmes marins et côtiers – mangrove, récifs coralliens et herbiers marins – ont été l'objet de sédimentation. La « pêche fantôme »- les poissons capturés par les équipements perdus- a aussi été l'une des conséquences de l'ouragan sur les récifs coralliens. Les ressources en eau, dont les berges de certaines rivières ont été érodés en plus de l'élargissement de leur lit et dont le peu de végétation autour des sources et plans d'eau a été affecté, ont, dans l'ensemble, été fortement sédimentés.

Le secteur des aires protégées, terrestres et marines, constituées des différents types d'écosystèmes présentés pour la région du Grand Sud, ont subi d'énormes affectations comme présenté dans le niveau d'affectation des dommages (Tableau 2). C'est le cas en particulier des forêts au Parc National Naturel de Macaya, contenant la plus grande richesse en biodiversité du pays, qui a été affecté à 95%, de la forêt des aires protégées « Grand Bois » et « Deux mamelles » estimées affectées à 95% aussi. La potentielle de l'aire marine protégée des Barradères- Les Cayemittes est considérée affectée à 55% dans ses écosystèmes marins et côtiers.

Analyse des dommages

Les dommages causés par le cyclone Matthew au secteur de l'environnement sont répartis dans les différents sous-secteurs préalablement identifiés. Il est calculé pour chaque écosystème selon un coût moyen par unité d'écosystèmes déterminé en se basant sur les expériences de restauration et de réhabilitation du Ministère de l'Environnement et de ses partenaires et en attribuant un coefficient d'affectation à chaque niveau d'impacts de l'ouragan sur l'écosystème. Ce coût moyen prend en compte la durée minimale de suivi nécessaire pour commencer à réparer les dommages. Le sous-secteur aires protégées n'est pas en doublon avec les autres car il ne se concentre que sur la gouvernance et que donc la réhabilitation des écosystèmes per se est analysée dans les sous-secteurs correspondants.

Le tableau suivant résume la répartition du coût des dommages par sous-secteur :

Tableau 2. Coût des dommages par sous-secteur d'environnement

SOUS-SECTEURS	DOMMAGES (\$)
SOL-VEGETATION-FORET	434.543.626,77
LITTORAL	1.221.864,18
RESSOURCES EN EAU	39.056.511,61
AIRES PROTÉGÉES	10.284.217,99
TOTAL	485.106.220,55

Tableau 3. Analyse des dommages

SOUS-SECTEUR	ECOSYSTÈMES	NIVEAU D'AFFECTATION	SUPERFICIE/ AFFECTATION (HA)	COEFFICIENT D'AFFECTATION (%)	SUPERFICIE AFFECTEE (HA)	
SOL, VEGETATION ET FORET	Agroforesterie	Extrêmement élevé	58325,154	90	52492,63867	
		Elevé	59013,506	75	44260,12935	
		Moyen	10349,158	40	4139,663293	
		Faible	10010,094	5	500,5046887	
	SUPERFICIE TOTALE AFFECTEE					101392,936
	DUREE MINIMALE DE SUIVI					5 ans
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Ha)					3250
	Evaluation des dommages (\$)					329527042
	Foret	Extrêmement élevé	9926,034	80	6743,249561	
		Elevé	6111,161	60	3666,696434	
		Moyen	4899,114	45	2204,601264	
		Faible	11276,191	10	1127,619123	
	SUPERFICIE TOTALE AFFECTEE					13742,16638
	DUREE MINIMALE DE SUIVI					5 ans
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Ha)					3250
	Evaluation des dommages (\$)					44662040,74
	Végétation arbustive	Extrêmement élevé	24174,821	50	12087,4104	
		Elevé	34681,433	30	10404,42977	
		Moyen	32455,717	15	4868,35758	
		Faible	56341,485	5	2817,074263	
	SUPERFICIE TOTALE AFFECTEE					30177,27202
	DUREE MINIMALE DE SUIVI					3 ans
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Ha)					2000
	Evaluation des dommages (\$)					60354544,04
TOTAL DES DOMMAGES POUR LE SOUS-SECTEUR SOL-VEGETATION-FORET (\$)					434 543 626,77	

SOUS-SECTEUR	ECOSYSTÈMES	NIVEAU D'AFFECTATION	SUPERFICIE/ AFFECTATION (HA)	COEFFICIENT D'AFFECTATION (%)	SUPERFICIE AFFECTEE (HA)
LITTORAL	Mangroves	Extrêmement élevé	83,608	15	12,541
		Elevé	0,000	--	0,000
		Moyen	1520,563	10	152,056
		Faible	1084,417	5	54,221
	SUPERFICIE TOTALE AFFECTEE			218,818	
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Ha)			3500,000	
	Evaluation des dommages (\$)			765864,184	
	Plage	Extrêmement élevé	7	35	2,450
		Elevé	5	25	1,250
		Moyen	12	10	1,200
		Faible	16	5	0,800
	PERIMETRE TOTAL AFFECTE			5,700	
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Ha)			80000,000	
	Evaluation des dommages (\$)			456000,000	
	Coraux	Chacun de ces tronçons de coraux se trouvent dans une aire protégée et les mesures préconisées sont essentiellement le monitoring et la surveillance environnementale qui seront pris en compte dans l'évaluation des besoins de gouvernance pour les aires protégées.			
		Evaluation des dommages (\$)			0,000
TOTAL DES DOMMAGES POUR LE SOUS-SECTEUR LITTORAL (\$)					1 221 864,18

SOUS-SECTEUR	Ecosystèmes	NIVEAU D'AFFECTATION	Périmètre (Km) obtenu avec Tampon de 100 m/ AFFECTATION	COEFFICIENT D'AFFECTATION (%)	PERIMETRE AFFECTE (m linéaire)	
RESSOURCES EN EAU	Plans d'eau	Extrêmement élevé	0,000		0,000	
		Elevé	6684,421	50	3342,211	
		Moyen	3215,766	35	1125,518	
		Faible	38648,150	15	5797,223	
	PERIMETRE TOTAL AFFECTE					10264,951
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/mètre linéaire)					1000,000
	Evaluation des dommages (\$)					10264951,258
	Ecosystèmes	NIVEAU D'AFFECTATION	LONGUEUR/ AFFECTATION (Km)	COEFFICIENT D'AFFECTATION (%)	LONGUEUR AFFECTE (Km linéaire)	
	Cours d'eau	Extrêmement élevé	1846,016	12	221,522	
		Elevé	2125,985	10	212,599	
		Moyen	755,529	6	45,332	
		Faible	1394,945	2	27,899	
	LONGUEUR TOTAL AFFECTE (Km)					507,351
	COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/Km linéaire)					3137,000
	Evaluation des dommages (\$)					1591560,355
	Ecosystèmes	PERIMETRE DE PROTECTION (m)/ SOURCE				
	Sources	100 m/ source				
PERIMETRE TOTAL DE PROTECTION (m)		27200				
COUT MOYEN D'AFFECTATION (\$/m linéaire)		1000				
Evaluation des dommages (\$)		27200000				
TOTAL DES DOMMAGES POUR LE SOUS-SECTEUR RESSOURCES EN EAU (\$)						39056511,61

Tableau 4. Analyse des dommages au niveau des aires protégées

Aires Protégées	SUPERFICIE (Ha)	NIVEAU D'AFFECTATION (%)	REHABILITATION INFRASTRUCTURES DE GESTION (\$)	SURVEILLANCE (\$)	EDUCATION (\$)	MONITORING & EVALUATION (\$)	AMENAGEMENT INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES (\$)	SUPPORT A LA DELOCALISATION (\$)
Parc Macaya et Grde Colline	13 436,000	95	250000,00	310298,51	250000,00	450 000,00	500000,00	4025000,00
Grand Bois	370,156	95	85000,00	200000,00	120000,00	75 000,00	150000,00	0,00
Complexe marin du Grand sud	87 485,192	15	0,00	503126,87	250000,00	500 000,00	0,00	0,00
Baraderes-Les Cayemites	81 573,199	55	0,00	325813,43	300000,00	500 000,00	100000,00	0,00
Jérémie- Les Abricots	5 183,507	10	0,00	217208,43	90000,00	200 000,00	0,00	0,00
Grotte Mie Jeanne	30,908	25	150000,00	57961,79	0,00	36 000,00	10000,00	0,00
La Cahouane	5 916,928	25	0,00	139404,48	60000,00	120 000,00	0,00	0,00
Deux mamelles	2 264,980	95	0,00	139404,48	70000,00	100000,00	0,00	0,00
TOTAL	196 260,87		485000,00	1893217,99	1140000,00	1981000,00	760 000,00	4025000,00
TOTAL DES DOMMAGES POUR LES AIRES PROTÉGÉES (\$)								10 284 217,99

