



HAUT COMMISSARIAT

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

**Etat de l'Environnement du bassin
versant du fleuve Sénégal**

2018-2022

Rapport Provisoire

Cheikh SARR

Géomaticien Environnementaliste

CONSULTANT individuel

Octobre 2023



Mots du Haut-Commissaire

TABLE DES MATIERES :

Mots du Haut-Commissaire	1
TABLE DES MATIERES :	2
Sigles et acronymes	7
Liste des cartes.....	10
Liste des diagrammes	10
Liste des figures.....	10
Liste des histogrammes	11
Liste des tableaux	13
Résumé :.....	17
I. Contexte et justification :	18
II. Objectif	20
III. Le cadre physique :	21
A. Climat :	21
1. Guinée :.....	21
2. Mali :	25
3. Mauritanie :	28
4. Sénégal :.....	31
B. Les ressources en eau :	35
B. a : Evolution de l'hydraulicité sur les affluents	35
1. Sur le Bafing, à Sokotoro en Guinée	36
2. Sur le Bafing, à Daka-Saidou au Mali	36
3. Sur le Bakoye à Oualia	38
4. Sur la Falémé, à Gourbassi :	40
5. Gestion de la retenue de Manantali (Bafing) :	42
6. Bakel sur le fleuve Sénégal :	42

7. A Diama, sur le fleuve Sénégal	44
B. b : Suivi de la qualité des eaux de surface dans le bassin du fleuve Sénégal	47
1. Au Mali	48
2. Au Sénégal	50
IV. Les données socioéconomiques et environnementales	53
C. Démographie	53
1. Guinée :	53
2. Mali :	57
3. Mauritanie :	59
4. Sénégal :	62
D. Santé :	65
i. Maladies humaines d'origine hydrique :	65
1. Guinée	65
2. Mali :	65
3. Mauritanie :	68
4. Sénégal	71
E. Education :	72
1. Guinée :	72
2. Mali :	78
3. Mauritanie :	86
4. Sénégal :	89
F. Prélèvements en eau	90
1. Usagers et grands usagers activités agricoles	90
2. Grands usagers agrobusiness	91
3. Grands usagers de l'eau potable	94
4. Grands usagers des activités minières	95

G.	Production hydroélectrique	98
1.	Centrale hydroélectrique de Manantali (200Mw)	98
2.	Centrale hydroélectrique de Félou (60 MW)	99
3.	Centrale hydroélectrique de Gouina (140 MW)	100
H.	Agriculture irriguée :	101
1.	Guinée :	102
a.	Superficies aménagées pour l'irrigation (ha)	102
b.	Superficie cultivée par culture (en ha)	103
c.	Production par culture (en tonnes)	105
2.	Mali :	107
a.	Superficies cultivées par culture (ha)	107
b.	Production par culture (en tonnes)	108
3.	Mauritanie :	110
a.	Superficies cultivées (ha)	110
b.	Productions (tonnes)	111
4.	Sénégal :	113
a.	Superficies aménagées pour l'irrigation et superficies cultivées (ha) 113	
b.	Productions (tonnes)	115
I.	Pêche continentale :	117
1.	Guinée :	117
2.	Mali :	119
3.	Mauritanie :	121
4.	Sénégal :	123
J.	Elevage :	125
1.	Guinée :	125
a.	Cheptel	125

b.	Maladies Animales d'origine hydrique	127
2.	Mali :	129
3.	Mauritanie :	131
a.	b. Maladies Animales d'origine hydrique	131
4.	Sénégal :	132
K.	Environnement :	135
1.	Partie Guinéenne du Bassin :	135
1.1	Parc National du Moyen Bafing :	135
1.2	Réserves naturelles :	136
1.3	Flore et la faune	136
2.	Partie Malienne du bassin :	141
1.1	Parc national de Kouroufing :	142
1.2	Parc national de Wongo	142
1.3	Forêts classées.	142
1.4	Zones humides :	143
1.5	Réserves de faune	144
1.6	Réserve totale de faune	144
1.7	Reserve de Biosphère de faune	144
1.8	Zone d'intérêt Cynégétique	144
1.9	Sanctuaire des chimpanzés	145
1.10	Faune et flore	145
3.	Partie mauritanienne du bassin :	147
1.11	Parc National du Diawling	147
1.12	Aire marine protégée	148
1.13	Réserve spéciale ou naturelle	148
1.13.1	Réserve Naturelle du Chat Tboul	148
1.13.2	Réserve de Biosphère Transfrontalière du Bas Delta du Fleuve Sénégal	149

1.13.3	Faune et flore :.....	149
4.	Partie Sénégalaise du bassin :	151
1.14	Parcs Nationaux :	151
1.14.1	Le Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD) :.....	151
1.14.2	Le Parc National de la Langue de Barbarie (PNLB)	152
1.15	Aire marine protégée :	153
1.16	Réserve spéciale ou naturelle :	154
1.16.1	Réserve spéciale de faune de Guembeul :.....	154
1.16.2	Réserve spéciale d'Avifaune du Ndiel :	154
1.16.3	Réserve de faune du Ferlo :.....	154
1.16.4	Réserve Naturelle Communautaire de Tocc Tocc :.....	155
1.16.5	Réserve de Biosphère Transfrontalière du Bas Delta du Fleuve Sénégal	155
1.16.6	Autres zones humides :.....	155
a)	Les zones humides marines et côtières	156
b)	Les zones humides continentales.....	156
c)	Les zones humides artificielles.....	156
1.17	Faune et flore :.....	159
V.	SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS :	161
V.	Conclusion :	166
ANNEXES		167
Annexe Climat.....		167
Annexe Démographie.....		170
Annexe Agriculture.....		173
Annexe Environnement		174

Sigles et acronymes

AEP	Adduction Eau Potable
ANACIM	Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ANM	Agence Nationale de la Météorologie
ANSADE	Agence Nationale de la Statistique et de l'Analyse Démographique et Economique
BCG	Bacille de Calmette et Guérin
BFS	Bassin du Fleuve Sénégal
BSD	Bureau stratégie et de développement
BTGR	Bureaux Techniques du Génie Rural
BV	Bassin Versant
BVFS	Bassin Versant du Fleuve Sénégal
CASL	Compagnie Agricole de Saint-Louis
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CR	Commune Rurale
CSS	Compagnie Sucrière Sénégalaise
DEDD	Direction de l'Environnement et du Développement Durable
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DIREL	Direction de l'Elevage
DLM	Direction de la Lutte contre la Maladie
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNGR	Direction Nationale du Génie Rural
DNM	Direction Nationale de la Météorologie

DNP	Direction Nationale des Parcs
DNPC	Direction Nationale de la Pêche Continentale
DNSV	Direction Nationale des Services Vétérinaires
DPCA	Direction de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture
DPCP	Direction de la Pêche Continentale et de la Pisciculture
DPSCSE	Direction de la Planification, des Statistiques, de la Coopération et du Suivi Evaluation
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
HC	Haut-Commissariat
INS	Institution Nationale de la Statistique de la Guinée
INSTAT	Institution Nationale de la Statistique du Mali
IRD	Institut de Recherche et de Développement
MEEF	Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts
OGPR	Office Guinéen des Parcs et Réserves
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONM	Office National de la Météorologie
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PAS	Plan d'Action Stratégique
PIB	Produit Intérieur Brut
PND	Parc National du Diawling
PNDES	Plan National de Développement Économique et Social
PNLB	Plan National de Langue de Barbarie
PNOD	Parc National des Oiseaux de Djoudj
PPCB	Péripleumonnie Contagieuse Bovine

PPR	Peste des petits ruminants
RBTDS	Réserve de Biosphère Transfrontière du Delta du fleuve Sénégal
RNCTT	Zones de stockage des eaux (réservoirs de Diama), bassins de pisciculture
SAED	Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Fleuve Sénégal
SDE	Sénégalaise des Eaux
SNDE	Société Nationale d'Eau
SNIS	Système National d'Information Sanitaire
SOCAS	Société de Conserves Alimentaires au Sénégal
SOGED	Société de Gestion et d'Exploitation du barrage de Diama
SOGEM	Société d'Exploitation de Manantali
SOMAGEP	Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable
SONADER	Société Nationale pour le Développement Rural
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
WCF	Wild Chimpanzee Foundation
ZICO	Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux

Liste des cartes

CARTE 1: LIMITES DU BASSIN VERSANT DU FLEUVE SENEGAL.....	21
CARTE 2: STATIONS HYDROLOGIQUES DU BASSIN (SOURCE : OMVS, C. SARR, 2023).	35

Liste des diagrammes

DIAGRAMME 1: POPULATION GUINEENNE DU BASSIN VERSANT PAR AGE EN 2022, SOURCE INS GUINEE 2023.	55
DIAGRAMME 2: PYRAMIDE DES AGES EN 2022, SOURCE INSTAT 2023.....	58
DIAGRAMME 3:PROPORTIONS DES PRELEVEMENTS EN EAU PAR SOCIETES MINIERES EN 2022, SOURCE SOGED 2023.	96
DIAGRAMME 4: PROPORTION DES PRINCIPALES SPECULATIONS EN 2022, SOURCE DNGR 2023.	104
DIAGRAMME 5: PRODUCTIONS EN T EN 2019, SOURCE DNP	118
DIAGRAMME 6:CAPTURES PAR DEPARTEMENTS EN 2019, SOURCE DPCA 2019.....	123
DIAGRAMME 7:REPARTITION DES ESPECES ELEVEES EN 2019, SOURCE DIREL 2019.....	133

Liste des figures

FIGURE 1: POLLUTION AU NIVEAU DU SITE DE FADOGOU/FALEME, DEDD 2023.	48
FIGURE 2 PRINCIPALES ESPECES DANS LA PARTIE GUINEENNE DU BFS, SOURCE DNP	117
FIGURE 3 FILET DORMANT.....	120
FIGURE 4 PALANGRE	120
FIGURE 5 EPERVIER FIGURE 6 NASSE	120
FIGURE 7 PRINCIPALES CAPTURES DANS LES ZONES DE PECHE MALIENNES DU BV, SOURCE DNP	120
FIGURE 8 FILET DORMANT.....	121
FIGURE 9 PALANGRE	121
FIGURE 10 NOMBRE DE PIROGUES EN 2020, SOURCE DPCP	122
FIGURE 11 PRINCIPALES ESPECES PECHEES EN MAURITANIE, SOURCE DPCP.....	122
FIGURE 12 ESPECES LES PLUS PECHEES DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BV, SOURCE DPCA	123
FIGURE 13 SERVICES ECOSYSTEMIQUES DANS LA PARTIE GUINEENNE DU BV, SOURCE MEEF	137
FIGURE 14: RESUME DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DANS LA PARTIE MALIENNE DU BASSIN DU FS, SOURCE DNEF 2023	147
FIGURE 15: SERVICES ECOSYSTEMIQUES OFFERTS PAR LES ZONES HUMIDES DANS LA PARTIE MAURITANIENNE DU BVFS, SOURCE PND 2023.	149
FIGURE 16 SERVICES ECOSYSTEMIQUES TIRES DES ZONES HUMIDES DE LA PARTIE SENEGALAISE DU BV, SOURCE DPN 2023.	158

Liste des histogrammes

HISTOGRAMME 1: VARIATION INTER ANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE (2018-2022), SOURCE DNM 2023.	24
HISTOGRAMME 2 : VARIATION INTERANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE DE 2010 A 2022, SOURCE DNM-DEDD.....	24
HISTOGRAMME 3: VARIATION INTER ANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE DE 2018 A 2022, ANM 2023.	26
HISTOGRAMME 4: VARIATION INTERANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE DE 2018 A 2022, SOURCE ANM 2023.	26
HISTOGRAMME 5: EVOLUTION DE LA MOYENNE DES TEMPERATURES MAXIMALES DE 2018 A 2022, ANM 2023.	27
HISTOGRAMME 6:EVOLUTION DE LA MOYENNE DES TEMPERATURES MINIMALES DE 2018 A 2022, ANM 2023.....	27
HISTOGRAMME 7: VARIATION INTER ANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE (2018 A 2022), SOURCE ONM 2023.	29
HISTOGRAMME 8: VARIATION INTER ANNUELLE DE LA PLUVIOMETRIE DE 2018 A 2022, SOURCE ANACIM 2023.	32
HISTOGRAMME 9: VARIATION DE LA PLUVIOMETRIE DE 2010 A 2022, SOURCE ANACIM-DEDD, 2023.....	33
HISTOGRAMME 10:EVOLUTION DES DEBITS A SOKOTORO SUR LE BAFING, DIR-OMVS, 2023.....	36
HISTOGRAMME 11: EVOLUTION DES DEBITS A LA STATION DE DAKA-SAIDOU SUR LE BAFING, DIR-OMVS, 2023.	37
HISTOGRAMME 12: EVOLUTION DES VOLUMES ECOULES A LA STATION DE DAKA-SAIDOU SUR LE BAFING, DIR-OMVS 2023.	38
HISTOGRAMME 13:EVOLUTION DES DEBITS A LA STATION DE OUALIA SUR LE BAKOYE, DIR-OMVS, 2023.....	39
HISTOGRAMME 14: EVOLUTION DES VOLUMES ECOULES A LA STATION DE OUALIA SUR LE BAKOYE, DIR-OMVS 2023.	40
HISTOGRAMME 15: EVOLUTION DES DEBITS A LA STATION DE GOORBASSI SUR LA FALEME, DIR-OMVS 2023.	41
HISTOGRAMME 16: EVOLUTION DES VOLUMES ECOULES A LA STATION DE GOORBASSI SUR LA FALEME, DIR-OMVS 2023.	41
HISTOGRAMME 17: COTES MOYENNES JOURNALIERES A LA RETENUE DE MANANTALI, DIR-OMVS 2023.	42
HISTOGRAMME 18: EVOLUTION DES VOLUMES ECOULES A LA STATION DE BAKEL SUR LE FLEUVE SENEGAL, DIR-OMVS 2023.....	43
HISTOGRAMME 19: EVOLUTION DES VOLUMES ECOULES A LA STATION DE BAKEL SUR LE FLEUVE SENEGAL, DIR-OMVS 2023.....	44
HISTOGRAMME 20: EVOLUTION DES DEBITS LACHES EN AVAL DE DIAMA, DIR-OMVS 2023.	45
HISTOGRAMME 21: VOLUMES ECOULES A BAKEL ET LACHES A DIAMA, DIR-OMVS 2023.	45
HISTOGRAMME 22: DEMOGRAPHIE DE LA PARTIE GUINEENNE DU BASSIN DE 2018 A 2022, INS GUINEE 2023.....	54
HISTOGRAMME 23:REPARTITION DE LA POPULATION PAR REGIONS ET PREFECTURES EN 2022, SOURCE INS GUINEE 2023.....	55
HISTOGRAMME 24: PYRAMIDE DES AGES EN 2022, SOURCE INS 2023.	56
HISTOGRAMME 25: PROPORTION DE FEMMES ET D'HOMMES PAR TRANCHE D'AGE DE LA POPULATION DE 2022, INS GUINEE 2023.....	57
HISTOGRAMME 26: EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DANS LES REGIONS MALIENNES DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	57
HISTOGRAMME 27: EVOLUTION DE LA DEMOGRAPHIE DE 2018 A 2021 DANS LES WILAYAS DU BASSIN, SOURCE ANSADE 2023.	60
HISTOGRAMME 28: STRUCTURATION DE LA POPULATION DES WILAYAS DU BASSIN EN 2022, SOURCE ANSADE 2023.....	61
HISTOGRAMME 29: PYRAMIDE DES AGES EN 2022 DANS LES REGIONS MAURITANIENNES DU BASSIN, ANSAD 2023.	61
HISTOGRAMME 30 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DES REGIONS SENEGALAISES DU BASSIN DE 2018 A 2022, SOURCE ANSD 2023.....	63
HISTOGRAMME 31 PYRAMIDE DES AGES EN 2022 DE LA PARTIE SENEGALAISE DU BASSIN, SOURCE ANSD 2023.	64
HISTOGRAMME 32: EVOLUTION DES CAS DE PALUDISMES SIMPLES ET GRAVES DE 2018 A 2022, DGSHP 2023.	67
HISTOGRAMME 33: EVOLUTION DU NOMBRE DE CAS DE VERS INTESTINAUX DE 2018 A 2023, DGSHP 2023.....	67
HISTOGRAMME 34: EVOLUTION DU NOMBRE DE CAS DE BILHARZIOSE URINAIRE DE 2018 A 2022, DGSHP 2023.....	68
HISTOGRAMME 35: EVOLUTION DES CAS DE DIARRHEES DE 2018 A 2022, SNIS 2023.....	69
HISTOGRAMME 36: EVOLUTION DES CAS DE PALUDISME DE 2018 A 2022, SNIS 2023.	69

