

RECESSION PLUVIOMETRIQUE ET PENURIE D'EAU A BANGUI : UNE TRISTE REALITE

Dr Aristide Médard OUESSEBANGA,
Maître Assistant,
Université de Bangui,
[ouessebanga@yahoo.fr/](mailto:ouessebanga@yahoo.fr)



RESUME

Depuis ces dernières décennies Bangui, la capitale centrafricaine, n'échappe pas à la variabilité climatique. Cette variabilité climatique se traduit par la baisse des pluies et de l'intensité des épisodes de vagues de chaleur. Le calcul du bilan hydrique de Bangui de 1994 à 2010 donne un bilan déficitaire et la pénurie d'eau observée à Bangui pendant la saison sèche actuelle n'est que la succession déficitaire des bilans hydriques antérieurs. L'assèchement des eaux de puits, la baisse du niveau du fleuve Oubangui et la difficulté de distribution régulière de l'eau en saison sèche par la Société de Distribution de l'Eau en Centrafrique (SODECA), doivent attirer l'attention de la population du danger que représentent les perturbations du climat, notamment de leurs conséquences actuelles et futures dans les ménages.

La récession pluviométrique et la pénurie d'eau observées au courant de la saison sèche de l'année 2016, est une triste réalité dans les ménages à Bangui. Le changement climatique est aujourd'hui reconnu comme une réalité en Centrafrique et son existence

est sans équivoque. La mise en pratique de toutes stratégies fiables de la gestion durable de l'environnement éviteraient tout éventuel catastrophe naturel à venir.

Mots clés : Variabilité climatique, bilan hydrique, pénurie d'eau, Oubangui, SODECA.

ABSTRACT

Bangui, the capital of Central African, is not immune to climate variability since recent decades. This climate variability resulting in lower rainfall and intensity of heat waves episodes. The calculation of the water balance of Bangui 1994-2010 gives a deficit and water scarcity balance observed in Bangui during the current dry season is that the deficit succession of past water balance. The drying up of well water, the lower level of the Oubangui River and the regular distribution of difficulty in the dry season the water by the Water Distribution Company in CAR (SODECA) must draw attention to the population of the danger of climate disruption, including their current and future impacts in households. Rainfall recession and the shortage of water observed aware of the dry season of 2016, is a sad reality in households in Bangui. Climate change is now recognized as a reality in Central Africa and its existence is clear. The implementation of all reliable strategies for the sustainable management of the environment would avoid any possible future natural disasters.

Keywords: Climate variability, water balance, water scarcity, Oubangui, SODECA.

INTRODUCTION

Bangui, la capitale de la République Centrafricaine, située entre 4° 21' 41" Nord et 18° 33' 19" Est, subit depuis ces dernières décennies une importante variabilité climatique. Celle-ci se traduit par une diminution des hauteurs de pluie, par un décalage des débuts et fins de saison et par une hausse des températures. Plusieurs auteurs font en effet apparaître dans leurs travaux une diminution significative des ressources en eau au cours de ces dernières années tant en Afrique de l'ouest qu'en Afrique centrale (Le Borgne, 1990; Servat et al., 1997; Brou, 1998).

L'eau, facteur de la santé humaine et de nombreuses activités socioéconomiques, est devenue une denrée rare à Bangui pendant la saison sèche, à l'exemple de celle de l'année 2016. Et pourtant, la RCA possède un réseau dense de cours d'eau tant à Bangui la capitale que sur toute l'étendue du territoire (figure 1).

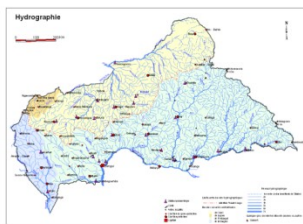


Figure 1: Hydrographie de la ville de Bangui

Pourquoi ce constat amer en saison sèche de l'année 2016, de la pénurie d'eau dans les ménages de la ville de Bangui ?

La communauté scientifique internationale tirait la sonnette d'alarme au sujet des impacts des changements climatiques dans le monde. Le milieu rural et urbain des pays tropicaux d'Afrique, les plus démunis et les plus vulnérables, ont du mal à y faire face. Sécheresses, inondations, famines, maladies, migrations et pertes en vies humaines sont le tribut que paient les pays sous-développés à cette modification du climat (Doukpolo, 2012).

