

# Situation on municipalities in Cameroon and the fight against climate change

By Joseph ATANGANA (Research Assistant at CDBPSH-PEERSS CAMEROON)

## **Context**

In Cameroon, the natural environment with its considerable resources (forestry, minerals, agriculture and fisheries) is the main economic asset (IPCC, 2007). Climate change, which is directly or indirectly attributed to human activity and alters the composition of the global atmosphere, is a threat to this environment and consequently to sustainable development (MEPN, 2008). Indeed, agricultural, pastoral, fisheries and forestry activities in some municipalities appear to be more sensitive and vulnerable to the impacts of climate change due to droughts, floods or heat waves (Wilcke & al., 2007). In this perspective, each municipality should address this issue and develop strategies at the local level to cope with the changes caused by climate change.

## **Objective**

This article does not only present the manifestations, causes and effects of climate change, but also sheds light on the adapted interventions in the local context of municipalities in Cameroon.

## **Manifestations and causes of climate change**

Climate change is manifested through delayed and scarce rainfall, excess rain over a short period of time, persistent drought, shortening of the rainy season, increased wind speed and year-round heat (Aho & al., 2006).

Among the various causes of climate change in Cameroon, the following stand out:

- **Air pollution:** The numerous sources of pollution are linked to transport (61% of emissions), to combustion (cooking, heating or lighting, which concerns 90% of the population), burning of rubbish, massive use of diesel generators, industries including petrochemical plants (Ogouwalé, 2006).
- **Water pollution:** The two main phenomena responsible for water pollution are rapid industrialisation and urbanisation. Industries do not seem to be willing to deal with their liquid or gaseous effluents before they are discharged into the natural environment. Wastewater treatment plants exist, but are not adapted to the general local conditions, which affects their operation and thus their purification capacity, which becomes poor.
- **Soil pollution:** Soil pollution is diffuse or local, industrial and particularly agricultural following the massive use of fertilisers or pesticides which infiltrate the soil.
- **Household waste:** The average production of solid household waste per person and per day has decreased to between 500 and 600g in 2006 (MINEP, 2006). Despite the rigour of waste collection and management institutions, household solid waste is still largely discharged into uncontrolled landfills i.e. 60% of waste in Yaounde, which has at least 56 uncontrolled landfills.

One major problem is the open burning of waste, which causes severe air pollution with consequences on environmental and human health.

● ***Widespread deforestation***

This is due to the growing needs of the population for agricultural land (agriculture constitutes 80% of Cameroon) and various wood products (MEPN, 2008).

***Effects of climate change***

Among the main disastrous events of climate change we have a greater threat to food security, reduced access to water resources, reduced productivity of natural resources, biodiversity loss, declining health, land degradation, intensified desertification and coastal erosion... (AfDB,2012).

***Some good practices to fight against climate change:***

1. Inform, educate and mobilise the population of Cameroon to help them adapt to climate change;
2. Build consolidation centres and review the waste management system;
3. Integrate climate change adaptation into national sectoral strategies and policies;
4. Develop value chains based on timber and non-timber forest products for the benefit of vulnerable local populations;
5. Provide environmental education in order to increase appreciation of natural resources, climate change mitigation and the environment;
6. Improve existing tools for environmental and climate impact analysis in investment projects;
7. Reduce the vulnerability of the population to climate change in the country's main agro-ecological sectors and areas;
8. Promote the sustainable use of forest resources and biodiversity in municipalities;
9. Improve the general conditions for policy dialogue and the enhancement of forest resources;
10. Involve rural stakeholders in discussions meant to identify environmental and climate solutions.

**Bibliographic elements**

1. Banque africaine de développement, (2012). "*Les Solutions pour le changements climatique*", Report
2. Aho, N., Ahlonsou, E. & Agbahungba, G. (2006). "*Évaluation concertée de la vulnérabilité aux variations actuelles du climat et aux phénomènes météorologiques extrêmes*". Synthesis report. PANA-Benin/ MEPN-UNDP, Cotonou, p52.
3. MEHU (2003). "*Stratégie nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques*", Cotonou, p80.

