Diversité faunistique et qualité de l'eau des puits au Sud-Bénin

Sourou Joseph HOTEKPO, Moïssou LAGNIKA, Moudachirou IBIKOUNLE

Laboratoire de Parasitologie et Ecologie Parasitaire (LPEP), Faculté des Sciences et Technique (FAST), Université d'Abomey-Calavi (UAC)

Introduction

L'eau des puits constitue la principale eau de boisson pour la plupart des ménages au Bénin. Les études réalisées sur la qualité de cette eau dans quelques régions du pays ont montré qu'elle est parfois impropre à la consommation humaine du fait des conséquences directes de l'agriculture, de l'industrie, de l'urbanisation... Le développement de stratégies efficaces de protection, de conservation, de contrôle de qualité et la planification de programmes de restauration s'avère donc nécessaire. L'objectif de ce travail est de corréler la qualité physico-chimique de l'eau des puits avec les animaux présents.

Méthodologie

Zone d'étude : Bassin versant de la rivière Sô situé entre 6°30' et 6° 50' de latitude Nord et entre 2° 20' et 2° 30' de longitude Est (Fig 1).

Échantillonnage : Quatre campagnes saisonnières ont été réalisées durant une période de douze mois dans 20 puits.
Les prélèvements pour l'analyse physico-chimique de l'eau ont été transportés dans des plastiques de 1 litre de contenance (Fig 2).
La faune a été récolté à l'aide du filet phréatobiologique et de la nasse appâtée.

Analyses de l'eau : Le pH et la conductivité électrique ont été mésurés sur le terrain à l'aide d'un multiparamètre. Les autres paramètres ont été mésurés en laboratoire (Fig 3).

Tri et dénombrement de la faune : Cette opération a été réalisée sous un stéréomicroscope en laboratoire (Fig 4).

Analyse des données : Des Analyses en Composantes Principales (ACP) suivies des Classifications Hierarchiques Ascendantes ont été éffectuer à partir des données physico-chimiques et faunistiques pour établir la typologies abiotique et biotique des différentes stations.

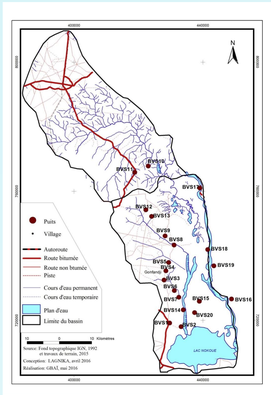

Fig 1: Répartition des stations

Fig 2 : Echantillonnages

Fig 3 : Analyse physico-chimique

Fig 4 : Tri et dénombrement des espèces

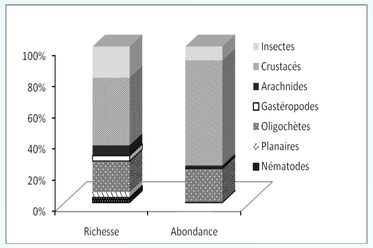

Fig 5 : Richesse taxinomique et abondance par classe de taxons

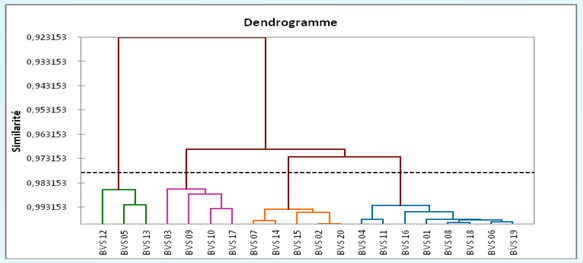

Fig 6 : Classification hiérarchique ascendante des puits.

Tableau : Répartition des taxons récoltés dans l'ensemble des puits et leurs pourcentages d'occurrence