La République Centrafricaine, comme les pays de la sous-région, n'échappe pas à cette situation ; et dans la capitale Bangui, la situation est plus préoccupante. La perturbation pluviométrique qui y sévit depuis plusieurs années, l'assèchement des eaux de puits, la baisse du niveau du fleuve Oubangui et la difficulté de distribution

régulière de l'eau en saison sèche par la Société de Distribution de l'Eau en Centrafrique (SODECA), ont fait prendre conscience du danger que représentent les perturbations du climat, notamment de leurs conséquences actuelles et futures dans les ménages à Bangui.

1. Objectif général

Le présent travail a pour objectif de présenter les difficultés que rencontrent les ménages au niveau de la ville de Bangui face à la pénurie d'eau en saison sèche.

2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de ce document consistent à :

- Analyser les données climatiques (Précipitations et l'Evapotranspiration), de la ville de Bangui de 1994 à 2010 ;
- Cartographier les arrondissements de la ville de Bangui qui sont plus touchés par la pénurie d'eau en saison sèche ;
- Attirer l'attention de la population de Centrafrique sur les causes et conséquences du changement climatique.

3. Matériels et Précision méthodologique

3.1. Matériels

Pour cette étude nous disposons :

- Des données de pluies et d'évapotranspiration potentielle (ETP) de 1994 à 2010 et ;
- des photos des différents points d'eau dans les arrondissements de Bangui.

3.2. Précision méthodologique

La méthodologie du travail est d'abord celle de l'analyse et traitement des données climatiques (pluviométrie et ETP), permettant d'affirmer ou d'infirmer cette crise actuelle de la pénurie d'eau dans la ville de Bangui. Et ensuite, celle des visites directes de terrain couplées avec des Planches des différents points d'eau.

4. Analyse et traitement des données climatiques de Bangui

Les données climatiques utilisées pour cette étude sont les données synoptiques des précipitations et de l'évapotranspiration potentielle (ETP) de 1994 à 2010. Ces données ont été obtenues auprès de l'ASECNA de Bangui-M'poko. L'analyse de ces données permettra de déterminer le bilan hydrique antérieur à l'année 2016 au niveau de la ville de Bangui.

Le bilan hydrique est établi pour un lieu et une période donnés par comparaison entre les apports et les pertes en eau dans ce lieu et pour cette période. L'étude des bilans hydriques est compliquée par le fait que les deux variables de commandement ne sont pas indépendantes. La quantité évaporée dépend évidemment de la quantité d'eau disponible : elle cesse lorsque le volume d'eau apporté par les précipitations est épuisé. Ceci a conduit à introduire la notion d'évapotranspiration potentielle qui est la quantité d'eau qui peut passer dans l'atmosphère en fonction du seul a de celle-ci, en supposant que la quantité d'eau disponible ne soit pas un facteur limitant (Durand-Dastès F.1996).

Il est courant, dans l'étude des bilans hydriques de comparer les précipitations P et l'évapotranspiration potentielle ETP , ce qui permet de distinguer des situations différentes en fonction de seuils qui sont directement significatifs pour un lieu ou une période donnée :

- Si $P < ETP$, l'évaporation réelle sera égale à P ; il y aura prélèvement sur les réserves, absence d'écoulement ; la période sera dite déficitaire.
- Si $P > ETP$, l'évaporation réelle sera égale à l' ETP , il y aura écoulement et constitution de réserves ; la période sera dite excédentaire.

Le bilan hydrique prend toute sa signification pour des périodes correspondant aux grands cycles fondamentaux de la climatologie, cycle diurne de 24 h et cycle annuel de 365 jours. Mais, par commodité, on le calcule aussi pour des périodes intermédiaires, parmi lesquelles le mois jouit d'une grande popularité. Le bilan est évidemment positif lorsque la différence est positive ou que le rapport est supérieur à un. On choisit l'un ou l'autre expression en fonction de commodités ou de contraintes diverses. L'écoulement à partir d'une unité de surface sera compté dans les pertes. L'infiltration est considérée comme une mise en réserve sous forme de nappes souterraines ou d'eau capillaire dans le sol (Durand-Dastès F.1996).

Ces démarches susmentionnées consistent à rechercher les causes de la pénurie d'eau actuelle en saison sèche au niveau de la ville de Bangui.