HISTOGRAMME 37: EVOLUTION DES CAS DE BCG DE 2018 A 2022, SOURCE SNIS 2023.	70
HISTOGRAMME 38: CAS DE MALADIES HUMAINES DE 2020 A 2022, SOURCE DLM 2023.....	71
HISTOGRAMME 39: EVOLUTION DE LA POPULATION SCOLARISABLE DE 2018 A 2022, SOURCE INS 2023.	72
HISTOGRAMME 40: DYNAMIQUE D'EVOLUTION DE LA POPULATION SCOLARISATION PAR SEXE DE 2018 A 2022, SOURCE INS GUINEE-DEDD 2023.	73
HISTOGRAMME 41: NOMBRE D'ENSEIGNANTS DU CYCLE MOYEN DE 2018 A 2022, SOURCE INS 2023	74
HISTOGRAMME 42: EVOLUTION DU NOMBRE D'ENSEIGNANTS DU CYCLE SECONDAIRE DE 2018 A 2022, SOURCE INS 2023	75
HISTOGRAMME 43: EVOLUTION DE LA PROPORTION DE GARÇONS ET DE FILLES SCOLARISABLES DE 2018 A 2022, SOURCE INS 2023.	75
HISTOGRAMME 44: EVOLUTION DE LA POPULATION SCOLARISABLE ENTRE 7 ET 12 ANS DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	78
HISTOGRAMME 45: EVOLUTION DE LA PROPORTION DE GARÇONS ET DE FILLES SCOLARISABLES DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	79
HISTOGRAMME 46: EVOLUTION DES EFFECTIFS PAR CYCLE DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	80
HISTOGRAMME 47: EVOLUTION DU PERSONNEL ENSEIGNANTS DE 2018 A 2022 DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN, INSTAT 2023.	81
HISTOGRAMME 48: EVOLUTION DES ETABLISSEMENTS DES REGIONS MALIENNES DU BASSIN DE 2018 A 2023, SOURCE INSTAT 2023. ...	82
HISTOGRAMME 49: EVOLUTION DES ETABLISSEMENTS SANITAIRES DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN DE 2018 A 2022, INSTAT 2023	83
HISTOGRAMME 50: EVOLUTION DE LA POPULATION EN CHOMAGE DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	84
HISTOGRAMME 51: POPULATION INACTIVE DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	85
HISTOGRAMME 52: EVOLUTION DE LA POPULATION SCOLARISABLE DE 2018 A 2021, ANSADE 2023.	88
HISTOGRAMME 53: EVOLUTION DES EFFECTIFS D'ELEVES DE 2018 A 2021, SOURCE ANSADE 2023,	88
HISTOGRAMME 54: EVOLUTION DU NOMBRE D'ECOLES SUR LA PERIODE 2018-2021, SOURCE ANSADE 2023.	89
HISTOGRAMME 55: EVOLUTION DES PRELEVEMENTS (M3) DES USAGERS ET GRANDS USAGERS DES ACTIVITES AGRICOLES DE 2018 A 2022, SOURCE 2023.	91
HISTOGRAMME 56: VOLUMES PRELEVES (M3) EN 2022 PAR LES USAGERS ET GRANDS USAGERS DES ACTIVITES AGRICOLES, SOURCE SOGED 2023.....	91
HISTOGRAMME 57: EVOLUTION DES PRELEVEMENTS EN EAU DE L'AGROBUSINESS DE 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	93
HISTOGRAMME 58: EVOLUTION DES PRELEVEMENTS EN EAU GRANDS USAGERS DE L'EAU POTABLE DE 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.....	95
HISTOGRAMME 59: EVOLUTION DES PRELEVEMENTS DES GRANDS USAGERS DES ACTIVITES MINIERE DE 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	95
HISTOGRAMME 60: VUE GENERALE DES VOLUMES TOTAUX PRELEVES PAR USAGES 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	97
HISTOGRAMME 61: EVOLUTION DE LA PRODUCTION ANNUELLE D'ENERGIE DE 2018 A 2022, SOGEM 2023.....	98
HISTOGRAMME 62: PRODUCTION D'ENERGIE EN GWH DE 2012 A 2022, SOGEM 2023.	99
HISTOGRAMME 63: EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE FELOU DE 2013 A 2022, SOURCE SOGEM 2023.	99
HISTOGRAMME 64: EVOLUTION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE DE FELOU DE 2018 A 2022, SOURCE SOGEM 2023.	100
HISTOGRAMME 65: EVOLUTION DES SUPERFICIES AMENAGEES DE 2018 A 2022, SOURCE DNDR 2023.....	102

HISTOGRAMME 66: PRODUCTION PAR CULTURE (EN TONNES) EN 2022, SOURCE DNGR 2023	106
HISTOGRAMME 67: EVOLUTION DES SUPERFICIES PAR CULTURES DE 2018 A 2022, DNGR 2023.....	107
HISTOGRAMME 68: EVOLUTION DES PRODUCTIONS DANS LA REGION DE KAYES PAR CULTURES DE 2018 A 2022, DNGR 2023.....	108
HISTOGRAMME 69: EVOLUTION DES SUPERFICIES PAR CULTURES DE 2018 A 2022 A KOULIKORO, SOURCE DNGR 2023.....	109
HISTOGRAMME 70: EVOLUTION DES PRODUCTIONS PAR CULTURES DE 2018 A 2022 A KOULIKORO, SOURCE DNGR 2023.....	109
HISTOGRAMME 71: EVOLUTION DES SUPERFICIES CULTIVEES DE 2018 A 2021, SONADER 2023.....	111
HISTOGRAMME 72: EVOLUTION DES PRODUCTIONS (T) SUR LA PERIODE 2018 A 2021, SOURCE SONADER 2023.....	112
HISTOGRAMME 73: EVOLUTION DES SUPERFICIES IRRIGUEES DE 2018 A 2022, SOURCE SAED 2023.....	114
HISTOGRAMME 74: PRODUCTION DE 2017 A 2019 EN GUINEE, SOURCE DNP	118
HISTOGRAMME 75: NOMBRE DE CAPTURES ENTRE 2017-2019, SOURCE DNP	119
HISTOGRAMME 76: FIGURE 4 NOMBRE DE PRISES DE 2017 A 2020, SOURCE DPCP.....	122
HISTOGRAMME 77: REPARTITION DU CHEPTEL EN 2019, SOURCE DNE.....	126
HISTOGRAMME 78: EVOLUTION DU NOMBRE D'ANIMAUX MALADES DE 2017 A 2019, SOURCE DNE	127
HISTOGRAMME 79: EVOLUTION DES VACCINS CONTRE LA PPR DE 2017 A 2019, SOURCE DNE	128
HISTOGRAMME 80: EVOLUTION DES FOYERS, DES CAS DE MALADIES, DE DECES D'ANIMAUX DE 2018 A 2022, SOURCE ONE	131

Liste des tableaux

TABLEAU 1: STATIONS METEOROLOGIQUES DE LA PARTIE GUINEENNE DU BASSIN, SOURCE DNM.....	22
TABLEAU 2: DONNEES PLUVIOMETRIQUES DES STATIONS GUINEENNES DU BASSIN DE 2018 A 2022, DNM 2023.....	22
TABLEAU 3: PLUVIOMETRIE ANNUELLE DES STATIONS DE LA PARTIE SUPERIEURE DU FLEUVE SENEGAL EN GUINEE, DNM 2023.....	23
TABLEAU 4: PRECIPITATIONS ENREGISTREES DANS LA PARTIE MALIENNE DU BASSIN DE 2018 A 2022, ANM 2023.....	25
TABLEAU 5: STATIONS D'OBSERVATION DE LA PARTIE MAURITANIENNE DU BASSIN DU FLEUVE SENEGAL, ONM 2023.....	28
TABLEAU 6: PLUVIOMETRIE ANNUELLE DES STATIONS DE LA PARTIE MAURITANIENNE DU BASSIN VERSANT DU FLEUVE SENEGAL, SOURCE ONM 2023.....	29
TABLEAU 7: TEMPERATURES MAXIMALES ET MINIMALES DES STATIONS DE ROSSO ET KAEDI DE 2018 A 2022, SOURCE ONM 2023.....	30
TABLEAU 8: PLUVIOMETRIE ANNUELLE DES STATIONS DE LA PARTIE SENEGALAISE DU BASSIN DE 2018 A 2022, SOURCE ANACIM.....	32
TABLEAU 9: TEMPERATURES ENREGISTREES DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BASSIN DE 2018 A 2022, SOURCE ANACIM 2023.....	34
TABLEAU 10: REGIONS ET DEPARTEMENTS GUINEENS DU BASSIN VERSANT DU FLEUVE SENEGAL, C. SARR 2023.....	53
TABLEAU 11: EFFECTIF DE LA POPULATION EN 2022, SOURCE INS GUINEE, 2023	54
TABLEAU 12: STRUCTURE PAR AGE EN 2022, SOURCE INSTAT 2023.....	59
TABLEAU 13: WILAYAS (REGIONS) DU BASSIN VERSANT DU FLEUVE SENEGAL, ANSADE 2023.....	59
TABLEAU 14: DEMOGRAPHIE DES REGIONS MAURITANIENNES DU BASSIN DE 2018 A 2022, ANSADE 2023.....	60
TABLEAU 15: REGIONS ET DEPARTEMENTS DE LA PARTIE SENEGALAISE DU BASSIN DU FLEUVE SENEGAL, SOURCE DEDD.....	62
TABLEAU 16: DONNEES DEMOGRAPHIQUES PAR DEPARTEMENTS DE 2018 A 2022, SOURCE ANSD 2023.....	63
TABLEAU 17: EFFECTIFS DEMOGRAPHIQUES PAR REGIONS DE 2018 A 2022, SOURCE ANSD 2023.....	63
TABLEAU 18: PROPORTION PAR TRANCHE D'AGE EN 2022, SOURCE ANSD 2023.....	64
TABLEAU 19: EVOLUTION DES CAS DE MALADIES DE 2018 A 2022, DGSHP 2023.....	66

TABLEAU 20: NOMBRE DE CAS DE MALADIES DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN EN 2022, DIRECTION GENERALE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE (DGSHP), SOURCE DGSHP 2023.	67
TABLEAU 21: STATISTIQUES DES CAS DE MALADIES DE 2018 A 2022, SNIS 2023.	68
TABLEAU 22: TAUX D COUVERTURE VACCINALE EN 2022, SNIS 2023.	70
TABLEAU 23 EVOLUTION DES EFFECTIFS SCOLARISES PAR CYCLE DE 20218 A 2022, SOURCE INS GUINEE 2023 :	73
TABLEAU 24:EVOLUTION DU PERSONNEL ENSEIGNANT DE 2018 A 2022 PAR CYCLE, SOURCE INS GUINEE 2023	74
TABLEAU 25: EVOLUTION REGIONALE EN 2022 DES EFFECTIFS D'ELEVES ET D'ENSEIGNANTS PAR CYCLE, INS 2023.	76
TABLEAU 26: INFORMATIONS DETAILLEES DE LA DISTRIBUTION DES INFRASTRUCTURES DANS LES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2022, SOURCE INS 2023.	78
TABLEAU 27: EFFECTIFS D'ELEVES PAR CYCLE DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	80
TABLEAU 28: NOMBRE D'ETABLISSEMENTS SCOLAIRES DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	82
TABLEAU 29: EVOLUTION DE LA POPULATION ACTIVE, EN CHOMAGE ET INACTIVE DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	83
TABLEAU 30: EVOLUTION DE LA POPULATION ACTIVE DE 2018 A 2022, INSTAT 2023.	84
TABLEAU 31: SITUATION SUR L'EMPLOI DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN DE 2018 A 2022, SOURCE INSTAT 2023.	85
TABLEAU 32: POPULATION SCOLARISABLE DE 6 A 11 ANS EN 2021, ANSADE 2023.	86
TABLEAU 33:POPULATION SCOLARISABLE PAR SEXE EN 2021, ANSADE 2023.	86
TABLEAU 34: EFFECTIF DU NOMBRE D'ENSEIGNANTS DE 2018 A 2021, SOURCE ANSADE 2023.	87
TABLEAU 35: RAPPORT REGIONAL INTEGRE SUR L'EMPLOI ET LE SECTEUR INFORMEL, SOURCE (ERI /ESP) ANDS/AFRISAT / UEMOA ...	89
TABLEAU 36: PRELEVEMENTS EN EAU PAR M3 DES GRANDS USAGERS DE L'AGROBUSINESS DE 20218 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	92
TABLEAU 37: VOLUMES D'EAU PRELEVES PAR LA CSS DE 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	93
TABLEAU 38:PRELEVEMENTS EN EAU POTABLE PAR LES GRANDS USAGERS D'AEP DE 2018 A 2022N SOURCE SOGED 2023.	94
TABLEAU 39: VOLUMES PRELEVES PAR LES SOCIETES MINIERES DE 2018 A 2022, SOURCE SOGED 2023.	96
TABLEAU 40: : SUPERFICIES IRRIGUEES POUR L'IRRIGATION AU NIVEAU REGIONAL EN 2022, SOURCE DNGR 2023.	103
TABLEAU 41: SUPERFICIES CULTIVEES PAR TYPE DE CULTURE (HA) EN 2022, SOURCE DNGR 2023.	104
TABLEAU 42: PRODUCTIONS PAR CULTURE (EN TONNES) EN 2022, SOURCE DNGR 2023	105
TABLEAU 43: SUPERFICIES CULTIVEES PAR CULTURE (EN HA) EN 2022, SOURCE DNGR 2023.	107
TABLEAU 44:SUPERFICIES CULTIVEES TOUTES SPECULATIONS CONFONDUES DANS LA REGION DE KOULIKORO, DNGR 20223.	107
TABLEAU 45: SUPERFICIES CULTIVEES POUR LE PLUVIAL ET L'IRRIGUEE PAR WILAYAS EN 2021, SOURCE SONADER 2023.	110
TABLEAU 46: PRODUCTIONS (T) OBTENUES DE L'AGRICULTURE PLUVIALE ET IRRIGUEE EN 2021, SOURCE SONADER 2023.	111
TABLEAU 47: PRODUCTIONS OBTENUES PAR SPECULATIONS EN 2021, SOURCE SONADER 2023.	112
TABLEAU 48: PRODUCTIONS PAR SPECULATIONS EN 2021, SOURCE 2023.	113
TABLEAU 49: SUPERFICIES AMENAGEES PAR DEPARTEMENTS DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BASSIN EN 2022, SAED 2023.	113
TABLEAU 50: SUPERFICIES IRRIGUEES CULTIVEES EN 2022 DANS LES DEPARTEMENTS SENEGALAIS DU BASSIN DU FS, SOURCE SAED 2023.	115
TABLEAU 51: SUPERFICIES CULTIVEES PAR SPECULATIONS EN 2022 DANS LA RIVE GAUCHE, SOURCE SAED 2023.	115
TABLEAU 52PRODUCTIONS PAR SPECULATIONS EN 2022, SOURCE SAED 2023.	116