Analyses qualitative des pertes : services écosystémiques perdus et leurs implications dans les autres secteurs

Les pertes environnementales ont été considérées comme la perturbation des services écosystémiques ; c'est-à-dire des biens et services produits par les écosystèmes qui ont un impact positif sur le bien-être humain.² Un événement majeur tel que le cyclone Matthew, avec une vitesse exceptionnelle du vent, dont les impacts ont été exacerbés par l'état de dégradation des bassins versants environnants, la précarité de l'habitat et l'absence d'une politique d'aménagement du territoire, ne fait qu'aggraver une situation déjà très alarmante aux niveaux des services écosystémiques.

Services de régulation : Avec des superficies étendues des forêts affectées ou détruites, aussi bien que les dégâts sur les systèmes agroforestiers, ces écosystèmes ne peuvent plus correctement rendre la régulation de l'érosion et la purification naturelle d'eau. Cela aura des conséquences sur la quantité (ensablement de sources) et la qualité de l'eau disponible (pollution des eaux de surface et des milieux humides) avec des coûts élevés d'approvisionnement en eau potable. Également, une perte importante dans le secteur d'environnement est la protection rendue par les écosystèmes littoraux et terrestres qui est diminuée. Par exemple, les récifs coralliens atténuent l'impact des vagues de tempêtes et donc fournissent un service écosystémique important aux populations côtières. De même, les forêts réduisent le risque d'inondation en aval. Cependant, très peu d'obstacles, qu'ils soient naturels ou artificiels, peuvent résister à l'intensité exceptionnellement élevée des vents et des vagues d'un ouragan de catégorie 4. Lorsque l'ouragan Matthew a détruit les écosystèmes, il a supprimé les barrières naturelles critiques contre les tempêtes moins intenses, les inondations et autres aléas, ce qui a exposé davantage une population déjà vulnérable.

Les services d'approvisionnement (production de biens) : production agricole, production de bois, etc., ont aussi fortement été affectés dans une région déjà en pénurie de ces services.

Les services culturels et sociaux tels que : paysage, valeur patrimoniale de la biodiversité, et récréation, subissent également les conséquences des dégâts. Cela aura un impact négatif sur le potentiel du tourisme vert et bleu. Le Grand Sud était la région d'Haïti avec le plus grand nombre d'aires protégées. L'ensemble de la région a d'ailleurs été reconnu comme réserve mondiale de biosphère. Le capital naturel de ces aires (mangrove, forêt tropicale humide, coraux, plages etc.) qui contribue à l'écotourisme est mis à mal. Tout ce réseau d'aires protégées et leur connexion biologique sont complètement affectés. Le Parc Macayapar exemple est le château d'eau de la région et avec la perte en végétation et sol de cette zone cela fragilise complètement le fonctionnement écologique de la région : assèchement des rivières, éboulement, pertes agricoles, etc. Miser sur la restauration des aires protégées n'est donc pas un luxe.

Services de support : Un événement de cette ampleur aura aussi tendance à perturber les mécanismes d'adaptation de la biodiversité au changement climatique et le risque de disparition totale de certains écosystèmes et habitats naturels déjà menacés. La perte des services de support de la biodiversité, tel que la pollinisation des cultures, diminuera davantage la productivité de l'agriculture, aussi bien que de l'autre secteur.

2 L'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire a identifié quatre catégories de services écosystémiques : 1) les services d'approvisionnement 2) les services de régulation 3) des services culturels et sociaux et 4) les services de support.

Ainsi, les pertes environnementales ont largement contribué aux pertes des autres secteurs. Donc bon nombre des pertes subies par les services écosystémiques sont déjà comptabilisées dans d'autres secteurs tels que la pêche, l'agriculture, la santé, etc. Par exemple, une partie des pertes subi par la destruction des récifs coralliens est capturée comme des pertes économiques dans le secteur agricole, tels que le nombre de jours de pêche perdus.

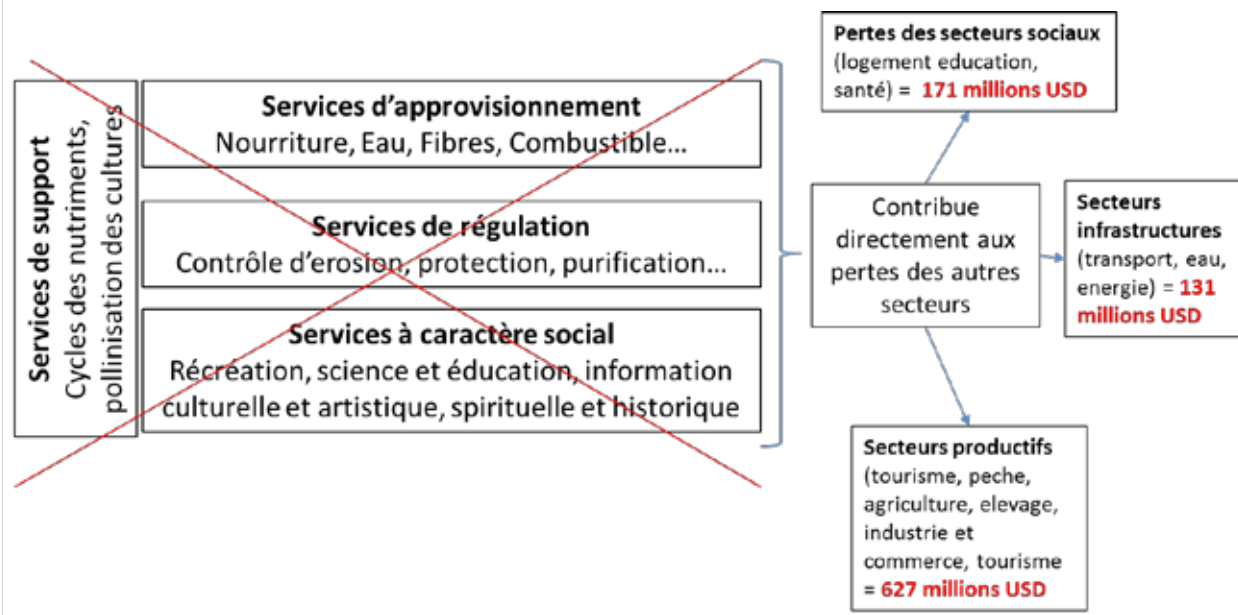
Une partie de la perte des services écosystémiques est comptabilisée dans les secteurs suivants :

- 627 millions USD enregistrées par les secteurs productifs (agriculture, industrie et commerce, tourisme)
- 171 millions USD rapportées par les secteurs sociaux (santé, éducation, logement)
- 131 millions USD rapportées par les secteurs d'infrastructures (transport et communications, eau et assainissement, énergie, communautaire et publique)

Il est important de noter que les pertes susmentionnées ne font pas l'objet d'un double-comptage. Elles sont prises directement des calculs d'autres secteurs, afin de souligner l'échelle des pertes contribuées par le secteur d'environnement. Les impacts sociaux et humains indirects sont précisés davantage dans la section V.

Par contre, en l'absence d'informations quantitatives et de ligne de base de la valeur économique totale des services écosystémiques en Haïti, il ne serait pas possible de comptabiliser les pertes ignorées dans les autres secteurs. Il y a donc des impacts importants sur l'économie et le bien-être de la population qui ne sont pas actuellement pris en compte.