5. Résultats et discussion

Le calcul du bilan hydrique de Bangui de 1994 à 2010 (tableau 1 et figure 2), nous donne pour les 17 années antérieures à l'année 2016 un bilan déficitaire. Ce qui sous-entend que la pénurie d'eau observée à Bangui pendant la saison sèche de l'année 2016 n'est pas due à un phénomène récent ; c'est la suite d'une succession des années déficitaires antérieures en eau de pluies (tableau 1).

Années	Pluies	ETP	P - ETP
1994	1296	1844	-548
1995	1224	1456	-231
1996	1606	2110	-504
1997	1626	1862	-236
1998	1788	2368	-580
1999	1765	1934	-168
2000	1384	1933	-549
2001	2035	1814	221
2002	1204	1889	-685
2003	1240	1705	-465
2004	1392	1953	-561
2005	1719	1779	-60
2006	1319	1887	-568
2007	1202	1962	-760
2008	1253	1980	-727
2009	1490	1906	-416
2010	1937	2081	-144

Tableau 1: Données pluviométriques et L'Evapotranspiration annuelles de Bangui

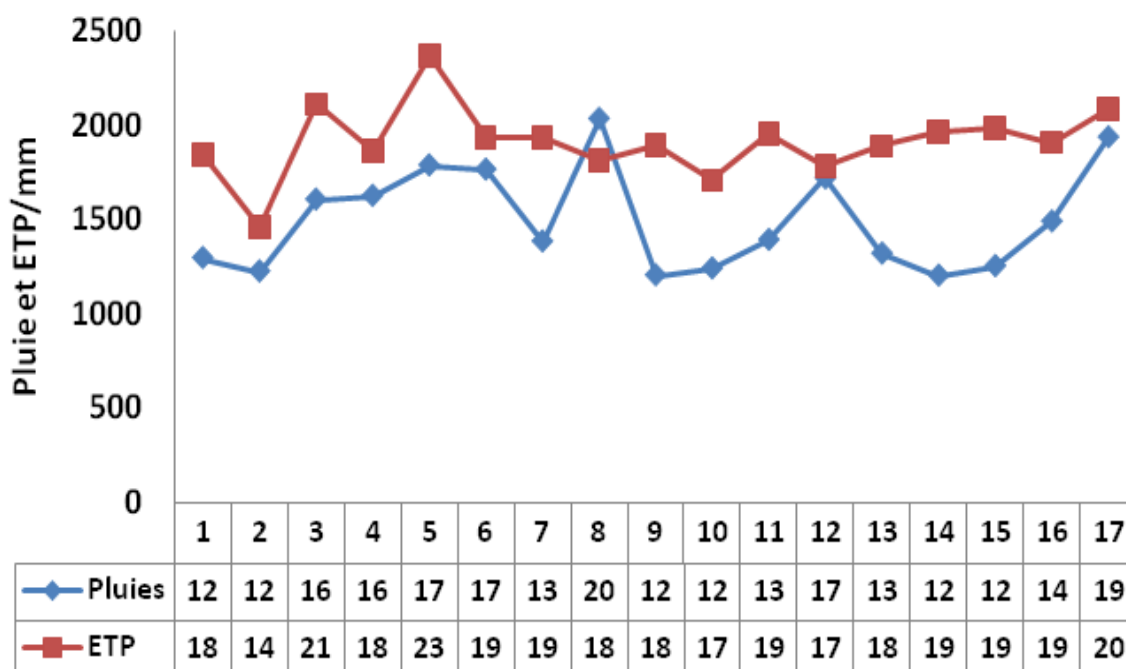


Figure 2: Bilan hydrique de Bangui de 1994 à 2010

La réserve utile en eau du sol pendant ces années antérieures à celle de 2016 étant déficitaire, les ménages à Bangui sont immédiatement tributaires. On n'observe cependant, dans les ménages à Bangui pendant la saison sèche le manque de l'eau

disponible en quantité et en qualité. L'assèchement immédiat des eaux de puits et des cours d'eau à l'exemple du fleuve OUBANGUI qui est la seule source d'approvisionnement en eau de la Société de Distribution de l'Eau en Centrafrique (SODECA), est considérable et c'est le cas aussi de la rivière MPOKO qui se jette dans le fleuve OUBANGUI (Planche 1).