4. Ogouwalé, E. (2006). "Changements climatiques dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire". Single Doctoral Thesis, LECREDE/ FLASH/ EDP/ UAC, p302.
5. MEPN (2008) "Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin" (NAPA-Benin). Cotonou, p81.
6. IPCC (2007) Summary for Policymakers. In M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson, (eds.), "Climate change 2007: Impacts, adaptations and vulnerability. Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

## FRENCH VERSION

# Municipalités et lutte contre les changements climatiques au Cameroun

*Par Joseph ATANGANA (Assistant de recherche au CDBPSH-PEERSS CAMEROUN)*

### **Contexte**

Au Cameroun, l'environnement naturel grâce à ses ressources considérables (forestières, minérales, agricoles et halieutiques) est le principal atout économique (GIEC, 2007). Les changements climatiques qui sont des modifications attribuées directement ou indirectement à une activité humaine et qui altèrent la composition de l'atmosphère globale, constituent une menace pour cet environnement et par conséquent, le développement durable (MEPN, 2008). En effet, les activités agricoles, pastorales, halieutiques et forestières de certaines municipalités semblent plus sensibles et vulnérables aux impacts du changement climatique en raison des sécheresses, des inondations ou des vagues de chaleur (Wilcke et al., 2007). Dans cette perspective, chaque municipalité devrait se pencher sur la question et développer des stratégies au niveau local afin de faire face aux mutations induites par les changements climatiques.

### **Objectif :**

Cet article présente non seulement les manifestations, les causes et les conséquences des changements climatiques, mais aussi apporte un éclairage sur les interventions qui marchent en les adaptant au contexte local des municipalités camerounaises.

### ***Manifestations et Causes des changements climatiques***

Les changements climatiques se manifestent par : le retard et la rareté des pluies ; l'excès de pluies sur un temps court ; la persistance de la sécheresse ; le raccourcissement de la saison pluvieuse ; l'accroissement de la violence des vents et l'accroissement de la chaleur toute l'année (Aho et al., 2006).

Parmi les différentes causes des changements climatiques au Cameroun, figure en très bonne place :

- **La pollution de l'air** : les nombreuses sources de pollution liées aux transports (61% des émissions), à la combustion (cuisson, chauffage ou éclairage, qui concerne 90% de la population), au brûlage des ordures, à l'utilisation massive de générateurs électriques au diesel, aux industries dont usines pétrochimiques (Ogouwalé, 2006).
- **Pollution de l'eau** : Les deux principaux phénomènes responsables sont l'industrialisation et l'urbanisation rapides. Les industries ne semblent pas disposées à traiter leurs effluents liquides ou gazeux avant qu'ils ne soient rejetés dans le milieu naturel. Les stations d'épuration existent, mais sont inadaptées aux conditions générales locales, ce qui affecte leur fonctionnement et donc leur capacité de purification, qui devient ainsi médiocre.
- **Pollution des sols** : La pollution des sols est diffuse ou locale, industrielle et notamment agricole suite à l'utilisation massive d'engrais ou pesticides qui s'infiltrent dans le sol.
- **Déchets ménagers** : la production moyenne de déchets ménagers solides par personne et par jour a diminué entre 500 et 600g en 2006 (MINEP, 2006). Malgré la rigueur observée dans le travail de collecte des déchets et les institutions de gestion, les déchets solides des ménages sont encore largement déversés dans des décharges non contrôlées : 60% des déchets à Yaoundé qui compte au moins 56 décharges non contrôlées. Un problème majeur est la combustion à ciel ouvert des déchets, ce qui provoque une forte pollution de l'air avec des conséquences au niveau de la santé environnementale et humaine.
- **La déforestation généralisée**, imposée par les besoins croissants des populations en terre agricole (l'agriculture au Cameroun est de 80%) et en divers produits ligneux (MEPN, 2008).

