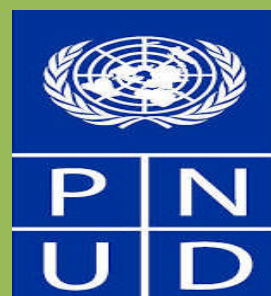


Rapport d'analyse situationnelle des structures productrices ou utilisatrices des données sur l'environnement et les changements climatiques- 2012



Decembre 2013



SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES GRAPHIQUES.....	v
RESUME EXECUTIF.....	vi
I. INTRODUCTION	1
I.1 Contexte et justification	1
I.2 Objectifs.....	3
I.3 Structure du rapport.....	3
II. APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	4
II.1 Méthodologie d'échantillonnage et outils de collecte.....	4
II.2. Formation du personnel de terrain	5
II.3. Déroulement de la collecte, de la saisie, du traitement et de l'exploitation de données	5
II.4. Limites.....	6
III. CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES ENQUETEES.....	7
III.1. Type de structure, domaine thématique d'intervention et domaine d'activité	7
III.2. Localisation des structures	9
IV ETAT DE PRODUCTION ET D'ECHANGE DES DONNEES	10
IV.1 Disponibilité des données/informations environnementales.....	10
IV.2 Mode de collecte et de stockage des indicateurs	10
IV.2 Mode de diffusion	11
IV.3 Moyen de transfert des données	12
IV.4 Interconnexion des données	13
IV.5 Potentialité de la production.....	14
IV.6 Connaissance du rapport national sur l'état de l'environnement	14
V. SITUATION DE LA METEOROLOGIE NATIONALE.....	16
V.1 Fonctionnement de la météorologie.....	16
V.3 Besoins non satisfaits des services de la météorologie.....	17
VI. DIFFICULTES RENCONTREES DANS LA PRODUCTION DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES.....	19
VII IDENTIFICATION DES ACTIVITES A FINANCER POUR L'AMELIORATION DE LA PRODUCTION DES DONNEES/INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES	21
VIII. ETAT ET BESOINS EN MATERIELS POUR PRODUCTION DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES....	23
IX FORCES ET FAIBLESSES DU SYSTEME D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	24

IX.1 Forces.....	24
IX.2 Faiblesses.....	24
X. STRATEGIE DE RENFORCEMENT DES CAPACITES POUR LE DEVELOPPEMENT DU SYSTEME	
D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT.....	26
CONCLUSION.....	29
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	30
ANNEXE.....	31

SIGLES ET ABREVIATIONS

BUCREP	: Bureau Central du Recensement et des Etudes de Population
DMN	: Direction de la Météorologie Nationale
GTI	: Groupe Technique Intersectoriel
HYSACAM	: Hygiène et Salubrité du Cameroun
INC	: Institut National de la Cartographie
INS	: Institut National de la Statistique
MINADT	: Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINEE	: Ministère de l'Eau et de l'Energie
MINEP	: Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINEPDED	: Ministère de l'environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINFOF	: Ministère de la Faune et de la Forêt
OMM	: Organisation Météorologique Mondiale
ONACC	: Observatoire National sur les Changements Climatiques
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PACC	: Programme d'Adaptation aux Changements Climatiques
PAN/LCD	: Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PNGE	: Programme National de Gestion de l'Environnement
SIC	: Société Immobilière du Cameroun
SIE	: Système d'Informations Energétique
SMDD	: Sommet Mondial sur le Développement Durable

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Bilan de collecte des données dans les structures	6
Tableau 2: Répartition des groupes de structures selon le domaine d'activité.....	7
Tableau 3: Répartition des groupes de structures par domaine thématique d'intervention.....	8
Tableau 4 : Répartition du nombre de structures par domaine d'activité selon le domaine thématique d'intervention	8
Tableau 5: Répartition des structures par lieu d'implantation	9
Tableau 6: Nombre d'indicateurs environnementaux disponibles par groupe de structure selon les méthodes de collecte utilisées par les structures	10
Tableau 7: Répartition des structures enquêtées par canal de dissémination utilisé et par domaine thématique d'intervention	12
Tableau 8: Répartition des structures enquêtées par format de stockage des données/informations selon le domaine thématique d'intervention	12
Tableau 9: Répartition des structures selon le mode de transfert des données envisagé	13
Tableau 10: Nombre de structures suivant la modalité de mis à disposition des données	13
Tableau 11: Effectif du personnel de l'unité par groupe de structure.....	14
Tableau 12: Motif de retard dans l'élaboration du rapport national sur l'environnement.....	15
Tableau 13 : Liste de quelques stations météorologiques du Cameroun	16
Tableau 14 : Liste des stations météorologiques visitées	17
Tableau 15: Principale difficulté déclarée par la structure pour la production de données environnementales suivant la typologie de la structure.....	20
Tableau 16: Activités à mener nécessitant des ressources financières supplémentaires pour améliorer la production des données environnementales par groupe de structure et par domaine d'activité	22
Tableau 13 : Liste des structures enquêtées par type	31
Tableau 14: Liste des structures enquêtées par secteur d'activité.....	32
Tableau 159: Besoins exprimés en matériel/équipement par structures.....	34
Tableau 20: Indicateurs disponibles par source et par domaine thématique d'intervention	39

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Mode de stockage des données environnementales	11
Graphique 2: Connaissance du rapport national sur l'état de l'environnement.....	15
Graphique 3: Nombre de structure suivant la principale difficulté citée pour la production de données environnementales.....	19
Graphique 4: Activités à mener nécessitant des ressources financières.....	21

RESUME EXECUTIF

Le Cameroun a signé et ratifié les différentes conventions internationales résultant du sommet de Rio dont l'une des principales mesures est l'adoption en 1996, d'une loi-cadre sur l'environnement. Le suivi/évaluation de ces différents engagements internationaux et mesures prises au niveau national, exige de disposer d'une base de données/informations environnementales bien fournie et à jour. Par ailleurs, les Nations Unies demandent au pays de rédiger tous les deux ans un rapport sur l'état de l'environnement afin d'apprécier les efforts consentis en matière de gestion de l'environnement.

Dans cette perspective, la mise en place d'un système d'informations environnementales comportant, une base de données sur les différents aspects de l'environnement, au niveau national et international est institué par l'article 15 de la loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement. Elle représente un outil d'aide à la décision, essentiel pour la planification des actions visant la valorisation et la sécurisation des biens et services environnementaux. Pour mieux asseoir l'élaboration de cette base de données, la réalisation d'un état des lieux s'est avérée nécessaire.

Méthodologie utilisée

La méthodologie utilisée pour réaliser cet état des lieux a consisté en une revue documentaire sur internet. Cette recherche a été complétée par une collecte de données auprès des structures clés productrices ou utilisatrices des données/informations sur l'environnement et les changements climatiques. Une liste de 96 structures a été retenue au sein du groupe de travail intersectoriel (GTI), composé des points focaux des différentes structures impliquées dans les questions environnementales, en tenant compte de la couverture des 8 domaines thématiques de l'environnement à savoir : désertification, biodiversité, changements climatiques, risques et catastrophes naturelles, écosystèmes marins et côtiers, eaux continentales et transfrontalières, déchets et assainissement urbain. Les données ont été collectées par le personnel de l'INS, du MINEPDED et les points focaux du GTI.

Caractéristique des structures enquêtées

La répartition des structures enquêtées montre que la plupart d'entre elles sont constituées des sociétés privées (16) et des sociétés parapubliques/organismes nationaux (11). Viennent ensuite, les administrations centrales (9) et les structures étatiques déconcentrées (9). Ces structures sont localisées pour la plupart dans la région du Centre hors mis Yaoundé.

Etat de la production des données/informations environnementales

La part des structures qui disposent d'une unité de production d'informations environnementales demeure faible. Sur les 55 structures enquêtées, moins de la moitié produit l'information environnementale (41,8%).

Un nombre de 437 indicateurs sont disponibles au sein des structures enquêtées. Ces structures peuvent être classées en cinq grands groupes : les stations météorologiques, les grands producteurs des statistiques officielles, les Ministères clés, les communautés urbaines/HYSACAM/SIC, et les autres types de producteurs.

Parmi les 55 structures enquêtées, 4 ne disposent pas d'indicateurs environnementaux. Suivant le groupe de structures, sur les 72 indicateurs disponibles dans les stations météorologiques, 10 sont calculés à partir des données provenant de la collecte administrative, 22 à partir des enquêtes ou études et 40 à partir d'autres types de méthodes.

Pour ce qui est des structures de production des données (INS, INC et BUCREP), l'essentiel des indicateurs disponibles est produit à partir des enquêtes/études. Il est à noter cependant que deux indicateurs proviennent des sources administratives. Concernant les ministères clés (MINATD, MINEPDED et MINEE), constat est fait de ce que 64 indicateurs proviennent de la collecte des données administratives et 60 indicateurs des enquêtes ou des études.

La majorité des structures (30) stockent leurs données environnementales à la fois sur des supports papier et sur des fichiers électroniques. De plus 11 structures utilisent uniquement les supports papiers, seules 8 disposent d'une base de données et pour 7 autres les données sont postées sur internet.

Sur l'ensemble des structures enquêtées, 14 ont déclaré n'avoir aucun canal de dissémination des données/informations environnementales. Cependant, on note que l'internet est utilisé par 11 structures et les supports papiers (publications et revues) par 14 structures. Par ailleurs, 14 structures disséminent ces informations lors des ateliers ou des séminaires.

En ce qui concerne les moyens de transfert de données/informations environnementales, 21 déclarent que l'internet est le moyen approprié pour le transfert des données. Par ailleurs, 18 estiment que ces données devraient être transférées à travers les points focaux et 16 à travers les fiches de collecte.

Rapport national sur l'état de l'environnement

Très peu de structures enquêtées ont déjà entendu parler du rapport national sur l'état de l'environnement que les Nations Unies recommandent aux états membres d'élaborer suivant une périodicité bi-annuelle. Le cas des stations météorologiques est inquiétant en ce qu'il pourrait traduire une faible sensibilisation de l'importance des données/informations qu'elles produisent dans le cadre de l'élaboration du rapport national sur l'état de l'environnement.

Diagnostic du système d'information sur l'environnement et les changements climatiques

L'analyse du système d'information sur l'environnement et les changements climatiques a permis de dégager les principales forces et faiblesses pour la production ou l'utilisation des données environnementales.

➤ Cadre institutionnel

- ✓ L'existence du Conseil National de la Statistique ;
- ✓ L'existence du Ministère en charge de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED);
- ✓ L'existence de la Cellule de la Cartographie et des Statistiques Environnementales au sein de l'Institut National de la Statistique ;
- ✓ L'existence au MINEPDED d'un groupe de travail technique sur les renseignements des indicateurs environnementaux (GTIE).

➤ Cadre législatif

La loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement.

Faiblesses

➤ les problèmes d'ordre institutionnel suivant existent :

- ✓ une quasi absence de services spécifiques s'occupant de la production des données/informations sur l'environnement ;
- ✓ la faible coordination du système;
- ✓ l'absence d'un mécanisme d'échanges des données/informations sur l'environnement ;
- ✓ une imprécision des rôles des intervenants directs et indirects dans la chaîne de production, traitement et dissémination des données/informations environnementales.

➤ les problèmes liés à la gestion des ressources

- ✓ une faible culture statistique en général et écologique en particulier au sein des structures ;

- ✓ une insuffisance quantitative du personnel qualifié pour la production et l'analyse des données/informations sur les thématiques environnementales;
- ✓ des équipements et outils insuffisants et/ou obsolètes pour la production des données/informations environnementales;
- ✓ l'absence d'une budgétisation systématique des activités de collecte et de traitement des données environnementales dans les plans d'action des ministères sectoriels.

