

LE SOUS-SECTEUR DE L'ELECTRICITE

1.-EVOLUTION DU SOUS-SECTEUR

2.- PROBLEMES ET CONTRAINTES

3. ATOUTS

1.- EVOLUTION DU SOUS-SECTEUR DE L'ELECTRIQUE

Avant 1973

L'avènement de l'électricité au Bénin remonte à une période antérieure aux années 50. Les services de la Voirie de Cotonou installés aux environs de l'actuelle « Maternité Lagune » assuraient la distribution d'électricité dans la ville, notamment aux domiciles des dirigeants de la colonie, des services administratifs et techniques et des principales rues de desserte ainsi que les rares magasins installés dans la ville. La ville de Porto-Novo était alimentée dans les mêmes conditions par la voirie de Porto-Novo.

C'est la Compagnie Coloniale de Distribution d'Energie Electrique (CCDEE) titulaire d'une licence de concession d'exploitation d'électricité qui a construit le réseau électrique exploité jusqu'à ce jour.

En 1960, après l'indépendance du Bénin, le terme « Coloniale » a été remplacée par « Centrale », dans la dénomination ainsi devenue « Compagnie Centrale de Distribution d'Energie Electrique »

Les puissances installées à cette époque étaient très faibles et mal connues de nos jours. Il en est de même pour les données d'exploitation du système électrique. En effet, le premier cadre béninois a été mêlé à la gestion à la fin des années 60 et les études techniques du système étaient réalisées dans un premier temps en Martinique où était le siège de la CCDEE, puis à Paris où il a été transféré.

Il faut cependant retenir que, avant la nationalisation intervenue en 1973, la CCDEE a construit les ouvrages de distribution (lignes moyenne et basse tension, postes de transformation et canalisations de raccordement des clients) alimentés par les centrales thermiques d'Akpakpa, pour les villes de Cotonou, de Ouidah, de Porto-Novo, de Bohicon et de Parakou. Les villes de Bohicon et de Parakou étaient gérées pour le compte des municipalités qui rémunéraient la CCDEE pour les services rendus.

Après 1973

L'année 1973 a été marquée par la réforme institutionnelle du secteur électrique avec l'arrivée de deux nouveaux acteurs et des innovations technologiques majeures.

a) Réforme institutionnelle et nouveaux acteurs :

L'Etat béninois a mis fin le 7 février 1973, au contrat de concession signé avec la CCDEE en rachetant les actifs du patrimoine. La Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE), entreprise publique à caractère industriel et commercial, a été créée pour reprendre la distribution d'électricité en lieu et place de la CCDEE. La CEB, créée par le Togo et le Bénin a démarré ses activités par l'alimentation en électricité de la ville de Cotonou et de toutes celles qui lui sont raccordées. La SBEE avait la mission d'électrifier tout le territoire du Bénin, aussi bien les zones rurales qu'urbaines.

b) Innovations technologiques :

Le démarrage des activités de la CEB et de la SBEE a marqué l'environnement électrique béninois par la modernisation des ouvrages de distribution, notamment : l'installation sur le réseau de distribution moyenne tension, de disjoncteurs équipés de système de protection et de remise en service automatique ; la pose de câbles électriques de sections élevées ; l'utilisation du bois comme support de lignes électriques et la création de postes de répartition pour réaliser des boucles d'exploitation.

L'accroissement de la demande et le faible taux de desserte réalisé par la Compagnie ont poussé les gouvernements installés après l'indépendance à rechercher l'approvisionnement auprès du Ghana qui venait de réaliser en 1966 le puissant barrage d'Akossombo d'une capacité plusieurs fois supérieure aux besoins cumulés du Ghana et des pays voisins (Côte d'Ivoire, Togo et Bénin). Les démarches engagées dans ce sens ont abouti à la signature en 1968 d'un accord international entre le Ghana, le Togo et le Bénin pour l'achat d'énergie, par les deux derniers. La puissance contractuelle de 50 MW pour les deux pays couvraient largement leurs besoins à la mise en service de la ligne de transport à fin 1972 sans limitation de la quantité d'énergie.