### ***Conséquences du changement climatique :***

Parmi les principales conséquences catastrophiques du changement climatique, figure en lieu et place : une plus grande menace pour la sécurité alimentaire ; la raréfaction de l'accès aux ressources hydriques ; la baisse de la productivité des ressources naturelles ; l'appauvrissement de la biodiversité ; le déclin de la santé ; la dégradation des terres ; l'intensification de la désertification et l'érosion du littoral...(BAD,2012)

### ***Bonnes pratiques de lutte contre les changements climatiques :***

1. Informer, éduquer et mobiliser la population camerounaise pour s'adapter aux changements climatiques ;
2. Construire des centres de regroupement et la révision du système de gestion des déchets ;
3. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les stratégies et politiques sectorielles nationales ;

4. Développer des chaînes de valeur basées sur le bois et les produits forestiers non ligneux au profit des populations locales vulnérables ;
5. Fournir une éducation à l'environnement afin d'accroître le niveau d'appréciation des ressources naturelles, de l'atténuation du changement climatique et de l'environnement ;
6. Améliorer les outils existants au niveau de l'analyse de l'impact environnemental et climatique au sein des projets d'investissement ;
7. Réduire la vulnérabilité aux changements climatiques de la population dans les principaux secteurs et zones agro-écologiques du pays ;
8. Promouvoir l'utilisation durable des ressources forestières et de la biodiversité dans les municipalités ;
9. Améliorer les conditions générales du dialogue politique et de la valorisation des ressources forestières ;
10. Impliquer les acteurs ruraux dans les discussions afin d'identifier des solutions environnementales et climatiques.

#### **Eléments Bibliographiques**

1. Banque africaine de développement, (2012). « *Les Solutions pour le changements climatique* », Rapport
2. Aho, N., Ahlonsou, E. et Agbahungba, G. (2006). « *Evaluation concertée de la vulnérabilité aux variations actuelles du climat et aux phénomènes météorologiques extrêmes* ». Rapport de synthèse. PANA-Bénin/ MEPN-PNUD, Cotonou, 52p.
3. MEHU (2003). « *Stratégie nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre de Nations Unies sur les Changements climatiques* », Cotonou, 80p.
4. Ogouwalé, E. (2006). « *Changements climatiques dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire* ». Thèse de Doctorat unique, LECREDE/ FLASH/ EDP/ UAC, 302p.
5. MEPN (2008) Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA- Bénin). Cotonou. 81p.
6. GIEC (2007) Résumé à l'intention des décideurs. In M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (éds.), Bilan 2007 des changements climatiques : Impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation. Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.

In Cameroon, the natural environment with its considerable resources (forestry, minerals, agriculture and fisheries) is the main economic asset (IPCC, 2007). Climate change, which is directly or indirectly attributed to human activity and alters the composition of the global atmosphere, is a threat to this environment and consequently to sustainable development (MEPN, 2008). Indeed, agricultural, pastoral, fisheries and forestry activities in some municipalities appear to be more sensitive and vulnerable to the impacts of climate change due to droughts, floods or heat waves (Wilcke & al., 2007). In this perspective, each municipality should address this issue and develop strategies at the local level to cope with the changes caused by climate change.

### ***Objective***

This article does not only present the manifestations, causes and effects of climate change, but also sheds light on the adapted interventions in the local context of municipalities in Cameroon.

### ***Manifestations and causes of climate change***

Climate change is manifested through delayed and scarce rainfall, excess rain over a short period of time, persistent drought, shortening of the rainy season, increased wind speed and year-round heat (Aho & al., 2006).

Among the various causes of climate change in Cameroon, the following stand out:

- ***Air pollution:*** The numerous sources of pollution are linked to transport (61% of emissions), to combustion (cooking, heating or lighting, which concerns 90% of the population), burning of rubbish, massive use of diesel generators, industries including petrochemical plants (Ogouwalé, 2006).
- ***Water pollution:*** The two main phenomena responsible for water pollution are rapid industrialisation and urbanisation. Industries do not seem to be willing to deal with their liquid or gaseous effluents before they are discharged into the natural environment. Wastewater treatment plants exist, but are not adapted to the general local conditions, which affects their operation and thus their purification capacity, which becomes poor.
- ***Soil pollution:*** Soil pollution is diffuse or local, industrial and particularly agricultural following the massive use of fertilisers or pesticides which infiltrate the soil.
- ***Household waste:*** The average production of solid household waste per person and per day has decreased to between 500 and 600g in 2006 (MINEP, 2006). Despite the rigour of waste collection and management institutions, household solid waste is still largely discharged into uncontrolled landfills i.e. 60% of waste in Yaounde, which has at least 56 uncontrolled landfills. One major problem is the open burning of waste, which causes severe air pollution with consequences on environmental and human health.
- ***Widespread deforestation***  
This is due to the growing needs of the population for agricultural land (agriculture constitutes 80% of Cameroon) and various wood products (MEPN, 2008).