Figure 2. Analyse des pertes des services écosystémiques



4

PRINCIPAUX OBJECTIFS DE RELEVEMENT ET BESOINS DU SECTEUR

Les objectifs de relèvement sont considérés à deux niveaux : 1) le secteur environnement lui-même en tant que pilier à part entière et 2) par rapport aux liens entre l'environnement et d'autres secteurs compte tenu de son caractère transversal.³ Ce rapport sectoriel se concentre sur les mesures de relèvement environnemental qui ne font pas partie des analyses des autres secteurs.

Des activités proposées par rapport aux besoins de chaque sous-secteur sont présentées dans le tableau 5.

N.B. Les besoins de relèvement sont calculés en fonction des dommages occasionnés par l'ouragan.

Secteur environnement tant que pilier à part entière

Sur la base des analyses par sous-secteur identifié, un objectif général et 5 objectifs spécifiques furent dégagés par le secteur environnement. Comme les écosystèmes peuvent étendre les limites de plusieurs départements, il est difficile d'adopter une logique départementale dans la stratégie de relèvement. Les activités identifiées seront mises en place dans l'ensemble des départements du Grand Sud, mais les communes les plus touchées qui sont identifiées en rouge dans la figure 1, et les aires protégées seront particulièrement ciblées.

Le changement climatique représente une considération transversale dans l'ensemble des objectifs de relèvement. Ainsi, l'adaptation au changement climatique et la résilience sont intégrées dans les mesures de chacun des objectifs suivants.

3 Dans le deuxième cas, il s'agit de s'assurer que le relèvement se fasse d'une manière durable et résiliente afin de protéger les investissements dans le relèvement contre les catastrophes futures, ainsi que les effets néfastes du changement climatique. Pour chacun des 6 secteurs transversaux prioritaires (logements, routes, agriculture, pêche, tourisme, gestion des risques de désastres), des aspects environnementaux bien ciblés ont été identifiés et devront être pris en compte dans les interventions. Le cas échéant, celles-ci devront faire l'objet d'études d'impact environnementales et sociales.

Objectif général :

Contribuer au relèvement du cadre de vie et à la résilience de la région du Grand Sud au travers de la restauration des services écosystémiques et l'amélioration du paysage productif.

Objectifs spécifiques :

Les objectifs spécifiques sont repartis en cinq (5) thématiques :

1. Protection naturelle et reforestation

Objectif : Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défraîchies en proie à l'érosion en amont des bassins versants

2. Economie verte et bleue

Objectif : Promouvoir le développement et la reprise des filières vertes et bleues afin d'optimiser le potentiel écologique et économique du territoire.

3. Gouvernance environnementale et Aires protégées

Objectif : Renforcer les structures de Gouvernance et de surveillance environnementale dans le Grand Sud en particulier dans les Aires protégées. Atténuer les impacts environnementaux causés lors de l'implémentation des projets et programmes de relèvement.

4. Energie renouvelable

Objectif : Promouvoir la production et l'accès à l'énergie propre au travers de l'utilisation rationnelle de sources renouvelables.

5. Gestion intégrée des déchets

Objectif : Développer des systèmes intégrés de gestion des déchets au niveau municipal en mettant l'accent sur la valorisation économiques des déchets.

Tableau 5. Besoin de relèvement pour le secteur environnement

Court-terme (maximum 6 mois)	Moyen terme (6 à 12 mois)	Long-terme (12 à 36 mois)	Besoins totaux de relèvement
Description de l'intervention de relèvement : sol, végétation et forêt			434.543.626,77 USD
▪ Mettre en place un programme de réhabilitation des zones forestières et de végétation naturelle arbustive ▪ Mettre en place un programme de reboisement assisté en priorité avec des espèces natives pour la récupération de sol et des mesures mécaniques de conservation dans les zones érodées ▪ Programme de production et distribution d'arbres dans les zones tampons des aires protégées et dans les zones agroforestières ▪ Accompagner la régénération de la couverture agroforestière par l'augmentation de la densité en espèces adaptées au CC (espèces natives ligneuses, Café et Cacaoyer.) afin de conserver le système agroforestier et diversifier les espèces dans les parcelles agroforestières (bananes, ...). ▪ Mettre en place un programme de sensibilisation des producteurs pour conserver les systèmes agroforestiers	▪ Maintenir en place un programme de sensibilisation sur la résilience au profit des autorités des collectivités et de la population (construction, aménagement, Réduction des risques de catastrophes par la gestion des écosystèmes (Eco-RRC), etc.) ▪ Mettre en place un système de suivi de la régénération naturelle dans les systèmes agroforestiers.	▪ Aménagement du territoire en tenant compte de mesures de résilience	
Description de l'intervention de relèvement : Littoral			1.221.864,18 USD
▪ Mettre en œuvre une campagne d'élimination de la pêche fantôme (filets et nasses au fond l'eau) au niveau des zones de coraux ▪ Mettre en place un programme de revégétalisation et de réhabilitation des plages. ▪ Programme de restauration assistée des mangroves ▪ Accompagnement des collectivités dans la mise en œuvre de mesures d'interdiction d'extraction de sable.	▪ Mettre en place un programme de zonage et de réaménagement des plages afin d'éliminer les bâtis provoquant des impacts négatifs sur les dunes.	▪ Aménagements du territoire en tenant compte de mesures de résilience ▪ Programme d'éducation et de surveillance en collaboration avec le secteur pêche, faire le zonage et développement de la pêche en haute mer et autres alternatives.	
Description de l'intervention de relèvement : ressources en eau			39.056.511,61 USD

Court-terme (maximum 6 mois)	Moyen terme (6 à 12 mois)	Long-terme (12 à 36 mois)	Besoins totaux de relèvement
▪ Mettre en place un programme de récupération de berges des rivières et des mesures biomécaniques de conservation. ▪ Implémenter un programme de reboisement dans le périmètre de protection des sources ▪ Mettre en place un programme de nettoyage des captages et des sources en synergie avec la DINEPA	▪ Mettre en place un plan de surveillance des lacs afin d'éviter la création d'exutoires au niveau des lacs pour dégager l'eau et récupérer les terres. ▪ Mettre en œuvre une Campagne de sensibilisation sur la protection des sources d'eau ▪ Etablir un réseau de base de données hydro climatiques pour une meilleure prévention des risques de catastrophes et une meilleure modélisation des aléas climatiques	▪ Aménagements du territoire en tenant compte de mesures de résilience ▪ Augmentation du périmètre de protection des sources et reboisement avec des espèces natives ▪ Accompagner les collectivités dans la mise en œuvre de mesures d'interdiction de toute reconstruction et emblavement dans les espaces à proximité des sources. ▪ Maintenir l'opérationnalisation du réseau de base de données hydro climatiques	
Description de l'intervention de relèvement : Gouvernance desaires protégées			10.284.217,99 USD

Court-terme (maximum 6 mois)	Moyen terme (6 à 12 mois)	Long-terme (12 à 36 mois)	Besoins totaux de relèvement
- Accompagner la mise en place d'un programme de restauration (naturelle ou assistée) de zones dévastées dans les aires protégées - Accompagner dans la mise en place d'un programme de réhabilitation des voies d'accès aux aires protégées - Assurer la mise en application des normes environnementales et sociales dans la mise en place d'un programme de reconstruction dans la zone tampon des aires protégées des maisons détruites dans la zone centrale en synergie avec les institutions concernées. - Réhabiliter les infrastructures de gestion endommagées dans les aires protégées et les relocaliser dans les zones non-exposées aux aléas (inondation, etc) - Assurer l'application des mesures d'interdiction de toute reconstruction de maisons détruites dans les zones centrales d'aires.	- Diversification des sources de revenu dans les zones tampons des aires protégées à travers des filières vertes et bleues. - Mettre en place un système de suivi de la régénération naturelle dans les aires protégées - Renforcer la résilience des infrastructures de gestion des aires protégées. - Mettre en place un programme de renforcement de la surveillance environnementale à travers les agents et les groupes volontaires écologistes. - Développer et mettre en œuvre un programme de protection contre les incendies dans les aires protégées - Procéder à une évaluation des impacts de l'ouragan dans les aires protégées et actualiser les plans de gestion	Mettre en place un programme de protection des voies d'accès aux aires protégées à l'aide de mesures biomécaniques.	
Description de l'intervention de relèvement : déchets et pollution			6.000.000 USD

