

## Analyse corrélative sur l'évolution du débit du fleuve Congo et son impact sur la production de l'énergie hydroélectrique du barrage d'Inga de 1990 à 2021

### [ Correlative analysis of changes in the Congo River's discharge and its impact on hydroelectric power production at the Inga Dam from 1990 to 2021 ]

*Kuasa Guyguy Guillaume<sup>1</sup>, Shuku Onemba Nicolas<sup>2</sup>, Wetshindjadi Loshakoy Benoît<sup>3</sup>, and Mavinga Mvumbi Sylvain<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Enseignant, Département de Géographie et Gestion de l'Environnement, Institut Supérieur Pédagogique de la Gombe, RD Congo

<sup>2</sup>Professeur, Département de Géographie, Environnement et Géomatique, Université d'Ottawa, Chercheur associé à l'université Laval et Attaché de recherche à l'Institut Géographique du Congo, RD Congo

<sup>3</sup>Enseignant, Section Météorologie, Option: Environnement, Institut Supérieur des Techniques Appliquées, RD Congo

<sup>4</sup>Faculté des Sciences Agronomiques, Département des Ressources Naturelles, BP 314 Boma, RD Congo

---

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** An analysis of data on the flow of the Congo River and the energy production of the Inga Dam, from 1990 to 2021, was carried out in order to derive a mathematical equation that would establish a correlation between the two variables. This study yields the equation of the simple linear regression line below:  $y=204.618+0.142x$ . This equation found will therefore allow us to estimate, based on the water level of the Congo River, the quantity of electrical energy to be produced at the INGA Dam, while considering that the system remains constant. It is observed that the evolutionary trend of the energy production of the Inga Dam follows the rhythm of the evolution of the flow of the Congo River. The evolution of the flow of the Congo River would lead to either positive or negative impacts on the production capacity of the Inga Dam, knowing that this depends on the periods observed. During flood periods, the impact is positive because it increases the production of electrical energy, while during periods of deep low water the impact is negative, it significantly reduces the electrical energy production capacity of the INGA Dam.

**KEYWORDS:** correlation, evolution, flow, electric energy, dam.

**RESUME:** Une analyse des données sur le débit du fleuve Congo et la production énergétique du barrage d'Inga, allant de 1990 à 2021 a été effectuée afin d'en dégager une équation mathématique qui permettrait d'établir une corrélation entre les deux variables.

Il ressort de cette étude, l'équation de la droite de régression linéaire simple ci-après:  $y=204,618+0,142x$ . Cette équation trouvée nous permettra donc d'estimer partant du niveau d'eau du fleuve Congo, la quantité d'énergie électrique à produire au niveau du Barrage d'INGA, tout en considérant que le système reste constant.

On observe que la tendance évolutive de la production énergétique du Barrage d'Inga suit le rythme de l'évolution du débit du fleuve Congo. L'évolution du débit du fleuve Congo entraînerait des impacts soit positifs et négatifs sur la capacité de production du barrage d'Inga, sachant que cela dépend des périodes observées. En période de crue, l'impact est positif car il augmente la production de l'énergie électrique, tandis qu'en période d'étiage approfondie l'impact est négatif, il diminue sensiblement la capacité de production de l'énergie électrique du Barrage d'INGA.

**MOTS-CLEFS:** corrélation, évolution, débit, énergie électrique, barrage.

## 1 INTRODUCTION

L'augmentation de la production de l'énergie électrique est synonyme d'amélioration de la qualité de vie et de création de richesse. La production d'électricité, ramenée au nombre d'habitants est donc un bon indicateur permettant de mesurer les écarts de développement entre les différentes régions du monde (Tebani H, 2020). De cette situation, Mavinga (2023) affirme qu'il y a la facilité d'offrir la fourniture permanente de l'énergie électrique dans la réalisation de nombreuses activités commerciales, véritable élément attractif.

Aujourd'hui, le monde en générale, la République Démocratique du CONGO en particulier sont confrontés au phénomène du changement climatique. Ce dernier crée de graves conséquences dû à un dérèglement climatique, qui a comme conséquence la disparition des espèces, la sécheresse, la perturbation du cycle climatique et le tarissement des cours d'eau (UNICEF, 2021)<sup>1</sup>.

A cet effet, le programme africain d'adaptation au changement climatique (PAA) avec l'appui du programme des Nations Unies pour le développement « PNUD » en sigle ont organisés des assises pour la réflexion sur l'impact socio – économique que pourrait occasionner le tarissement des cours d'eaux, fleuve et les lacs africains.