Planche 1: Assèchement du fleuve OUBANGUI (à gauche) et de la rivière MPOKO (à droite)

Quand le niveau du fleuve OUBANGUI diminue en saison sèche, la SODECA est limitée dans la distribution équitable de l'eau dans les arrondissements de la ville de Bangui. Les arrondissements en vert qui sont dans les plaines (figure 3), reçoivent facilement l'eau de la SODECA par rapport à ceux qui sont en hauteur (rouge). La raison est que les châteaux d'eau de pompage n'ont pas une quantité suffisante d'eau pour répondre au même moment aux besoins de toute la population de la capitale Bangui.

Les arrondissements les plus touchés par cette pénurie d'eau à Bangui sont le 4ème, 6ème et 8ème (figure 3).

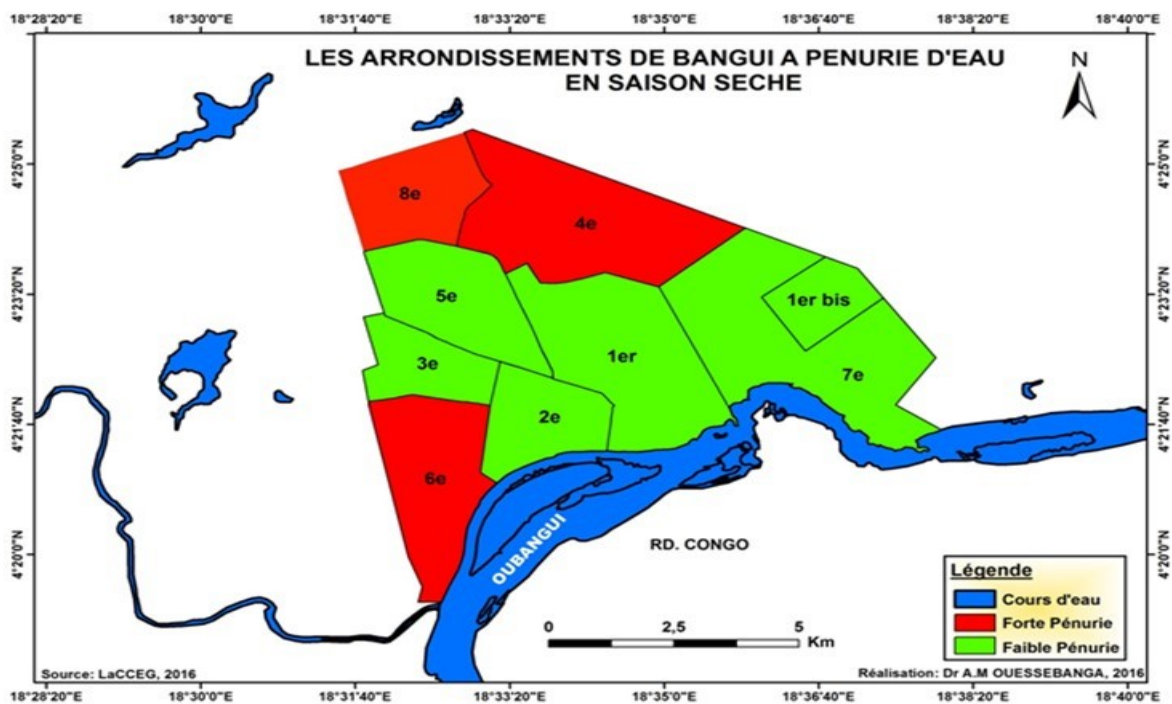


Figure 3 : Les arrondissements à forte pénurie d'eau en saison sèche

Pour les forages (Planche 2), la capitale Bangui n'en a pas assez. On les retrouve plus dans les communes (BEGOUA et BIMBO) et pour combien de nombre d'habitants ? Beaucoup de ces forages sont en panne faute d'entretien et des pièces de rechange ; la population démunie est abandonnée à ses risques et péril à la recherche d'un point d'eau quelle qu'en soit la qualité.



Planche 2: Un forage dans la commune de BEGOUA

Pour pallier aux besoins de l'eau, les ménages sont obligés de faire recours aux eaux de puits et fontaines. Le réel problème est celui de la qualité de l'eau qu'utilisent les ménages à Bangui pendant la saison sèche. Ce qu'on observe c'est l'assèchement des cours d'eau, puits (Planche 3).