Court-terme (maximum 6 mois)	Moyen terme (6 à 12 mois)	Long-terme (12 à 36 mois)	Besoins totaux de relèvement
- Accompagner les producteurs de planches et de charbons dans l'utilisation rationnelle de débris végétaux et bois-énergie - Mettre en œuvre un programme d'accompagnement des collectivités dans la gestion intégrée et valorisation des résidus. - Développer des plans communaux de gestion intégrée des déchets pour absorber le volume additionnel de débris et de résidus de l'ouragan dans un système intégrée (à instaurer).*	Mettre en œuvre les plans au niveau communaux avec emphase sur la valorisation des déchets/débris de l'ouragan et la mise en place de centre de recyclage.	- Assurer la prise en compte des mesures d'atténuation prévues dans la CPDN pour le secteur Déchets - Maintenir le programme de sensibilisation sur la gestion des déchets	
Description de l'intervention de relèvement : Energie N.B. Les couts des interventions directes sur les systèmes de production seront pris en compte par le secteur infrastructure 500.000,00 USD			
- Assurer la prise en compte des bonnes pratiques en matière d'utilisation et de gestion des énergies renouvelables dans les programmes de réhabilitation des centrales de production d'énergie - Lancer un programme de sensibilisation sur l'utilisation du bois-Energie	- Mettre en œuvre des mesures de protection des centrales de production d'énergies renouvelables et voir même la possibilité de délocalisation. - Appuyer le secteur Energie dans l'identification d'alternatives au charbon de bois	- Mettre en place un programme d'utilisation d'énergie alternative - Assurer la prise en compte des mesures d'atténuation prévues dans la CPDN pour le secteur Energie.	
Total			491.606.220,55 USD
Note: * Il est important de préciser que des activités suivront la (récente) politique nationale de gestion des déchets du MTPTC et que les mandats des différentes instances étatiques responsables seront respectés et appuyés.			

5

IMPACT HUMAIN ET SOCIAL DANS LE SECTEUR

Avant le passage de Matthew, les populations des zones affectées confrontaient déjà de sérieux problèmes socio-économiques et environnementaux. La perte du secteur d'environnement n'a fait qu'aggraver leur vulnérabilité en affectant notamment leur bien-être, ce qui pousse la population de plus en plus vers la pauvreté extrême.

En tant qu'une réserve de biosphère, le Grand Sud est une région particulièrement importante en termes de provision des services écosystémiques susmentionnés (section III). La déclaration de cette zone comme réserve de biosphère a mis l'accent sur le lien entre la conservation de la biodiversité et le développement socio-économique de la région déclarée. Dans le contexte post-Matthew, une grande partie des services écosystémiques de cette région a subi de grandes pertes. D'où la nécessité de réhabiliter les écosystèmes, afin de restituer le potentiel de développement socio-économique du Grand Sud, de lutter contre la pauvreté, et d'aider la population à faire face aux changements climatiques. Le coût de l'inaction risque à terme de coûter plus cher que les mesures d'adaptation.

La vulnérabilité des secteurs tel que la santé, l'éducation, l'agriculture, la pêche, le transport, le tourisme etc., a été aggravée par la perte des services écosystémiques suite au passage de l'ouragan Matthew. Voici quelques exemples :

- **Santé :** Les dommages sur les points d'eau à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieure des aires protégées risquent d'augmenter les cas de maladies d'origine hydriques et des épidémies (ex. Cholera). Aussi la destruction par Matthew de systèmes photovoltaïques des cliniques le long de la Côte Sud vient compromettre la chaîne de froid de ces établissements (pour les vaccins) ainsi que le fonctionnement des blocs opératoires. Le brûlage d'une grande quantité des arbres tombés augmente la pollution de l'air et les risques de maladies respiratoires.
- **Education :** La poursuite efficace de l'année scolaire risque d'être influencée négativement par différents points liés directement au passage de l'ouragan Matthew tel que l'absence de moyens économiques devant provenir des récoltes pour couvrir les frais scolaires.

- **Economie :** Le potentiel de tourisme risque d'être frappé par la dégradation de l'environnement et de la biodiversité tels que par la perte et sédimentation des mangroves, des récifs coralliens, et des herbiers marins, ainsi que la destruction et forte sédimentation des plages. Il y aura aussi des impacts économiques considérables suite à la perte des moyens d'existence des pêcheurs et des populations côtiers. Une modification de la biodiversité touchera également l'agriculture, les forêts et l'eau en affectant les écosystèmes avec pour éventuelles conséquences une pression démesurée sur les ressources naturelles et des menaces sur les réserves en eau et une crise d'approvisionnement, une rareté du bois et une crise de l'énergie.
- **Gestion de risques et catastrophes/résilience :** Les pertes enregistrées dans l'environnement représentent un enjeu de développement et posent des défis importants en raison des liens avec l'exposition de plus en plus croissante des populations à des menaces (catastrophes, changement climatique) qui dépassent leur capacité de résistance (voir section III).

Tenant compte de la dimension genre, l'impact de l'ouragan sur l'environnement a un impact négatif sur la vie des femmes en particulier. Par exemple, la diminution de la disponibilité et la qualité de l'eau a augmenté la corvée domestique qui incombe généralement aux femmes et aux enfants. La famille est plus exposée aux maladies à transmission hydrique et a moins de temps libre pour se recréer et se réunir, vu que le temps mis pour se rendre aux points d'eau non affectés a carrément doublé.

6

PRIORITÉS DU SECTEUR

Les objectifs de relèvement identifiés plus haut rentrent et répondent aux priorités définies par le secteur, et reflètent surtout les priorités définies du Ministère de l'Environnement dans le contexte post-Matthew. Sur la base de réflexions autour du Décret Cadre sur l'Environnement de 2005 et la Contribution Prévue Déterminée Nationale sur les changements climatiques, un Plan de Réponse post-Matthew a été conçu par le Ministère de l'Environnement en vue de restaurer le patrimoine naturel et écologique affecté, d'atténuer la pression sur les ressources naturelles restantes et de protéger les communautés et les investissements dans les parties basses. Les priorités d'intervention peuvent ainsi se résumer :

1. Restauration environnementale tels que : appui aux systèmes agro forestiers ; et restauration des aires protégées
2. Aménagement de bassins versants tels que : la gestion conservatoire de l'eau et de la fertilité des sols ; et les travaux de renforcement de berges et de reprofilage des rivières
3. Restauration du cadre de vie et prévention des maladies à transmission vectorielle tels que : drainage de drains ; et plantation à partir des plantes à pouvoir asséchant
4. Gouvernance environnementale tels que : renforcement des capacités des acteurs locaux ; et l'amélioration de l'efficacité du Corps de Surveillance Environnementale
5. Gestion intégrée des zones côtières tel que : réhabiliter et assurer une gestion efficace de mangroves dans une perspective d'amélioration de la sécurité alimentaire des communautés côtières.



7

ENVIRONNEMENT : ENTRE DÉFIS ET OPPORTUNITÉS

Les défis et opportunités sont présentés en fonction des objectifs spécifiques identifiés :

Défis et Opportunités de la Protection Naturelle et de la Reforestation

Le ministère de l'Environnement possède l'expertise en matière de reboisement, de restauration et de protection des écosystèmes. Un certain nombre de projets pilotes de restauration de l'écosystème ont également été mis en œuvre dans les Départements du Sud et de la Grande Anse, certaines avec un accent sur le renforcement de résilience et la réduction des risques de catastrophe. La déclaration de plusieurs aires protégées dans la région ainsi que la désignation du Grand Sud comme réserve de biosphère constituent une autre opportunité en établissant le cadre juridique pour la mise en œuvre des interventions liées à la protection naturelle et au reboisement.