La connaissance de l'évolution du débit du fleuve Congo serait donc un élément important pour une bonne gestion de la productivité hydroélectrique du barrage d'INGA.

Le barrage d'INGA en RDC considéré comme les plus puissants en Afrique, a accusé une importante régression ou baisse de production dû à l'étiage des eaux du fleuve Congo (Rapport de la SNEL, 2015). Comme nous l'avons prédit, la connaissance du degré de corrélation existant entre les débits du fleuve Congo et la production de l'énergie électrique reste une préoccupation majeure pour espérer contrôler la gestion de la production électrique au sein du Barrage d'INGA.

## 2 METHODOLOGIE

La réalisation de tout travail scientifique doit obéir à une démarche logique qui impose des règles rigoureuses devant guider l'esprit du chercheur dans l'établissement de la vérité. (H. DUHAMEL, 1986).

Pour notre sujet de recherche, nous avons eu recours à la méthode statistique.

Elle nous a permis de ressortir la valeur de la corrélation « r » existante entre du niveau d'eau du fleuve Congo et la quantité d'énergie électrique produite au niveau du Barrage d'INGA. Ainsi que l'équation de la droite de régression simple. L'interview avec les autorités de la SNEL en focus groupe nous ont fourni les données qualitatives nécessaire pour la compréhension de l'étude.

Notre échantillon était composé essentiellement de trois catégories d'âges, à savoir, les personnes âgées de 18 à 40 ans et de 40 ans ou plus représentant respectivement, 40% et 60% des effectifs.

**Tableau 1.** La répartition des enquêtés selon le niveau d'étude

Niveau d'âge	Effectif	Résultats (en %)
Enfants (moins de 18 ans)	0	0
Adultes (de 18 à 40 ans)	4	40
Adultes (de 40 ans ou plus)	6	60
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Source: Enquête personnelle, 2022

Le choix porté sur ces deux catégories d'âge se justifie du fait la majorité des personnels trouvé au Département de production de la SNEL S.A et de la RVF sont d'âges avancés.

<sup>1</sup> <https://www.unicef.org/drcongo/communiqués-de-presse/en-rdc-les-enfants-sont-tres-fortement-exposes-aux-impacts-de-la-crise> consulté le 06/06/2024.

Tableau 2. La répartition des enquêtés selon les différentes composantes enquêtées

N°	Les différentes composantes enquêtées	FREQUENCE	%
1	Personnel de la Société Nationale d'électricité (SNEL)	5	50
2	Personnel de la Régie des Voies Fluviales (RVF)	4	40
3	AUTRES	1	10
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Source: Enquête personnelle, 2022

Il se dégage du tableau ci-haut que 50% des enquêtés sont de la SNEL. L'enquête menée s'est plus focalisée sur les personnels de la SNEL et particulièrement ceux du Département de Production (DP). 40% des répondants sont de la RVF. 10% soit une personne comprend un expert Hydrologue du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

### 3 ZONE D'ETUDE, PRESENTATION DU BARRAGE D'INGA

La région d'Inga fait partie de la province du Kongo-central en République Démocratique du Congo, dont le chef-lieu est Matadi. Elle est située à 5°30' de latitude Sud et 13°35' de longitude Est, le long des rapides du fleuve Congo (Voir la figure N°1).

Les barrages d'Hydroélectriques d'Inga sont deux barrages de la République Démocratique du Congo. Ils ont été mis en activité entre 1972 et 1974 pour la première phase (Inga 1) et de 1981 à 1982 pour la deuxième phase (Inga 2).

Ce barrage est inspiré par des projets Belges lancés à l'époque coloniale. En 1925, le colonel Pierre Van Deuren a présenté au roi de Belge, Albert Premier un plan grandiose de la construction de ce barrage visa à faire de la colonie sa première puissance énergétique du continent, capable d'exporter son électricité. Mais la crise de 1929, la grande dépression, la seconde guerre mondiale ont compromis sa réalisation. Le projet est relancé à la fin de l'époque coloniale en 1958.

Les aménagements hydro - électriques ont pour finalité la production de l'énergie électrique à partir de l'énergie potentielle de l'eau transformée en énergie mécanique par une turbine et ensuite en énergie électrique par alternateur.