Sur la base des faiblesses ci-dessus identifiées, le renforcement des capacités pour le développement du système, en cohérence avec les objectifs définis dans le PNGE, porte sur trois axes stratégiques à savoir:

- le renforcement des capacités institutionnelles et du cadre juridique en matière de collecte, traitement et dissémination des données/informations environnementales ;
- le renforcement des capacités des acteurs en matière de gestion des ressources ;
- la promotion de l'utilisation de l'information environnementale pour la prise de décision en vue d'une gestion durable de l'environnement.

I. INTRODUCTION

I.1 Contexte et justification

La conférence internationale de Rio de Janeiro de 1992 a suscité une prise de conscience mondiale plus affirmée des graves menaces qui pèsent sur l'environnement et sur les ressources naturelles. C'est ainsi qu'au cours du Sommet Mondial sur le Développement Durable (SMDD) tenu à Johannesburg en 2002, un constat global s'est dégagé, à savoir l'amenuisement progressif des ressources naturelles mobilisables du fait du développement industriel, urbain et agricole auquel s'ajoutent une forte croissance démographique donc une augmentation sans cesse de la pression sur les ressources naturelles et les aléas des changements climatiques. En outre, les Objectifs du Millénaire pour le Développement mettent l'accent sur l'intégration des principes du développement durable dans les politiques et les programmes nationaux, à savoir inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources naturelles.

Le Cameroun a vite perçu les enjeux des problèmes environnementaux pour son développement ainsi que pour l'avenir de l'ensemble de la planète et s'est joint aux autres pays pour manifester de ce fait, une réelle volonté à apporter des réponses appropriées à ces questions. C'est dans cette optique qu'il a signé et ratifié les différentes conventions internationales résultant du sommet de Rio susmentionnées dont l'une des principales mesures est l'adoption en 1996, d'une loi-cadre sur l'environnement.

Il a adapté son cadre institutionnel par la création d'un Ministère spécifiquement chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP) en décembre 2004 qui est devenu en octobre 2012 Ministère de l'environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED). Cette volonté politique s'est confirmée par la création en 2009 par le Chef de l'Etat, de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONAC) et la mise en œuvre du Programme d'Adaptation aux Changements Climatiques (PACC). Par ailleurs, le gouvernement s'est engagé dans la gestion rationnelle des ressources. A cet effet, plusieurs instruments ont été mis en place pour améliorer la conservation des écosystèmes et des ressources, notamment le Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD). Pour assurer le suivi/évaluation des différents engagements internationaux et mesures prises au niveau national, un dispositif d'informations environnementales au niveau national est nécessaire.

Par ailleurs, les Nations Unies demandent au pays de rédiger chaque deux ans un rapport sur l'état de l'environnement afin d'apprécier les efforts consentis en matière de gestion de l'environnement. Dans cette perspective, la mise en place d'un système d'informations environnementales comportant, une base de données sur les différents aspects de l'environnement, au niveau national et international est instituée par l'article 15 de la loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement. Elle représente un outil d'aide à la décision, essentiel pour la planification des actions visant la valorisation et la sécurisation des biens et services environnementaux. Malgré ces

exigences internationales et ces efforts consentis au niveau national, le Cameroun n'a pas encore élaboré son premier rapport sur l'état de l'environnement.

Pour faciliter la concrétisation de cette exigence légale pour le compte du Gouvernement, l'INS a créé en son sein, une Cellule de Cartographie et de Statistiques Environnementales qui a pour principale vocation, d'assurer, de concert avec le MINEPDED, le développement d'un dispositif adéquat de collecte, de gestion et de diffusion des données/informations environnementales en général et sur les changements climatiques en particulier, accessible à tous les utilisateurs.

La démarche retenue pour l'élaboration de cette base de données prévoit les étapes suivantes:

- ⇒ la réalisation d'un état des lieux des structures productrices ou utilisatrices des données sur l'environnement et les changements climatiques ;
- ⇒ la conception d'un mode opératoire réaliste pour l'élaboration de la base de données/informations environnementales désagrégées ;
- ⇒ la mise en place d'une plateforme de collaboration entre les acteurs institutionnels clés ;
- ⇒ la validation du mode opératoire pour l'élaboration de la base de données/informations désagrégées ;
- ⇒ l'identification du type de données/informations environnementales nécessaires ;
- ⇒ le repérage des sources actuelles et potentielles des données/informations nécessaires ;
- ⇒ la définition des méthodologies et techniques de collecte des données/informations désagrégées ;
- ⇒ la conception de la structure, des spécificités ou des caractéristiques techniques et technologiques de la base de données informatisées ;
- ⇒ la mobilisation des acteurs institutionnels clés ;
- ⇒ l'analyse des capacités des acteurs institutionnels clés par rapport aux méthodologies établies et au contenu technique du dispositif préalablement défini.

Le présent rapport porte sur la réalisation de l'état des lieux des structures productrices ou utilisatrices des données sur l'environnement et les changements climatiques. La finalité de cette initiative hautement stratégique est de contribuer à la recherche des solutions idoines pour pallier à l'insuffisance des données/informations environnementales fiables au Cameroun, qui constitue le principal facteur limitant non seulement pour la prise de décisions pertinentes en matière de gestion rationnelle de l'environnement et de la conservation des ressources naturelles, mais aussi pour l'élaboration de la base de données environnementales.

I.2 Objectifs

L'objectif global de cette étude est de faire une analyse situationnelle des acteurs institutionnels qui interviennent dans la chaîne de production et/ou d'utilisation des données/informations environnementales au Cameroun.

De manière spécifique, il s'agit de :

- identifier les institutions nationales produisant ou utilisant les données/informations environnementales et analyser la collaboration entre elles en matière d'échange des données ;
- évaluer la connaissance par les acteurs de ces institutions du rapport sur l'état de l'environnement ;
- répertorier les méthodologies de collecte, de gestion et de diffusion des données environnementales de ces institutions ;
- évaluer les ressources matérielles, humaines et financières dont disposent les principaux acteurs institutionnels et leurs besoins prioritaires en équipements essentiels, en ressources humaines et financières, et en renforcement des capacités ;
- identifier les systèmes d'informations environnementales mis en place au niveau de chaque acteur institutionnel et examiner les possibilités d'interconnexion avec la base de données nationales ;
- examiner les modalités de transferts des données au niveau central ;
- proposer des mesures d'amélioration éventuelles à prendre par le Gouvernement, avec le concours des partenaires techniques et financiers intéressés.

I.3 Structure du rapport

Outre l'introduction, ce rapport comporte six parties : l'approche méthodologique utilisée pour réaliser l'étude, les caractéristiques des structures enquêtées, l'état de la production et d'échange des données dans les structures enquêtées, la situation de la météorologie nationale, l'évaluation des ressources nécessaires pour la production des données environnementales, Les axes stratégiques pour le renforcement des capacités en vue du développement du système et la conclusion.

II. APPROCHE METHODOLOGIQUE

La démarche méthodologique utilisée pour la réalisation de cet état des lieux se décline en quatre étapes : méthodologie d'échantillonnage et outils de collecte, formation du personnel de collecte et déroulement de la collecte des données, saisie, traitement, exploitation et analyse des données.

II.1 Méthodologie d'échantillonnage et outils de collecte

II.1.1. Unité d'observation et champ géographique

L'unité statistique d'observation est une structure productive ou utilisatrice des données sur l'environnement et les changements climatiques. Cette étude est réalisée sur l'étendue du territoire nationale.

II.1.2. Echantillonnage

Une liste des structures potentiellement productrices ou utilisatrices des données sur l'environnement et les changements climatiques a été préalablement élaborée et validée par le groupe de travail intersectoriel qui comprend les points focaux des différentes structures impliquées dans les questions environnementales (voir tableau 15 en annexe).

De cette liste, un échantillon de 96 structures productrices ou utilisatrices des données sur l'environnement a été retenue de façon consensuelle par choix raisonné sur le territoire national. Ce choix raisonné a tenu compte de la couverture des huit (8) domaines thématiques de l'environnement à savoir désertification, biodiversité, changements climatiques, risques et catastrophes naturelles, écosystèmes marins et côtiers, eaux continentales et transfrontalières, déchets et assainissement urbain. En plus, il a respecté l'importance de la structure dans le domaine thématique et la pertinence des problèmes environnementaux cruciaux.

II.1.3. Outils de collecte de données

Les outils de collecte de données utilisés lors de cette analyse situationnelle sont le questionnaire, le guide de l'agent enquêteur, le document de codification, la liste des structures à enquêter dans l'ensemble du pays. Le questionnaire compte en plus de la section sur les renseignements généraux, une section sur l'état des lieux et une section sur le personnel et les qualifications.

La section sur l'état des lieux permet de collecter les informations sur l'état des lieux de la structure notamment sur l'existence d'un service dans la structure, chargé de la production des données/informations environnementales. En outre, il fait un focus sur la connaissance relative à l'élaboration du dispositif environnemental, les besoins en renforcement des capacités des personnes qui produisent les données ou les informations environnementales dans la structure.

La section sur le personnel et la qualification traite des ressources humaines en charge de la production des informations sur l'environnement. Dans cette section, on recueille des informations sur le personnel qui travaille habituellement dans le service de production des données/information sur l'environnement et les changements climatiques. Il est question de connaître les qualifications de base du personnel affecté de manière permanente à ce service/cellule/sous-direction ainsi que des renseignements sur le type de matériels utilisés pour exercer leurs activités.

II.2. Formation du personnel de terrain

Deux types de personnel de terrain ont été formés à savoir le personnel de l'INS et du MINEPDED d'une part, et les points focaux, membre du groupe technique intersectoriel (GTI), chargé de la production de la base de données sur l'environnement et les changements climatiques d'autre part.

En ce qui concerne le personnel, dix cadres (dont 8 de l'INS et 2 du MINEPDED) ont suivi une formation au remplissage du questionnaire de deux jours au cours d'un séminaire de formation qui a été organisé du 31 octobre au 1^{er} novembre 2012 à l'INS. Ce séminaire était précédé d'un atelier de formation des membres du groupe technique intersectoriel (GTI) qui a eu lieu le 30 octobre 2012. Ces formations ont permis aux cadres et aux points focaux du GTI de se familiariser avec les outils de collecte et les techniques d'interview.

II.3. Déroulement de la collecte, de la saisie, du traitement et de l'exploitation de données

II.3.1 Collecte de données

Dans le cadre de cette étude, les opérations de collecte des données sur le terrain se sont déroulées dans les dix régions du pays, du 9 au 27 novembre 2012. Cette collecte s'est réalisée en deux phases, la première par les points focaux du GTI dans leurs structures respectives et la seconde par le personnel de l'INS et du MINEPDED dans le reste du pays. La mission de collecte pour les cadres consistait à : identifier les structures à enquêter ; déposer et suivre les correspondances de l'INS adressées à la structure pour sensibilisation ; renseigner le questionnaire par des interviews auprès du responsable compétent identifié dans la structure.

Sur les 96 structures retenues, 55 ont été enquêtées avec succès, soit un taux de réponse de 57,3%. Parmi les 41 structures non enquêtées, 17 n'ont pas retourné les questionnaires, 2 structures n'ont pas été retrouvées par le personnel de terrain. Deux cas de refus catégoriques ont été enregistrés pour des raisons de procédures.

Malgré l'implication des points focaux dans cette étude, 6 d'entre eux n'ont pas renseigné les questionnaires de leurs structures respectives en dépit de nombreuses relances.

Tableau 1: Bilan de collecte des données dans les structures

Code résultat	Nombre de structures	Observations
Rempli	55	
Pas rempli: pas de retour	17	déposés dans les structures mais pas de réponse jusqu'à la publication du rapport
Non trouvée	2	
Refus	2	
Non fonctionnel/en faillite	6	
Partiellement remplis	3	
Pas rempli, pas de données	5	
Pas rempli par les points focaux	6	
Total	96	

Source : AS 2012, INS

II.3.2. Saisie, traitement, exploitation et analyse des données

L'exploitation des données collectées s'est effectuée au cours des mois de février et mars 2013. Elle a consisté à la codification des questions ouvertes, la saisie des données et la vérification de la cohérence interne des données saisies, enfin l'apurement de celles-ci.