Cependant, il reste trois défis majeurs pour la mise en œuvre des interventions de la protection naturelle et la reforestation. Premièrement, compte tenu de l'énorme étendue de la zone touchée, le Ministère de l'Environnement fait face à une grande charge de travail pour mettre en place des activités de reboisement et de réhabilitation des écosystèmes à une très grande échelle. Alors que le gouvernement possède les compétences pertinentes, celles-ci sont souvent localisées à certains départements, par exemple l'expertise nécessaire pour mettre en place et exploiter une pépinière d'espèces côtières est localisé dans le Département du Sud. Par conséquent, la difficulté est de s'assurer que la compétence nécessaire est partagée avec d'autres départements d'une manière effective. Le deuxième défi consiste à trouver des emplacements appropriés pour la mise en place de pépinières afin de fournir des semis pour le reboisement et la végétalisation. Troisièmement, en parallèle avec les campagnes de replantation, il faut mettre en place des campagnes d'éducation et de sensibilisation, ainsi qu'une stratégie de protection des zones reboisées, afin d'éviter les dommages par exemple par les animaux (surtout les chèvres). Finalement, un risque élevé est celui d'incendie au niveau des forêts, tel que le Macaya, due à une grande quantité de bois mort et l'arrivée de la saison sèche. La mise en place rapide d'une stratégie de lutte contre les incendies de forêt (surveillance, éducation, etc.) est primordiale, surtout dans les aires protégées.

Un défi à prendre en compte dans la reforestation est le risque d'introduction d'espèces invasives qui viendrait à moyen terme ruiner la biodiversité et la résilience écologique de la région.

Défis et Opportunités de l'Economie Verte et Bleue

Avec les filières agroforestières, halieutiques et touristiques, le Grand Sud possède des leviers importants pour un essor économique durable puisant dans le potentiel écologique de son territoire. Ceci dit ce potentiel, affecté par Matthew rencontre deux défis majeurs : Premièrement, la collaboration intersectorielle et ministérielle est essentielle pour faciliter l'intégration de l'environnement dans ces secteurs productifs porteurs sans que ceux-ci se développent en détruisant le capital naturel. Ainsi par exemple, si le secteur touristique dépend des atouts naturels pour son essor, un développement ou une reconstruction mal planifié d'infrastructures hôtelières peut ruiner la disponibilité de l'eau de qualité et des espaces naturelles de hautes qualités touristiques (zones de montagnes, mangroves, plage de sable blanc, coraux, etc.). Deuxièmement, la prise en compte du changement climatique et le choix de filières adaptées aux changements climatiques constitue un défi majeur dans le cadre de l'aménagement du territoire. La filière caféière fortement affectée par Matthew a l'opportunité d'être renforcée en étant replanté plus haut en altitude par exemple.

Défis et Opportunités de la Gouvernance Environnementale et des Aires Protégées

Le Grand Sud représente la région du pays avec le plus grand nombre d'aires protégées et a été déclarée en 2016 en tant que Réserve Mondiale de Biosphère. Alors que ceci est une opportunité pour la région, la gestion de ces ensembles écologiques et leurs connexions biologiques sur le territoire supposent une stratégie de gouvernance efficace avec un coût d'administration/opération/gestion qui laisse la part belle aux activités de réhabilitation de ces aires (très affectées par l'ouragan). Ainsi un des défis de la gouvernance sera de mettre des systèmes de co-gestion des aires au cas par cas en misant sur la capacité des organisations locales pour la mise en œuvre et la délégation de la gestion de certains volets.

La gouvernance des aires protégées (avec ANAP qui doit être renforcée) passe également par la collaboration interministérielle (MDE et MARNDR, MDE et Tourisme, etc.) car les aires protégées ont des objectifs de développement multiples pas seulement de biodiversité. Aussi, le rôle et l'autorité du BNEE doit être renforcé pour asseoir des garde-fous environnement dans le développement des autres secteurs.

Défis et Opportunités des Énergies Renouvelables

Il n'y a pas de réseau national d'électricité en place, seuls quelques réseaux régionaux gérés par Électricité d'Haïti (EDH) et un certain nombre de mini-réseaux alimentés par générateur diesel et parfois même hybrides (solaire - diesel) avec en 2014 la création de la première coopérative électrique du pays. Les réseaux régionaux ne sont pas fiables, mal gérés et pratiquement insolvables et couvrent généralement que les grands centres urbains. Par conséquent, la majorité de la population dans les milieux ruraux et urbains est obligée d'utiliser d'autres réseaux, moins efficaces et souvent plus coûteux, des alternatives d'énergie tels que le kérosène, le charbon de bois et des bougies ainsi que des générateurs diesel portables. Haïti dépend des combustibles fossiles pour 85% de sa production d'énergie. Par conséquent, il y a une grande opportunité de mettre en place un programme d'utilisation alternative de l'énergie renouvelable (surtout solaire, hydro, et aider le secteur du bois-énergie à se développer plus durablement).

Mais le secteur environnement comporte aussi des défis importants. Premièrement, pour résoudre le problème d'accès à l'**énergie dans le Grand Sud, il viendra en appui au** secteur infrastructure (Electricité d'Haïti) en facilitant l'émergence des énergies renouvelables. Il est donc important de travailler en étroite collaboration avec ce secteur, afin de répliquer, **à l'échelle de** toute la région, les cas de bonnes pratiques (exemple des Coteaux) en cours en matière d'énergie renouvelable. Deuxièmement, il sera nécessaire d'apporter de la compétence et de former les populations locales à l'entretien et à l'installation de mesures d'énergie renouvelables (panneaux solaires). Finalement, la population touchée par l'ouragan a un pouvoir d'achat encore plus faible qu'avant, ce qui a limité la demande économique dans la région. Néanmoins, les interventions du programme de relèvement pourraient bénéficier d'abord les infrastructures clés, tels que les hôpitaux et des systèmes de purification d'eau fonctionnant aux solaires.

Défis et Opportunités de la Gestion Intégrée des Déchets

La gestion intégrée des déchets constitue non seulement un outil majeur pour améliorer la situation de santé dans la région mais est aussi un secteur porteur pour l'économie avec son potentiel en recyclage et le travail généré au niveau des collectes. Ceci est d'autant plus vrai avec le volume additionnel généré par l'ouragan (qui vient exacerber la situation existante). Cependant, ce secteur comporte deux défis de taille : la culture de valorisation des déchets ainsi que le secteur en soi est peu développée en Haïti et un travail de fond devra donc être opéré pour développer ces initiatives et constituer des opérateurs avec le savoir-faire nécessaire. Il n'y a, par exemple, aucune municipalité en Haïti et dans la zone affectée avec un plan de gestion des déchets. De plus, la question des mandats et compétences institutionnelles devra être ajustée entre le MTPTC, le MDE et les mairies en considérant pleinement la nouvelle politique nationale de gestion des déchets du MTPTC. De la même manière, la question des partenariats privés/publiques devra être posée dans la mise en œuvre afin d'assurer une durabilité dans l'approche.



V
Volontarya
ak Jenès agaje
se fòs Aviti

8

POLITIQUES SECTORIELLES EXISTANTES ET PROGRAMMES MAJEURS

Base de politiques environnementales

Le Plan d'Action pour l'Environnement (PAE) d'Haïti couvre la période 1999-2014 et à date, n'a pas encore été réactualisé. Le plan comprend dix axes fondamentaux :

1. Le renforcement de la capacité nationale de gestion environnementale ;
2. L'énergie pour le développement durable ;
3. L'éducation environnementale pour le développement durable ;
4. La conservation et l'utilisation durable de la biodiversité ;
5. La gestion stratégique des bassins versants ;
6. La gestion de la zone côtière et marine ;
7. La gestion des résidus ;
8. La gestion des désastres naturels et des risques ;
9. La gestion de l'habitat et du cadre de vie urbain ;
10. La gestion rationnelle des ressources minérales du sol.

Il est indispensable aujourd'hui de produire un plan stratégique qui réactualise les axes fondamentaux du PAE, en intégrant justement la problématique des changements climatiques.

En Janvier 2005, un décret-loi devant réglementer le secteur environnement est sorti dans le Moniteur et donnait aux interventions du Ministère de l'Environnement une base légale.