Pour toute production hydroélectrique, il est nécessaire de disposer d'un débit d'eau suffisant et aussi régulier que possible et des conditions topographiques du site permettant d'accumuler de l'eau ou d'une dérivation de cours d'eau à partir duquel la hauteur de la chute produite par un barrage sera suffisante pour la production de l'énergie. (SNEL, 2022).

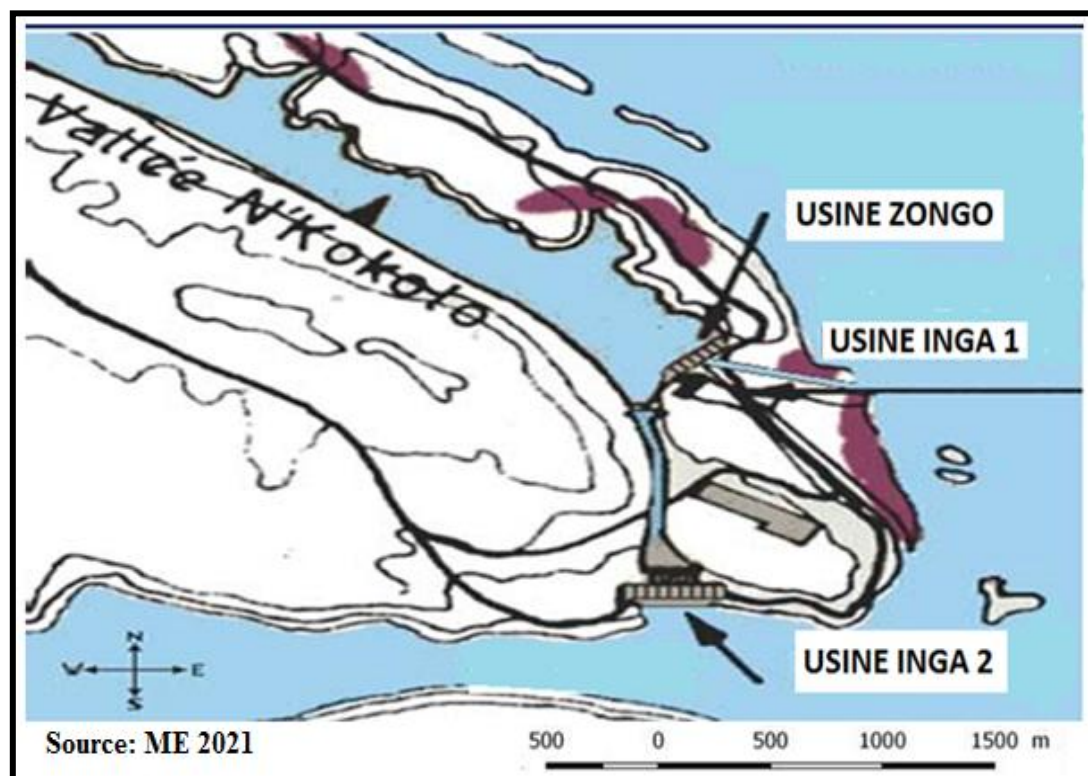


Fig. 1. Barrages d'INGA

## 4 RESULTATS

Nous présentons ici les résultats de l'analyse des données de l'enquête.

### 4.1 LA TENDANCE DE L'EVOLUTION DES DEBITS DU FLEUVE CONGO DE 1990 À 2021

A la question de connaître la tendance de l'évolution des débits du fleuve Congo de la période indiquée, nous avons obtenu les résultats repris dans le tableau suivant.

**Tableau 3.** La tendance de l'évolution des débits du fleuve Congo de 1990 à 2021

La tendance de l'évolution des débits	Effectif	Pourcentage
Hausse	0	0
Baisse	0	0
Oscillant	10	100
Total	10	100

Source: Enquête personnelle, 2022

Il se dégage de nos enquêtes que la totalité des personnels de la SNEL ont affirmées que la tendance de l'évolution des débits du fleuve Congo de 1990 à 2021 est Oscillant.

### 4.2 LA CORRELATION EXISTANTE ENTRE LES DEBITS DU FLEUVE CONGO ET LA PRODUCTION DE L'ELECTRICITE DU BARRAGE D'INGA

**Tableau 4.** La corrélation existante entre les débits du fleuve Congo et la production de l'électricité du barrage d'Inga

L'existence de la corrélation	Effectif	Pourcentage
Oui	10	100
Non	0	0
Total	10	100

Source: Enquête personnelle, 2022

Le tableau ci-haut présente la situation telle que tous les enquêtés confirment l'existence de la corrélation entre les deux paramètres sous examen à savoir, le débit du fleuve Congo et la production de l'énergie hydroélectrique. En effet, les enquêtés justifient cette affirmation par le fait que très souvent, si le débit du fleuve Congo diminue, ils observent une baisse de production de l'énergie hydroélectrique.