Un organisme biétatique, la Communauté Electrique du Bénin (CEB), a été créé par le Bénin et le Togo pour gérer les aspects commerciaux de l'Accord signé. Elle avait pour mission, sur le territoire des deux pays : la production, l'importation et le transport d'énergie électrique ainsi que la mission déléguée de réglementation, de régulation et de planification.

1.1.- Evolution des puissances installées

A la mise en service de la liaison avec le Ghana et au démarrage des activités de la CEB, les puissances installées par la CCDEE, les municipalités et la CEB se présentaient comme suit:

- Cotonou (Védoko) : une sous station de 161/15 kV alimentée par une ligne 161 kV à double terres, de 2 X 19 MVA, 4 départs 15 kV.
- Cotonou (Akpakpa) : une centrale thermique équipée de 9 groupes diesel totalisant une puissance de 11470 kVA
- Porto-Novo : une centrale thermique équipée de 3 groupes totalisant 600 kVA pour assurer le secours de la ville dont les besoins dépassaient cette puissance. Il est à noter qu'une ligne aérienne 15 kV alimentait la ville à partir de la centrale thermique de Cotonou.
- Bohicon : une centrale thermique appartenant à la commune d'Abomey et équipée de 2 groupes diesel de puissance totale 180 kVA qui alimentait les villes de Bohicon et d'Abomey.
- Parakou : une centrale thermique appartenant à la commune de Parakou et équipée de 3 groupes diesel de puissance totale 270 kVA

Le tableau ci-après montre les puissances installées de 1973 à ce jour, par département et par ville selon les nécessités.

Tableau n°2 : Evolution des puissances installées

Département (kVA)		1973	1983	1993	2002
Atlantique	SBEE	11470	20570	41114	56500
	CEB	38000	38000	93000⁽³⁾	113000⁽⁶⁾
Ouémé	SBEE	600	1200	280	0
	CEB		70000⁽¹⁾	70000	70000
Mono	SBEE		900	180	0
	CEB		5000⁽²⁾	30000⁽⁴⁾	30000
Zou	SBEE	180	1300	6795	1430
	CEB			15000⁽⁵⁾	15000
Borgou		270	3375	8895	13420
Atacora			870	1656	5220 ⁽⁷⁾

Source : Rapport 2002 SBEE.

(1): sous station d'Onigbolo en 1981 : 2 x 35 MVA

(2): sous station 63/20 kV de Lokossa en 1982 : 1 x 5 MVA

(3): travée 161/63/15 kV de Védoko en 1986 : 1 x 40/15 MVA

(4): extension de la sous station 63/15 kV de Lokossa en 1992: 2 x 15 MVA

(5): sous station 161/20 kV de Djimè en 1993 : 1x 15 MVA

(6): turbine à gaz de Cotonou en 1999 : 27 MVA

(7): mise en service de la micro centrale hydroélectrique de Yéripao en 1996 : 1 x 625 kVA

Les puissances installées par la SBEE ont beaucoup varié compte tenu de la taille des groupes électrogènes montés sur skid et faciles à déplacer d'une ville à l'autre pour répondre aux nécessités de continuité de service. Ainsi la puissance installée dans une centrale pouvait, au cours d'une même année, augmenter du simple au double selon la taille de l'unité mobilisée à titre de dépannage. Par ailleurs, la vitesse élevée des moteurs diesel et les conditions d'exploitation font que la puissance disponible est généralement voisine de 40% de la puissance nominale.