Au terme des travaux de traitement des données, l'analyse des données a été faite sur les 55 structures ayant entièrement rempli leurs questionnaires. Une réunion de validation du plan de tabulation et du plan d'analyse s'est tenue à l'INS le 07 novembre 2013, les tableaux ont été produits et la rédaction du rapport a commencé le 08 novembre 2013 pour s'achever le 18 novembre 2013.

Le contrôle de la qualité des données a été effectué tout au long du processus et surtout à quatre niveaux : au premier niveau au cours de la formation des agents de terrain, suivi de la validation des documents techniques par les membres du GTI ; au second niveau par l'équipe des superviseurs lors de la collecte des données ; au troisième niveau lors de l'atelier de revue à mi-parcours tenue à Kribi et au dernier niveau lors du traitement et de l'apurement des données par les contrôleurs et superviseurs de la saisie de données à l'INS.

II.4. Limites

Malgré le bilan positif du déroulement de la collecte de données sur le terrain et qui a permis de disposer des informations attendues, quelques difficultés rencontrées méritent d'être mentionnées : l'absence d'une base de sondage des structures productrices ou utilisatrices des données/informations environnementales, l'absence d'une différenciation entre structures productrices et structures utilisatrices des données/informations sur l'environnement et les changements climatiques.

III. CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES ENQUETEES

III.1. Type de structure, domaine thématique d'intervention et domaine d'activité

3.1.1 Type de structure

Dans le cadre de cette étude, 6 types de structures ont été retenues à savoir l'administration centrale, les structures étatiques déconcentrées, les sociétés privées, les sociétés parapubliques/organismes nationaux, les organismes nationales/ONG et les autres types de structures. La répartition par type de structures (tableau 2) montre que l'essentiel des entreprises visitées est en majorité constitué des sociétés privées (16) et des Sociétés parapubliques/Organisme national (11). Viennent ensuite, les administrations centrales (9) et les structures étatiques déconcentrées (9).

Tableau 2: Répartition des groupes de structures selon le domaine d'activité

Type de structure	Domaine d'activité						Nombre de structures
	Industrielle	Agricole	Commerce/service	Recherche	Météorologique	Déchets et assainissement	
Administration centrale	1	0	8	0	0	0	9
Structure étatique déconcentrée	0	0	0	1	7	1	9
Société privée	8	1	0	0	0	7	16
Société parapublique/Organisme national	1	1	3	2	2	2	11
Organisme international/ONG	0	0	3	1	1	0	5
Autres	0	0	0	3	1	1	5
Total	10	2	14	7	11	11	55

Source : AS 2012, INS

3.1.2 Domaine thématique d'intervention

La répartition par domaine thématique d'intervention révèle que les structures du domaine thématique "eaux et déchets" ont été les plus enquêtées avec 32 structures pour l'eau et 18 pour les déchets. Elles sont suivies des productrices des données sur l'air/l'atmosphère (14), les forêts et terres boisées (10), la biodiversité (9), le sol (8) et l'énergie (8).

Tableau 3 : Répartition des groupes de structures par domaine thématique d'intervention

Groupe de structure	Domaine thématique d'intervention										Nombre de structures
	Aire/atmosphère	Sol	Biodiversité	Déchets	Eau	Energie	Forêts et terre boisée	Ressources côtières et marines	Catastrophes naturelles	Autres	
Stations météo/DMN	11	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	0	1	2	2	3	2	2	1	1	2	3
Ministères clés (MINATD, MINEPDED, MINEE)	0	1	2	1	2	2	1	1	1	1	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	0	1	0	8	6	0	0	0	0	2	11
Autres structures	3	5	5	7	10	4	7	2	2	5	26
Total	14	8	9	18	32	8	10	4	4	10	55

Source : AS 2012, INS

3.1.3 Domaine d'activité

La répartition par domaine d'activité fait état de ce que la grande majorité des structures enquêtées exerce dans le commerce/service (14). Celles exerçant dans la météorologie, la gestion des déchets/assainissement, et dans les industries constituent une part relativement importante (respectivement 11, 11 et 10) de l'échantillon des structures productrices et/ou utilisatrices des données environnementales concernées par l'étude. Les structures exerçant dans la recherche et l'agriculture ont été très peu représentées dans l'échantillon.

Tableau 4 : Répartition du nombre de structures par domaine d'activité selon le domaine thématique d'intervention

Domaine d'activité	Domaine thématique d'intervention										Nombre de structures
	Aire/atmosphère	Sol	Biodiversité	Déchets	Eau	Energie	Forêts et terre boisée	Ressources côtières et marines	Catastrophes naturelles	Autres	
Industrielle	0	1	0	1	3	1	1	0	1	5	10
Agricole	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2
Commerce/service	2	4	5	3	7	3	3	2	2	2	14
Recherche	1	2	3	2	4	3	4	2	1	3	7
Météorologique	11	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11
Déchets et assainissement	0	1	0	11	6	1	1	0	0	0	11
Total	14	8	9	18	32	8	10	4	4	10	55

Source : AS 2012, INS

III.2. Localisation des structures

Il ressort du tableau 5 que la plupart des structures visitées sont localisées dans la région du Centre (13) hormis la ville de Yaoundé. Ensuite, Douala (9) et l'Est (9) s'affichent comme des lieux d'implantation d'un bon nombre de structures productrices et/ou utilisatrices des données environnementales. En revanche, peu de structures ont été visitées dans le Littoral, l'Extrême nord et le Nord-Ouest.

Tableau 5: Répartition des structures par lieu d'implantation

Groupe de structure	Lieu d'implantation											Nombre de structures
	Adamaoua	Centre	Douala	Est	Extrême-Nord	Littoral	Nord	Nord-Ouest	Ouest	Sud-ouest	Yaoundé	
Stations météo/DMN	2	1	1	1	0	0	2	1	2	1	0	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	1	0	3	1	1	0	1	1	1	1	1	11
Autres structures	0	6	5	5	0	1	2	0	2	2	3	26
Total	3	13	9	9	1	1	5	2	5	4	3	55

Source : AS 2012, INS

IV ETAT DE PRODUCTION ET D'ECHANGE DES DONNEES

IV.1 Disponibilité des données/informations environnementales

L'enquête a permis de déceler 437 indicateurs disponibles dans les structures de l'échantillon. Ces indicateurs sont classés par domaine thématique d'intervention et par source (voir tableau 18 en annexe).

IV.2 Mode de collecte et de stockage des indicateurs

IV.2.1 Mode de collecte des données

Au cours de cette étude, il a été demandé à chaque structure de se prononcer sur la disponibilité d'une liste d'indicateurs spécifiques. Parmi les 55 structures enquêtées, 4 ne disposent pas d'indicateurs environnementaux. Suivant le groupe de structures, sur les 72 indicateurs disponibles dans les stations météorologiques, 10 sont calculés à partir des données provenant de la collecte administrative, 22 à partir des enquêtes ou études et 40 à partir d'autres types de méthodes.

Pour ce qui est des structures de production des données (INS, INC et BUCREP), l'essentiel des indicateurs disponibles est produit à partir des enquêtes/études. On note cependant que deux indicateurs proviennent des sources administratives. Concernant les ministères clés (MINADT, MINEPDED et MINEE), il est à relever que 64 indicateurs proviennent de la collecte des données administratives et 60 indicateurs des enquêtes ou des études.

Tableau 6: Nombre d'indicateurs environnementaux disponibles par groupe de structure selon les méthodes de collecte utilisées par les structures

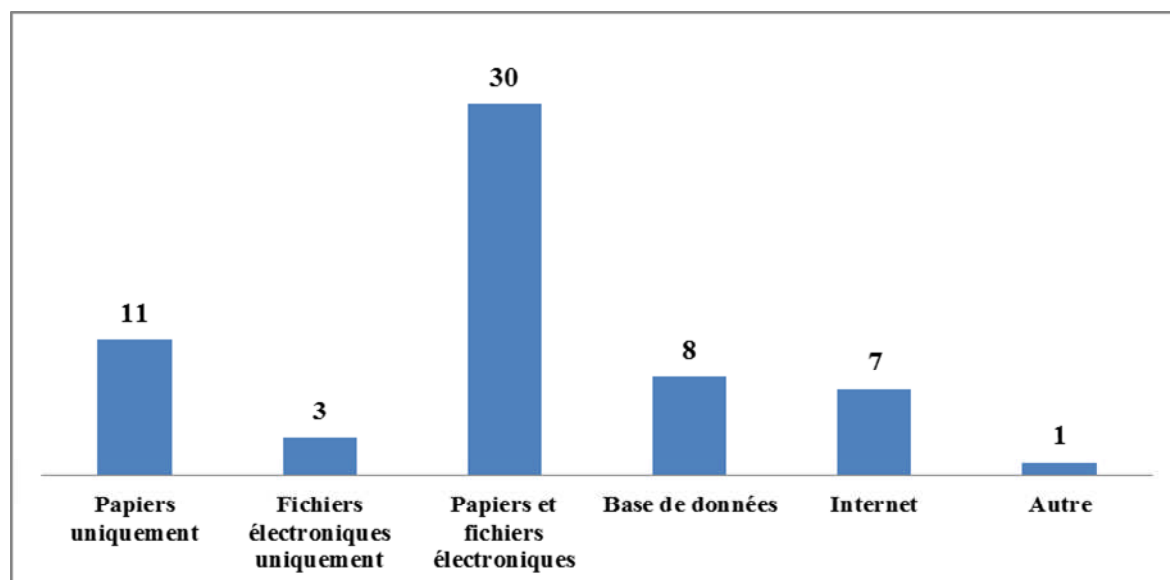
Groupe de structures	Collecte Administrative	Enquête / étude	Autres méthodes	Nombre de structures
Stations météo/DMN	10	22	40	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	2	37	0	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	64	60	3	4
Autres structures	52	106	35	33
Total				51

Source : AS 2012, INS

IV.1.2 Mode de stockage des données

Durant l'enquête, il a été demandé aux structures disposant d'indicateurs environnementaux le mode de stockage de ces indicateurs. Il ressort du graphique 1 que parmi les 51 structures qui ont déclaré disposer d'indicateurs environnementaux, la majorité (30) stocke leurs données environnementales à la fois sur support papier et sur fichiers électroniques. On note également que 11 structures utilisent uniquement les supports papiers, seules 8 disposent d'une base de données et 7 des données postées sur Internet.

Graphique 1: Mode de stockage des données environnementales



Source : AS 2012, INS

IV.2 Mode de diffusion

Sur l'ensemble des structures enquêtées, 14 ont déclaré n'avoir aucun canal de dissémination des données/informations environnementales. Cependant, l'internet, est utilisé par 11 structures et les supports papiers (publications et revues) par 14 structures. Par ailleurs, 14 structures disséminent leurs informations lors des ateliers ou des séminaires.

Selon le domaine thématique d'intervention, la même tendance est observée pour la plupart des structures enquêtées, c'est-à-dire qu'elles font plus recours aux publications/revues et aux ateliers/séminaires pour la dissémination d'informations environnementales. Il faut néanmoins signaler que toutes les structures intervenant dans les domaines thématiques "l'énergie ou les catastrophes naturelles" disposent toujours d'un canal de dissémination des informations environnementales.

Tableau 7: Répartition des structures enquêtées par canal de dissémination utilisé et par domaine thématique d'intervention

Canal de dissémination	Domaine thématique d'intervention										Nombre de structures
	Aire/atmosphère	Sol	Biodiversité	Déchets	Eau	Energie	Forêts et terre boisée	Ressources côtières et marines	Catastrophes naturelles	Autres	
Aucun	2	2	1	6	8	0	2	1	0	4	14
Internet	2	2	4	3	6	4	4	2	2	4	11
Ateliers/séminaires	1	4	4	7	9	5	6	2	2	3	14
Publications/revues	1	4	4	7	9	5	6	2	2	3	14
Autres	4	1	1	2	6	2	1	0	1	2	9

Source : AS 2012, INS

Dans la plupart des structures enquêtées, les données/informations sont disponibles sous les formats papier et fichiers. En effet, 30 structures ont déclaré stocker leurs données/informations sous ces formats, 8 disposent d'une base de données et 7 structures stockent ces données/informations sur internet.