### 4.3 L'IMPACT DE L'EVOLUTION DU DEBIT DU FLEUVE CONGO SUR LA PRODUCTION DU COURANT ÉLECTRIQUE DU BARRAGE D'INGA

A la question de savoir si l'évolution du débit du fleuve Congo sur la production du courant électrique des barrages d'INGA, nous avons obtenu les résultats repris dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5.** L'impact de l'évolution du débit du fleuve Congo sur la production du courant électrique du barrage d'Inga

L'impact	Effectif	Pourcentage
Oui	10	100
Non	0	0
Total	10	100

Source: Enquête personnelle, 2022

L'ensemble des répondants affirment à 100% que l'évolution du débit aurait une incidence sur la production énergétique du Barrage d'INGA.

### 4.4 LA NATURE DE L'IMPACT DE L'EVOLUTION DU DEBIT DU FLEUVE CONGO SUR LA PRODUCTION DU COURANT ÉLECTRIQUE DU BARRAGE D'INGA

Les résultats de l'enquête sont repris dans le tableau suivant.

**Tableau 6.** *La nature de l'impact de l'évolution du débit du fleuve Congo sur la production du courant électrique du barrage d'Inga*

La nature de l'impact	Effectif	Pourcentage
Positif	4	40
Négatif	3	30
Positif et Négatif	3	30
Aucun impact	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Source: Enquête personnelle, 2022

Il se dégage du tableau ci-dessus que 40% des enquêtés soit la majorité affirme que l'évolution des débits du fleuve Congo a un impact positif sur la production de l'énergie électrique. Ils le justifient par le fait que c'est grâce au niveau d'eau que la SNEL vit et fonctionne. Par contre 30% des enquêtés disent le contraire en évoquant les périodes d'étiages qui d'après eux réduisent la capacité de production du Barrage d'Inga. Enfin la dernière catégorie soit 30% disent que l'évolution du débit du fleuve Congo pourrait entraîner les impacts positifs et négatifs. Ils disent que cela dépend des périodes observées. En période forte de crue, l'impact serait positif car il augmenterait la production de l'énergie électrique, tandis qu'en période d'étiage approfondie l'impact serait négatif car, il diminuerait sensiblement la production de l'énergie électrique.

#### 4.5 L'INCIDENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PRODUCTION DE L'ELECTRICITE DU BARRAGE D'INGA

A la question de savoir si le changement climatique a-t-il une influence sur la production de l'électricité du barrage d'Inga, nous avons obtenu les résultats repris dans le tableau suivant:

**Tableau 7.** *L'incidence du changement climatique sur la production de l'électricité du Barrage d'Inga*

L'incidence du changement climatique	Effectif	Pourcentage
Oui	10	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Source: Enquête personnelle, 2022

La majorité des enquêtés soit le 100% ont affirmés que le changement climatique a effectivement une incidence sur la production du courant électrique du barrage. Si le niveau d'eau diminue sensiblement suite aux conditions climatiques, la production du courant électrique aussi serait entamée.

#### 4.6 ANALYSE DE LA COURBE DE L'EVOLUTION DES DEBITS CUMULES DU FLEUVE CONGO DE 1990 À 2021

L'analyse de la courbe de l'évolution des débits du fleuve Congo est importante car, elle nous permet de ressortir le régime hydrographique en présence. Nous pourrions de ce fait connaître le comportement hydrologique du fleuve et aussi faire des projections préventives.