Malgré l'importance des puissances installées par la CEB ajoutées à celles de la SBEE, peu de villes de l'intérieur ont été électrifiées pour cause du coût très élevé de l'énergie à produire. Les rares villes électrifiées n'ont eu que des réseaux embryonnaires généralement construits aux centres villes et à proximité des services administratifs et des démembrements des institutions à caractère national. Le tableau ci-après montre le nombre de villes électrifiées aux horizons ci-après :

Tableau n°3 : Nombre de villes électrifiées par département

Département	1973	1983	1993	2002
Atlantique	2	5	6	8
Ouémé	1	2	6	11
Mono		1	14	15
Zou	2	2	4	10
Borgou	1	2	5	7
Atacora		2	5	6
Total	6	14	40	57

Source : Rapport d'activités 2002 de la SBEE

1.2.- Production d'énergie électrique :

La production nationale englobe l'énergie produite par la SBEE à la centrale hydroélectrique de Yéripao située au Nord du pays et au niveau des centrales thermiques. Celle-ci vient en complément aux importations en provenance de la CEB qui représentent la grande partie de l'énergie consommée.

Les données relatives à la production nationale et à la consommation d'électricité sont présentées dans le tableau n°4 ci-dessous.

Tableau n°4 : Production et importation d'électricité au Bénin.

	1996	1997	1998	1999	2000	Taux moyen annuel d'accroissement (%)
Production nationale (en MWH)						
- Centrales thermiques SBEE	46 890	48 674	52 869	41 895	52 234	
-Autoproducteurs	nd	8 614	23 971	27 719	30 113	
- Production hydro à Yéripao	87	1 525	1 896	1 926	1 634	
- Totale production nationale	46 977	58 813	78 736	71 540	83 981	15,6
Importation de la CEB (MWH)	264 138	283 663	255 461	326 966	374 275	9,1
Offre totale (production nationale + importation) (en MWH)	311 115	342 476	334 197	398 506	458 256	10,2
Taux d'autosuffisance en énergie électrique (%)	15	17	24	18	18	

Source : Rapport TBE 2001

Le taux d'autosuffisance en énergie électrique a été mesuré par le rapport entre la production nationale et l'offre totale d'électricité afin de prendre en compte dans le calcul aussi bien les consommations que les pertes d'énergie sur les réseaux.

Les données du tableau ci-dessus permettent de constater que malgré une croissance plus rapide de la production nationale d'électricité surtout après 1998, le taux de couverture des besoins d'électricité par l'énergie produite sur place demeure dans tous les cas très faible (moins de 20 % en général ces dernières années).

L'énergie électrique fournie par la CEB Bénin et au Togo provient des importations du Ghana et de la Côte d'Ivoire et d'une production propre réalisée à partir de la Centrale Hydroélectrique de Nangbéto (d'une puissance installée de 65 MW avec un productible de 170 GWh/an) située en territoire Togolais et de deux turbines à gaz (TAG1 et TAG2) de 25 MW chacune et qui fonctionnent pour le moment au kérosène. Les fournisseurs extérieurs de la CEB sont :

- la Volta River Authority (VRA au Ghana)
- et la Compagnie Ivoirienne de l'Electricité (CIE en Côte d'Ivoire)

Le tableau n°5 qui suit montre l'évolution de la contribution des différentes sources à l'approvisionnement en énergie électrique des deux pays (Togo et Bénin).

**Tableau n°5 : Production et importation d'énergie électrique par la CEB en MWH
(Evolution de la contribution des différentes sources d'approvisionnement de la CEB)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Production hydro-électrique à Nanbgéto en MWH	188 634	125 292	226 881	144 823	253 497	185 874	90 350	174 645	200 881	173 624
Production thermique (TAG1+TAG2) en MWH								65 269	159 795	49 581
Totale production CEB en MWH	188 634	125 292	226 881	144 823	253 497	185 874	90 350	239 914	360 676	223 205
Importation de la VRA au Ghana en MWH	364 974	499 445	329 785	420 196	289 766	347 242	420 619	459 587	325 631	391 902
Importation de la CIE en Cote d'Ivoire en MWH					171 919	201 305	262 445	0	201 656	299 825
Production et importation en MWH	742 242	750 029	783 547	709 842	968 679	920 295	863 764	939 415	1 248 639	1 138 137
Participation relative de la centrale de Nanbgéto (%)	25	17	29	20	26	20	10	19	16	15
Participation relative des TAG (%)	0	0	0	0	0	0	0	7	13	4
Participation relative de la VRA (%)	49	67	42	59	30	38	49	49	26	34
Participation relative de la CIE (%)	0	0	0	0	18	22	30	0	16	26

Source : Rapport TBE 2001

2.- PROBLEMES ET CONTRAINTES

L'énergie électrique consommée au Bénin est essentiellement importée (près de 87,4% en 2001 de la consommation totale). Ainsi la part d'électricité produite par la SBEE (celle de Yéripao et des centrales thermiques) et l'énergie provenant des auto producteurs ne représentent qu'environ 12,6% de la consommation nationale d'électricité.