Planche 3: Puits asséchés qui demandent de creuser en profondeur

Les Planches suivantes prises en février pendant la saison sèche de l'année 2016 déclenchent une sonnette d'alarme auprès des décideurs, des institutions nationales et internationales pour qu'une solution soit trouvée en faveur des ménages tant à Bangui que dans les 16 préfectures de Centrafrique. Pour avoir de l'eau, la population de Bangui est obligée de faire des kilomètres auprès des fontaines ou des puits qui disposent encore de l'eau (Planches 4).



Planche 4: Des bidons vides devant une fontaine en attente de l'eau de la SODECA (à gauche) et la population en quête de l'eau autour d'un puits (à droite).

Malgré l'insécurité grandissante dans la ville de Bangui, la population est obligée de braver les risques de vol, de braquage, pour aller en quête de l'eau quelle qu'en soit d'ailleurs la qualité. Et les femmes comme les enfants pourtant à l'heure d'aller à l'école,

ne peuvent se soustraire de la corvée – aller à la recherche d'un point d'eau (Planches 5 et 6).



Planche 5: Femmes et enfants dans l'attente de l'eau le long de la rivière Ngoubagara



Planche 6: La qualité de l'eau à puiser et dans les ménages

Pendant la saison sèche à Bangui, tous les moyens sont bons pour ramener de l'eau à la maison. Les hommes, les femmes et les enfants sont tous appelés à chercher de l'eau (Planches 7 et 8). Les bidons d'eau de 20 litres dans les poussettes sont vendus à 100 Fcfa à ceux qui restent chez eux à la maison.



Planche 7: Transport de l'eau en poussettes



Planche 8: Les enfants à l'heure de l'école sont en quête de l'eau

Un autre phénomène observé pendant la saison sèche de l'année 2016, est celui de la perturbation atmosphérique le jour comme la nuit. Au mois de février 2016, la capitale Bangui était couverte pendant quatre jours par des brumes et la vue est limitée à 200 mètres. Cette situation a entraîné l'arrêt de la navigation aérienne au niveau de la capitale Bangui. Pour les véhicules et les motos cyclettes, la prudence était à l'ordre du jour durant cette période de la perturbation atmosphérique (Planches 9).



Planche 9: Brume très dense au centre-ville de Bangui (à gauche) et au niveau du monument des Martyrs (à droite)

La question est de savoir, pourquoi cette baisse de la pluviométrie à plus d'une dizaine d'année au niveau de la ville de Bangui ? Et quelle est la cause de cette perturbation atmosphérique ? La réponse à ces questions n'exclut pas celle du changement climatique. Un changement global du climat en Centrafrique aura obligatoirement des répercussions sur le climat local et les ménages ne seront pas épargnés des aléas climatiques. Dans ce contexte, les impacts attendus d'un éventuel changement climatique posent un certain nombre de questions, ne serait-ce que pour améliorer l'adaptation (Bonney C et *al.*, 2010)

Le constat de la pénurie d'eau à Bangui pendant la saison sèche de l'année 2016 atteste la thèse du changement climatique dont le monde entier ne cesse de tirer la sonnette d'alarme. Et on sait que les changements climatiques constituent l'un de ces défis dont les effets néfastes s'accroissent jour après jour par les activités anthropiques. La capitale Bangui qui, autrefois ne subissait que deux mois de saison sèche avec des pluies intermédiaires, est de nos jours sous le poids d'une chaleur caniculaire entre 38 et 40°C dans la journée, même en saison de pluie.

Pour se procurer des bois de chauffe, les quelques réserves forestières de la colline de Gbazoubangui (Planche 10), sont toutes coupées, soumises aux feux de brousse ; la colline est par ailleurs soumise à l'exploitation des moellons pour les travaux de construction des maisons.



Planche 10: Colline de GBAZOU BANGUI soumises aux feux de brousse (à gauche) et à l'exploitation des moellons pour les travaux de construction de maisons (à droite)

Depuis ces dernières décennies, le recul de la forêt dense humide autour de Bangui la capitale a été estimé à 1200 ha/an entre 1982 et 1989 et de 2400 ha/an entre 1989 et 1992. Ce processus devra s'accélérer sous l'effet conjugué des phénomènes anthropiques (PARN, 1994 et Ouessebanga, 2009).