TABEAU 53: PRODUCTIONS PAR TONNES OBTENUES DE 2018 A 2022, SOURCE SAED 2023.....	116
TABEAU 54: CHEPTEL EN GUINEE DE 2017 A 2019, SOURCE BSD.....	126
TABEAU 55: NOMBRE DE CAS DE MALADIES PPR PAR REGIONS GUINEENNE DU BASSIN, SOURCE DNE.....	127
TABEAU 56: CAS DU MALADIES DE FIEVRE APTEUSE, SOURCE DNE.....	127
TABEAU 57: NOMBRE DE CAS D'ANIMAUX AFFECTES PAR LE BACTERIEN, SOURCE DNE.....	128
TABEAU 58 : NOMBRE DE CAS D'ANIMAUX AFFECTES PAR LE CHARBON SYMTOMATIQUE, SOURCE DNE.....	128
TABEAU 59: NOMBRE VACCINES DE 2017 A 2019, SOURCE DNE.....	129
TABEAU 60: CAS DE MALADIES ET DECES TOUCHANT LE CHEPTEL DES REGIONS MALIENNES DU BASSIN EN 2022, DNSV 2023.....	130
TABEAU 61: EFFECTIF DE POPULATION ANIMALE VACCINEE (NOMBRE ENTIER), DNSV 2023.....	130
TABEAU 62: EFFECTIF DE POPULATION ANIMALE VACCINEE (NOMBRE ENTIER) DE 2018 A 2021, SOURCE ONE 2023.....	132
TABEAU 63: SURFACES DE CULTURES FOURRAGERE ET VOLUME D'EAU DISPONIBLE PAR DEPARTEMENTS EN 2019-2020, SOURCE DIREL 2023.....	133
TABEAU 64:STATISTIQUES SUR L'ELEVAGE EN 2019, SOURCE DIREL 2019.....	134
TABEAU 65: AIRES PROTEGEES DE LA GUINEE, OGPR, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DES EAUX ET FORETS 2023.....	136
TABEAU 66 AIRES PROTEGEES ET EVOLUTION DES SUPERFICIES EN GUINEE, SOURCE MEEF.....	140
TABEAU 67: ESPECES DE FLORE ET DE FAUNE ET LES STATUTS, OGPR/MEEF 2023.....	141
TABEAU 68: LISTE DES FORETS CLASSEES DANS LES REGIONS MALIENNES DU BASSIN DU FLEUVE SENEGAL, DNEF 2023.....	143
TABEAU 69: RESUME SYNTHETIQUE DES ESPECES QUI CONSTITUENT LA FLORE DANS LA PARTIE MALIENNE DU BASSIN DU FLEUVE, DNEF 2023.....	146
TABEAU 70: EFFECTIFS DES OISEAUX EN 2021, PND 2023.....	150
TABEAU 71 TYPES DE PARCS ET STATUTS DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BV, SOURCE DPN.....	152
TABEAU 72: LISTE EXHAUSTIVE DES ZONES HUMIDES DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BVFS, SOURCE DPN 2023.	157
TABEAU 73 EVOLUTION DES SUPERFICIES (HA) DES ZONES HUMIDES DE 1973 A 2019, SOURCE DPN.....	159
TABEAU 74 NOMBRE D'ESPECES FAUNIQUES ET FLORISTIQUES EN 2022, SOURCE DPN 2023.....	159
TABEAU 75 STATUTS DES MAMMIFERES EN VOIE DANGER DANS LA PARTIE SENEGALAISE DU BV, SOURCE DPN.....	160
TABEAU 76: VARIATION DE LA PLUVIOMETRIE DANS LA PARTIE MALIENNE DU BASSIN DE 2018 A 2022, ANM 2023.....	170
TABEAU 77: EFFECTIF DE LA POPULATION DES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2018, SOURCE INS 2018.....	170
TABEAU 78: EFFECTIF DE LA POPULATION DES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2019, SOURCE INS 2019.....	170
TABEAU 79: EFFECTIF DE LA POPULATION DES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2020, SOURCE INS 2020.....	171
TABEAU 80: EFFECTIF DE LA POPULATION DES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2021, SOURCE INS 2021.....	171
TABEAU 81: EFFECTIF DE LA POPULATION DES REGIONS GUINEENNES DU BASSIN EN 2022, SOURCE INS 2022.....	172
TABEAU 82:DEMOGRAPHIE DE 2018 A 2022, INS GUINEE 2023.....	172
TABEAU 83:SUPERFICIE CULTIVEE DE RIZ DE 2018 A 2022, SOURCE SAED 2023.....	173
TABEAU 84: SUPERFICIES CULTIVEES D'OIGNON DE 2018 A 2022, SOURCE 2023.....	173
TABEAU 85: : SUPERFICIE CULTIVEE DE MAÏS (EN HA) DE 2018 A 2023, SOURCE SAED 2023.....	173
TABEAU 86: SUPERFICIE CULTIVEE DE LA TOMATE DE 2018 A 2022, SOURCE SAED 2023.....	174
TABEAU 87: LISTE DETAILLEES DES ESPECES DE FLORE ET DE FAUNE, SOURCE DNEF 2023.....	176

TABLEAU 88: SUITE -LISTE DETAILLÉE DES ESPÈCES DE FLORE ET DE FAUNE, SOURCE DNEF 2023.	199
TABLEAU 89: LISTE DES ESPÈCES CITES ET LISTE ROUGE UICN, SOURCE DPN 2023.	201
TABLEAU 90: LISTE DES PESTICIDES RECHERCHES ET LEURS PROPRIÉTÉS, SOURCE RAPPORT NARRATIF QUALITÉ DE L'EAU OMVS 2022.	202
TABLEAU 91: LISTE DES MÉTAUX LOURDS RECHERCHES, OMVS 2023.	202
TABLEAU 92: SITUATION GLOBALE SUR LES RÉSULTATS DE RÉSIDUS DE PESTICIDES DANS LES SÉDIMENTS À TRAVERS TOUS LES SITES,, OMVS 2023.	203

Résumé :

Ce présent rapport sur l'état de l'environnement du bassin versant du fleuve Sénégal édition 2023 constitue un outil d'aide à la décision qui donne aux décideurs une vision d'ensemble des mutations et tendances qui se déroulent dans l'espace transfrontalier. A travers l'élaboration de ce rapport, la Direction de l'Environnement et du Développement Durable de l'OMVS, dans le cadre de sa mission de suivi et d'appui conseil, poursuit l'objectif de faire l'état des lieux des problématiques environnementales et sociales depuis 2018 date de publication du dernier rapport. Par l'exploitation des bordereaux de collecte thématiques remplis par les services techniques des états membres de l'OMVS, il est ressorti des informations régionales agrégées sur :

- L'évolution du climat ;
- Les évolutions des débits de crue au niveau des stations d'observation par rapport à la médiane sur une dizaine d'années ;
- La qualité des plans d'eau de surface ;
- La pression anthropique multi-usage sur le fleuve ;
- Le dynamisme démographique et des mutations sociales ;
- La vitalité de l'agriculture irriguée et dans une moindre mesure l'élevage, dans leur contribution à l'autosuffisance alimentaire des populations ;
- L'efficacité des moyens lutte par rapport aux maladies humaines et animales d'origine hydrique ;
- L'état de référence des écosystèmes et des zones humides du bassin ;

La non exhaustivité et l'absence de données sur certaines thématiques ne permettent pas une analyse régionale uniforme par Etat, force est de constater l'édition 2023 du rapport de l'environnement du bassin aura le mérite de fournir une photographie d'ensemble des tendances observées dans le bassin. Ces inputs permettront au Haut-Commissariat de l'OMVS d'avoir des bases nouvelles pour une meilleure orientation de sa politique et une meilleure élaboration de projets et programmes en vue de contribuer au développement économique et social des Etats membres, sécuriser et améliorer les revenus de ces populations.

I. Contexte et justification :

Avec près de 51 ans d'existence, l'Organisation pour la Mise en valeur du fleuve Sénégal fait office de modèle de réussite inter-étatique en management, en exploitation et en gestion rationnelle des ressources d'un bassin versant transfrontalier à savoir le fleuve Sénégal.

Dans le cadre de la mise en œuvre de sa politique, conformément aux missions qui lui ont été assignées par les Etats membres, à savoir atteindre l'autosuffisance alimentaire par le développement des cultures irriguées, ou encore réduire la vulnérabilité des économies des Etats membres face aux aléas climatiques et aux facteurs externes, l'OMVS a entrepris plusieurs projets d'aménagements hydroélectriques, hydroagricoles, etc.

Ces derniers, une fois réalisés ont permis d'améliorer de façon très significative les conditions de vie des populations mais, ont également engendré des problématiques environnementales.

C'est dans cet ordre d'idées que la Direction de l'Environnement et du Développement Durable ex Service d'Observatoire de l'Environnement a été créée pour suivre les mesures d'atténuation mise en œuvre et sortir des produits d'aide à la décision pour orienter le cadre d'action en matière de suivi environnemental du bassin versant transfrontalier.

Parmi ces outils d'aide à la décision figure le rapport sur l'Etat de l'Environnement du bassin du fleuve qui constitue la suite d'une série de rapports synoptiques identifiant et analysant les tendances qui se dégagent au niveau des contrées guinéennes, maliennes, mauritaniennes et sénégalaises qui composent le bassin transfrontalier de plus de 400.000 km².

Il constitue un véritable instrument de planification et d'aide à la prise de décision pour les principaux acteurs du bassin de façon générale et pour le Haut-Commissariat de l'OMVS qui est l'organe chargé de la gestion de cet espace à fort enjeu, en particulier.

En effet, à la suite des précédents rapports de 2002, 2011 et 2018, le présent document de l'Etat de l'Environnement du Bassin du fleuve Sénégal édition

2023 fait une analyse diachronique de l'évolution de plusieurs thématiques suivies par la DEDD et renseignées par les services techniques concernés au niveau des Etats membres.

Ainsi, les aspects suivants vont être abordés :

Le cadre physique : qui fait référence au suivi du climat (pluviométrie et température) et de la ressource hydrique d'amont en aval via des focus au niveau de stations données.

Le volet socio-économique : qui s'intéresse à l'évolution démographique et l'analyse de composantes associées telles que l'éducation, la distribution des infrastructures et le niveau de l'emploi. En outre, il est question de l'analyse de l'aspect sanitaire à travers l'état de progression des maladies humaines et animales d'origine hydrique.

Enfin le niveau de prélèvement des eaux selon les usages (agrobusiness, industriel, adduction eau potable) ainsi que la dynamique de l'élevage et de la pêche comme activités économiques des populations ont été abordées.

L'agriculture qui constitue un enjeu majeur pour l'atteinte de la sécurité alimentaire a fait l'objet d'un monitoring qui va servir à indiquer l'état d'évolution des aménagements par rapport à l'objectif assigné par les Etats membres.

Le suivi des écosystèmes et de la biodiversité des différentes zones éco géographiques du bassin par état membre a fait l'objet d'un intérêt particulier pour d'une part, fournir une situation de référence et permettre la conduite de projets d'envergure pour leur protection dans un contexte de péjoration climatique liée aux changements climatiques et d'autre part à la pression anthropique.

II. Objectif

Le présent document a pour objectif de fournir un état de l'environnement du bassin versant du fleuve sur la base des bordereaux de collecte thématiques.

Il s'agit :

- Aménagements Hydro-agricoles ;
- Climatologie ;
- Elevage (effectifs des cheptels) ;
- Eau de surface quantité (ESFQT) et qualité ;
- Eaux Souterraines ;
- Maladies Hydriques Humaines/ Animales ;
- Socio-économie ;
- Prélèvements en eau ;
- Energie ;
- Parcs et environnement (Aires protégées, zones humides, etc.).

Un focus sera aussi, parallèlement à ces thématiques, axé sur la pêche continentale ainsi que l'éducation.

III. Le cadre physique :

La région concernée par la mission est le bassin versant du fleuve Sénégal (BVFS) qui est un bassin transfrontalier de près de 424 000 km² partagé entre quatre (4) Etats (Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal) voir carte ci-dessous



Carte 1: Limites du bassin versant du fleuve Sénégal

A. Climat :

1. Guinée :

Les bassins versants du fleuve Sénégal dans sa partie guinéenne comptent 9 stations météorologiques dont 3 synoptiques et 6 climatologiques (voir tableau).

N°	Stations	Type	Latitude (°N)	Longitude (°W)	Altitude (m)
1	Dabola	Climatologique	10°45'	11°07'	438
2	Dalaba	Climatologique	10°43'	12°15'	1 202
3	Dinguiraye	Climatologique	11°18'	10°43'	490
4	Koubia	Climatologique	11°35'	11°55'	
5	Labé	Synoptique	11°19'	12°18'	1 050
6	Mali	Climatologique	12°08'	12°18'	1 464
7	Mamou	Synoptique	10°22'	12°05'	782

8	Siguiiri	Synoptique	11°26'	9°10'	361
9	Tougué	Climatologique	11°26'	11°40'	868

Tableau 1: Stations météorologiques de la partie guinéenne du bassin, Source DNM.

Les données mensuelles de précipitation et de température des stations synoptiques principales (SP), secondaires (SS), de même que celles climatiques sont issues de la Direction Nationale de la Météorologie (DNM).

L'analyse du climat qui doit être axée sur les données de précipitations et de températures est très biaisée en raison de l'absence de données sur les neuf (09) stations du bassin que sont (Mamou, Mali, Dinguiraye, Siguiiri, Dalaba, Dabola, Tougué, Labé, Tougué et Koubia). Trois (03) stations sur ces neuf (09) n'ont pas été renseignées (Labé, Tougué et Koubia).

L'analyse des données pluviométriques issues de ces stations montre que celles-ci ont des séries de données discontinues pour la plupart empêchant ainsi de faire une bonne analyse.

Cependant, dans la zone qui couvre ces stations, la moyenne pluviométrique obtenue entre 2018 à 2022 a été de 1 541,9 mm avec un maximum enregistré en 2020 avec 1636,06 mm et un minimum observé en 2022 avec 1 456,15 mm.

Stations	Année2018	Année2019	Année2020	Année2021	Année2022
Mamou	1 471	1 603	0	241	1 421
Mali	0	0	0	0	1 292
Dinguiraye	0	0	0	1 523	1 082
Siguiiri	388	1 130	1 204	0	287
Dalaba	1 954	1 713	2 155	1 704	1 190
Dabola	1 764	1 213	1 611	303	2 255

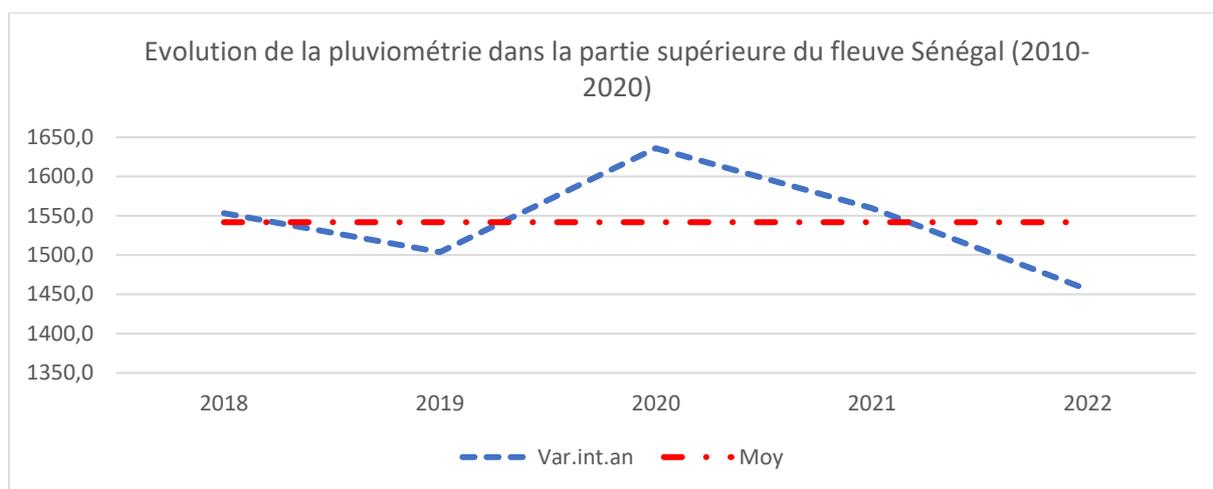
Tableau 2: Données pluviométriques des stations guinéennes du bassin de 2018 à 2022, DNM 2023.