Les obstacles ci-après au développement du sous-secteur électricité au Bénin ont été identifiés:

⊕ Au niveau de l'inefficacité du système électrique

Le taux global de perte enregistré au niveau du système électrique reste élevé (autour de 18% en 2002 contre 10 à 12% pour d'autres pays comme le Cameroun, le Niger et la Côte d'Ivoire). Ce qui dénote d'une contre performance du système. Ces pertes englobent des pertes techniques et des pertes non techniques.

Quant aux pertes techniques enregistrées, elles sont imputables à la faible normalisation de la longueur des réseaux urbains et ruraux, à la faible optimisation du système de distribution, au transit d'énergie réactive.

En ce qui concerne les pertes non techniques, elles sont imputables aux branchements clandestins, à l'utilisation frauduleuse de l'énergie électrique. C'est en fait de l'énergie consommée non facturée. En dehors des fraudes, elles peuvent provenir aussi bien de compteurs défectueux voire inadaptés et des absences de mesure. Par ailleurs, les pertes de facturation liées aux erreurs de lecture et aux coefficients de facturation erronés font perdre de l'argent à la SBEE. Enfin, les factures impayées constituent aussi des pertes de recouvrement.

La deuxième faiblesse au niveau de l'inefficacité du système concerne le rendement de production thermique qui est relativement bas (inférieur à 40%).

⊕ Au niveau organisationnel et réglementaire

Le cadre organisationnel et juridique qui régit le secteur de l'électricité au Bénin n'est pas en adéquation avec les exigences de l'environnement international.

⊕ Au niveau rentabilité des investissements

Les projets de développement du sous-secteur de l'électricité (projets d'aménagement hydroélectrique, de construction de centrale thermique, de construction de ligne de transport, etc..) nécessitent de lourds investissements dont la mobilisation est parfois difficile à cause des problèmes de rentabilité des projets. Le problème de rentabilité est surtout lié dans notre contexte à la faiblesse de la demande potentielle d'électricité qui reste essentiellement domestique et dont l'évolution est conditionnée par le pouvoir d'achat des populations. Mais au delà de la faiblesse de la demande potentielle d'électricité et des problèmes d'organisation et réglementaire, les capacités des pouvoirs publics et des entreprises du secteur sont aussi limitées par le système de tarification de l'électricité trop rigide, le manque d'efficacité dans la gestion des activités du sous-secteur, la propension des agents économiques locaux vers les activités spéculatives pour des raisons de ressources limitées ou de recherche de rentabilité financière à court terme.

3.- ATOUTS

Le Bénin dispose d'importants atouts qui peuvent favoriser le développement du sous-secteur électrique au nombre desquels on peut citer :

- l'existence de la Communauté Electrique du Bénin (CEB) ;
- l'existence de la Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (SBEE) ;
- l'existence de la Cellule de Coordination, de la Pré-électrification et du Programme Solaire (CCPS) ;
- l'existence de l'interconnexion VRA-CEB ;
- l'existence du projet CEB-NEPA ;
- le potentiel hydroélectrique estimé à 624 MW ;
- l'existence d'un gisement de gaz naturel à Sèmè ;
- le taux de croissance économique relativement élevé susceptible d'engendrer une demande forte en énergie électrique;
- le potentiel de ressources;
- le libéralisme économique;
- la décentralisation administrative;
- la coopération sous-régionale (UEMOA, CEDEAO, NEPAD);
- la réalisation effective du projet de Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest;
- la possibilité de mobiliser l'épargne nationale.