### ***Effects of climate change***

Among the main disastrous events of climate change we have a greater threat to food security, reduced access to water resources, reduced productivity of natural resources, biodiversity loss, declining health, land degradation, intensified desertification and coastal erosion... (AfDB,2012).

***Some good practices to fight against climate change:***

1. Inform, educate and mobilise the population of Cameroon to help them adapt to climate change;
2. Build consolidation centres and review the waste management system;
3. Integrate climate change adaptation into national sectoral strategies and policies;
4. Develop value chains based on timber and non-timber forest products for the benefit of vulnerable local populations;
5. Provide environmental education in order to increase appreciation of natural resources, climate change mitigation and the environment;
6. Improve existing tools for environmental and climate impact analysis in investment projects;
7. Reduce the vulnerability of the population to climate change in the country's main agro-ecological sectors and areas;
8. Promote the sustainable use of forest resources and biodiversity in municipalities;
9. Improve the general conditions for policy dialogue and the enhancement of forest resources;
10. Involve rural stakeholders in discussions meant to identify environmental and climate solutions.

**Bibliographic elements**

1. Banque africaine de développement, (2012). "*Les Solutions pour le changements climatique*", Report
2. Aho, N., Ahlonsou, E. & Agbahungba, G. (2006). "*Évaluation concertée de la vulnérabilité aux variations actuelles du climat et aux phénomènes météorologiques extrêmes*". Synthesis report. PANA-Benin/ MEPN-UNDP, Cotonou, p52.
3. MEHU (2003). "*Stratégie nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques*", Cotonou, p80.
4. Ogouwalé, E. (2006). "*Changements climatiques dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire*". Single Doctoral Thesis, LECREDE/ FLASH/ EDP/ UAC, p302.
5. MEPN (2008) "Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin" (NAPA-Benin). Cotonou, p81.
6. IPCC (2007) Summary for Policymakers. In M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson, (eds.), "Climate change 2007: Impacts, adaptations and vulnerability. Working Group II Contribution to the Fourth Assessment Report of the

Intergovernmental Panel on Climate Change". Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

## FRENCH VERSION

# Municipalités et lutte contre les changements climatiques au Cameroun

*Par Joseph ATANGANA (Assistant de recherche au CDBPSH-PEERSS CAMEROUN)*

### **Contexte**

Au Cameroun, l'environnement naturel grâce à ses ressources considérables (forestières, minérales, agricoles et halieutiques) est le principal atout économique (GIEC, 2007). Les changements climatiques qui sont des modifications attribuées directement ou indirectement à une activité humaine et qui altèrent la composition de l'atmosphère globale, constituent une menace pour cet environnement et par conséquent, le développement durable (MEPN, 2008). En effet, les activités agricoles, pastorales, halieutiques et forestières de certaines municipalités semblent plus sensibles et vulnérables aux impacts du changement climatique en raison des sécheresses, des inondations ou des vagues de chaleur (Wilcke et al., 2007). Dans cette perspective, chaque municipalité devrait se pencher sur la question et développer des stratégies au niveau local afin de faire face aux mutations induites par les changements climatiques.

### **Objectif :**

Cet article présente non seulement les manifestations, les causes et les conséquences des changements climatiques, mais aussi apporte un éclairage sur les interventions qui marchent en les adaptant au contexte local des municipalités camerounaises.

### **Manifestations et Causes des changements climatiques**

Les changements climatiques se manifestent par : le retard et la rareté des pluies ; l'excès de pluies sur un temps court ; la persistance de la sécheresse ; le raccourcissement de la saison pluvieuse ; l'accroissement de la violence des vents et l'accroissement de la chaleur toute l'année (Aho et al., 2006).