Ainsi, l'année la plus humide a été celle de 2020 avec un excédent de 6,1 % par rapport à la moyenne de la période d'observation et par contre l'année la plus sèche a été celle de 2022 avec un déficit de 5,6 % par rapport à la moyenne. (Voir tableau suivant).

Années	Dabola	Dalaba	Dinguiraye	Labé	Mali	Mamou	Siguiri	MOYENNE
2018	1763,8	1957,1	1523,1	1681,6	1462,5		931,9	1553,33
2019	1213,3	1718,5	1685,8	1608,4	1667,8		1130	1503,96
2020	1611	2156,8	1757,7	1489,3	1597,2		1204,4	1636,06
2021	1933,2	1704,1	1522,7	1627,4	1645,9	1240,9	1245,45	1559,95
2022	2255,4	1189,6	1081,7	1667,21	1291,8	1420,6	1286,8	1456,159
Moyenne	1755,34	1745,22	1514,2	1614,782	1533,04	1330,75	1159,71	1541,895
Maximum	2255,4	2156,8	1757,7	1681,6	1667,8	1420,6	1286,8	1636,067
Minimum	1213,3	1189,6	1081,7	1489,3	1291,8	1240,9	931,9	1456,159
Ecart type	345,3714	324,1634	234,924	68,05735	140,1333	89,85	125,1243	103,6

Tableau 3 Pluviométrie annuelle des stations de la partie supérieure du fleuve Sénégal en Guinée, DNM 2023.

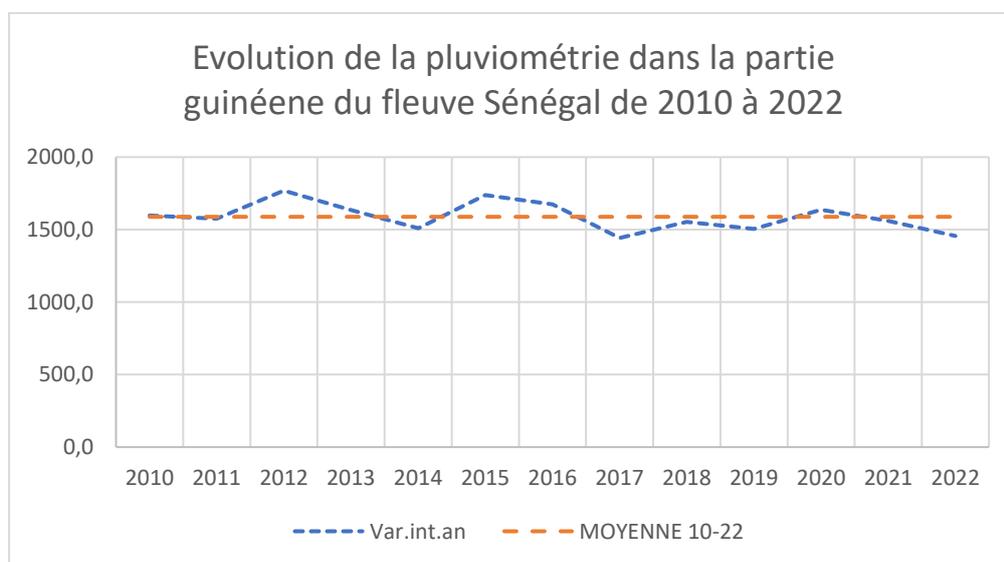
Le tableau ci-dessus montre la variation spatiotemporelle de la pluviométrie dans la zone qui est traduite par le graphique 1 ci-dessous. A noter que les données des stations de Koubia et de Tougué n'ont pas été renseignées par faute d'observateur et d'équipements météorologiques. Pareille situation affecte à bien des égards les moyennes, les écarts types, maximum, minimum, etc.



Histogramme 1: Variation inter annuelle de la pluviométrie (2018-2022), Source DNM 2023.

La série de données disponibles ne permet pas de faire une analyse tendancielle de la pluviométrie. Cependant, il est à noter que la zone est très affectée par les perturbations causées par la variabilité et les changements climatiques observés en Guinée. Les principales perturbations climatiques répertoriées sont la baisse de la pluviométrie, les sécheresses récurrentes, les inondations précoces et fréquentes à certains endroits, les perturbations du régime pluviométrique, etc.

Sur la période 2010 à 2022, soit 12 années d'observation du cycle pluviométrique de la partie guinéenne du bassin, il est obtenu une moyenne pluviométrique de 1 588,3 mm avec 2012 comme étant l'année la plus humide et 2017 celle la plus sèche avec respectivement 1768,8 mm et 1442,4 mm.



Histogramme 2 : Variation interannuelle de la pluviométrie de 2010 à 2022, Source DNM-DEDD.

Enfin, l'analyse du climat de la partie guinéenne du bassin ne peut être complète du fait de l'absence de données de températures sur la période d'observation.

2. Mali :

Les données mensuelles de précipitation et de température de la partie malienne du bassin versant du fleuve Sénégal sont fournies par 13 stations qui sont des stations synoptiques, agro climatiques et pluviométriques. Les données proviennent de l'Agence Nationale de la Météorologie (ANM).

L'analyse des données pluviométriques montre que la situation pluviométrique est très satisfaisante avec une moyenne de 798,3 mm sur la période 2018 à 2022. L'année la plus humide est celle de 2020 avec 949 mm enregistrés soit un excédent pluviométrique de 17,7 %. L'année la plus sèche est 2018 avec un déficit de -15,5 % par rapport à la moyenne de la période d'observation 2018-2022 (voir tableau ci-dessous).

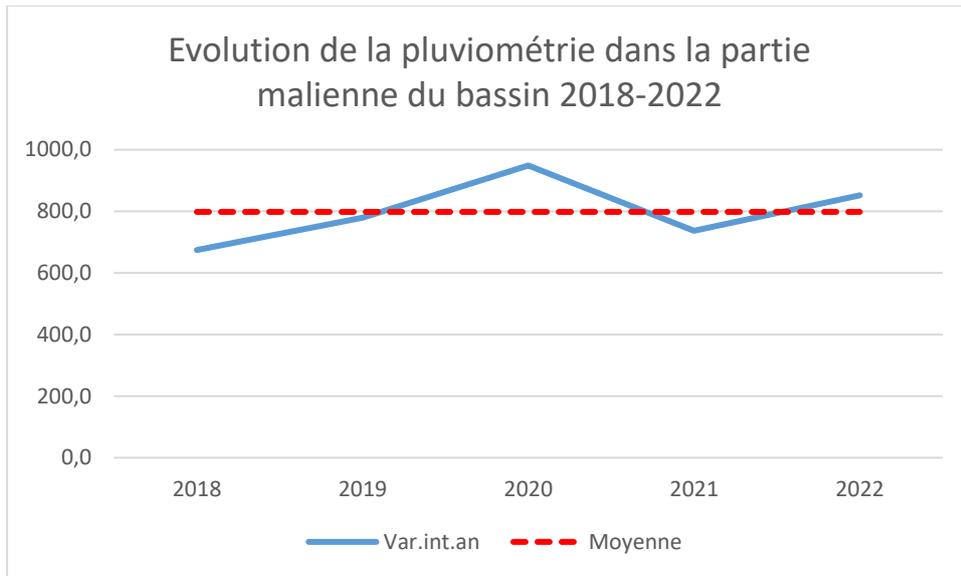
Années	Précipitations
2018	674,5
2019	778,8
2020	949
2021	736,7
2022	852,5
Moyenne	798,3
Maximum	949,0
Minimum	674,5

Tableau 4: Précipitations enregistrées dans la partie malienne du bassin de 2018 à 2022, ANM 2023.

A noter que l'analyse des données existantes a montré que durant la période 2018-2022, le maximum absolu enregistré dans la zone a été de 1392,9 mm en 2019 à Kéniéba et le minimum absolu de 316,6 mm en 2021 à Nara.

Pour l'année 2022, le maximum absolu enregistré est de 1061,6 mm à Kéniéba et le minimum absolu de 321,2 mm à Diéma.

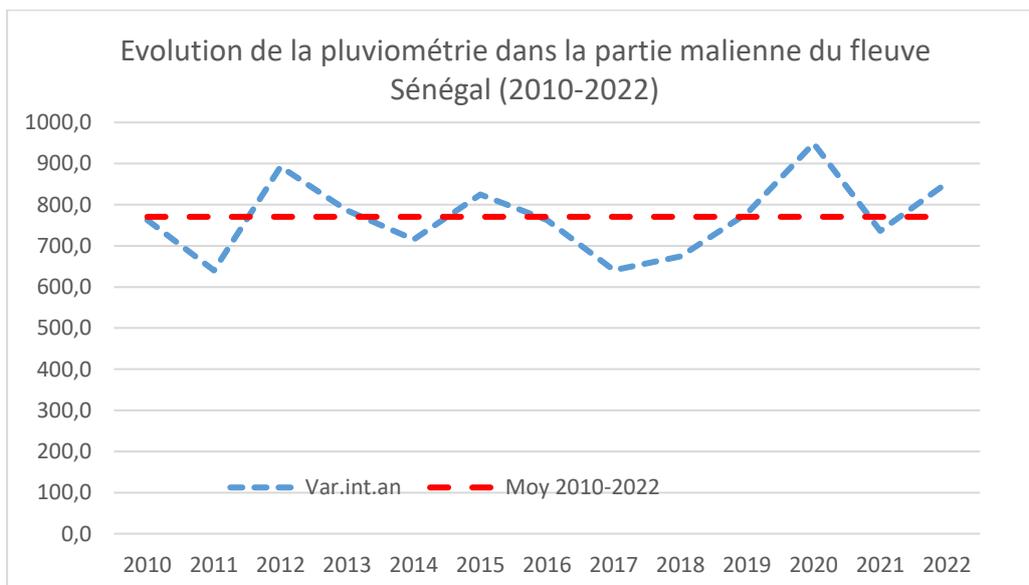
L'analyse du tableau ci-dessus a permis d'établir une analyse tendancielle de la pluviométrie dans la partie malienne du bassin. Il ressort de cette analyse que la zone est très affectée par les perturbations causées par la variabilité et les changements climatiques observés en Afrique de l'Ouest.



Histogramme 3: Variation inter annuelle de la pluviométrie de 2018 à 2022, ANM 2023.

Les principales perturbations climatiques répertoriées sont la baisse de la pluviométrie, les sécheresses récurrentes, les inondations précoces et surtout les perturbations du régime pluviométrique.

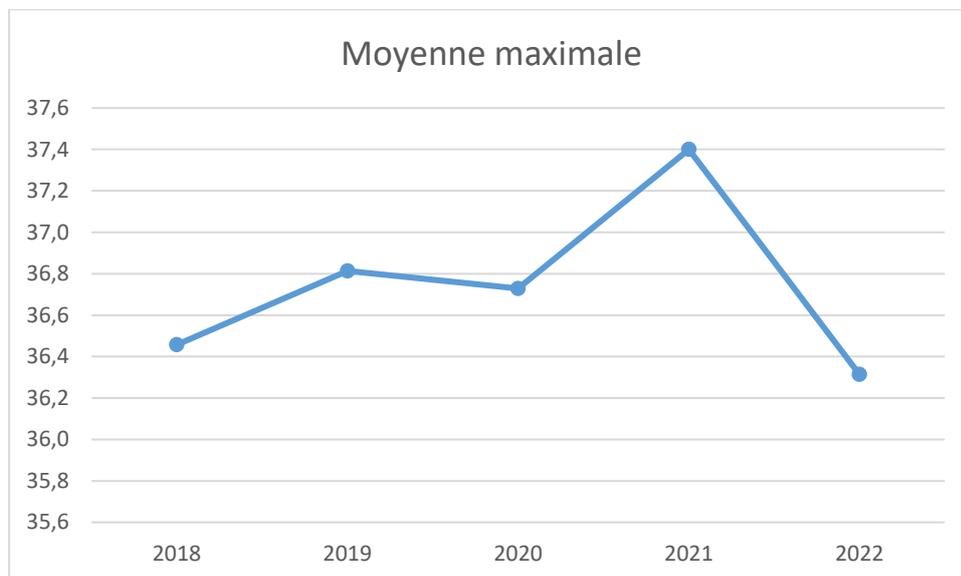
Sur une plus longue période d'observation 2010-2022, il est obtenu une moyenne pluviométrique de 770,5 mm avec 2020 comme étant l'année la plus humide avec 940 mm alors que 2011 est l'année la plus sèche avec 640,1 mm (voir annexe climat Mali).



Histogramme 4: Variation interannuelle de la pluviométrie de 2018 à 2022, Source ANM 2023.

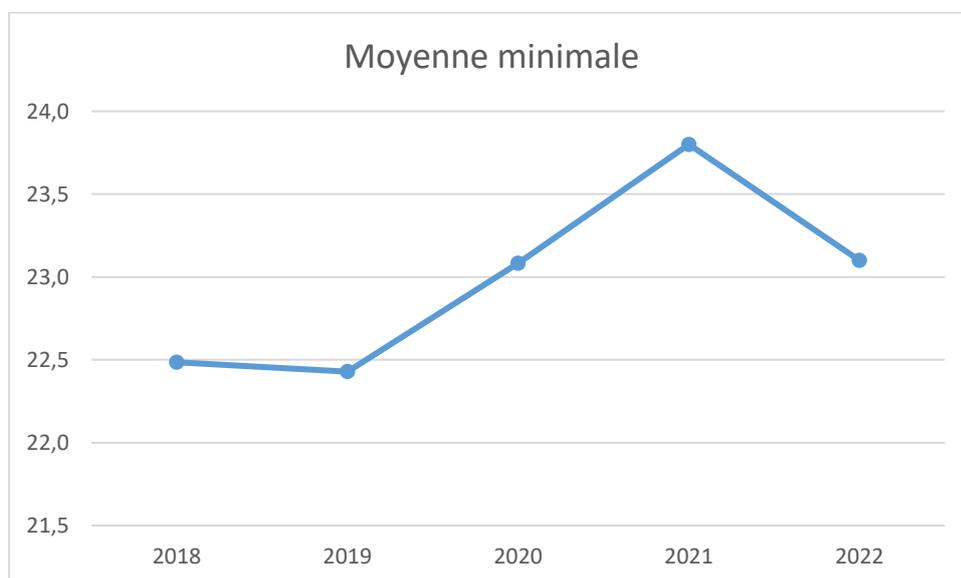
Dans cet ordre d'idées, il est à noter que la variabilité climatique liée à la température montre que la température maximale moyenne sur la période

2018-2022 est de 36,7° C avec une température maximale enregistrée en 2021 avec 37,4° C.



Histogramme 5: Evolution de la moyenne des températures maximales de 2018 à 2022, ANM 2023.

Parallèlement aux températures maximales, la température minimale moyenne enregistrée sur la période 2018-2022 est de 23° C avec une température minimale enregistrée en 2019 (22,4° C).



Histogramme 6: Evolution de la moyenne des températures minimales de 2018 à 2022, ANM 2023.

L'analyse au niveau des stations, montre que la station de Kayes qui a enregistré la température la plus élevée avec 37,4° C alors que pour ce qui est des températures minimales, c'est la station de Niore du Sahel a enregistré la plus basse température avec 22,2° C.