Tableau 8: Répartition des structures enquêtées par format de stockage des données/informations selon le domaine thématique d'intervention

Format de données disponible	Domaine thématique d'intervention										Nombre de structures
	Aire/atmosphère	Sol	Biodiversité	Déchets	Eau	Energie	Forêts et terre boisée	Ressources côtières et marines	Catastrophes naturelles	Autres	
Papiers uniquement	6	1	1	4	7	0	2	1	0	0	11
Fichiers uniquement	0	1	1	2	1	0	1	1	1	0	3
Papiers et fichiers	5	4	5	11	18	5	7	2	1	7	30
Base de données	1	0	1	4	4	3	2	0	0	3	8
Internet	0	1	4	2	3	3	3	2	2	3	7
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Source : AS 2012, INS

IV.3 Moyen de transfert des données

Au cours de l'étude, les structures ont été interrogées sur le moyen le plus approprié de transférer les données à l'INS dans la perspective de constituer une base de données environnementale nationale. A cette question, 21 suggèrent que l'internet est le moyen approprié pour le transfert des données. Par ailleurs, 18 estiment que ces données devraient être transférées à travers les points focaux et 16 à travers les fiches de collecte. Il faut noter que les tendances restent quasiment les mêmes quelque soit le groupe de structures.

Tableau 9: Répartition des structures selon le mode de transfert des données envisagé

Groupe de structure	Mode de transfert des données envisagé				Ensemble de Structures
	Point focal	Fiches de collecte	Via Internet	Autres	
Stations météo/DMN	3	4	4	2	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	1	3	3	1	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	2	1	1	0	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	4	3	4	2	11
Autres structures	8	5	9	0	26
Total	18	16	21	5	55

Source : AS 2012, INS

IV.4 Interconnexion des données

Il est à retenir qu'une structure pouvait déclarer n'avoir pas de restriction pour la mise à disposition des données à l'INS, mais vouloir une convention lui permettant de le faire. C'est ainsi que, des 11 stations météorologiques enquêtées, 3 ont déclaré n'avoir pas des restrictions pour la mise à disposition des données à l'INS. Par ailleurs, 4 stations ont exprimé le besoin d'une convention pour la mise à disposition à l'INS de ces données.

Pour ce qui est des ministères clés travaillant dans le domaine de l'environnement, un seul a déclaré n'avoir pas des restrictions de mise à disposition des données ; et un autre a exprimé le besoin d'une convention pour la mise à disposition des données à l'INS.

Hors mis les stations météorologiques, les structures de production des données (INS, INC et BUCREP) et les ministères clés ; des 37 autres structures, 9 ont déclaré n'avoir pas des restrictions par rapport à la mise à disposition des données ; et 10 ont exprimé le besoin d'une convention pour la mise à disposition des données avec l'INS.

Tableau 10: Nombre de structures suivant la modalité de mis à disposition des données

Groupe de structure	Modalité de mise à disposition des données avec l'INS		Nombre de structures
	Pas de restrictions	Besoin de convention	
Stations météo/DMN	3	4	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	1	1	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	1	1	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	3	4	11
Autres structures	6	6	26
TOTAL	14	16	55

Source : AS 2012, INS

IV.5 Potentialité de la production

La part des structures qui disposent d'une unité de production d'informations environnementales demeure faible. Sur les 55 structures enquêtées, moins de la moitié produit l'information environnementale (41,8%), c'est-à-dire dispose d'une unité de production d'information environnementale. L'effectif du personnel travaillant dans le domaine de l'environnement montre que, 356 personnes y travaillent et 160 ont des compétences en matière de production, d'analyse et d'archivage des données/informations environnementales.

Tableau 11: Effectif du personnel de l'unité par groupe de structure

Groupe de structure	Nombre de structure disposant d'une unité de production d'informations environnementales	Effectif du personnel de l'unité	Effectif du personnel qualifié de l'unité
Stations météo/DMN	7	52	41
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	1	48	38
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	3	25	11
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	4	142	23
Autres structures	8	89	47
Total	23	356	160

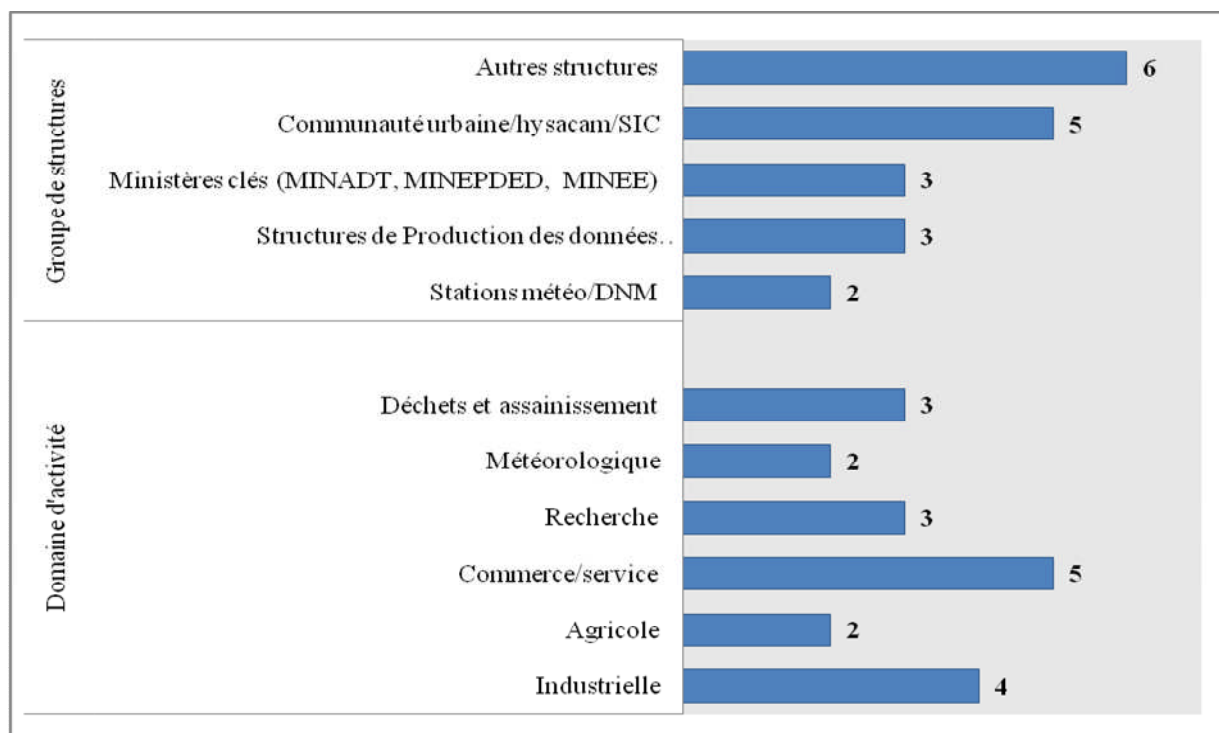
Source : AS 2012, INS

IV.6 Connaissance du rapport national sur l'état de l'environnement

Pendant la collecte, il a été demandé aux structures si elles ont déjà entendu parler du rapport national sur l'état de l'environnement que les Nations Unies recommandent aux états membres d'élaborer suivant une périodicité bi-annuelle ; seules 19 structures sur 55 ont répondu par l'affirmative. Des disparités sont observées selon le groupe de structures et le domaine d'activité. L'analyse selon le groupe de structures révèle que 5 structures sur 11 du groupe "communautés urbaines/HYSACAM/SIC" ont déclaré avoir entendu parler de ce rapport contre 2 stations météorologiques sur les 11 enquêtées. Le cas des stations météorologiques est inquiétant en ce qu'il pourrait traduire une faible sensibilisation de l'importance des données/informations qu'elles produisent dans le cadre de l'élaboration du rapport national sur l'état de l'environnement.

Selon le domaine d'activité, 5 structures du domaine commerce/service sur 14 et 4 industrielles sur 10, 2 du domaine agriculture sur 2 ont déclaré être au courant de ce rapport.

Graphique 2: Connaissance du rapport national sur l'état de l'environnement



Concernant le retard dans l'élaboration du rapport, 12 structures sur 55 enquêtées ne se sont pas prononcées sur les motifs qui justifieraient ce retard.

Plusieurs raisons ont été évoquées par les 43 structures qui se sont prononcées sur d'éventuels motifs du retard dans l'élaboration du rapport national sur l'état de l'environnement. A cet effet, 27 structures ont évoqué le problème de coordination et 23 l'absence des données, le manque d'engagement du personnel et le manque de moyens matériels et financiers.

Tableau 12: Motif de retard dans l'élaboration du rapport national sur l'environnement

Groupe de structure	Motifs						Ensemble structures
	Insuffisance de compétences	Absence de données	Manque d'engagement du personnel	Manque de moyens matériels et financiers	Problème de coordination	Autres motifs	
Stations météo/DMN	0	4	6	7	6	2	10
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	2	2	2	2	3	1	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	1	2	2	3	3	0	3
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	0	5	4	4	4	0	10
Autres structures	1	10	9	7	11	0	17
Total	4	23	23	23	27	3	43

Source : AS 2012, INS

V. SITUATION DE LA METEOROLOGIE NATIONALE

La Direction de la Météorologie Nationale est la seule autorité nationale désignée et la principale conseillère du Gouvernement pour tout ce qui concerne la météorologie et la climatologie . Par conséquent, elle joue un rôle essentiel dans

- ✓ la collecte, le traitement et de la diffusion des informations météorologiques ;
- ✓ l'exploitation des données transmises par les réseaux météorologiques aux niveaux national et international ;
- ✓ l'établissement des informations climatologiques ;
- ✓ l'élaboration des prévisions météorologiques ;
- ✓ le suivi des relations avec les organismes internationaux et régionaux de météorologie et/ou d'hydrométéorologie ;
- ✓ le suivi de la veille météorologique et climatologique.

La Direction de la Météorologie Nationale est confrontée à d'énormes difficultés pour remplir convenablement ses missions.

V.1 Fonctionnement de la météorologie

➤ Etat des structures

Au Cameroun, 58 stations météorologiques ont été créées dont 44 installées. Seules 3 fonctionnaient encore au moment de la réalisation de cette étude, conformément aux règles générées par l'ASECNA. Sur les 44 installés, 18 ont été audités par l'ASECNA. Par ailleurs, selon la Direction de la météorologie nationale, on dénombre près de 31 postes climatologiques non conformes aux règles, 400 postes pluviométriques dont la plupart restent silencieuses et un réseau de 20 stations automatiques en cours d'installation. Le tableau ci-dessous présente la liste de quelques stations météorologiques.

Tableau 13 : Liste de quelques stations météorologiques du Cameroun

01	AKONOLINGA	10	DSCHANG	19	KRIBI	28	MONATELE	37	TIGNERE
02	AMBAM	11	EBOLOWA	20	KUMBO	29	MORA	38	TIKO
03	BAFIA	12	EDEA	21	KUMBA	30	NANGA- EBOKO	39	YABASSI
04	BAFOUSSAM	13	ESEKA	22	LOMIE	31	NGAOUNDERE	40	YAGOUA
05	BAMENDA- AIRPORT	14	GAROUA	23	MAMFE	32	NKONGSAMBA	41	YAOUNDE- NSIMALEN
06	BANYO	15	GUIDER	24	MAROUA- SALAK	33	POLI	42	YAOUNDE- VILLE
07	BATOURI	16	KAELE	25	MBOUDA	34	SANGMELIMA	43	YOKADOUMA
08	BERTOUA	17	KOUNDJA	26	MEIGANGA	35	TCHOLLIRE	44	YOKO
09	DOUALA	18	KOUSSERI	27	MOKOLO	36	TIBATI		

Onze de ces stations météorologiques ont été visitées lors de l'analyse situationnelle, respectivement dans les régions de l'Adamaoua, du Centre, de l'Est, du Nord, du Nord-Ouest, de l'Ouest et du Sud-ouest. La liste des besoins en matériel exprimés par ces stations figure en annexe de ce rapport.