Au niveau des politiques publiques et directions stratégiques, si une abondance d'instruments légaux existe pour la gestion de l'environnement, ces derniers ne sont pas toujours mis à jour ni adaptés aux besoins actuels: Le Décret-Cadre pour l'Environnement de 2006 existe mais n'a jamais été mis en œuvre par manque de loi organique du Ministère de l'Environnement ce qui explique sa faiblesse institutionnelle.

Pour certains secteurs, la législation ou des outils stratégiques manquent au contraire. Par exemple, il n'existe pas de loi environnementale sur le littoral, en dépit des besoins spécifiques pour une gestion côtière durable. Il manque également une stratégie d'accès à des financements verts.

Changement climatique

Alors qu'une politique nationale du changement climatique est en cours de développement, un Plan d'Action National d'Adaptation (PANA) a été adopté en 2006 et il est actuellement en cours de mise à jour. Les priorités du PANA consistent en :

1. Aménagement des bassins versants et conservation des sols Option
2. Gestion des zones côtières Option
3. Valorisation et conservation des ressources naturelles
4. Préservation et renforcement de la sécurité alimentaire Option
5. Protection et Conservation de l'eau
6. Construction et réhabilitation des infrastructures
7. Gestion des déchets
8. Information, Education et sensibilisation

De plus un Plan d'Adaptation National est également en cours de développement et sera en cohérence avec le PANA et la Politique Nationale. En 2015, le Gouvernement a également sorti sa Contribution PrévueDétermine National (CPDN) qui est articulée autour des prioritéssuivantes:

- la gestion intégrée des ressources en eau et des bassins versants ;
- la gestion intégrée des zones côtières et la réhabilitation des infrastructures ;
- la préservation et le renforcement de la sécurité alimentaire notamment par le développement de la bioéconomie ;
- la transition énergétique pour réduire la dépendance aux énergies fossiles
- l'information, l'éducation et la sensibilisation.

Lutte contre la désertification

Haïti a ratifié la convention cadre des NU sur la lutte contre la désertification. Actuellement la FAO met en œuvre dans le département de la grande Anse un projet : « Action contre la désertification » qui couvre cinq communes dans ce département.

Aires protégées et biodiversité

Le pays manque un cadre légal pour l'établissement d'Aires Protégées. Néanmoins environ six pourcent du territoire a déjà été déclaré aire protégée (marine et terrestre). Ainsi Haïti compte 13 aires protégées légalement délimitées, dont dix ont été créées par décret présidentiel en 2013 dans le Sud du pays. Le premier plan de gestion d'une aire protégée (Parc national naturel Macaya) a été formulé en 2015 et sert d'exemple pour les plans futurs. Ces déclarations ainsi que la déclaration de la Réserve Mondiale de Biosphère « La Hotte », constitue des outils légaux et récents permettant au Gouvernement, les acteurs nationaux et la communauté internationale de coordonner leurs interventions au niveau géographique tout en favorisant des synergies renforçant le rôle du Gouvernement dans son leadership.

C'est d'ailleurs ce qui est en train de se produire dans la région Grand Sud où plusieurs initiatives de grandes envergures en agroforesterie (cacao, fruitiers, etc.), de pêche, de tourisme, de gestion des déchets, de correction de ravines et stabilisation des sols prennent forme de manière articulée dans le cadre des aires déclarées.

Des efforts importants de renforcement institutionnel ont été réalisés ces dernières années au sein du Ministère de l'Environnement et devraient être encouragés et être perçus comme une opportunité de meilleure gouvernance future: la mise en place de la Direction Changement Climatique, la création du Bureau National des Evaluations Environnementales, la mise en place de l'Agence Nationale des Aires Protégées et la formation des premières équipes de gestion sur le terrain, dont la première équipe marine du Ministère en charge des aires marines protégées dans le Sud.

En termes de politique de la conservation de biodiversité, une stratégie nationale de la biodiversité (NBSAP) est en cours d'élaboration.

Déchets solides

Actuellement Haïti ne possède pas une politique de gestion des déchets solides. Néanmoins, une nouvelle proposition de politique nationale a été récemment conçue.

Energie

En 2011, le Gouvernement a publié un « document de stratégie d'électrification rurale », qui considère l'énergie renouvelable comme une des stratégies de sous-secteur de l'électricité.

Programme majeurs

Etant donné qu'il y a des nouveaux défis, le secteur environnemental a de nouveaux besoins dus au passage de l'ouragan. Le plan de relèvement va renforcer les programmes existants mais aussi de nouveaux programmes seront ajoutés pour faire face aux défis apportés par l'ouragan.

Parmi les programmes existant faisant partie du Programme d'investissement public on dénote⁴ :

- Programme de gestion de l'environnement
- Programme de gestion des bassins versants
- Programme de mise en place d'une gouvernance active pour une croissance Economique accélérée et équilibrée

⁴ Remarque importante : Il faut toujours tenir compte en cette matière de deux mécanismes : Le PIP (Programme d'investissement public) et le plan Triennal qui seront les cadres financiers du gouvernement.



9

STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE / PLAN D'ACTION

Pour faciliter la confiance des communautés affectées dans la mise en œuvre du Plan de relèvement et pour s'assurer de l'implication des différentes instances locales, un comité multi-acteurs doit être constitué, regroupant le Ministère de l'Environnement (niveau central et départemental), les élus locaux, les associations écologiques, les agences internationales et les représentants des bailleurs. Il s'agira de mettre en place un comité dans chaque département qui travaillera sous la coordination du Directeur départemental du MDE.

Le Ministère de l'Environnement au niveau central, agira en tant qu'institution assurant le leadership du secteur et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie.

La mise en œuvre locale sera appuyée au besoin par les directions techniques au niveau central. Pour information, les rôles de ces directions sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 6. Rôles des institutions dans la stratégie de mise en œuvre

DIRECTION TECHNIQUE	APPUI TECHNIQUE/VOLET D'INTERVENTION
Direction de lutte contre les Changements Climatiques (DCC)	Appui technique aux activités de tous les objectifs spécifiques en les orientant dans les actions à entreprendre en vue de faire face aux répercussions négatives des CC au travers des options d'adaptation, de renforcement de la résilience et d'atténuation visant la réduction des émissions de GES notamment celles liées au CC dans l'utilisation des terres.
Agence Nationale des Aires Protégées (ANAP)	- Appui technique aux activités liées à la gouvernance des aires protégées, et la protection naturelle, ainsi que toutes les interventions du plan de relèvement dans les aires protégées, - Assurer la prise en compte des Directives techniques sur les bonnes pratiques de gestion des aires protégées
Observatoire National sur l'Environnement et la Vulnérabilité (ONEV)	Assurer l'utilisation effective des données disponibles sur la zone touchée pour une meilleure mise en œuvre des activités (collecte et utilisation des données comme outil d'aide à la décision)
Bureau national des Evaluations Environnementales (BNEE)	Appuyer dans les évaluations environnementales stratégiques et sectorielles
Direction Forêts	Assurer le respect des bonnes pratiques en reforestation et les activités dans les aires protégées
Direction du Cadre de Vie et Assainissement (DCVA)	- Assurer la gestion des déchets et appuyer les autres secteurs transversaux dans la mise en œuvre du plan de relèvement, - Concevoir et coordonner la mise en œuvre de la politique du Ministère touchant les domaines de l'environnement bâti, de l'assainissement, de la pollution et des risques écologiques et de la prévention durable de la pollution;
Direction Sols et Écosystèmes (DSE)	- Assurer la gestion intégrée des bassins versants et des écosystèmes littoraux et aquatiques
Direction des Ressources en Eau (DRE)	- Fournir l'appui technique nécessaire à la gestion des ressources en eau
Direction de l'Inspection et de la Surveillance Environnementale (DISE)	- Garantir la surveillance des aires protégées, des forêts, le contrôle des pollutions, et encadrement aux communautés locales en gestion de l'environnement - Sécuriser les aires protégées contre toute altération non prévue par les règlements de gestion du site
Direction Promotion Éducation Environnementale et Développement Durable (DPREDD)	Assurer la sensibilisation et l'éducation à l'environnement et le renforcement des capacités

Au niveau local, les directions départementales, travailleront étroitement avec les cellules de coordination de la Direction de la Protection Civile, les directions techniques au niveau des Mairies, les élus locaux et les notables dans le cadre des activités de concertation, de dissémination et de planification. Par exemple l'élaboration des plans de développement communal prenant en compte la gestion des risques aux désastres et le genre devra impliquer tous ces acteurs au niveau local.