3. Mauritanie :

Il y'a beaucoup de stations qui ne figurent pas dans la liste des stations en 2023 par rapport aux stations qui figuraient dans le rapport de l'environnement de 2018 où il était noté 16 stations : Bababé, Boghé, Ghabou, Gouraye, Kaedi, Kankossa, Keur Macene, Kiffa, M'Bagne, M'Bout, Maghama, Rosso, R'Kiz, Selibaby, Tekane et Wompou.

Pour la période 2018-2022, les données relatives à la pluviométrie et à la température sont fournies par l'Office National de la Météorologie de la République Islamique de la Mauritanie.

Les données relatives à la pluviométrie concernent les stations de Rosso, Kaedi, Selibaby et Boghé des wilayas de Trarza, Gorgol, Guidimagha et Brakna.

Wilayas	Stations
Trarza	Rosso
Gorgol	Kaedi
Guidimagha	Selibaby
Brakna	Boghé

Tableau 5: Stations d'observation de la partie mauritanienne du bassin du fleuve Sénégal, ONM 2023.

Les données pluviométriques sont très exhaustives pour la période d'observation et permettent l'analyse de la dynamique pluviométrique ce qui, n'est pas le cas des données de température qui ne concernent que les stations de Kaédi et de Rosso.

Dans la zone qui couvre ces stations, la moyenne pluviométrique obtenue entre 2018-2022 a été de 284,21 mm avec un maximum enregistré en 2022 avec 365,8 mm et un minimum observé en 2021 avec 215,1 mm.

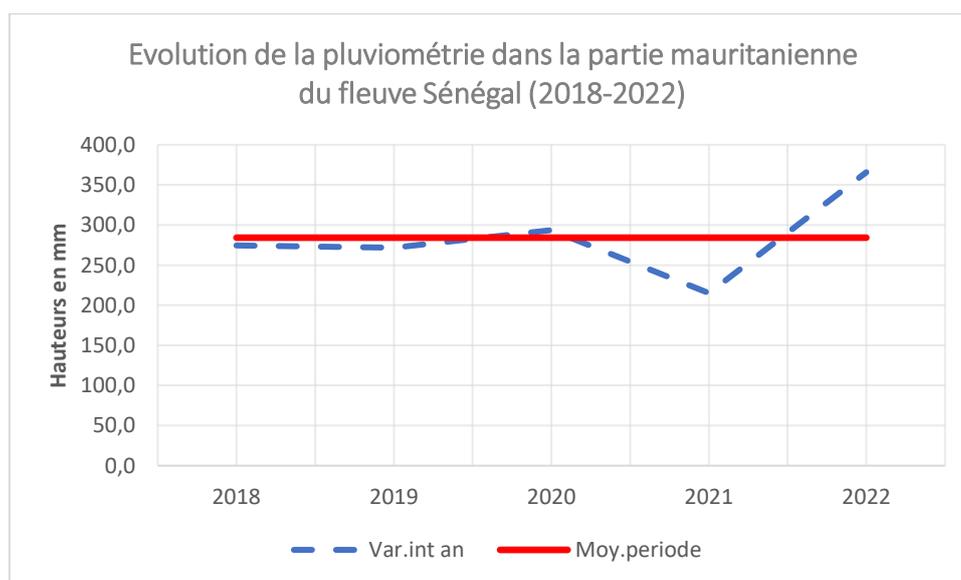
Ainsi, l'année la plus humide a été 2022 avec un excédent de 28,7 % par rapport à la moyenne d'observation années par contre, l'année la plus sèche a été 2021 avec un déficit de 24,3 % par rapport à la moyenne de la période 2018-2022.

A noter que l'analyse des données existantes a montré que durant la période 2018-2022, le maximum absolu enregistré dans la zone a été de 435 mm en 2022 à Gorgol au niveau de la station de Kaédi et le minimum absolu de 89 mm en 2021 au Brakna avec la station de Boghé.

Années	Trarza	Gorgol	Guidimagha	Brakna	MOYENNE
2018	224	264,2	463	147	274,6
2019	124,6	292	471	200	271,9
2020	272	209	477	217	293,8
2021	139	207,3	425	89	215,1
2022	223,1	435	623	182	365,8
Moyenne	196,54	281,5	491,8	167	284,2
Maximum	272	435	623	217	365,8
Minimum	124,6	207,3	425	89	215,1
Ecart type	55,9	83,3	68,1	45,4	48,5
Coéf. Var (%)	28,5	29,6	13,8	27,2	17,1

Tableau 6: Pluviométrie annuelle des stations de la partie mauritanienne du bassin versant du fleuve Sénégal, source ONM 2023.

L'interprétation du tableau ci-dessus a permis de montrer la variation spatiotemporelle de la pluviométrie dans la zone qui est traduite par le graphique ci-dessous.



Histogramme 7: Variation inter annuelle de la pluviométrie (2018 à 2022), Source ONM 2023.

L'analyse tendancielle de la pluviométrie montre que la zone est très affectée par les perturbations causées par la variabilité et les changements climatiques observés. Cela se traduit par une pluviométrie qui est en dessous de la moyenne pluviométrique en 2018, 2019 et surtout en 2021 avec 215,1 mm de pluies enregistrées.

Ces perturbations sont à l'origine du tarissement des cours d'eau, de l'assèchement des sols, de la destruction du couvert végétal, de la baisse de la production agricole, de la recrudescence des maladies d'origine hydriques, etc.

Pour ce qui est de la température, l'analyse tendancielle est très limitée du fait de la disponibilité des données que sur deux wilayas Trarza et Gorgol à travers les stations de Rosso et de Kaédi.

Une analyse exhaustive des données de températures maximales de ces stations indique une moyenne maximale de 36,9° C avec un maximum absolu obtenu en 2022 au niveau de la station de Kaédi de la région de Gorgol.

Les valeurs minimales de température indiquent une moyenne minimale annuelle de 23,5° C sur la période et pour les wilayas de Gorgol et du Trarza. Sur la période, la température minimale a été obtenue en 2018 à Rosso avec une température de 20,9° C.

	Températures minimales		Températures maximales	
	Rosso	Kaédi	Rosso	Kaédi
2018	20,9	24,2	35,3	37,1
2019	21,3	24,2	35,8	37,3
2020	23,1	24,4	36,6	36,8
2021	22,8	24,8	36,5	37,6
2022	23,8	25,5	37,3	38,5
Moyenne	22,4	24,6	36,3	37,5
Maximum	23,8	25,5	37,3	38,5
Minimum	20,9	24,2	35,3	36,8
Ecart type	1,1	0,5	0,7	0,6
Coéf. Var (%)	4,9	2,1	1,8	1,5

Tableau 7: Températures maximales et minimales des stations de Rosso et Kaédi de 2018 à 2022, Source ONM 2023.

4. Sénégal :

Il y'a matière à revoir la liste des stations de la partie sénégalaise qui sont couvertes par la limite du bassin versant du fleuve Sénégal. Pour rappel, cette limite concerne les départements de : Saint-Louis, Dagana, Podor, Louga, Linguère, Matam, Kanel, Ranérou-Ferlo, Bakel, Saraya. Les données fournies par l'ANACIM concernent les stations suivantes : Kédougou, Matam, Podor, Saint-Louis Aero, Linguère, Louga, BAKEL, Nioro du Rip, Goudiry, Saraya et Ranérou.

L'analyse des données pluviométriques issues de ces stations montre que celles-ci ont des séries de données discontinues pour la plupart empêchant ainsi de faire une bonne analyse ajouté à cela l'absence de certaines stations comme Dagana, Saint-Louis, Saraya, Louga et Linguère.

Cependant, dans la zone qui couvre ces stations, la moyenne pluviométrique obtenue entre 2018-2022 a été de **546,7 mm** avec un maximum enregistré en 2018 avec 789,4 mm et un minimum observé en 2019 avec 424,9 mm.

Ainsi, l'année la plus humide a été celle de 2018 avec un excédent de 44,3 % par rapport à la moyenne 2018-2022 et par contre l'année la plus sèche a été celle de 2019 avec un déficit de 22,3% par rapport à la moyenne. (Voir tableau suivant).

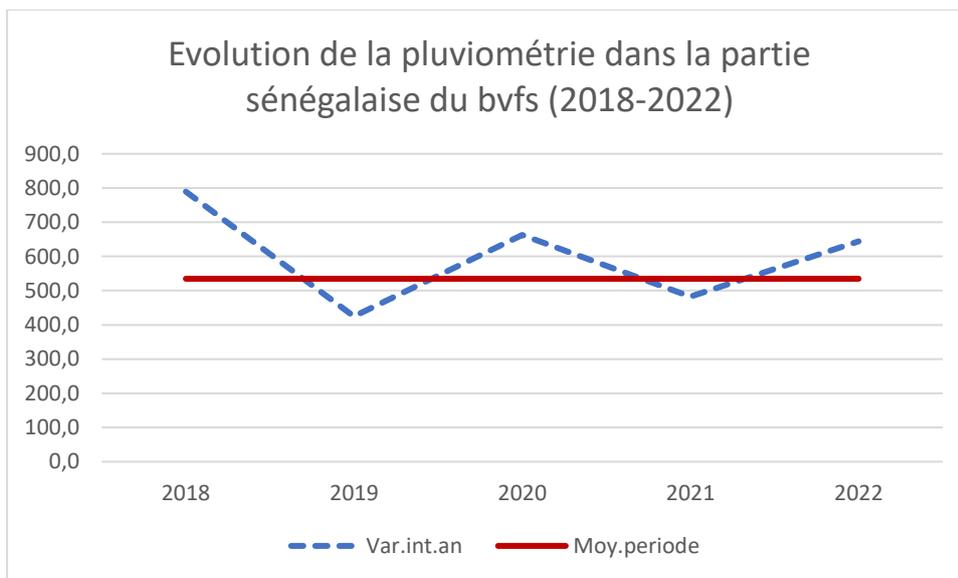
Régions	Bakel	Goudiry	Kanel	Kedougou	Linguère	Louga	Matam	Podor	Ranérou	Saint Louis Aéro	Saraya	Tambacounda	Moy 18-22
2018	598,5	566,2		1075,2	381,2	354,3	305,2	202,6	288,8	216,4	1012,5	687,3	789,35
2019	416,6	453	233,5	1401	269	283	279	141	174	218	1080,1	615	424,91
2020	668	387	363,3	1193	815,4	595,6	624	275	493	673	827,3	989	662,88
2021	426	641		933			489	262	341,5	288,4			483,04
2022	733	806		1072			588	232	737,2	342,1			644,36
Moyenne	561,125	570,56	373,525	1149,9	268,7	282,6	495,225	227,425	436,275	380,45	1012,5	802,1979	546,71

Maxi mum	733,3	805,6	0	1401	268,7	282,6	624,2	274,9	737,2	673	1012,5	989,4	789,35
Mini mum	416,6	387,3	0	933,3	268,7	282,6	279,2	141,1	173,6	218,3	1012,5	614,99583	424,90958
Ecart type	141,5517	146,6881	56,9	171,6788	0	0	134,1462	52,20533	207,2024	174,5151	0	187,2021	131,2294
Coéf. Var (%)	25,2	25,7	15,2	14,9	0,0	0,0	27,1	23,0	47,5	45,9	0,0	23,3	24,0

Tableau 8: Pluviométrie annuelle des stations de la partie sénégalaise du bassin de 2018 à 2022, Source ANACIM.

A noter que l'analyse des données existantes a montré que durant la période 2018-2022, le maximum absolu enregistré dans la zone a été de 1400,7 mm en 2019 à Kédougou et le minimum absolu de 141,1 mm en 2019 à Podor.

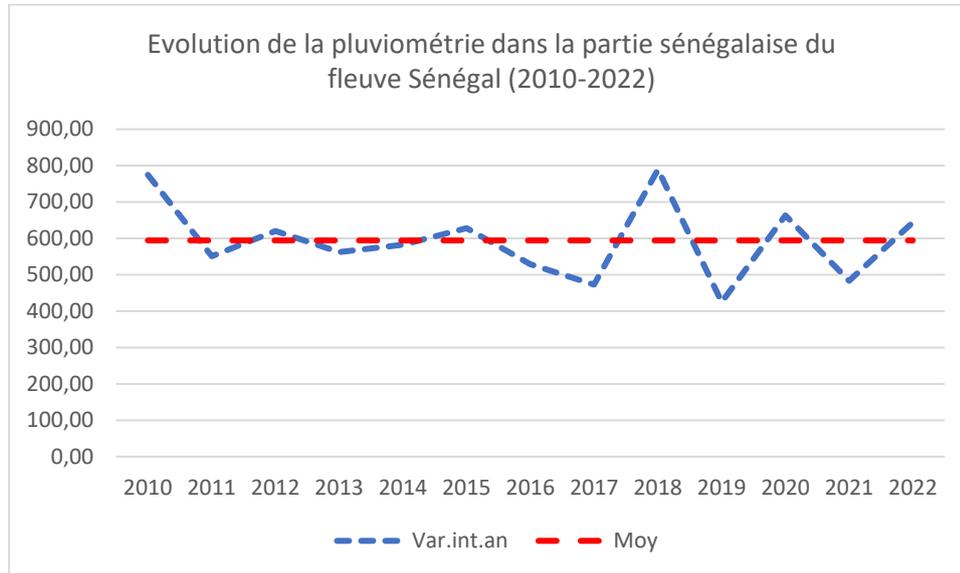
Le tableau ci-dessus a pris de montrer la variation spatiotemporelle de la pluviométrie dans la zone qui est traduite par l'histogramme ci-dessous.



Histogramme 8: Variation inter annuelle de la pluviométrie de 2018 à 2022, Source ANACIM 2023.

La série de données disponibles ne permet pas de faire une analyse tendancielle de la pluviométrie. Cependant, il est à noter que la zone est très affectée par les perturbations causées par la variabilité et les changements climatiques observés au Sénégal. Ces dérèglements sont à l'origine du tarissement des cours d'eau, de l'assèchement des sols, de la destruction du couvert végétal, de la baisse de la production agricole, de la recrudescence du phénomène migratoire (émigration), etc.

Sur la période 2010 à 2022, il est noté une moyenne pluviométrique de près de 594,3 mm. Sur ces 12 années, l'année la plus humide est celle de 2018 avec 789,35 mm alors l'année la plus sèche est celle de 2019 avec 424,9 mm.



Histogramme 9: Variation de la pluviométrie de 2010 à 2022, Source ANACIM-DEDD, 2023.

Ainsi, sur la période d'observation il est obtenu une moyenne de température de 29,6° C avec un pic obtenu en 2021 avec 30,5° C de moyenne absolue et un minimum absolu obtenu en 2018 avec 28,9° C. Ainsi, avec une augmentation de température de l'ordre de 3,2° l'année 2021 est celle la plus chaude sur la période alors que 2018 est la moins chaude par rapport à la moyenne d'observation avec une baisse de 2,33° C.

Par rapport aux températures fournies par l'ANACIM, il apparait que le pic de température a été obtenu à Goudiry en 2021 avec 34,2° C alors que Nioro du Rip en 2019 a le minimum absolu avec 28,5° C (voir tableau ci-dessous).