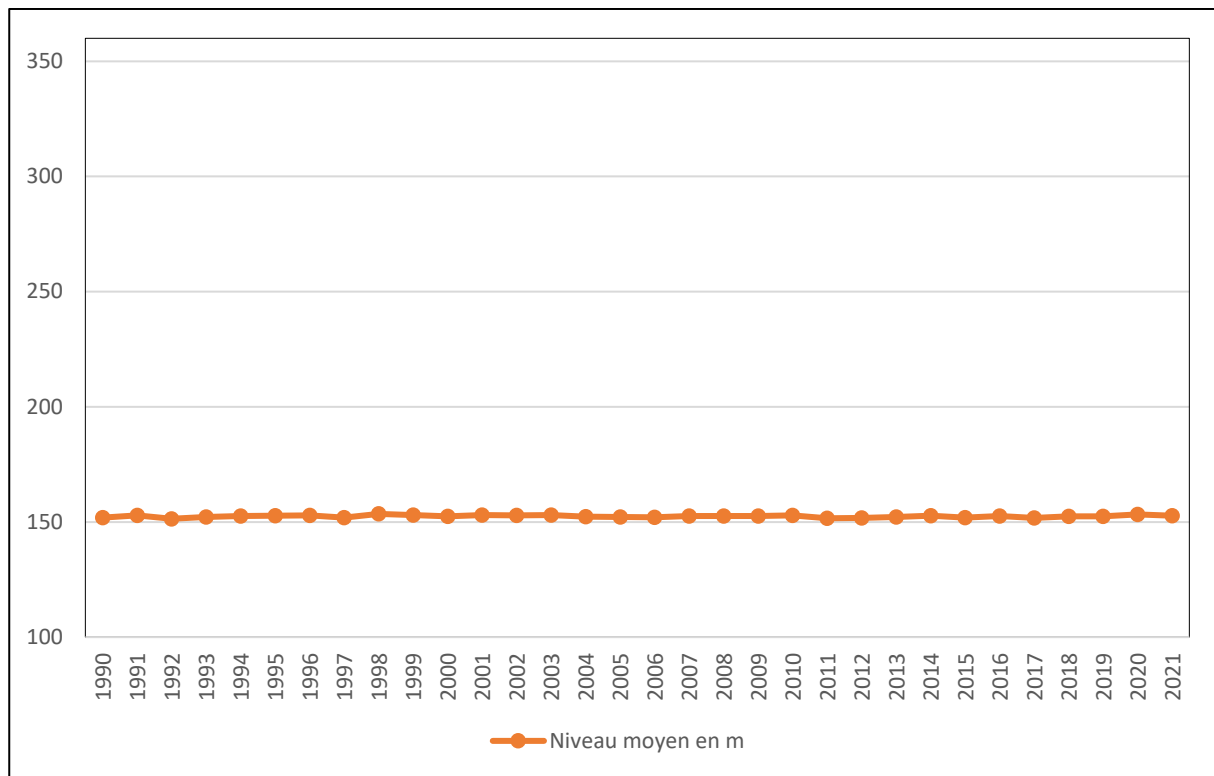
Pour arriver à ces fins, nous présentons les données annuelles cumulées de débit du fleuve Congo qui nous permettrons d'élaborer la courbe évolutive des débits du fleuve Congo.

Les données recueillies sont représentées dans le tableau suivant.

**Tableau 8.** Les données annuelles cumulées de débit du fleuve Congo exprimées en mètre (hauteur d'eau)

N°	Année	Niveau moyen en m (x)
1	1990	151,84
2	1991	152,82
3	1992	151,40
4	1993	152,17
5	1994	152,58
6	1995	152,76
7	1996	152,80
8	1997	151,90
9	1998	153,50
10	1999	152,94
11	2000	152,46
12	2001	152,99
13	2002	152,92
14	2003	152,98
15	2004	152,26
16	2005	152,11
17	2006	152,00
18	2007	152,57
19	2008	152,60
20	2009	152,59
21	2010	152,89
22	2011	151,56
23	2012	151,81
24	2013	152,18
25	2014	152,71
26	2015	151,87
27	2016	152,58
28	2017	151,72
29	2018	152,43
30	2019	152,39
31	2020	153,29
32	2021	152,71

Source: Régie de Voies Fluviales/RDC, 2021



**Graphique N°1. Courbe de l'évolution des débits cumulés du fleuve Congo de 1990 à 2021.**

Source: Réalisation personnelle, 2022

Sur base des données de la RVF dégagé du tableau N°8 et graphique N°1 ci-dessus que la tendance évolutive des débits du fleuve Congo est plus ou moins modérée dans le temps. On dénote toute fois une situation d'oscillation du débit du fleuve Congo en 2020, soit 153,29 m<sup>3</sup>/S. Cette situation serait due au changement climatique.

#### **4.7 ANALYSE DE LA COURBE DE L'ÉVOLUTION DES DONNÉES CUMULÉES DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU BARRAGE D'INGA DE 1990 À 2021**

L'analyse de l'évolution de la production de l'énergie électrique du Barrage d'INGA de 1999 à 2021 est importante dans la mesure où elle nous permettra d'effectuer une analyse corrélative avec les débits du fleuve Congo.