Parmi les différentes causes des changements climatiques au Cameroun, figure en très bonne place :

- **La pollution de l'air** : les nombreuses sources de pollution liées aux transports (61% des émissions), à la combustion (cuisson, chauffage ou éclairage, qui concerne 90% de la population), au brûlage des ordures, à l'utilisation massive de générateurs électriques au diesel, aux industries dont usines pétrochimiques (Ogouwalé, 2006).
- **Pollution de l'eau** : Les deux principaux phénomènes responsables sont l'industrialisation et l'urbanisation rapides. Les industries ne semblent pas disposées à traiter leurs effluents liquides ou gazeux avant qu'ils ne soient rejetés dans le milieu naturel. Les stations d'épuration existent, mais sont inadaptées aux conditions générales locales, ce qui affecte leur fonctionnement et donc leur capacité de purification, qui devient ainsi médiocre.
- **Pollution des sols** : La pollution des sols est diffuse ou locale, industrielle et notamment agricole suite à l'utilisation massive d'engrais ou pesticides qui s'infiltrent dans le sol.
- **Déchets ménagers** : la production moyenne de déchets ménagers solides par personne et par jour a diminué entre 500 et 600g en 2006 (MINEP, 2006). Malgré la rigueur observée dans le travail de collecte des déchets et les institutions de gestion, les déchets solides des ménages sont encore largement déversés dans des décharges non contrôlées : 60% des déchets à Yaoundé qui compte au moins 56 décharges non contrôlées. Un problème majeur est la combustion à ciel ouvert des déchets, ce qui provoque une forte pollution de l'air avec des conséquences au niveau de la santé environnementale et humaine.
- **La déforestation généralisée**, imposée par les besoins croissants des populations en terre agricole (l'agriculture au Cameroun est de 80%) et en divers produits ligneux (MEPN, 2008).

#### **Conséquences du changement climatique :**

Parmi les principales conséquences catastrophiques du changement climatique, figure en lieu et place : une plus grande menace pour la sécurité alimentaire ; la raréfaction de l'accès aux ressources hydriques ; la baisse de la productivité des ressources naturelles ; l'appauvrissement de la biodiversité ; le déclin de la santé ; la dégradation des terres ; l'intensification de la désertification et l'érosion du littoral...(BAD,2012)

#### **Bonnes pratiques de lutte contre les changements climatiques :**

11. Informer, éduquer et mobiliser la population camerounaise pour s'adapter aux changements climatiques ;
12. Construire des centres de regroupement et la révision du système de gestion des déchets ;
13. Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les stratégies et politiques sectorielles nationales ;
14. Développer des chaînes de valeur basées sur le bois et les produits forestiers non ligneux au profit des populations locales vulnérables ;
15. Fournir une éducation à l'environnement afin d'accroître le niveau d'appréciation des ressources naturelles, de l'atténuation du changement climatique et de l'environnement ;
16. Améliorer les outils existants au niveau de l'analyse de l'impact environnemental et climatique au sein des projets d'investissement ;
17. Réduire la vulnérabilité aux changements climatiques de la population dans les principaux secteurs et zones agro-écologiques du pays ;

18. Promouvoir l'utilisation durable des ressources forestières et de la biodiversité dans les municipalités ;
19. Améliorer les conditions générales du dialogue politique et de la valorisation des ressources forestières ;
20. Impliquer les acteurs ruraux dans les discussions afin d'identifier des solutions environnementales et climatiques.

### **Eléments Bibliographiques**

7. Banque africaine de développement, (2012). « *Les Solutions pour le changements climatique* », Rapport
8. Aho, N., Ahlonsou, E. et Agbahungba, G. (2006). « *Evaluation concertée de la vulnérabilité aux variations actuelles du climat et aux phénomènes météorologiques extrêmes* ». Rapport de synthèse. PANA-Bénin/ MEPN-PNUD, Cotonou, 52p.
9. MEHU (2003). « *Stratégie nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre de Nations Unies sur les Changements climatiques* », Cotonou, 80p.
10. Ogouwalé, E. (2006). « *Changements climatiques dans le Bénin méridional et central : indicateurs, scénarios et prospective de la sécurité alimentaire* ». Thèse de Doctorat unique, LECREDE/ FLASH/ EDP/ UAC, 302p.
11. MEPN (2008) Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA- Bénin). Cotonou. 81p.
12. GIEC (2007) Résumé à l'intention des décideurs. In M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (éds.), Bilan 2007 des changements climatiques : Impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation. Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.