Tableau 14 : Liste des stations météorologiques visitées

Station météorologiques visités	Méïganga	Ngaoundéré	Yaoundé	Douala	Batouri	Bertoua	Garoua	Bamenda	Dschang	Bafoussam	Ebolowa
1. Station météorologique d'Ebolowa											X
2. Station météorologique de Bafoussam										X	
3. Station météorologique de Bamenda - airport								X			
4. Station météorologique de Batouri					X						
5. Station météorologique de Bertoua						X					
6. Station météorologique de Douala				X							
7. Station météorologique de Dschang									X		
8. Station météorologique de Garoua							X				
9. Station météorologique de Méïganga	X										
10. Station météorologique de Ngaoundéré		X									
11. Station météorologique de Yaoundé - ville			X								

Source : AS 2012, INS

➤ Etat du personnel

La Direction de la Météorologie Nationale souffre d'un déficit de ressources humaines, accentué par le départ en retraite de nombreux personnels, ces dix dernières années. L'effectif de 143 personnels (14 ingénieurs météo et ingénieurs des travaux, 23 techniciens et 106 agents) en 2000 a été réduit à 55 personnels (7 ingénieurs des travaux, 7 techniciens et 41 agents) en 2011, avec en perspective d'autres départs à la retraite. La difficulté supplémentaire est la différence importante de statut et de rémunération entre les personnels employés à la Direction de la Météorologie Nationale et ceux de l'ASECNA.

V.3 Besoins non satisfaits des services de la météorologie

V.3.1 Besoin de renforcement des capacités

La DNM souffre généralement d'un manque en ressources humaines, et les ressources dont elle dispose ne bénéficient d'aucun plan de formation continue. Il est donc nécessaire d'envisager un renforcement des capacités et d'améliorer les connexions internationales afin de mieux profiter des produits météorologiques élaborés dans les grands centres de calcul.

V.3.2 Besoin de renforcement des ressources matérielles et institutionnelles

Dans l'ensemble, ces stations et postes sont confrontés à un certain nombre de problèmes qui entravent leur bon fonctionnement. On peut citer entre autres :

- l'état de délabrement très avancé des infrastructures ;
- la vétusté ou l'inexistence des équipements et instruments de mesure et d'observation ;
- la très forte pénurie en personnel technique qualifié et le manque de recyclage du personnel actuel de plus en plus vieillissant ;
- le manque des moyens de télécommunications;
- l'absence de maintenance des instruments existants;
- l'inexistence d'un atelier d'étalonnage et de dépannage;
- l'absence totale des moyens/logistiques d'inspection ;
- l'absence d'une réelle banque de données météorologiques à la Direction Nationale de la Météorologie ;
- l'absence de la logistique et des moyens financiers pour le fonctionnement des structures de collecte de données.

Sur le plan institutionnel, les problèmes rencontrés sont relatifs au manque des données d'observation, à l'insuffisance de communication, au manque de relations avec les secteurs d'activité qui ont besoin d'informations météorologiques et climatiques, à l'absence de partenariat avec les institutions ou entreprises qui disposent d'un réseau complémentaire de données et à l'incapacité à mettre en commun des informations issues des différents réseaux (IRAD, CRH¹, DMN, MINADER, réseaux privés tels que SODECOTON, AES-SONEL, INC).

Cependant, la Direction de la Météorologie Nationale a entamé une série de projets, notamment : un projet sur le cadre réglementaire de la fonction, qui consiste à recenser les besoins en effectif de la station jusqu'à la centrale ; un projet d'acquisition d'un studio media en vue d'établir le bulletin météorologique grand public (en cours).

Par ailleurs, un projet (Météorologie et Surveillance de l'Environnement) établi depuis 1995 qui vise à réhabiliter le réseau des stations agro-météorologiques et climatiques ainsi que la station de mesure de la pollution atmosphérique n'a pas encore vu le jour par manque de financement.

Un autre projet a été établi depuis 1997 et porte sur l'assistance météorologique aux activités et mouvements des navires dans les ports et eaux territoriales camerounaises. Ce projet qui consistera à fournir une assistance plus pointue portera aussi bien sur l'acquisition d'une station météo marine que sur celle des équipements de réception et de traitements des données d'observations maritimes n'a pas toujours trouvé de financement jusqu'ici.

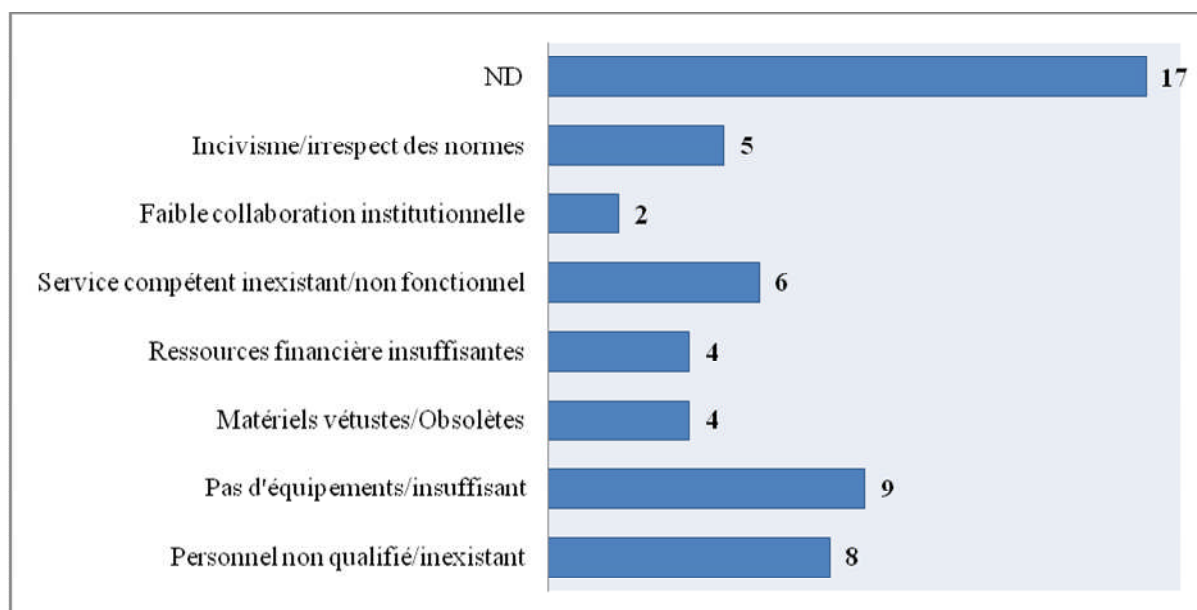
¹ Centre de Recherche hydraulique

VI. DIFFICULTES RENCONTREES DANS LA PRODUCTION DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Au cours de l'étude, il a été demandé aux structures enquêtées de lister de façon hiérarchique les trois principales difficultés auxquelles elles font face dans la production des données/informations environnementales. Il ressort que 17 structures ne se sont pas prononcées, soit parce qu'elles n'auraient pas la maîtrise de l'information, soit parce qu'elles se désintéresseraient des questions environnementales, ou parce qu'elles seraient utilisatrices des données/informations environnementales. Par ailleurs, 12 structures ont évoqués trois difficultés, 25 au moins deux difficultés et 38 au moins une difficulté.

L'examen des difficultés rencontrées porte uniquement sur la première évoquée. D'après le graphique 3, l'absence ou l'insuffisance d'équipement (9 structures sur 38) constitue la principale entrave à la production des données/informations environnementales. Cette difficulté a été essentiellement relevée par les stations météorologiques. Le faible nombre ou l'inexistence du personnel qualifié (8 structures sur 38) constitue le deuxième frein. Il concerne une fois de plus les stations météorologiques et les structures qui exercent dans le domaine des déchets et assainissement et l'industrie.

Graphique 3 : Nombre de structure suivant la principale difficulté citée par la structure pour la production de données environnementales



Source : AS 2012, INS

Par ailleurs, l'inexistence ou la non fonctionnalité d'un service compétent paralysent 6 structures dans la production des données/informations environnementales. Pour ce qui est des grands producteurs des statistiques officielles, l'insuffisance des ressources financières est la principale difficulté relevée.

Tableau 15: Principale difficulté déclarée par la structure pour la production de données environnementales suivant la typologie de la structure

	Principale difficulté déclarée								Ensemble structures
	Personnel non qualifié/inexistant	Pas d'équipements/insuffisant	Matériels vétustes/Obsolètes	Ressources financière insuffisantes	Service compétent inexistant/non fonctionnel	Faible collaboration institutionnelle	Incivisme/irrespect des normes	Non déterminé	
<i>Groupe de structures</i>									
Stations météo/DMN	3	3	3	0	0	0	0	2	11
Grands producteurs des statistiques officielles	0	0	0	2	1	0	0	0	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	0	0	0	1	1	1	0	1	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	2	1	1	0	1	1	3	2	11
Autres structures	3	5	0	1	3	0	2	12	26
Total	8	9	4	4	6	2	5	17	55
<i>Domaine d'activité</i>									
Industrielle	2	0	1	0	1	0	1	5	10
Agricole	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Commerce/service	1	4	0	2	2	1	0	4	14
Recherche	0	2	0	2	2	0	0	1	7
Météorologique	3	2	3	0	0	0	0	3	11
Déchets et assainissement	2	1	0	0	0	1	4	3	11
Total	8	9	4	4	6	2	5	17	55

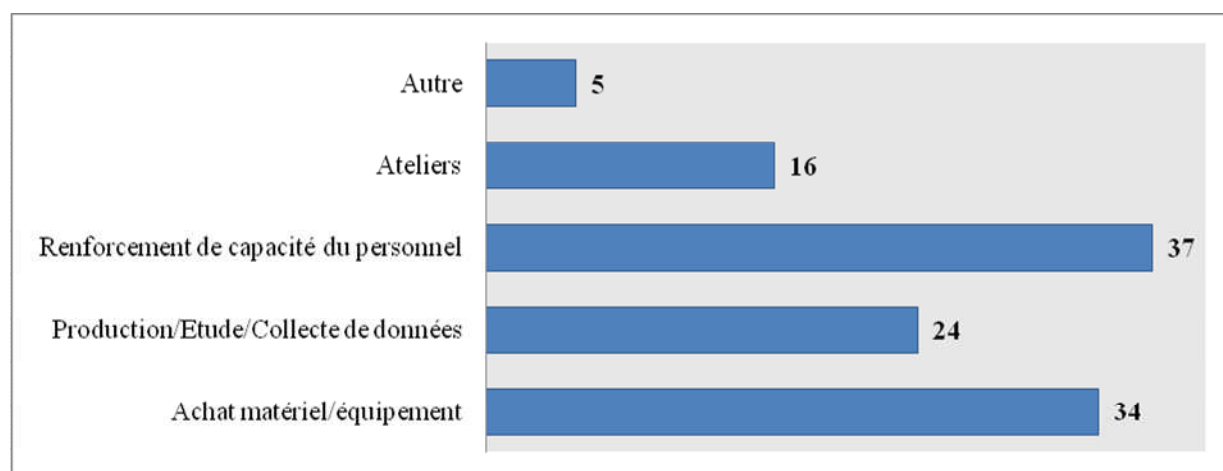
Source : AS 2012, INS

VII IDENTIFICATION DES ACTIVITES A FINANCER POUR L'AMELIORATION DE LA PRODUCTION DES DONNEES/INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Afin d'améliorer la production des données/informations environnementales, il a été demandé aux structures d'identifier leurs activités à mener qui nécessitent la disponibilité des ressources financières. Celles indiquées concernent principalement le renforcement des capacités du personnel (37 structures), l'acquisition du matériel et des équipements (34 structures) et la réalisation des études (24 structures).