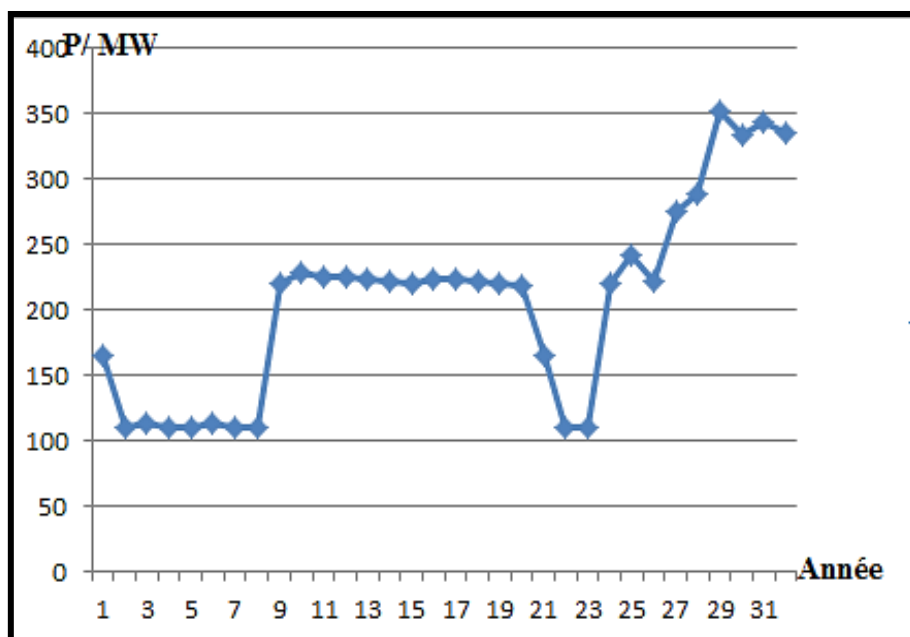
Les données de la production annuelles cumulée de l'énergie hydro électriques du Barrage d'INGA sont représentés dans le tableau suivant.

Tableau 9. Les données annuelles cumulées de l'énergie hydro électriques du Barrage d'INGA

N°	Année	Puissance atteinte à Inga 1 en MW (Y)
1	1990	166
2	1991	110
3	1992	113
4	1993	110
5	1994	110
6	1995	113
7	1996	110
8	1997	110
9	1998	221
10	1999	228
11	2000	226
12	2001	226
13	2002	224
14	2003	222
15	2004	221
16	2005	224
17	2006	223
18	2007	222
19	2008	220
20	2009	219
21	2010	165
22	2011	110
23	2012	110
24	2013	220
25	2014	242
26	2015	222
27	2016	276
28	2017	288
29	2018	352
30	2019	334
31	2020	344
32	2021	336
Total Général Σ		

Source: Société Nationales d'Electricité (SNEL), 2022





**Graphique N°2. La courbe de l'évolution de la production de l'énergie hydro électrique cumulée du Barrage d'INGA de 1990 à 2021**

Source: Réalisation personnelle sur base des données de la SNEL

Il se dégage du tableau N°9 et graphique ci-dessus que la tendance évolutive de la production énergétique du Barrage d'Inga est plus ou moins modérée dans le temps. On observe toutefois l'augmentation très marquée des productions énergétiques en 2018, 2019, 2020 et 2021. Cette augmentation serait due d'après les experts de la SNEL à la remise en état des groupes turbines et des travaux des dragages.

La faible production de l'énergie électrique du Barrage d'Inga s'observe de la période allant de 1991 à 1994 et 1996 à 1998 avec plus ou moins 110MW.

#### 4.8 ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES COLLECTEES

Nous procédons à l'analyse statistique des données collectées en vue de dégager la corrélation existante entre les débits du fleuve Congo et la production de l'énergie hydro électriques produite au Barrage d'Inga. En d'autres termes, nous voulons savoir si le débit du fleuve Congo a une influence étroite sur la production de l'énergie électrique. Ainsi donc, la recherche du coefficient de corrélation est primordiale.