Nul n'ignore que la couverture végétale joue un rôle de protection puisqu'elle sert d'écran pour les rayonnements solaires, les précipitations, les vents et protège les sols contre l'érosion et le ruissellement ce qui permet de maintenir la fertilité des sols. Les sols dénudés sont soumis à l'érosion, au glissement et au ruissellement (Ouessebanga, 2015). La lutte contre les impacts négatifs du changement climatique actuel, la protection de la forêt et surtout de l'environnement est essentielle si nous espérons un avenir mondial, régional et local meilleur.

CONCLUSION

Le changement climatique est aujourd'hui reconnu comme une réalité en Centrafrique et son existence est «sans équivoque» (GIEC, 2007). La récession pluviométrique et la pénurie d'eau observées au courant de la saison sèche de l'année 2016, est une triste réalité dans les ménages à Bangui. Le bilan déficitaire des pluies observé depuis une dizaine d'année à Bangui et la perturbation atmosphérique avec des brumes au mois de février 2016 doivent être une alerte tant au niveau national qu'international face au changement climatique. La baisse des précipitations pendant des années a provoqué en 2016 à Bangui des problèmes d'approvisionnement en eau en quantité et en qualité. Le constat actuel est que, la population est exposée à certains effets néfastes sur la santé, une augmentation de décès provoqués par les vagues de chaleurs ou à la diffusion de nombreuses maladies comme la malaria dépendent des conditions climatiques.

L'intervention des institutions nationales, internationales et des OGNs serait la bienvenue auprès de la Société de Distribution de l'Eau en Centrafrique (SODECA), pour le renforcement de ses capacités de distribution de l'eau à temps réel et si possible de la création des plusieurs forages dans les arrondissements pour pallier au manque d'eau pendant les périodes de crise. Au niveau de la population, un programme de sensibilisation de la protection et de la sauvegarde de l'environnement est indispensable. L'heure n'est plus à la théorie mais de la mise en pratique de toutes les stratégies fiables de gestion durable de l'environnement pour éviter tout éventuel catastrophe naturel à venir.

BIBLIOGRAPHIE

Bonnefoy C et al., 2010 : Analyse régionale des températures dans le Val de Loire. Echogéo, sous presse, 114 p.

Brou, Y.T., E. Servat, and J.E. Paturel., 1998 : Activités humaines et variabilité climatiques: cas du forestier ivoirien. Proceedings of "water resources variability in Africa during the XXth century" Abidjan 16-19 Nov. pp 365-373.

Doukpolo B., 2012 : Changements climatiques et productions agricoles dans l'ouest de la République Centrafricaine. Thèse de doctorat. Université d'ABOMEY-CALAVI-Cotonou (BENIN), 337 p.

Durand-Dastès F., 1996 : Climat et société. La Documentation Planchegraphique. Paris. Documentation française, 20 p.

GIEC., 2007 : Bilan des changements climatiques : Rapport de synthèse, 144 p.

Le Borgne J., 1990 : La dégradation actuelle du climat en Afrique , entre Sahara et Equateur in "la dégradation des paysages en Afrique de l'Ouest". Dakar, P. 17-36.

Ouessebanga A.M., 2009 : Etude par Télédétection et Système d'Information Géographique de l'extension de la ville de Bangui et de son influence sur le paysage périurbain. Thèse de doctorat de Géographie. Université Paris Didérot-Paris 7, 251 p.

Ouessebanga, 2015 : Apport des imageries satellitaires pour l'étude de la déforestation et la dégradation de forêts dans le sud-ouest de la République Centrafricaine. Colloque de Ngaoundéré (Cameroun), 15 p.

PARN., 1994 : Plan d'utilisation des terres forestières du sud-ouest Centrafricain. Méthodologies, zonage provisoire et modalités d'intervention, MEFCP, 61 p.

Servat E., Paturel J-E., Lubes H., Kouame B., Ouedraogo M., Masson JM., 1997 : Variabilité climatique en Afrique humide le long du Golfe de Guinée. Première partie : analyse détaillée du phénomène en Côte d'Ivoire. Journal of Hydrology, 191, 1-15.