Le Ministère de l'Environnement travaillera également avec le Ministère de l'Agriculture dans le cadre des activités liées à l'agroforesterie ainsi qu'avec le Ministère du Tourisme par rapport aux activités ciblant les biens naturels sur lesquels repose le tourisme.

Le Ministère des Travaux Publics sera évidemment impliqué dans toutes les activités de restauration et de protection des voies d'accès aux aires protégées, et des programmes qui visent à réduire l'impact des infrastructures routières sur l'environnement, comme les routes fragmentant des habitats fragiles (ex. dune de sable).

La meilleure stratégie de mise en œuvre exige aussi la participation des communautés affectées dans les travaux de redressement. Elles doivent toujours être présentes dans les processus de reconstruction et de relèvement. Il est aussi important d'encourager les communautés touchées à s'orienter vers des initiatives collectives relatives à la mise en œuvre du plan de relèvement.

Ce plan restera aussi tributaire de son acceptation par les organisations de la société civile.

Cette mise en œuvre de la stratégie doit passer par :

1. **Les organisations de la société civile**

En matière de mise en œuvre, certaines interventions seront effectuées avec l'appui des organisations de la société civile et certains opérateurs de la coopération internationale. Cela diminuera les défis mentionnés plus haut (section VII) par rapport aux activités de relèvement à grande échelle, telles que la protection naturelle et la reforestation.

2. **Les jeunes**

Les jeunes ont des besoins énormes en investissements dans le domaine de la santé, de l'éducation et sont incapables de subvenir à leurs besoins. Beaucoup de parents pauvres n'ayant pas de quoi nourrir leurs enfants, se voient obligés de les placer en domesticité. Donc cette mise en œuvre doit aussi prioriser ces parents affectés en leur impliquant dans les activités de relèvement, afin de les appuyer dans toutes initiatives à impact de relance économique du Grand Sud, à travers l'économie verte et bleue.

3. **Les femmes**

Dans la mise en œuvre du plan de relèvement, les femmes doivent avoir une place prépondérante. Car, les informations affirment que les investissements dans les femmes ont un effet multiplicateur direct sur la famille en termes de résilience des foyers. Aussi il est donc obligatoire de veiller à l'implication des organisations de femmes au niveau de toutes les instances du plan de relèvement. L'égalité des sexes doit être recherchée dans les initiatives au niveau local avec l'accompagnement du Ministère à la condition féminine et aux droits de la femme (MCFDF).

Tableau 7. Plan d’actions de relèvement

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/ village)	Partie responsable (gouvnational / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
Protection naturelle et reforestation Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défranchies en proie à l'érosion.	Mettre en place un programme de restauration des forêts assistée avec des espèces natives et adaptées au CC	44 662 040,740	Aires protégées + Commune de Beaumont	MDE	Projets:Macaya/ EBA-PNUD/ Action contre désertification/ Initiatives SAH- ORE-FNGA-FMD	Superficie reforestée	mai-18
	Mettre en place un programme de restauration de la végétation arbustive naturelle assistée avec des espèces natives et adaptées au CC		Aires protégées	MDE	Idem	Superficie reboisée	mai-18
		60 354 544,040					
	Mettre en place un programme de reboisement assisté en priorité avec des espèces natives pour la récupération de sol et des mesures biomécaniques de conservation dans les zones érodées		3 Départements	MDE et partenaires	Projets: Action contre désertification	Superficie revégétalisée Nombre de structures biomécaniques érigées	mai-18

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/ village)	Partie responsable (gouvernemental / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Accompagner la regeneration de la couverture agroforestière par l'augmentation de la densité en espèces adaptées au CC (espèces natives ligneuses, Caféier et Cacaoyer.) afin d'éviter tout changement d'utilisation de sol et diversifier les espèces dans les parcelles agroforestières.(bananes, ...)	329 527 042,000	Communes	Directions départementales MDE et MARNDR en collaboration avec Autorités locales + Société civile	Ayitika/ ORE	Superficie agroforestière réhabilitée	mai-18
Protection naturelle et reforestation							
Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défranchies en proie à l'érosion.	Programme de production et distribution d'arbres dans les zones tampons des aires protégées et dans les zones agroforestières		Sections communales/ Communes		Projet PANA Changement climatique/ Projet EBA- PNUD	Nombre de plantules produites/ Nombre de plantules distribuées	déc-17
	Réhabilitation du périmètre de protection des sources et reboisement avec des especes natives	27 200 000,000	Sections communales/ Communes	Directions départementales MDE et DINEPA + Autorités locales + Société civile		Nombre de sources protégées Nombre de plantules d'espèces natives mises en terre	mai-18
	Mettre en place un programme de récupération de berges des rivières et des mesures biomécaniques de conservation.	1 591 560,355	Sections communales/ Communes	Directions départementales MDE et MTPTC + Autorités locales + Société civile	Projet Gestion des crues-MDE	Nombre de km de berges renforcés	mai-18

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/village)	Partie responsable (gouvernemental / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Mettre en place un programme de revegetalisation et de réhabilitation des plages.	456 000,000	Communes	MDE - MTIC + Municipalités + Société civile	Macaya Grand Sud	Km de plage réhabilités	mai-18
	Mettre en place un programme de zonage et de reamenagement des plages afin d'éliminer les batis provoquant des impacts négatifs sur les dunes.		Communes	MDE - MTIC + MPTC+ Municipalités + Société civile		Superficie de plage récupérée	mai-18
	Protection naturelle et reforestation						
Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défranchies en proie à l'érosion.	Mettre un programme de reconstruction et de relocalisation dans la zone tampon des APs des maisons détruites dans la zone centrale en synergie avec les institutions concernées.	4 025 000,000	Départements	MDE + UCLBP + MPTC		Nombre de maisons construites Nombre de personnes relocalisées	déc-19
	Mettre en place un programme de nettoyage des captages et des sources en synergie avec la DINEPA		Sections communales/ Communes	MDE + DINEPA	DINEPA	Nombre de sources et de captages nettoyés	mai-18
	Programme de restauration assistée des mangroves		Communes	MDE - MTIC + Municipalités + Société civile	Macaya Grand Sud	Superficie de mangroves restaurées	mai-18
		765 864,184					

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/village)	Partie responsable (gouvnational / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
Protection naturelle et reforestation Restaurer les barrières de protection naturelle le long du littoral, des rivières et dans les zones les plus sévèrement défranchies en proie à l'érosion.	Mettre en oeuvre une campagne d'élimination de la pêche fantôme (filets et nasses au fond l'eau) au niveau des zones de coraux		Communes	MDE + Municipalités + Société civile	Macaya Grand Sud	Surface de coraux protégés	mai-18
	Diversification des sources de revenu dans les zones tampons des APs à travers des filières vertes et bleues.		Sections communales/ Communes	MDE + Municipalités + Société civile	Macaya Grand Sud	Nombre de filières économiques renforcées et Nouvelles filières développées	mai-18
	Programme d'éducation de surveillance en collaboration avec le secteur pêche, faire le zonage et développement de la pêche en haute mer et autres alternatives.		Communes	MDE + Municipalités + MARNDR + Société civile	Macaya Grand Sud	Nombre de pêcheurs renforcés	mai-18
Renforcer les structures de Gouvernance et de surveillance environnementale dans le Grand Sud en particulier dans les AP	Mettre en place un programme de restauration (naturelle ou assistée) de zones dévastées dans les APs			MDE			
	Mettre en place un programme de protection des voies d'accès aux APs à l'aide de mesures biomécaniques.						déc-17
	Mettre en place un programme de rehabilitation des voies d'accès aux APs	760 000,000	Aires protégées	MDE		Km de voies d'accès réhabilitées et protégées	