Années	KEDOU GOU	LINGU ERE	MAT AM	Pod or	Sai nt lou is	BAK EL	Nio ro du Rip	lou ga	goud iry	Rane rou	MOYE NNE
2018	29,5	29,2	30,8	28,9	25,0	30,4	29,4	27,1	30,7	30,6	28,9
2019	29,8	29,8	31,2	29,6	26,2	31,4	28,5	28,7	30,2	30,6	29,3

2020	29,4		31,4	30,0	26,5	30,6			32,1	30,5	29,9
2021	29,9		31,5	30,0	25,8	31,3			34,2	31,2	30,5
2022	29,4		30,2	29,4	26,2	30,1			30,4	30,0	29,2
Moyenne	29,6	29,5	31,0	29,6	25,9	30,8	28,9	27,9	31,5	30,6	29,6

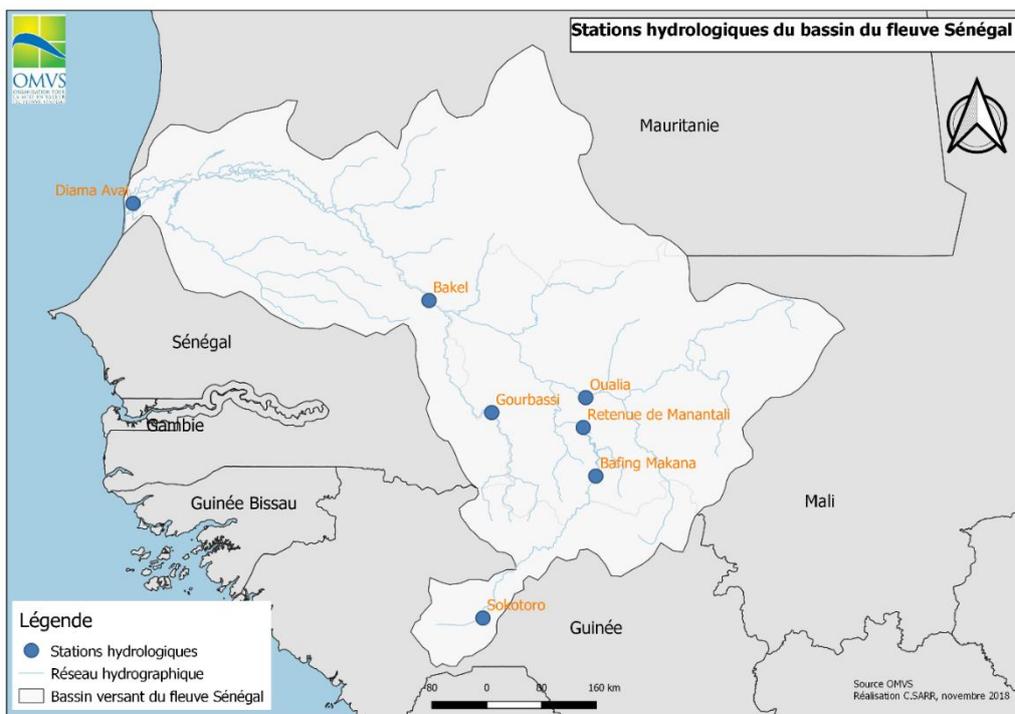
Tableau 9: Températures enregistrées dans la partie sénégalaise du bassin de 2018 à 2022, Source ANACIM 2023.

B. Les ressources en eau :

B. a : Evolution de l'hydraulicité sur les affluents

Les données hydrologiques du bassin du fleuve Sénégal sont recueillies auprès des services hydrologiques nationaux et alimentent la base de données Hydraccess du Haut-Commissariat.

Pour le traitement et l'analyse, sept stations présentant des données avec très peu de lacunes ont été choisies aux niveaux des principaux affluents Bafing, Bakoye et Falémé, ainsi qu'au niveau du cours d'eau principal du Sénégal (voire carte des stations ci-dessous).

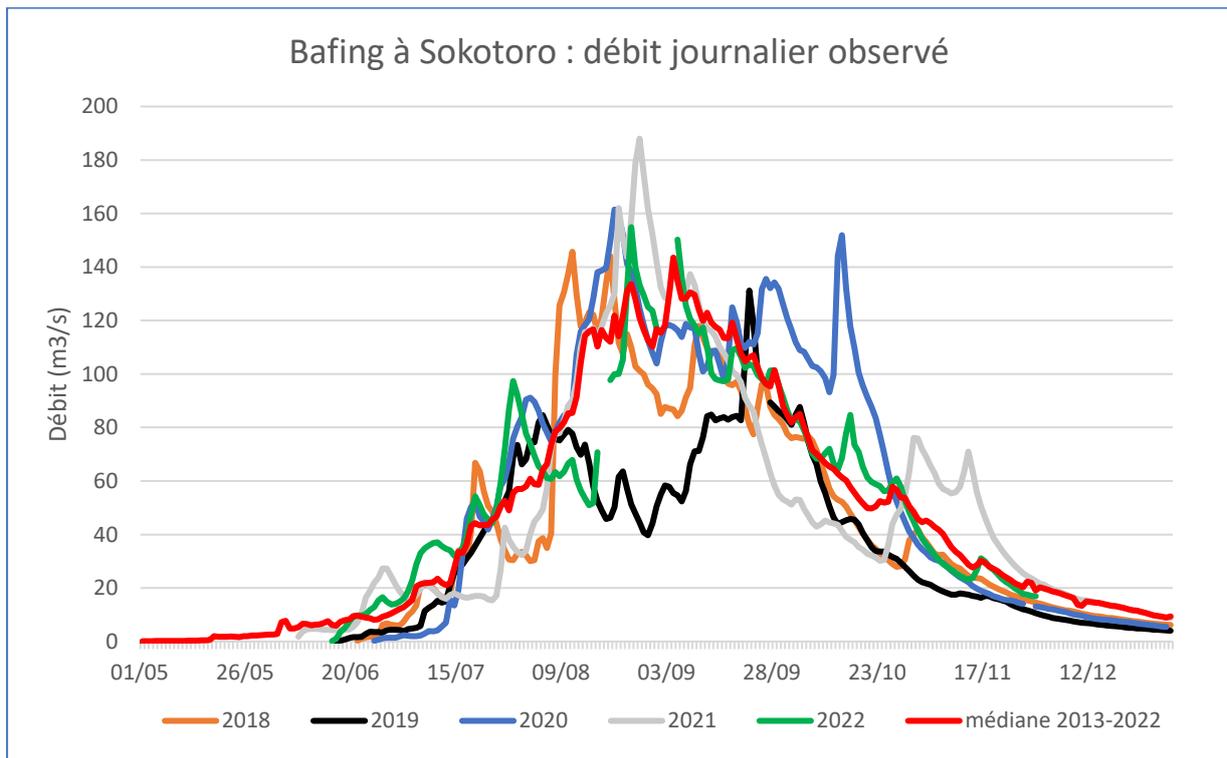


Carte 2: Stations hydrologiques du bassin (source : OMVS, C. SARR, 2023).

Pour chacune des stations, les hydrogrammes de crue des années 2020, 2021, et 2022 ont été représentés, ainsi que l'hydrogramme médian sur les dix dernières années (2013 à 2022). De plus, l'évolution des volumes écoulés annuellement sur la période 2013 à 2022 a été représentée pour les stations où les données sont disponibles sans grandes lacunes.

1. Sur le Bafing, à Sokotoro en Guinée

Sur le Bafing, à Sokotoro, les hydrogrammes de crues montrent des débits de crue supérieurs ou égaux à la médiane des 10 dernières années pour 2018, 2020 et 2022. Pour l'année hydrologique 2019, les débits de crue sont inférieurs à la médiane des débits observés de 2013 à 2022. Il faudra également noter, les données manquantes sur les trois années, mais surtout pour l'année 2022.

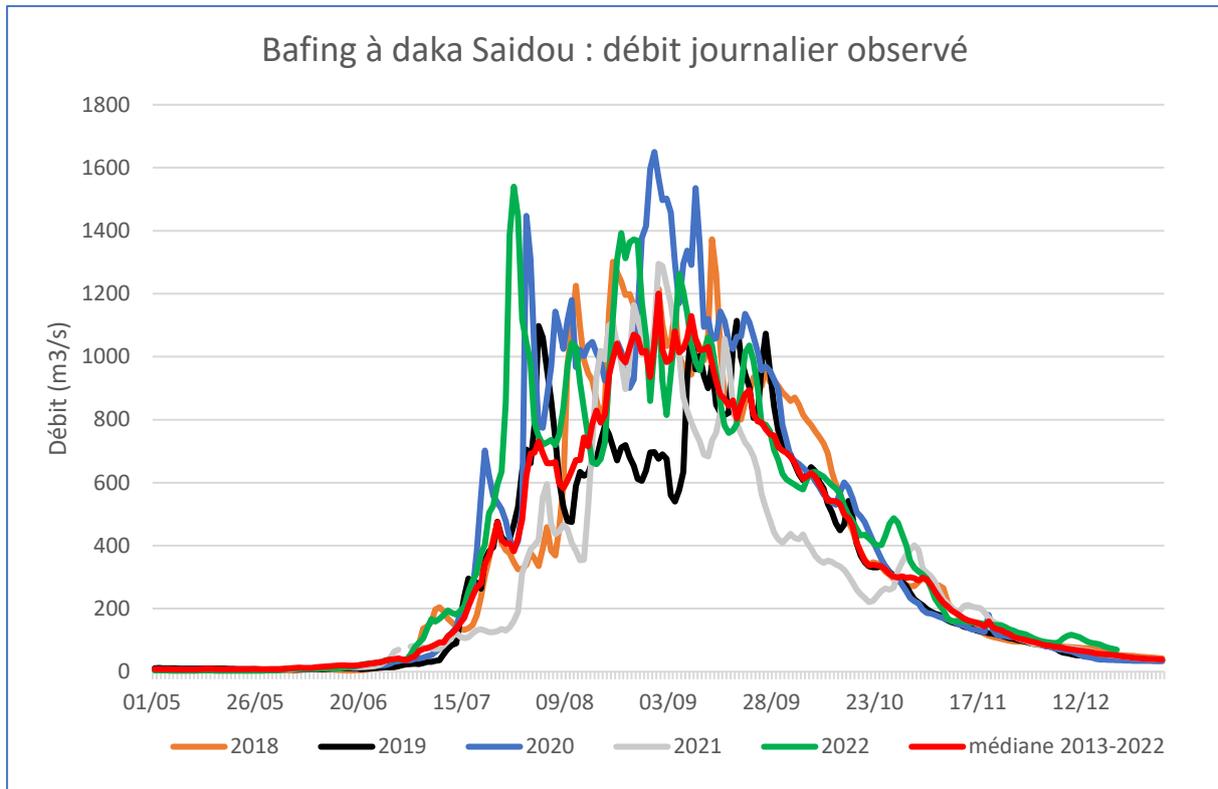


Histogramme 10: Evolution des débits à Sokotoro sur le Bafing, DIR-OMVS, 2023.

2. Sur le Bafing, à Daka-Saidou au Mali

Les débits de crue observés à Daka-Saidou sont supérieurs à la médiane des 10 dernières années pour 2018, 2020 et 2022, et inférieurs à cette médiane pour 2019 et 2021. L'année 2021 a connu une décrue plus rapide que 2020

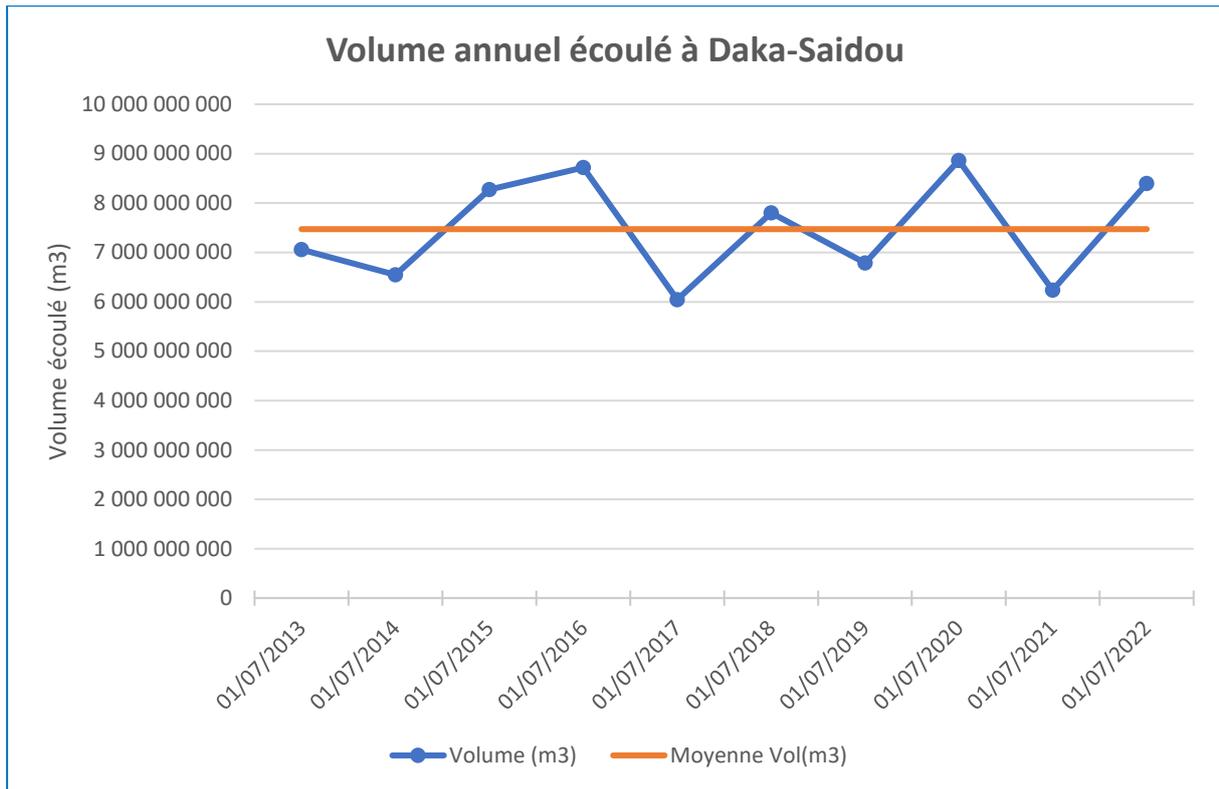
et 2022, mais toute fois avec une légère reprise vers la fin de la saison d'hivernage.



Histogramme 11: Evolution des débits à la station de Daka-Saidou sur le Bafing, DIR-OMVS, 2023.

Pour ce qui est des volumes annuels écoulés, une irrégularité interannuelle est observable, avec une évolution en dent de scie au cours des dix (10) dernières années.

Les volumes annuels écoulés de 2020 et 2022 sont supérieurs à la moyenne observée sur la période 2013-2022, tandis que ceux de 2021 sont inférieurs à cette moyenne.