Les structures concernées par le renforcement des capacités relèvent en majorité des domaines commerce/service, déchets et assainissement, et météorologie. Les structures ayant indiqué l'acquisition du matériel/équipement comme une activité à financer pour l'amélioration de la production des données/informations environnementales relèvent aussi des domaines précédemment cités.

Graphique 3: Activités à mener nécessitant des ressources financières



Source : AS 2012, INS

Tableau 16: Activités à mener nécessitant des ressources financières supplémentaires pour améliorer la production des données environnementales par groupe de structure et par domaine d'activité

	Activités à mener					Ensemble de structures
	Achat matériel/équipement	Production/Etude/Collecte de données	Renforcement de capacité du personnel	Ateliers	Autre	
<i>Domaine d'activité</i>						
Industrielle	1	3	5	2	1	10
Agricole	1	2	2	0	0	2
Commerce/service	10	6	10	5	1	14
Recherche	6	5	6	4	0	7
Météorologique	7	3	7	3	0	11
Déchets et assainissement	9	5	7	2	3	11
Total	34	24	37	16	5	55
<i>Groupe de structures</i>						
Stations météo/DMN	8	4	8	4	1	11
Structures de Production des données (INS, INC, BUCREP)	3	3	3	2	0	3
Ministères clés (MINADT, MINEPDED, MINEE)	3	2	3	2	0	4
Communautés urbaines/HYSACAM/SIC	9	4	8	2	3	11
Autres structures	11	11	15	6	1	26
Total	34	24	37	16	5	55

Source : AS 2012, INS

VIII. ETAT ET BESOINS EN MATERIELS POUR LA PRODUCTION DES DONNEES/INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Concernant l'état et besoins en matériel de production des données/informations environnementales, une liste des équipements avec les quantités nécessaires et disponibles a été établie (voir annexe), ce qui permettait de dégager les besoins. En dehors de quelques équipements pour lesquelles les quantités nécessaires sont égales aux quantités disponibles, l'on constate que les quantités disponibles sont généralement inférieures aux quantités nécessaires notamment pour les instruments de mesure (GPS, thermomètre,...) la logistique roulante, la logistique informatique (ordinateurs, imprimante,...).

IX FORCES ET FAIBLESSES DU SYSTEME D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'analyse du système d'information sur l'environnement et les changements climatiques a permis de dégager les principales forces et faiblesses pour la production ou l'utilisation des données environnementales.

IX.1 Forces

➤ Cadre institutionnel

- ✓ Création du Conseil National de la Statistique ;
- ✓ L'existence du Ministère en charge de l'environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) au sein duquel sont mis en œuvre les programmes ci-après : Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE), Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC), Programme d'Adaptation aux Changements Climatiques (PACC), Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD) et la création très récente par le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable d'un groupe de travail technique sur le renseignement des indicateurs environnementaux (GTIE)
- ✓ L'existence de la Cellule de la cartographie et des statistiques environnementales au sein de l'Institut National de la Statistique.

➤ Cadre législatif

La loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement.

IX.2 Faiblesses

➤ les problèmes d'ordre institutionnel

- ✓ une quasi absence de services spécifiques s'occupant de la production des statistiques/informations de l'environnement ;
- ✓ la faible coordination du système;
- ✓ l'absence d'un mécanisme d'échanges des données/informations sur l'environnement ;

- ✓ une imprécision des rôles des intervenants directs et indirects dans la chaîne de production, traitement et dissémination des données/informations environnementales.

- les problèmes liés à la gestion des ressources
 - ✓ une faible culture statistique en général et écologique en particulier au sein des structures ;
 - ✓ une insuffisance quantitative de personnel qualifié pour la production et l'analyse des données/informations sur les thématiques environnementales;
 - ✓ des équipements et outils insuffisants et/ou obsolètes pour la production des données/informations environnementales;
 - ✓ l'absence d'une budgétisation systématique des activités de collecte et de traitement des données environnementales dans les plans d'action des structures.

X. STRATEGIE DE RENFORCEMENT DES CAPACITES POUR LE DEVELOPPEMENT DU SYSTEME D'INFORMATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Sur la base des faiblesses ci-dessus identifiées, le renforcement des capacités pour le développement du système, en cohérence avec les objectifs définis dans le PNGE, porte sur trois axes stratégiques à savoir:

- le renforcement des capacités institutionnelles et du cadre juridique en matière de collecte, traitement et dissémination des données/informations environnementales ;
- le renforcement des capacités des acteurs en matière de gestion des ressources ;
- la promotion de l'utilisation de l'information environnementale pour la prise de décision en vue d'une gestion durable de l'environnement.

Axe I : renforcement des capacités institutionnelles et du cadre juridique en vigueur :

Objectif spécifique: améliorer le cadre institutionnel et normatif en matière de gestion des données environnementales.

Résultats attendus

- loi-cadre sur la gestion de l'environnement actualisée et/ou textes d'application relatifs à la collecte et à la diffusion des données/informations élaborés et implémentés ;
- mise en place d'une équipe focale opérationnelle dans chaque structure pour la collecte, le traitement et la diffusion des données environnementales;
- protocole d'échange des données environnementales pour alimenter la base de données élaboré à l'INS et signé en accord avec les différentes parties prenantes.

Actions :

- actualiser la Loi cadre 96/12 et/ou poursuivre l'élaboration de ses textes d'application, notamment, celui obligeant les institutions à produire et diffuser les données statistiques environnementales ;
- créer dans chaque institution un groupe de travail, ayant à sa tête un point focal, en charge de la production et de la diffusion des statistiques environnementales ;
- définir des mécanismes d'échange des données/informations sur l'environnement.

Axe II : renforcement des capacités opérationnelles des acteurs

Objectif spécifique: renforcer les capacités humaines, financières et matérielles des acteurs.

Résultats attendus

- Le personnel de chaque institution est apte à produire, analyser et diffuser les données environnementales ;
- les données fiables sont produites, traitées et diffusées régulièrement et à long terme par chaque institution.

Actions :

- former le personnel des institutions impliquées en matière de collecte, traitement et diffusion des données/informations environnementales ;
- susciter le recrutement du personnel qualifié dans les institutions où le besoin a été identifié ;
- Susciter la dotation de l'équipe focale de chaque institution en équipements et outils appropriés ;
- Budgétiser et mettre en œuvre les activités relatives à la collecte, au traitement et à la diffusion des données environnementales dans les plans d'action des structures.

Axe III : promotion de l'utilisation de l'information environnementale pour la prise de décision en vue d'une gestion durable de l'environnement.

Objectif spécifique : renforcer les capacités des institutions gouvernementales et parlementaires, des collectivités territoriales décentralisées, et d'autres acteurs déterminants en matière de plaidoyer, d'utilisation et de gestion des informations/données environnementales.

Résultats attendus :

- la base d'informations environnementales compatible avec les normes environnementales élaborée et exploitée ;
- le suivi et l'évaluation des activités du PNGE est assuré ;
- le rapport national sur l'état de l'environnement produit et diffusé chaque année.

Actions :

- évaluation des capacités existantes et des besoins en matière de collecte et d'exploitation des données/informations environnementales, y inclus la situation de référence sur les initiatives en matière de gestion de données/information, base de données environnementales (identification des acteurs, des mécanismes, plates formes disponibles et perspectives) ;
- formulation d'une stratégie de renforcement des capacités ;
- mise en œuvre de la stratégie de renforcement des capacités à travers :
 - ✓ l'identification du type de données à collecter pour l'établissement d'une base de données ;

- ✓ la conception de propositions en termes de systèmes/techniques et de technologie pour l'implantation et la gestion d'une base de données/information environnementales ;
- étude sur les Directives pour l'établissement d'une méthodologie de collecte de données/information environnementales ;
- organisation d'ateliers sur la validation des résultats de(s) l'étude(s) sus mentionnée(s) ;
- organisation d'ateliers de renforcement des capacités des acteurs clés sur la maîtrise des directives relatives à la méthodologie de collecte des données
- production des rapports sur l'état de l'environnement ;

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif de faire un état des lieux des acteurs institutionnels qui produisent et/ou utilisent les données/informations environnementales au Cameroun. Parmi les 96 structures identifiées par le groupe de travail intersectoriel, 55 ont été effectivement enquêtées. Ces structures ont été classées en 5 groupes : stations météorologiques/DMN, grand groupe de producteurs des statistiques officielles, Ministères clés, communautés urbaines/HYSACAM/SIC et autres structures.

Dans les structures enquêtées, 437 indicateurs ont été identifiés. Ces indicateurs sont pour la plupart collectés à travers des enquêtes ou des études et stockés sous format papiers et fichiers. Néanmoins, très peu de structures disposent d'une base de données environnementale. Les indicateurs sont principalement diffusés à travers les publications et revues, les ateliers et les séminaires, et dans une moindre mesure à travers internet.

L'internet, le recours aux points focaux et l'utilisation des fiches de collecte sont les principaux modes envisagés par les structures enquêtées pour le transfert des données. Plus de la moitié des structures a déclaré ne pas disposer d'une unité de production de données/informations environnementales et très peu ont une connaissance du rapport national sur l'état de l'environnement qui est exigence des Nations Unies.

Les structures enquêtées sont confrontées à plusieurs difficultés dans la production des données/informations environnementales à savoir l'inexistence ou la non qualification du personnel, le manque ou l'insuffisance des équipements, l'inexistence ou le non fonctionnement du service compétent, l'insuffisance des ressources financières, et l'obsolescence du matériel.

Dans la plupart des structures, il a été constaté que les quantités d'équipements disponibles sont inférieures aux quantités nécessaires à la production des données/informations environnementales. En vue d'un renforcement des capacités pour le développement du système d'information sur l'environnement, trois axes stratégiques ont été définis en cohérence avec les objectifs du PNGE.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AFRISTAT (2007), développement et mise en place d'un système d'information sur le marché du travail, manuel de formation, juillet 2007.

Direction Nationale :de la Météorologie Notes de présentation, 2013.

Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature : Diagnostique de la situation de l'environnement, 2010.

Projet «ELOISE: Enhance Labour Opportunities to Improve Social Environment » (Renforcer les Opportunités de Travail pour Améliorer l'Environnement Social), Rapport sur le système d'information sur le marché du travail au Maroc, 2009.