Taxons				BVS																			Occ
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(%)
Plathelminthes	Triclades/Cavernicola*																		•					5
Némathelminthes	Nématodes			•	•	•						•						•	•					25
Annélides	Oligochètes	Naididae	DeroAulophorussp.	•	•			•					•	•	•	•		•	•		•	•	•	65
			DeroDerosp.		•	•	•		•		•		•	•			•			•		•	•	55
			Pristina sp.	•	•	•		•		•	•				•			•	•	•		•	•	60
		Haplotaxidae	Haplotaxisp.																•					5
		Enchytraeidae			•		•	•					•					•		•			•	40
		Lumbricidae			•							•										•	•	20
Mollusques	Gastéropodes						•	•				•		•	•									25
Arthropodes/Arachnides	Aranéides					•	•	•				•	•					•						30
	Acariens			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	95
Arthropodes/Crustacés	Cladocères	Sididae																•						5
	Copépodes	Canthocamptidae													•	•								10
		Cyclopoidae1		•	•	•		•			•	•		•				•	•					45
		Cyclopoidae2*				•	•				•			•	•			•	•	•			•	45
	Ostracodes	Candonidae	Candoninae1*	•			•							•				•	•					25
			Candoninae2*								•	•		•				•	•	•			•	35
			Candoninae3*																•	•				10
		Cypididae	Cypridinae1				•	•	•		•	•		•	•					•	•			45
			Cypridinae2			•			•		•	•		•	•					•	•	•	•	55
		Cypridopsidae	Cypridopsinae		•			•		•		•						•	•				•	30
		Herpetocypridae	Herpetocyprinae																•	•			•	15
	Isopodes	Stenasellidae	Metastenasellus sp.*	•		•	•				•	•	•		•			•	•	•	•		•	60
		Oniscidae							•										•	•		•	•	25
Arthropodes/Insectes	Collemboles			•			•					•	•	•				•	•	•	•		•	45
Arthropodes/Insectes	Odonates										•	•							•	•				20
	Coléoptère	Dytiscidae													•				•					10
	Diptères	Ceratopogonidae		•		•	•				•	•						•	•	•	•	•	•	55
		Chironomidae	Chironomussp	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	95
		Culicidae			•			•					•		•			•		•			•	35
Indéterminés				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	100
Total				13	10	12	14	11	8	4	13	16	9	13	12	5	12	20	19	11	8	13	15	
Taxons stygobies*				2	0	2	3	0	0	0	3	2	0	4	1	0	4	5	5	1	0	3	1	

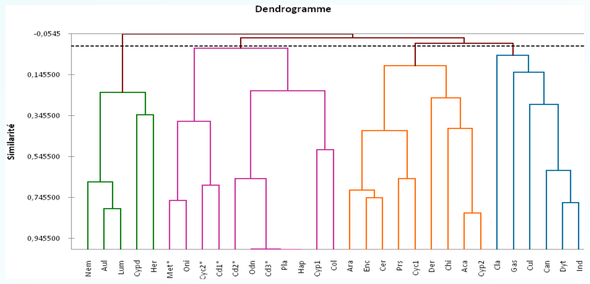

Fig 7 : Affinités entre les différents taxons récoltés.

Résultats

Analyses physico-chimiques : L'Analyse en Composantes Principales suivie de la classification hiérarchique ascendante à partir des données physico-chimiques dégage quatre groupes de puits.
Le groupe qui présente une eau de qualité : il s'agit des puits profonds, modernes et bien protégés à l'intérieur comme en surface . Les groupes II et IV qui présentent une eau de qualité moyenne plus ou moins acceptables avec quelques traits de pollution. Il s'agit des puits d'une profondeur moyenne et bien couverts en surface.
Les puits du groupe III se révèlent les plus pollués. Il s'agit des puits moins profonds, sans aucune couverture. Cette pollution est permanente car l'étude comparée des variables physico-chimiques sur l'ensemble des quatre saisons n'a pas montrée une variation significative (Fig 6).

Inventaire de la faune présente : Elle présente une diversité non négligeable avec un total de 30 taxons dans l'ensemble des stations et quatre à vingt taxons d'une station à une autre. La faune est fortement dominée par les animaux qu'on retrouve habituellement dans les eaux de surface (Fig 5) comme les Nemathelminthes, les Annélides Oligochètes, les Arachnides, les crustacés et les larves d'insectes. Les animaux qui habitent le milieu souterrain évoluent ensemble (Fig 7) et sont récolté dans treize puits et sont représentés par sept taxons ; une Planaire Cavernicola, un Oligochète du genre *Haplotaxis* et un groupe de crustacés (Tableau).
Corrélation : Ceci semble révéler la sensibilité de cette faune à la pollution.

Conclusion

La diversité et l'abondance des différents groupements zoologiques qui ont colonisé ces milieux sembleraient évoluer avec la pollution. Vu les caractères aléatoire et endémique de la faune aquatique souterraine, des études beaucoup plus approfondies appuyées par des suivis permanents d'un certain nombre de sites sont encore nécessaires pour statuer sur le rôle bioindicateur de cette faune.

Remerciement :
Ce travail a été élaboré dans le cadre du projet ''AUF – BCGL 2013-2015'' et a reçu le soutien matériel et technique de Global Taxonomic Initiative (GTI) grâce au Projet CEBIoS GTI type 2 – 2015/2016 du Docteur Patrick MARTIN, du Laboratoire d'Analyse des Eaux (LEA) du Service Régional de l'Eau du Borgou et du laboratoire de Parasitologie et d'Ecologie Parasitaire/FAST/UAC dans lequel ce travail a été réalisé.

Belgium partner in development

Point Focal National Belge pour l'Initiative Taxonomique Mondiale

CEBioS

museum

Auteur correspondant : Sourou Joseph HOTEKPO
Email : jshotekpo@gmail.com, Tél : +229 97811718