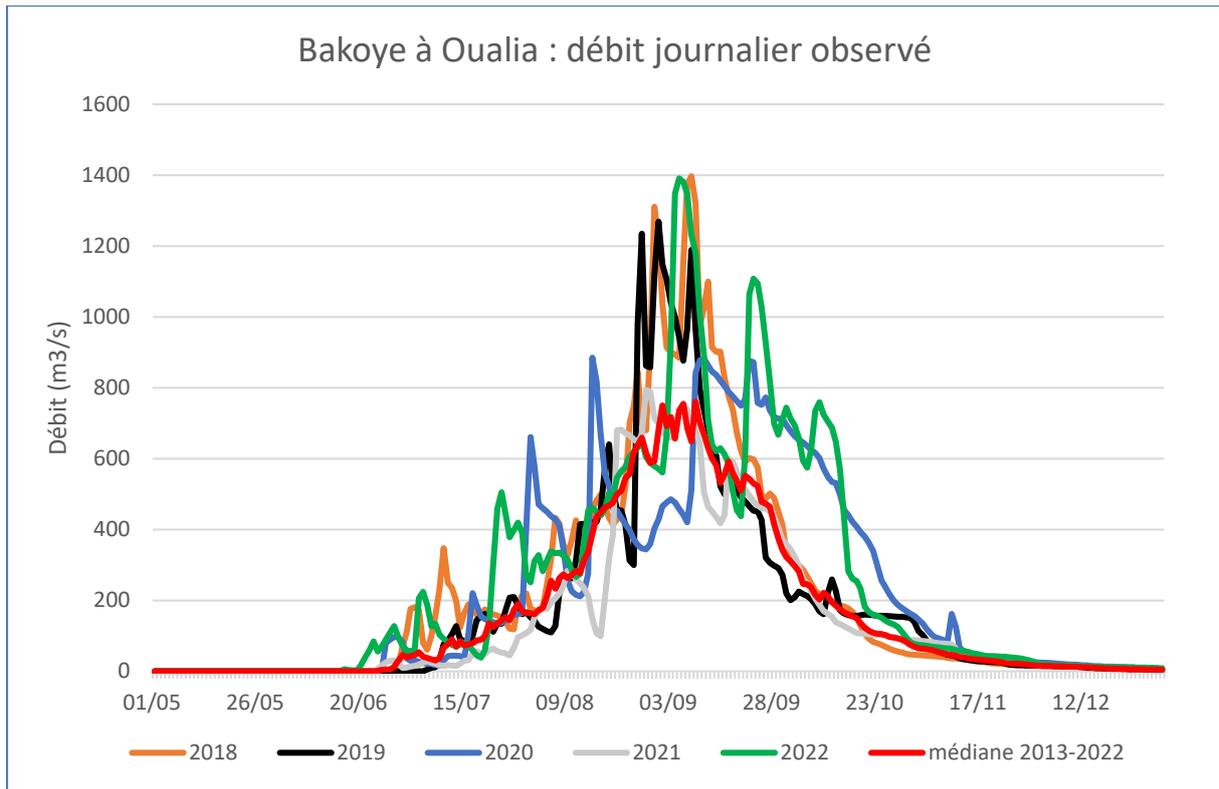


Histogramme 12: Evolution des volumes écoulés à la station de Daka-Saidou sur le Bafing, DIR-OMVS 2023.

3. Sur le Bakoye à Oualia

Sur le Bakoye, à Oualia, les hydrogrammes de crue des années 2018, 2019, 2020 et 2022 sont supérieurs à l'hydrogramme médian des dix dernières années avec des pics de crue élevés pour 2022 (supérieurs à 1300 m³/s).

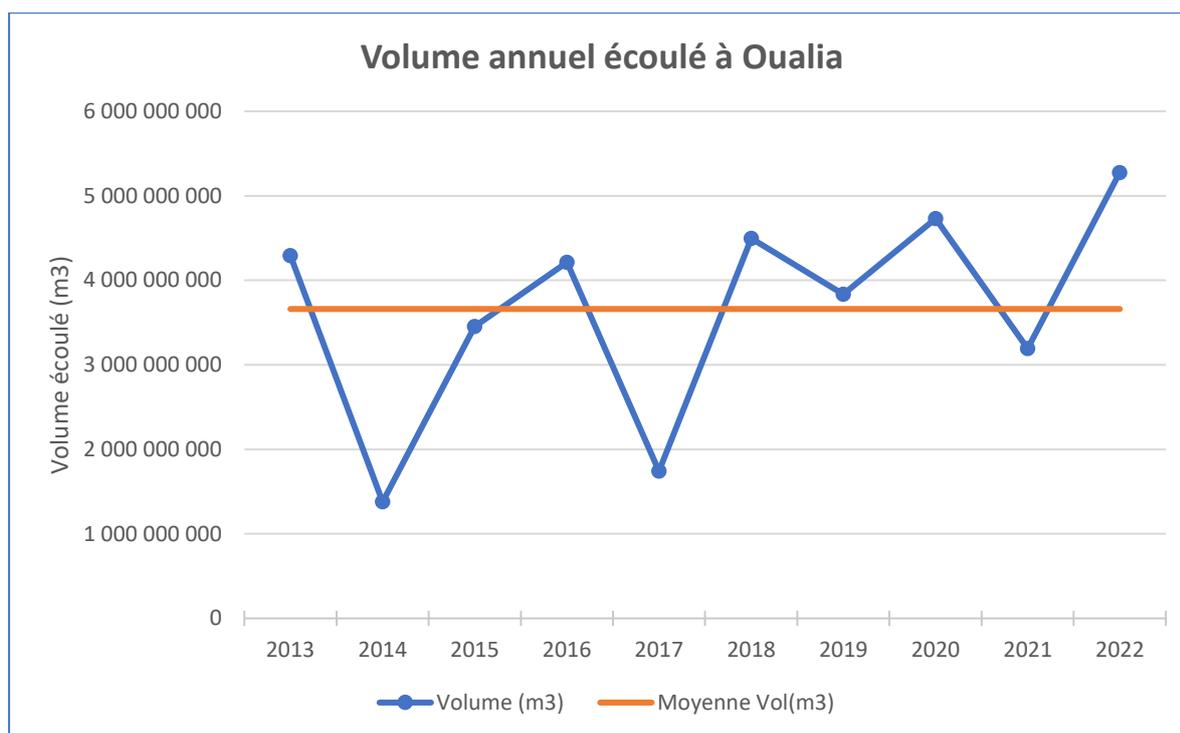
Par contre pour l'année hydrologique 2021, l'hydrogramme est sensiblement équivalent à celui de la médiane.



Histogramme 13: Evolution des débits à la station de Oualia sur le Bakoye, DIR-OMVS, 2023.

Pour les volumes écoulés au droit de la station de Oualia, nous avons sur les dix dernières années, quatre (04) années hydrologiques sur lesquelles les volumes écoulés sont inférieurs à la moyenne (2014-2015-2017-2021) et les six (06) autres années, des volumes supérieurs à la moyenne.

Ceci traduit une irrégularité interannuelle des écoulements sur le Bakoye.

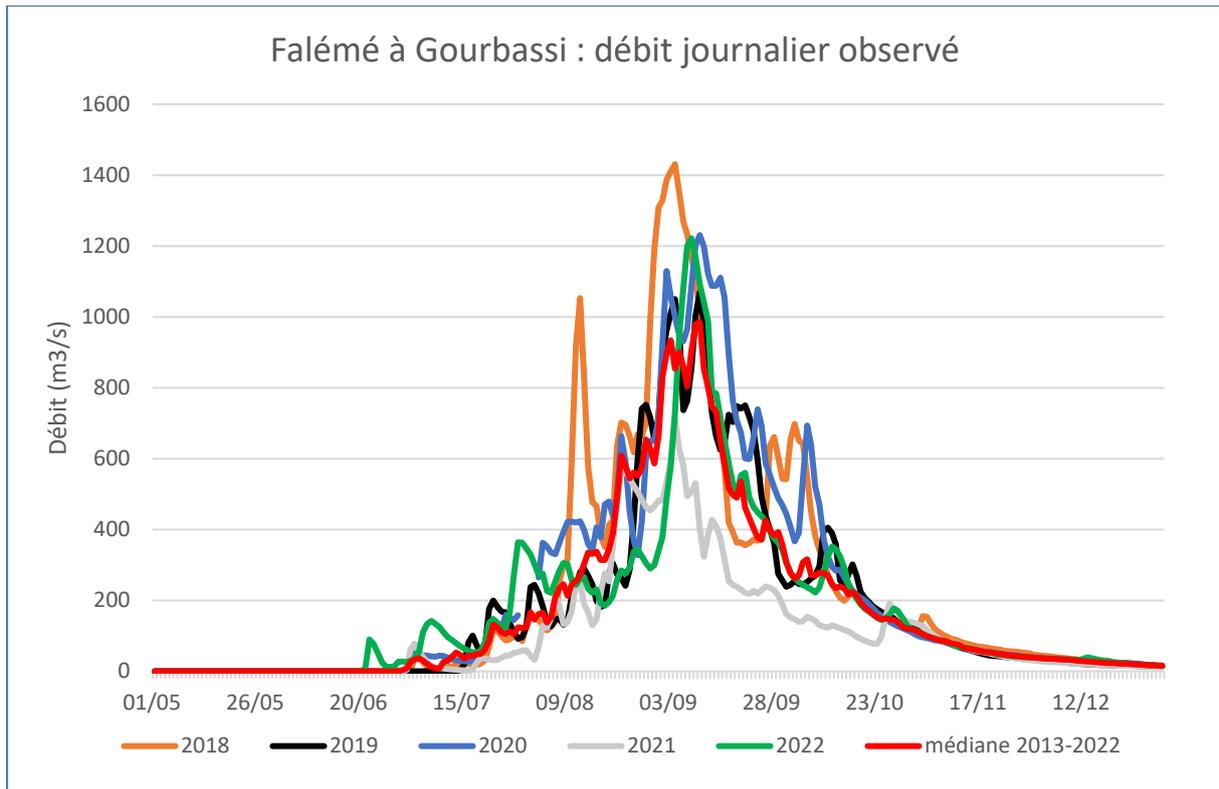


Histogramme 14: Evolution des volumes écoulés à la station de Oualia sur le Bakoye, DIR-OMVS 2023.

4. Sur la Falémé, à Gourbassi :

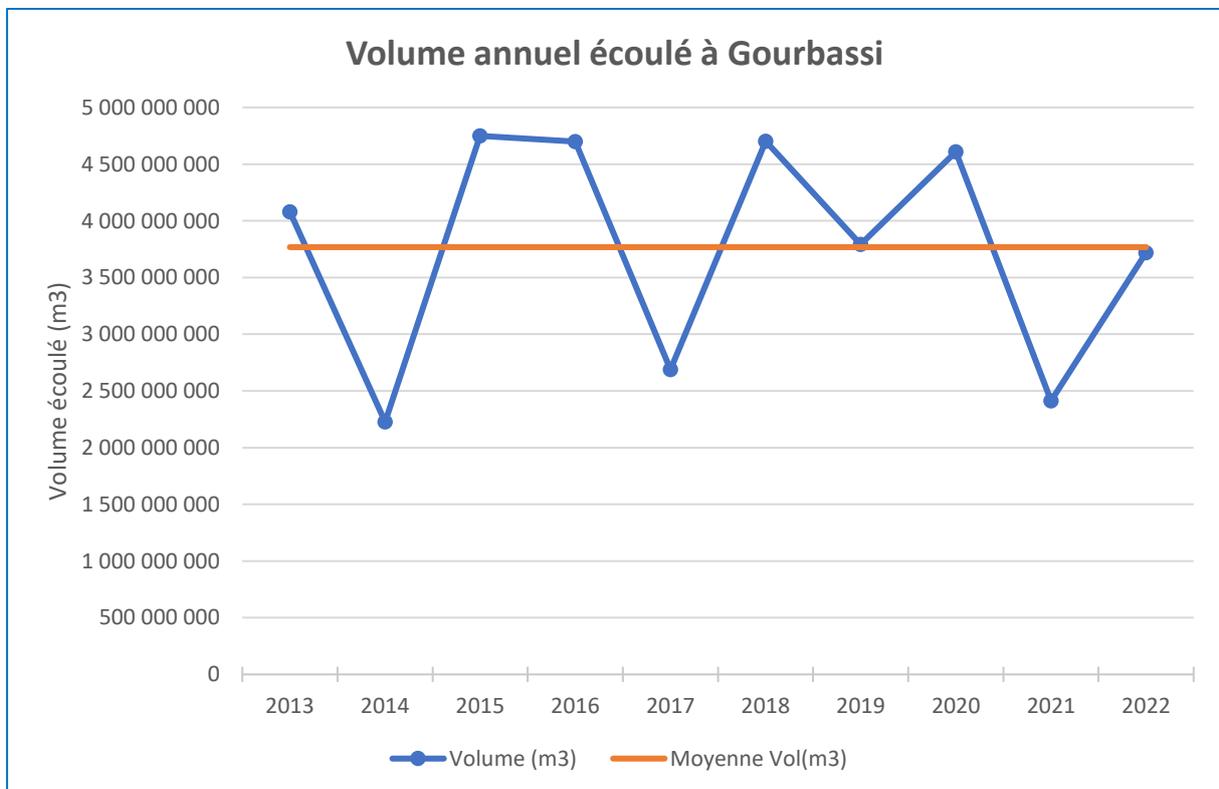
Les débits observés en crue sur la Falémé à Gourbassi en 2018, 2019, 2020 et 2022 sont supérieurs à la médiane des dix dernières années.

Cependant, il est a noté une faible hydraulicité observée pendant la crue de 2021 comparée à la médiane des dix dernières années.



Histogramme 15: Evolution des débits à la station de Gourbassi sur la Falémé, DIR-OMVS 2023.

Les volumes annuels écoulés observés durant ces dix dernières années connaissent une tendance à la hausse sur la Falémé, à Gourbassi.



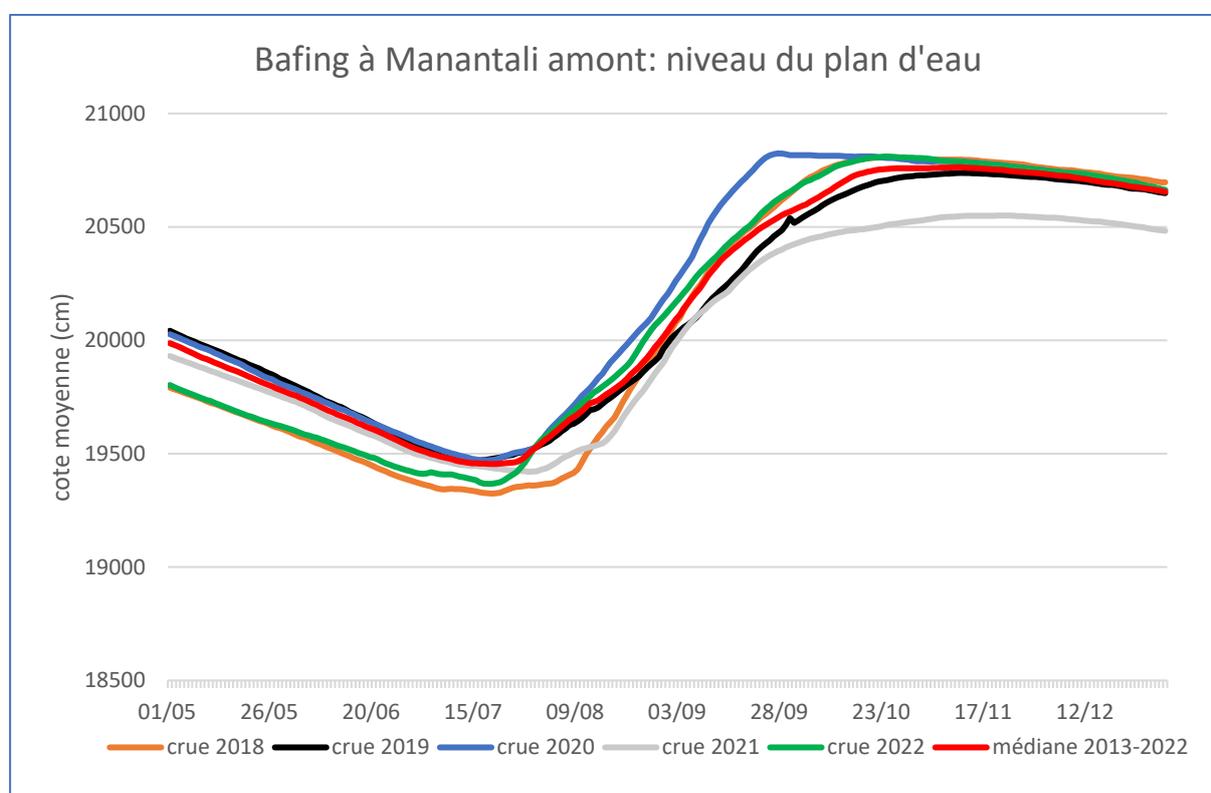
Histogramme 16: Evolution des volumes écoulés à la station de Gourbassi sur la Falémé, DIR-OMVS 2023.

5. Gestion de la retenue de Manantali (Bafing) :

Sur la période 2018-2022, la retenue de Manantali a atteint son niveau le plus bas de 193,24 m IGN en 2018, soit 1,60 m inférieur à la médiane des dix dernières années.