ANNEXE

Tableau 13 : Liste des structures enquêtées par type

Nom de la structure	Type de structure					
	Administration centrale	Structure étatique déconcentrée	Société privée/ONG	Société parapublique/ Organisme national	Organisme international	Autres
Agence des normes et de la qualité (ANOR)				X		
Agence nationale d'appui au développement forestier				X		
ALUBASSA			X			
Antenne SIC Bertoua		X				
BUCREP						X
Cameroon united forests (CUF)			X			
Cameroonaise des eaux (CDE)			X			
CAMWATER				X		
CIFOR					X	
CIPCRE					X	
Communautés urbaines / HYSACAM Yaoundé			X			
Communautés urbaines / HYSACAM Buea			X			
Communautés urbaines de Bamenda						X
Communautés urbaines/HYSACAM			2			
Communautés urbaines/HYSACAM Bertoua			X			
Communautés urbaines/HYSACAM de Ngaoundéré			X			
Compagnie forestière de l'est (CFE)			X			
CRELICAM SARL			X			
FEICOM				X		
Générale de tôles et aciers (GTA)			X			
HYSACAM			X			
Institut national de la cartographie (INC)						X
Institut national de la statistique (INS)				X		
Metropolitan plastics ombé			X			
MINADER	X					
MINADT / DPC	X					
MINEE	X					
MINEPAT	X					
MINEPDED	X					
MINHDU	X					
MINTP	X					
MINTRANS/DMN	X					
PNUD/PNUE					X	
SIC Douala				X		
SIC/service de traitement d'eau				X		
SIC/service de traitement d'eau				X		

Nom de la structure	Type de structure					
	Administration centrale	Structure étatique déconcentrée	Société privée/ONG	Société parapublique/ Organisme national	Organisme international	Autres
Agence des normes et de la qualité (ANOR)				X		
SIE - CAMEROUN/MINEE	X					
SITRABCAM			X			
SOCAPALM			X			
SODECOTON				X		
SRHOL		X				
Station météorologique d'Ebolowa		X				
Station météorologique de bafoussam		X				
Station météorologique de bamenda - airport						X
Station météorologique de Batouri		X				
Station météorologique de Bertoua		X				
Station météorologique de douala		X				
Station météorologique de Dschang		X				
Station météorologique de Garoua				X		
Station météorologique de Meiganga		X				
Station météorologique de Ngaoundéré					X	
Station météorologique de Yde-ville				X		
SUMOCAM			X			
UICN					X	
UYI/écoles nationale supérieure polytechnique						X

Source : AS 2012, INS

Tableau 14: Liste des structures enquêtées par secteur d'activité

Nom de la structure	Domaine d'activité					
	Industrielle	Agricole	Commerce /service	Recherche	Météorologique	Déchets et assainissement
Agence des normes et de la qualité (ANOR)				X		
Agence nationale d'appui au développement forestier		X				
ALUBASSA	X					
Antenne SIC bertoua						X
BUCREP				X		
Cameroon united forests (CUF)	X					
Cameroonaise des eaux (CDE)	X					
CAMWATER			X			
CIFOR				X		
CIPCRE						X
Communautés urbaines / HYSACAM Buea						X
Communautés urbaines / HYSACAM Yaoundé						X
Communautés urbaines de Bamenda						X
Communautés urbaines/ HYSACAM						X
Communautés urbaines/HYSACAM Bertoua						X

Nom de la structure	Domaine d'activité					
	Industrielle	Agricole	Commerce /service	Recherche	Météorologique	Déchets et assainissement
Communautés urbaines/HYSACAM de Ngaoundéré						X
Compagnie forestière de l'est (CFE)	X					
CRELICAM SARL			X			
FEICOM			X			
Générale de tôles et aciers (GTA)	X					
HYSACAM						X
Institut national de la cartographie (INC)				X		
Institut national de la statistique (INS)				X		
Metropolitan plastics Ombe	X					
MINADER			X			
MINADT / DPC			X			
MINEE			X			
MINEPAT			X			
MINEPDED			X			
MINHDU			X			
MINTP	X					
MINTRANS/DMN			X			
PNUD/PNUE			X			
SIC Douala			X			
SIC: service de traitement d'eau						X
SIC/service de traitement d'eau						X
SIE - Cameroun/MINEE			X			
SITRABCAM	X					
SOCAPALM		X				
SODECOTON	X					
SRHOL				X		
Station météorologique d'Ebolowa					X	
Station météorologique de Bafoussam					X	
Station météorologique de Bamenda - airport					X	
Station météorologique de Batouri					X	
Station météorologique de Bertoua					X	
Station météorologique de Douala					X	
Station météorologique de Dschang					X	
Station météorologique de Garoua					X	
Station météorologique de Meiganga					X	
Station météorologique de Ngaoundere					X	
Station météorologique de Ydé-ville					X	
SUMOCAM	X					
UICN			X			
UYI/école nationale supérieure polytechnique				X		

Source : AS 2012, INS

Tableau 159: Besoins exprimés en matériel/équipement par structures

Nom de structures Structure	Matériel/équipement	Quantité de matériel nécessaire	Quantité de matériel disponible	Besoins en matériel/équipement
Stations météorologiques	Ordinateur	6	4	2
	Logiciel	1	1	0
	Calculatrice	7	4	3
	Pluviometre	11	15	-4
	Thermomètre	83	49	34
	Thermographe	8	5	3
	Psychomètre	3	1	2
	Piche evaporomètre	1	1	0
	Anemomètre	7	1	6
	Hygrographe	7	2	5
	Baromètre	9	6	3
	Emocuvette	3	0	3
	Heligraphe	6	3	3
	Barographe	5	3	2
	Pluviographe	5	1	4
	Eprouvette	1	1	0
	Evaporomètre	8	4	4
	Psychomètre	12	2	10
	Giromètre	2	1	1
	Théodolite	2	3	-1
	Abri aux instruments et de préparation H2..	5	2	3
	Boutille de gaz et chariot	2	2	0
	Consommable de sondage	8	0	8
	BAC classe A/evaporation	2	1	1
	Enregistreur de vent	4	3	1
	Metgraphe	1	1	0
	Pilot	1	1	0
	Chronomètre	1	1	0
	Digicora2	1	1	0
	Abri météo	2	2	0
Piche droit (evaporation)	2	0	2	
Fligraphe Campbell	1	0	1	
Televent	1	0	1	
Giroulte	1	0	1	
HYSACAM/Communautés	Ordinateur	25	20	5

Nom de structures Structure	Matériel/équipement	Quantité de matériel nécessaire	Quantité de matériel disponible	Besoins en matériel/équipement
urbaines	Bulldozer	1	1	0
	Pont bascule	4	3	1
	Groupe électrogène	2	1	1
	Bac à ordures	378	226	152
	Véhicules	34	24	10
	Bom (beng A OM)	5	4	1
	Torchine	1	0	1
	Bassin de décantation	1	0	1
	Pelle chargeuse	1	1	0
	Bull D7	1	0	1
	Pelle excavatrice	11	10	1
	Balais cantonnier/brosse	95	75	20
	Rateaux fourche	95	70	25
	Echelle	4	0	4
	Générateurs	1	1	0
	Piezomètre	1	3	-2
	Analyse de l'air	1	1	0
	Sonomètre	1	0	1
BUCREP	Ordinateur	20	6	14
	Imprimante	23	2	21
	Photocopieuse	3	0	3
	Logiciel	2	2	0
	GPS	0	10	-10
	Serveurs	4	2	2
	Retro projecteur	5	1	4
	Filpchart	5	1	4
	Appareils photos	0	0	0
	Tables traçantes	3	1	2
	Risographe	2	1	1
	Groupe électrogène	1	1	0
	Unité d'imprimerie	1	1	0
INS	Ordinateur	16	5	11
	Imprimante	3	1	2
	Logiciel	6	1	5
	Accessoires informatiques (antivirus, clés USB, disque dur externe)	2	1	1
	GPS	90	0	90

Nom de structures Structure	Matériel/équipement	Quantité de matériel nécessaire	Quantité de matériel disponible	Besoins en matériel/équipement
	Serveurs	2	0	2
	Appareils photos	90	0	90
	Tables traçantes	1	0	1
	Téléphone/internet	1	0	1
	Scanner	1	0	1
SIC	Ordinateur	4	2	2
	Débroussailleuses	8	0	8
	Dispositifs de traitement des eaux usées	3	0	3
	Bac à ordures	6	0	6
	Véhicules	1	0	1
	Tuyaux de vidange	1	0	1
	Pompe à eau	1	0	1
	Tenues de travail	3	0	3
Produits chimiques et hygiéniques	0	0	0	
ALUBASSA	Dispositifs de traitement des eaux usées	1	1	0
	Bac pour eaux usées	1	1	0
	Produits de traitement des eaux usées	5	5	0
ANOR	Ordinateur	4	2	2
	Imprimante	4	1	3
	Logiciel	1	0	1
	Téléphone/internet	3	0	3
	Scanner	2	0	2
SODECOTON	Ordinateur	2	2	0
	Véhicules	0	0	0
INC	Ordinateur	4	4	0
	GPS	20	10	10
	Véhicules	14	4	10
	Plotteurs	2	2	0
	Scanner	1	1	0
CIFOR	Ordinateur	15	15	0
	Imprimante	7	7	0
	Photocopieuse	8	8	0
	GPS	15	15	0
	Annuaire statistiques	15	15	0
FEICOM	Ordinateur	3	1	2

Nom de structures Structure	Matériel/équipement	Quantité de matériel nécessaire	Quantité de matériel disponible	Besoins en matériel/équipement
	Logiciel	3	2	1
	Accessoires informatiques (antivirus, clés USB, disque dur externe)	1	0	1
Compagnie forestière de l'Est	Ordinateur	3	1	2
	Accessoires informatiques (antivirus, clés USB, disque dur externe)	0	0	0
	Thermomètre	0	0	0
	Baromètre	0	0	0
	Téléphone/internet	1	1	0
	BAC classe A/évaporation	0	0	0
	Piche droit (évaporation)	0	0	0
Mache à vent	0	0	0	
CRELICAM SARL	Appareil de mesures/Balance	22	21	1
MINADER	Ordinateur	3	0	3
	Imprimante	3	0	3
SRHOL	Appareil de mesures/Balance	1	1	0
	Spectromètre	1	0	1
	Dispositif d'analyse de l'eau	1	0	1
	Dispositif analyse de l'oxygène	1	0	1
	Conductimètre	1	2	-1
	Produits chimiques et hygiéniques	2	0	2
CIPCRE	Ordinateur	0	0	0
	GPS	0	0	0
	Appareil de mesures/Balance	0	0	0
MINADER/DPC	Ordinateur	10	1	9
	Imprimante	3	1	2
	Logiciel	3	0	3
	GPS	1	0	1
	Serveurs	1	0	1
	Appareils photos	3	1	2
	Tables traçantes	4	0	4
	Téléphone/internet	16	0	16

Nom de structures Structure	Matériel/équipement	Quantité de matériel nécessaire	Quantité de matériel disponible	Besoins en matériel/équipement
	Scanner	4	0	4
	Routeurs Réseaux	1	0	1
	Stéréoscopes à miroir	2	0	2
Agence nationale d'appui au développement forestier	Ordinateur	3	3	0
	Logiciel	3	1	2
	GPS	5	1	4
	Boussoles	10	5	5
MINEPDED	Ordinateur	10	0	10
	Imprimante	5	0	5
	Logiciel	5	0	5
	Scanner	2	0	2
CAMWATER	Logiciel	3	0	3
	GPS	3	0	3
	Appareils photos	3	0	3
	Véhicules	2	0	2
	Kit d'échantillonnage	2	0	2
MINTRANS/DMI	Ordinateur	10	1	9
	Logiciel	2	0	2
	Assecoires informatiques (antivirus, clés USB, disque dur externe)	105	20	85
	Serveurs	2	0	2
	Véhicules	10	0	10
	Abri météo	104	3	101
SIE/MINEE	Ordinateur	10	5	5
	Imprimante	10	0	10
	Photocopieuse	3	1	2
	Logiciel	5	0	5
	GPS	10	0	10
	Serveurs	1	0	1
	Anémomètre	10	0	10
	Téléphone/internet	50	1	49
	Véhicules	12	0	12
	Mobilier	15	5	10
	Bureaux	5	3	2
Equipement insolation	20	0	20	

Source : AS 2012, INS

Tableau 20: Indicateurs disponibles par source et par domaine thématique d'intervention