Tableau 10. Calcule du coefficient de corrélation

N°	Année	Niveau moyen en m (X)	Puissance atteinte à Inga en MW (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	1990	151,84	166	23055,3856	27556	25205,44
2	1991	152,82	110	2335,9524	12100	16810,2
3	1992	151,40	113	22921,9600	12769	17108,2
4	1993	152,17	110	23155,7089	12100	16738,7
5	1994	152,58	110	23280,6564	12100	16783,8
6	1995	152,76	113	23335,6176	12769	17261,88
7	1996	152,80	110	23347,8400	12100	16808
8	1997	151,90	110	23073,6100	12100	16709
9	1998	153,50	221	23562,2500	48841	33923,5
10	1999	152,94	228	23390,6436	51984	34870,32
11	2000	152,46	226	2344,0516	51076	34455,96
12	2001	152,99	226	23405,9401	51076	34575,74
13	2002	152,92	224	23384,5264	50176	34254,08
14	2003	152,98	222	23402,8804	49284	33961,56
15	2004	152,26	221	23183,1076	48841	33649,46
16	2005	152,11	224	23137,4521	49284	34072,64
17	2006	152,00	223	23104,0000	49729	33896
18	2007	152,57	222	23277,6049	49284	33870,54
19	2008	152,60	220	23286,7600	48400	33572
20	2009	152,59	219	23283,7080	47961	33417,21
21	2010	152,89	165	23375,3521	27225	25226,85
22	2011	151,56	110	22970,4336	12100	16671,6
23	2012	151,81	110	23046,2761	12100	16699,1
24	2013	152,18	220	23158,7524	48400	33479,6
25	2014	152,71	242	23320,3441	58564	36955,82
26	2015	151,87	222	23064,4969	49284	33715,14
27	2016	152,58	276	23280,6564	76176	42112,08
28	2017	151,72	288	23048,9584	82944	43695,36
29	2018	152,43	352	23534,9049	123904	53655,36
30	2019	152,39	334	23222,7121	111556	50898,26
31	2020	153,29	344	23497,8241	118336	52731,76
32	2021	152,71	336	23320,3441	112896	51310,56
<b>TOTAL</b>		<b>4878</b>	<b>6617</b>	<b>772981</b>	<b>1543015</b>	<b>1009096</b>

En probabilités et en statistiques, étudier la corrélation entre deux ou plusieurs variables aléatoires ou statistiques numériques, c'est étudier l'intensité de la liaison qui peut exister entre ces variables.

Le type le plus simple de liaison est la relation affine. Dans le cas de deux variables numériques, elle se calcule à travers une régression linéaire. La mesure de la corrélation linéaire entre les deux se fait alors par le calcul du coefficient de corrélation linéaire. Ce coefficient est égal au rapport de leur covariance et du produit non nul de leurs écarts types. Le coefficient de corrélation est compris entre -1 et 1.

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}}$$

Le calcul statistique effectué dans le tableau ci-dessus dégage les résultats suivants.

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}} = \frac{10090,72}{\sqrt{772980,7209}} = \frac{1009095,72}{1092117,59} = 0,9239$$

La valeur de corrélation calculée est de 0,9239.

Nous disons qu'il existe une corrélation très élevée entre le niveau d'eau et la puissance du barrage d'INGA. Ainsi donc, l'augmentation ou la diminution du débit du fleuve Congo entrainerait de façon corrélative, soit une augmentation, soit une baisse ou de la production électrique.

#### 4.8.1 EQUATION DE LA DROITE DE REGRESSION (ANCELLE, T. 2008)

L'équation de la droite de régression simple est importante car elle permet de déduire à partir la connaissance de la hauteur d'eau du fleuve Congo, la quantité d'énergie électrique produite au niveau du Barrage d'INGA.

$$Y = b_0 + b_1X$$

$$\text{Or } b_1 = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$b_0 = m_y - b_1.m_x$$

$$b_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b_1 = \frac{32. (1009096) - 4878 (6617)}{32 (772981) - (4878)^2}$$

$$= \frac{32291072 - 32277726}{24735392 - 23794884}$$

$$= \frac{13346}{940508} = 0,01419$$

$$b_0 = \frac{6617(772981) - 4878 (10096)}{32 (772981) - (4878)^2}$$

$$= \frac{5114815277 - 4922370288}{24735392 - 23794884}$$

$$= \frac{19244989}{940508} = 204,618$$

$$y = b + b_1X$$

$$y = 204,618 + 0,01419x$$

$$y = 204,618 + 0,142x$$

Cette équation trouvée nous permettra donc d'estimer partant du niveau d'eau du fleuve Congo, la quantité d'énergie électrique à produire au niveau du Barrage d'INGA, tout en considérant que le système reste constant.