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/village)	Partie responsable (gouvernemental / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Favoriser la prise en compte du périmètre inondable des lacs dans les plans d'aménagement.						
	Mettre en oeuvre des mesures d'interdiction de toute reconstruction de maisons détruites dans les zones centrales d'aires.						
	Accompagner les collectivités dans la mise en oeuvre de mesures d'interdiction de toute reconstruction et enlèvement dans les espace à proximité des sources.						
	Accompagnement des collectivités dans la mise en oeuvre de mesures d'interdiction d'extraction de sable.						
	Mettre en place un plan de surveillance des lacs afin d'éviter la création d'exutoires au niveau des lacs pour dégager l'eau et récupérer les terres.						mai-18
Renforcer les structures de Gouvernance et de surveillance environnementale dans le Grand Sud en particulier dans les AP	Mettre en place un programme de renforcement de la surveillance environnementale à travers les agents et les groupes volontaires écologistes.	1 893 217,990	Aires protégées	MDE	Macaya Grand Sud Approche cosystémique Grand Sud EBA	Nombre de plans de surveillance mis en place Nombre d'agents mobilisés et renforcés	déc-17
	Développer et mettre en oeuvre un programme de protection contre les incendies dans le APs.						mai-18

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/village)	Partie responsable (gouvnational / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Mettre en place un programme de sensibilisation des producteurs pour conserver les systèmes agroforestiers	1140000,00	Sections communales/ Communes	MDE + MARNDR+ Autorités locales	Action contre la désertification	Nombre de personnes sensibilisées	mai-17
	Mettre en place un programme de sensibilisation sur la résilience au profit des autorités des collectivités et de la population (construction, aménagement, ECORRC, etc.)						
Renforcer les structures de Gouvernance et de surveillance environnementale dans le Grand Sud en particulier dans les AP	Réhabilitation des infrastructures de gestion endommagées dans le Aps	485 000,000	Aires protégées	MDE + UCLPB + Gestion AP	Macaya Grand Sud	Nombre d'infrastructures réhabilitées	
	Renforcer la resilience des infrastructures de gestion des APs(prendre en compte les aléas)					Nombre d'infrastructures renforcées	
	Mettre en place un système de suivi de la regeneration naturelle dans les systèmes agroforestiers.					Nombre d'AP dotées d'un système de suivi	
	Proceder à une évaluation des impacts de l'ouragan dans les APs et actualiser les plans de gestion					Nombre d'AP évaluées	
	Mettre en place un système de suivi de la regeneration naturelle dans les Aps	1 981 000,000	Aires protégées	MDE + Gestion AP	Macaya Grand Sud	Nombre d'AP dotées d'un système de suivi	déc-18

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/village)	Partie responsable (gouvernement / local / autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Assurer la prise en compte des bonnes pratiques en matière d'utilisation et de gestion des énergies renouvelables dans les programmes de réhabilitation des centrales de production d'énergie		Départements/ Communes	MDE + BME		Nombre d'institutions appuyées	
Promouvoir la production et l'utilisation d'énergie propre	Lancer un programme de sensibilisation sur l'utilisation du bois-Energie	500 000,000	Sections communales	MDE		Nombre de communautés sensibilisées	déc-18
	Appuyer le secteur Energie dans l'identification d'alternatives au charbon de bois		National	MDE + BME		Nombre d'institutions appuyées	
	Assurer la prise en compte des mesures d'atténuation prévues dans la CPDN pour le secteur Energie.		National	MDE + BME		Nombre d'institutions appuyées	

Besoins de relèvement (court, moyen et long terme).	Activités	Coût (\$)	Niveau auquel cette activité devrait être entreprise (département/ village)	Partie responsable (gouvernement / local/ autre)	Initiatives existantes	Indicateur de résultat	Date de termination
	Accompagner des producteurs de planches et de charbons dans l'utilisation rationnelle de débris de végétaux et bois-énergie	6 000 000,000	Sections communales			Nombre de producteurs formés et appuyés	déc-17
	Mettre en œuvre un programme d'accompagnement des collectivités dans la gestion intégrée et valorisation des résidus.		Sections communales			Nombre de collectivités renforcées	déc-17
	Développer des plans communaux de gestion intégrée des déchets pour absorber le volume additionnel de débris et de résidus de l'ouragan dans un système intégrée		Communes			Nombre de plans communaux développés	déc-18
	Développer des systèmes intégrés de gestion des déchets au niveau municipal en mettant l'accent sur la valorisation économiques des déchets			MIDE + MTPTC+ Société civile		Nombre de plans communaux mis en oeuvre	déc-19
	Assurer la prise en compte des mesures d'atténuation prévues dans la CPDN pour le secteur Déchets		National			Nombre d'institutions renforcées sur la prise en compte des mesures d'atténuation de GES	déc-17
	Maintenir le programme de sensibilisation sur la gestion des déchets		Départements			Nombre de personnes sensibilisées	déc-18



10

MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU SECTEUR

Pour réaliser cette évaluation, la première démarche a été de cibler les zones géographiques et les sous-secteurs à évaluer dans le cadre de ce travail. Les trois départements considérés dans ce rapport sont ceux des Nippes, du Sud et de la Grand' Anse ; et les sous-secteurs environnementaux pris en compte sont les suivants :

- Sols-végétation-forêt,
- Littoral (récifs- herbiers marins- plages- mangroves),
- Ressources en eau (étangs-lacs-lagons, sources et rivières) Aires protégées,
- Déchets et pollution.

Ensuite un inventaire des études, rapports et données géographiques disponibles a permis d'établir une ligne de base pour le secteur considérant les sous-secteurs retenus sur les régions touchées.

L'équipe d'évaluation a capitalisé sur le rapport DaLA, les photos aériennes, les cartes et les différents rapports préliminaires déjà produits lors des missions de terrain dans les départements et communes touchés au passage de l'ouragan par le Ministère de l'Environnement et ses différents partenaires. Toutes ces données ont été recoupées, analysées puis comparées avec les données de la ligne de base.

Une méthode d'analyse consistant à catégoriser les zones affectées en Zones faiblement affectées, zones moyennement affectées, zones fortement affectées et zones extrêmement affectées a été appliquée. Cette méthodologie est le produit du croisement de trois données successives à savoir les rapports d'évaluation du MDE, la vitesse du vent qui a impacté la zone, la topographie de la zone affectée. Cela a permis de déterminer et de produire une carte du niveau d'affectation des zones par section communale.

Les données SIG ont été utilisées pour définir la ligne de base par unité d'écosystèmes. Ensuite des coefficients d'affectation par écosystèmes ont été définis et, à partir du croisement entre la carte d'affectation et la ligne de base, on a pu obtenir les coûts par unité (hectares, mètres linéaires, ...) en tenant compte d'un coût moyen par type d'écosystèmes.

La comparaison des données avant et après Matthew a permis de faire une évaluation qualitative et quantitative des dommages. Sur la base des sous-secteurs identifiés, en cohérence avec la méthodologie DaLA, la valeur estimée des dommages pour l'environnement sera égale à l'investissement nécessaire pour la réhabilitation environnementale. L'évaluation des pertes a été effectuée de manière qualitative en mettant l'accent sur les **services écosystémiques perdus qui contribueront à une perturbation de l'aménagement durable du territoire.**

Le manque de données et la difficulté d'accès à certaines localités ajoutés aux contraintes temporelles n'ont pas permis de faire une évaluation exhaustive de tous les dommages et les pertes occasionnées par l'ouragan. Des estimations ont été faites sur la base des données disponibles.

Équipe de travail

INSTITUTION	PARTICIPANTS
Ministère de l'Environnement	Astrel JOSEPH
	Joseph Emmanuel PHILIPPE
	Yves Junior VANCOL
	Dwinel BÉLIZAIRE
	Dimitri NORRIS
ONU- Environnement	Martine Elisabeth MATHIEU
	Maximilien PARDO Y FERNANDEZ
	Paul Judex EDOUARZIN
	Niloufar BAYANI
PNUD	Dorine JEAN PAUL
	Arnaud DUPUY
Société Audubon Haïti	Jean Vilmond HILAIRE
	Jean Mary LAURENT
CNIGS	Pradel FORMONVIL



**Ministère de l'Environnement
(MdE)**