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
Air/atmosphère	Evaporation (BACC CLASSE A, PICHE, ...)	X	X	X
	Consommation d'énergie totale par habitant			X
	Hauteur des nuages			X
	Humidité relative			X
	Insolation			X
	Evapotranspiration réelle		X	X
	Précipitation	X	X	X
	Température (externe/moyenne)	X	X	X
	Matières en suspension (MES)		X	
	Fréquence des tourbillons		X	
	Teneurs en nitrates des eaux	X		
	Teneurs en phosphates des eaux		X	
	Pression atmosphérique		X	X
	Orage/éclair			X
	Nuages			X
	Stock de carbone	X		
	Tension de vapeur			X
	Vitesse/direction/et fréquence de vent	X	X	X
	Brouillards/brumes			X
	Nombre d'heures d'ensoleillement par jour			X
	Nombre de jour de pluie			X
	Climats	X	X	X
Nébulosité		X		
Visibilité		X		
Sol	Taux d'occupation des sols par type d'utilisation		X	
	Indice de végétation		X	
	Carte de sols		X	
	Composition chimique des sols		X	
	Cartographie		X	
Biodiversité	Superficies des zones fragiles protégées		X	
	Capture des espèces non désirées		X	
	Densité du bétail par unité de pâturage		X	
	Nombre d'espèces (autochtones et introduites) utilisées pour le reboisement		X	
	Nombre d'espèces domestiquées		X	
	Nombre d'étangs Piscicoles (promotion de l'aquaculture)		X	
Nombre d'habitat naturel		X		
Déchets	Quantité de déchets solides collectés	X	X	X
	Quantité de déchets solides collectés produits (ménages et industrie)		X	
	Quantité de déchets solides traitées (enfouis, incinérés ou recyclés)	X	X	X
	Volume de déchets liquides collectés (industriels, artisanaux ou issue du commerce)		X	
	Volume de déchets liquides produits (industriels, artisanaux ou issue du commerce)	X	X	X
	Nombre d'entreprises produisant les déchets liquides industriels		X	
	Nombre d'entreprise produisant les déchets		X	
	Quantité du compost produit		X	
	Mode d'évacuation des eaux usées		X	
	Mode d'évacuation des ordures		X	
Lieux et type d'aisance		X		
Eau	Température de l'eau		X	

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
	Couleur de l'eau	X	X	
	PH de l'eau	X	X	
	Oxygène dissous dans l'eau		X	
	Prélèvement des eaux souterraines		X	
	Proportion de la population raccordée au réseau de distribution d'eau CDE	X	X	
	Proportion de la population utilisant une source améliorée d'eau potable	X	X	
	Proportion de ménages disposant d'un robinet		X	
	Ressource en eau renouvelables annuelles totales /habitant		X	
	Taux de couverture des besoins en eau potable		X	
	Volume de l'eau capturée	X		
	Volume totale prélevée dans les eaux souterraines du bassin par secteur d'activité		X	
	Volume totale prélevée dans les eaux de surface du bassin par secteur d'activité		X	
	Stock d'eau dans les barrages à une période définie	X		
	Demande biologique en oxygène en 5 jours (DBO5)		X	
	Demande chimique en oxygène (DCO)		X	X
	Précipitation	X	X	X
	Teneurs en nitrates des eaux	X	X	
	Teneurs en phosphates des eaux		X	
	Teneurs/concentration en ions ammonium (NH4+) de l'eau		X	
	Teneurs/concentration en permanganate de potassium (KNO4) de l'eau		X	
	Turbidité de l'eau	X	X	
	Salinité de l'eau		X	
	Existence des textes relatifs à la protection des eaux douces	X		
	Nombre de Châteaux de stockage d'eau créée		X	
	Nombre de ménage disposant d'un système d'assainissement individuel moderne		X	
	Nombre de ménage disposant d'un système d'assainissement individuel traditionnel		X	
	Nombre de micros-barrages construits		X	
	Nombre de puits et forages réhabilité		X	
	Nombre des puits et forages construits		X	
	Opérationnalisation du comité national de l'eau			X
	Proportion des ménages raccordés a une fosse septique		X	
	Source d'approvisionnement en eau de boisson		X	
	Volume brut d'eau douce prélevée		X	X
	Superficie de cours d'eau		X	
	Durée de pluie			X
	existence barrage hydroélectrique		X	
Energie	Consommation d'énergie totale par habitant	X		
	Production totale d'électricité	X		
	Production d'énergie primaire	X		
	Utilisation des combustibles traditionnels par rapport à la consommation totale d'énergie	X		
	Volume de bois de chauffe		X	
	Intensité énergétique	X		
	Offre d'énergie alternative		X	
	Part de l'énergie renouvelable dans le bilan énergétique	X		
	Production des produits des maricultures		X	
	Mode d'éclairage		X	
	Mode de cuisson		X	

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
Forêts et terres boisées	Superficie reboisée des forêts		X	
	Superficie reboisée et berges des fleuves stabilisés		X	
	Superficie déboisée par rapport à la surface forestière totale		X	
	Superficie des mangroves reboisées	X	X	
	Superficie des pâturages		X	
	Superficie des zones brûlées		X	
	Superficie des zones humides		X	
	Superficie par type de plantation de production		X	
	Superficie par type de plantation de protection		X	
	Superficie des zones écologiques		X	
	Superficie reboisée des versants avec espèces appropriées		X	
	Superficie restaurée		X	
	Superficie aménagée		X	
	Superficie des cultures fourragères	X		
	Superficie des terres marginales valorisées		X	
	Superficie reboisée et entretenue	X	X	
	Superficie des sous-systèmes alternatifs		X	
	Taux d'augmentation des superficies dégradées		X	
	Taux de boisement / de déboisement		X	
	Terre touchées pas désertification		X	
	Volume de bois de chauffe		X	
	Quantité de bois utilisé pour le feu		X	
	Nombre d'arbres plantés		X	
	Densité des plantations forestières		X	
	Nombre d'accidents industriels (incendies, risques biotechniques, déchets toxiques, radiations dangereuses, effondrement)		X	
	Nombre d'AGR qui intègrent les préoccupations de la lutte contre la désertification	X		
	nombre de pépiniériste		X	
	Nombre de personnes touchées par la désertification/ dégradation des terres et par la sécheresse		X	
	Nombre de plants d'essences appropriées plantées		X	
	Nombre de plants d'essences appropriées plantées dans les bassins versants	X		
	Nombre de plants mis en terre	X		
	Nombre de plants produits par type d'acteurs		X	
Nombre des plans de gestion de pâturages sécurisés		X		
Proportion de la surface du territoire national couverte par la forêt		X		
Proportion des aires terrestres protégées, totale et par région écologique	X			
Existence des informations sur le système agraire		X		
Couverture forestière	X			
Existence d'une unité forestière d'aménagement	X			
Bonne gouvernance forestière		X		
Catastrophes naturelles	Fréquence des tempêtes de sable			X
	Fréquence des tourbillons			X
	Nombre d'émanations de gaz	X		
	Nombre de chute de météorite	X		
	Nombre de rupture de barrage naturels	X		
	Nombre de tremblements de terres	X		
	Nombre d'éruption volcanique	X		
	Nombre de glissement de terrain	X		
Nombre de Tsunamis	X			

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
	Nombre d'invasions acridiennes	X		
	Nombre de cas de maladie des plantes	X		
	Nombre de feux de brousse	X		
	Nombre de foudre	X		
	Nombre de sécheresse	X		X
	Nombre de tornade	X		
	Nombre de vents violents	X		X
	Nombre de diplômés et de praticiens en secourisme formés	X	X	
	Nombre de pestes animales	X		
	Opérationnalisation de l'Observatoire National des Risques	X		
	Tempête			X
	Carte des risques du Cameroun		X	
Ressources côtières et marines	Superficie des côtes allouées à la mariculture	X		
	Surface ensablée		X	
	Surface envahies par la jacinthe d'eau	X		
	Existence de la réglementation des limites des zones de pêche		X	
	Existence de la réglementation des zones de pêche	X	X	
	Conservation du poisson	X		
	Nature des espèces végétales envahissantes		X	
	Nombre d'espèces de crustacés		X	
	Nombre d'espèces endémiques			X
	Nombre d'étangs Piscicoles (promotion de l'aquaculture)	X		
	Nombre et superficies des zones humides classées		X	
	Production des produits des maricultures	X		
	Profiability fishing vessels		X	
	Nombre d'espèce de poisson		X	X
Existence infrastructure		X		
Pollution	Quantité de fertilisants organiques utilisés		X	
	Matières oxydables	X		
	Taux de coliformes fécaux dans l'eau		X	
	Alcanité	X		
	Qualité de déversement (Valeur des différents paramètres (nitrates et phosphates)		X	
	Quantité d'engrais consommés	X		
	Quantité de pesticides importés	X		
Pollution sonore		X		
Autres secteurs	Volume de déchets liquides produits (industriels, artisanaux ou issue du commerce)			X
	Nombre d'inondations	X		
	Nombre d'intoxications alimentaires	X		
	Nombre de de conflits entre agriculteurs et éleveurs	X		
	Nombre de conflits interethniques	X		
	Nombre de destructions dues aux chenilles	X		
	Nombre de destructions dues aux oiseaux granivores	X		
	Nombre de destructions dues aux pachydermes	X		
	Nombre de maladies à potentiel épidémiques	X		
	Nombre de victimes des catastrophes (accidents, ...)	X		
	Quantité de foyers améliorés diffusés		X	
	Revenu moyen des ménages		X	
	Production secondaire		X	
	Dépenses annuelles totales par personnes		X	
Ecart moyenne annuelle des précipitations par rapport à la moyenne totale à LT			X	

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
	Nombre d'équipement disponible et fonctionnel	X		
	Niveau de l'insuffisance des moyens de lutte		X	X
	Mise en œuvre effective des plans d'aménagement des AP	X		
	Nombre de station de traitement de valorisation de boue de vidange		X	
	Nombre d'accidents dus aux transports (routiers, ferroviaires, aériens)	X		
	Nombre d'accidents industriels (incendies, risques biotechniques, déchets toxiques, radiations dangereuses, effondrement)	X		
	Nombre d'émeutes	X		
	Nombre d'exercices de simulations organisés	X		
	Nombre d'habitats et d'édifices publics détruits	X		
	Nombre d'acteur cibles sensibilisés	X		
	Nombre de campagne de sensibilisation menée		X	
	Nombre de campagnes de sensibilisation organisées	X		
	nombre de communautés bénéficiaires Des PGES	X		
	Nombre de nouvelles stations météorologiques créées	X		
	Nombre de partenariats entretenus avec les entreprises des secteurs pourvoyeurs de risques	X		
	Nombre de personnels techniques des structures de réponse recrutés et effectivement en activité	X		
	Nombre de personnes affectées		X	
	Nombre de personnes sensibilisées aux risques des maladies hydriques (Choléra, dysenterie, etc.)		X	
	Nombre de personnes sensibilisées		X	
	Nombre de plans sectoriels de contingence disponible	X		
	Nombre de stations fonctionnelles		X	
	Nombre de stations météorologiques réhabilitées	X		
	Nombre de STEP existantes	X		
	Nombre de STEP fonctionnelles	X		
	Nombre de textes d'applications dans le domaine		X	
	Nombres d'infrastructures (communication, ponts, routes, électricité, canalisation d'eau, barrages... détruits)	X		
	Pourcentage de la population vivant au-dessus du seuil de pauvreté dans les zones touchées		X	
	Pourcentage des populations des zones touchées parla désertification		X	
	Production primaire		X	
	Proportion d'acteur/catégorie		X	
	Proportion d'espèces autochtones par rapport aux espèces utilisées pour le reboisement		X	
	Proportion de Ménages ayant des latrines modernes		X	
	Proportion de Ménages utilisant les latrines traditionnelles		X	
	Proportion des aires marines protégées		X	
	Existence d'un plan de gestion environnemental et social de mise en œuvre	X		
	Proportion de la population ayant adopté des bonnes pratiques environnementales	X		
	Existence d'un fonds d'urgence disponible et régulièrement alimenté	X		
	Existence d'un site d'implantation	X	X	
	Effectif des populations dans les camps SIC par site	X	X	
	Effectif des ménages résidants dans les camps SIC par site	X	X	
	Nombre de projet d'investissement financé par les communes	X		
	Montant des fonds d'aides alloués aux communes	X		

Domaine	Indicateurs disponibles	Source		
		Administrative	Enquête/Etude	Autre
	Fonds alloués au renforcement des capacités par les communes	X		
	Nombre de personnes bénéficiaires de renforcement des capacités par commune	X		
	Existence des normes environnementales		X	

Source : AS 2012, INS