A titre d'exemple, si la hauteur d'eau du fleuve Congo est de 152 mètres représentant le (X), l'énergie électrique produite (Y) serait de : **206,7764 MW/h**

- $Y = 204,618 + 0,0142 (152)$
- $Y = 204,618 + 2,1584X$
- $Y = 206,7764 \text{ MW/h}$

#### **4.9 LES DISPOSITIONS PREVENTIVES DE LA SNEL S.A FACE À LA BAISSSE DU DEBIT DU FLEUVE CONGO**

Les résultats de l'enquête dénotent que la SNEL S.A a toujours pris des dispositions face à la baisse du débit du fleuve Congo.

##### **4.9.1 ACTIONS À COURT TERME**

La SNEL S.A procède au désensablement du canal d'amenée:

- Le dragage forcé (dynamique) à travers les turbines
- Le dragage à l'aide de deux dragues disponibles sur site.

##### **4.9.2 ACTIONS À MOYEN ET LONG TERME**

La SNEL S.A prévoit des dispositions suivantes

- Etudes hydrauliques sur base d'un modèle réduit en cours dans le cadre du programme PМЕDE, afin de mettre en place la meilleure méthode de désensablement et le programme exact de sa réalisation.
- La construction du 2ème canal d'amenée dont fin travaux ont pris fin en novembre 2017;
- La mise en œuvre du projet Grand Inga.

La réalisation préalable de la centrale hydroélectrique Inga 3, est une étape transitoire vers le Grand Inga. Selon le gouvernement de la RDC, Inga 3 nécessite une enveloppe globale de 8 milliards USD. Selon l'étude de préfaisabilité que nous nous sommes procurés, la centrale aura une puissance installée de 4320 MW, soit deux fois plus que la puissance des centrales Inga I et Inga II réunies.

Il faut toutefois signaler que ces infrastructures de production d'énergie sont dans un état de dégradation avancée, faute de réhabilitation Inga 1 et 2 ne fonctionnent qu'à 40% de leurs capacités réelles. C'est pourquoi, le gouvernement congolais mobilise les partenaires bilatéraux, multilatéraux et privés dans le cadre de la libéralisation du secteur, en vue d'atteindre les objectifs visant l'accroissement du taux de desserte nationale en électricité et la distribution de l'énergie à grande échelle des autoroutes d'énergies au départ de la RDC (SNEL S.A, 2022)

##### **4.9.3 RECOMMANDATIONS**

- La sensibilisation des usagers à l'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie électrique. Ceci devrait se faire avec l'appui de l'Etat congolais et des Partenaires Publics Privés entre autres par:
  - L'utilisation des lampes CFL à faible consommation;
  - La mise en œuvre des lampes solaires pour l'éclairage public qui rapportera une puissance de 250 Watts par luminaire;
  - La promotion des équipements électriques à faible consommation d'énergie s'agissant des nouveaux projets;
  - L'installation des compteurs à prépaiement afin de réduire le gaspillage de l'énergie électrique par les abonnés.
- Encourager les efforts fournis par la communauté internationale et diverses organisations de l'ONU pour lutter contre le changement climatique;
- La réhabilitation des groupes existants dans les centrales;
- La construction des nouvelles installations (Production, Transport et Distribution);
- La diversification des sources de production d'énergie électrique;
- La réduction des pertes par l'approche participative de la clientèle.
- La vulgarisation des notions sur le changement climatique afin que le commun de mortel sache que c'est aujourd'hui une réalité partout dans le monde;
- Poursuite des actions de sensibilisation de la clientèle en rapport avec l'efficacité énergétique pour réaliser une économie significative d'énergie.

## REFERENCES

- [1] Mavinga, M., S., Nlandu, N., M., Mananga, M., P., Shambuyi, T., J-B, Nsekanabo, M., D.-E, and Mavungu, M., W., J. (2023), « L'environnement du village Selo Kimbundu: Un capital écologique en péril du secteur de Gombe Matad », International Journal of Innovation and Applied Studies, Vol. 39 No. 1, Mar. 2023, pp. 225-239.
- [2] Tebani H, 2020, Production de l'énergie électrique, Université Hassiba Benbouali.
- [3] R.Van Ganse, 1959, Les débits du fleuve congo à Léopoldville et à Inga.
- [4] F. Misser, 2016, Inga: ambition nécessaire mais projet à murir.
- [5] <https://www.unicef.org/drcongo/communiqués-de-presse/en-rdc-les-enfants-sont-tres-fortement-exposes-aux-impacts-de-la-crise> consulté le 06/06/2024.