Cependant un bon taux de remplissage a été observé sur la période 2018 et 2022 avec des niveaux qui ont atteint et dépassé la cote normale de remplissage de 208,24 m IGN en 2020.

Pour 2021, la cote normale de remplissage de la retenue n'a pas été atteint à cause de la faible hydraulicité observée.



Histogramme 17: Cotes moyennes journalières à la Retenue de Manantali, DIR-OMVS 2023.

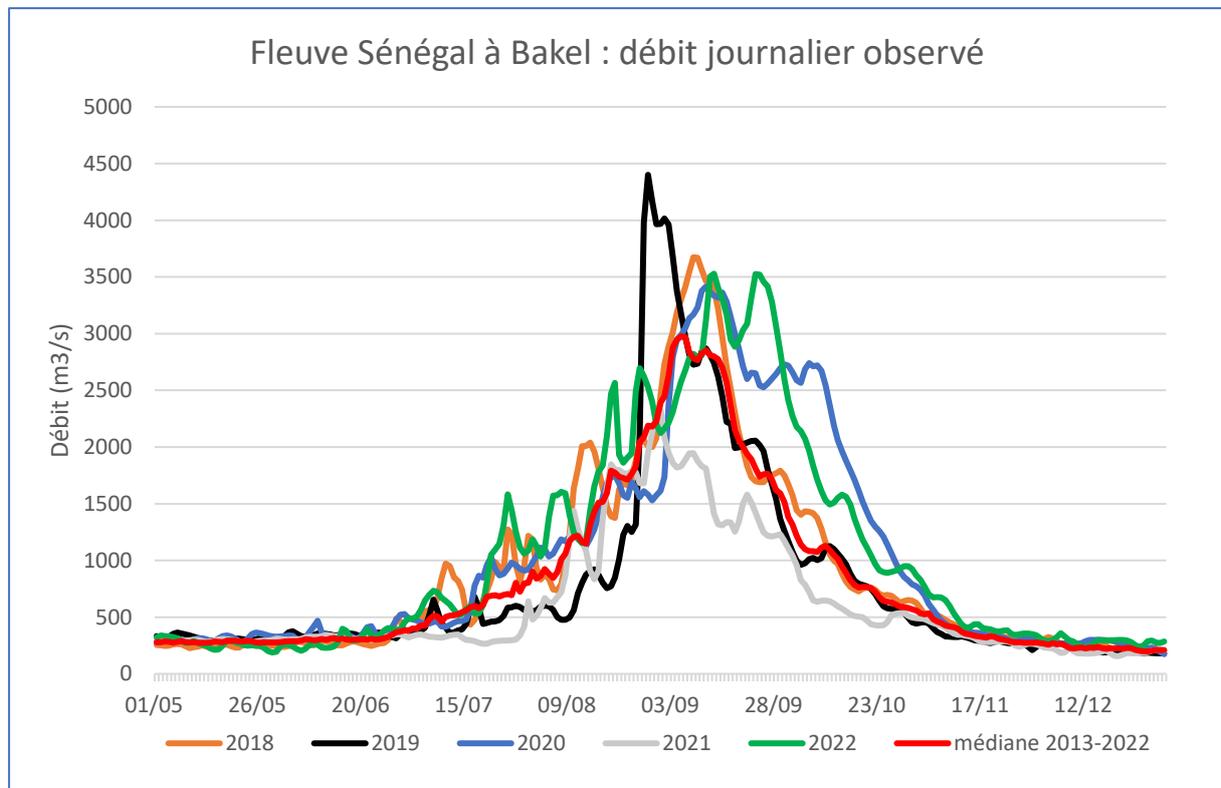
6. Bakel sur le fleuve Sénégal :

A la station de Bakel, les débits observés en période de crue sur la période 2018, 2019, 2020 et 2022 sont supérieurs à la médiane des dix dernières années, avec des pics de crue très importants en 2018 et 2019 (débits supérieurs à 4000 m³/s) et des écoulements qui proviennent essentiellement

des affluents non contrôlés (bassins intermédiaires en moyenne 65 à 75%) et des trois affluents (Bafing, Bakoye et Falémé, en moyenne 25 à 35%).

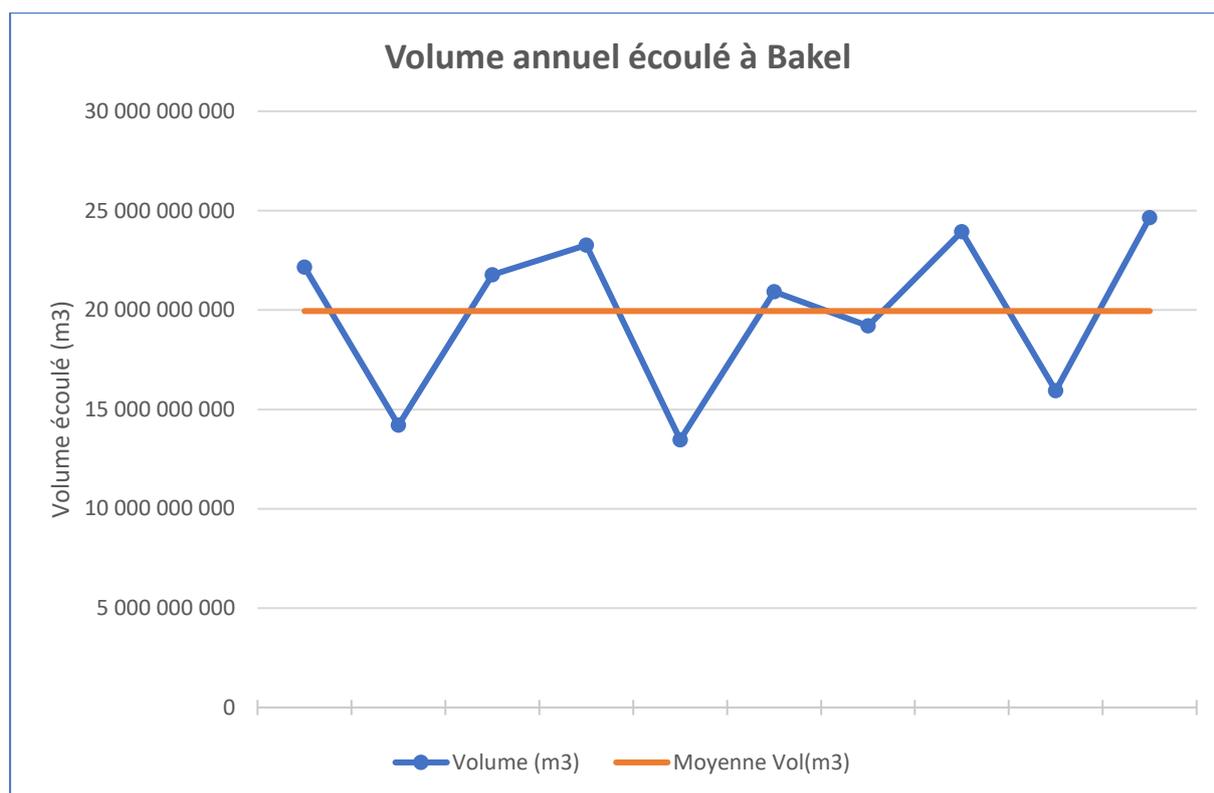
La cote d'alerte de 10m a été atteinte à la station de Bakel pour l'année 2022 et dépassé pour 2018 et 2019. Le barrage de Manantali a permis d'écrêter la bonne crue du Bafing en 2022, maîtrisant ainsi partiellement les débits à Bakel.

Pour ce qui est des périodes d'étiage, les débits observés à Bakel proviennent essentiellement des lâchers de Manantali.



Histogramme 18: Evolution des volumes écoulés à la station de Bakel sur le fleuve Sénégal, DIR-OMVS 2023.

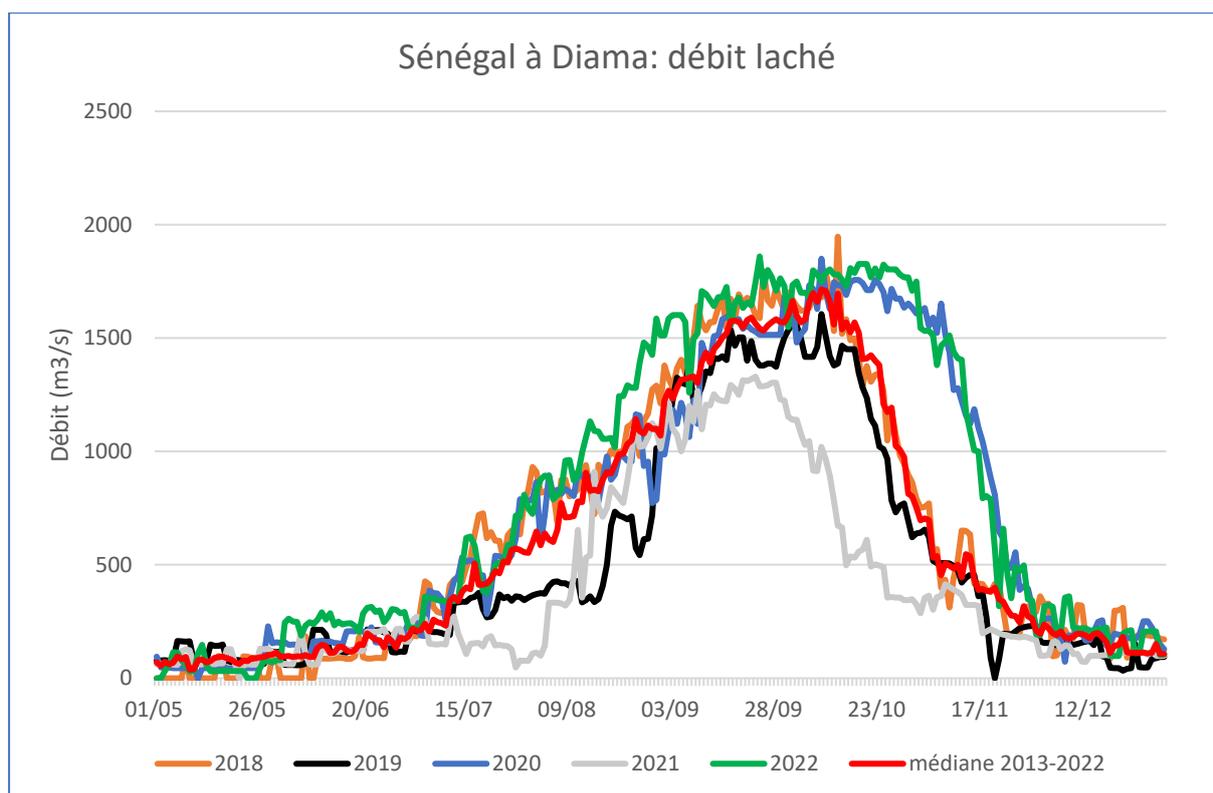
Ces dix dernières années, le volume transitant à la station de Bakel est estimé à plus de 20 milliards de m³. Durant cette même période, l'évolution des volumes annuels écoulés, montre une variation en dent de scie des écoulements intra annuelles. D'une année à la suivante, ils sont supérieurs ou inférieurs à la moyenne. Ce qui traduit une tendance non linéaire et difficile à caractérisée.



Histogramme 19: Evolution des volumes écoulés à la station de Bakel sur le fleuve Sénégal, DIR-OMVS 2023.

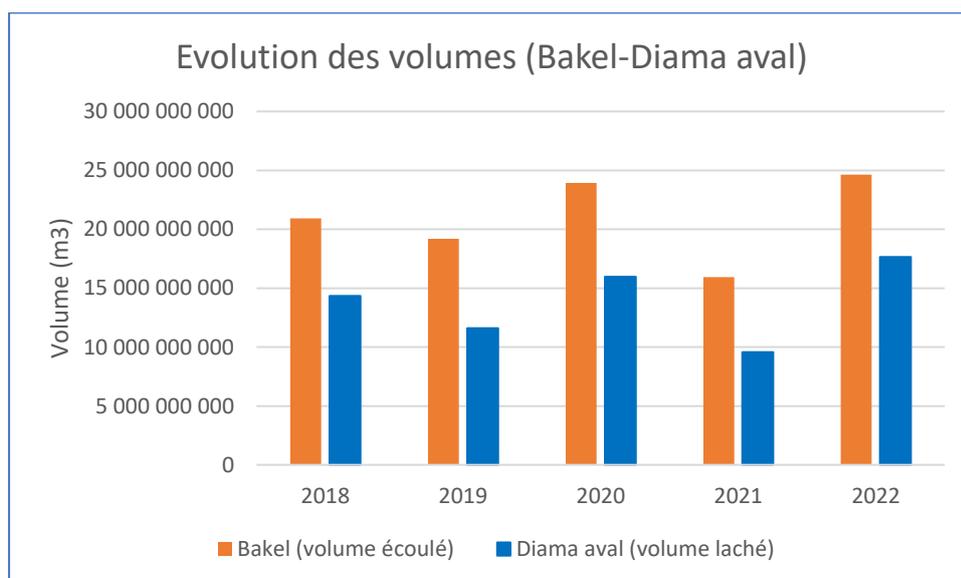
7. A Diama, sur le fleuve Sénégal

Sur la période 2018-2022, le barrage de Diama a effectué des lâchers principalement entre début juin et fin octobre, pour permettre l'évacuation des eaux de crue. Pendant l'étiage, les lâchers sont quasi-nuls pour permettre d'avoir un niveau d'eau suffisant dans la retenue afin de satisfaire les besoins des usages agricoles, navigation et eau potable.



Histogramme 20: Evolution des débits lâchés en aval de Diama, DIR-OMVS 2023.

Sur la période 2018-2022, les volumes d'eau lâchés à Diama sont estimés en moyenne à 14 milliards de m³. La figure ci-dessous, montre à titre illustratif les volumes transitant à Bakel et ceux lâchés à Diama. Il ressort de cette analyse, que 65 % du volume annuel moyen transitant à Bakel est restitué à l'aval de Diama.



Histogramme 21: Volumes écoulés à Bakel et lâchés à Diama, DIR-OMVS 2023.

L'analyse de l'évolution de la ressource en eau dans le bassin du fleuve Sénégal entre 2018 et 2022, montre deux séquences hydrologiques distinguées :

- 2018, 2019, 2020 et 2022 : ces années ont une bonne hydraulité sur les différents affluents avec des débits supérieurs à la moyenne des dix dernières années ;
- Et l'année 2021 qui est marquée par une hydraulité relativement faible sur les différents affluents du fleuve Sénégal, ou nous avons des débits inférieurs à la moyenne des dix dernières années.

Des débits importants ont été enregistrés au niveau des stations du bassin lors des hivernages 2018-2022, supérieurs à la médiane des dix dernières années. Cependant les étiages observés sont plus sévères et deviennent de plus en plus précoces, notamment sur le Bafing.

Les débits à Bakel de novembre à juin résultent essentiellement des débits restitués à l'aval de Manantali.

En moyenne, 65% des volumes qui ont transité à Bakel sur la période 2018-2022 ont été lâchés à Diama.

Face à ses observations, la mise en place d'ouvrages de régulation au niveau des affluents Bakoye et Falémé et la valorisation de la ressource à l'aval de Bakel par des ouvrages de relèvement du plan d'eau et de rétention d'eau restent une grande priorité.

B. b : Suivi de la qualité des eaux de surface dans le bassin du fleuve Sénégal

Le suivi de la qualité des ressources hydriques de surface est une problématique majeure de l'OMVS face aux incidences négatives engendrées par les actions anthropiques comme l'orpailage.

En 2022, dans le cadre d'un processus de mise en place sur le moyen ou long terme d'un mécanisme régional chargé du suivi de la qualité de l'eau au niveau du bassin, une première phase de suivi a été effectuée dans les parties maliennes et sénégalaises du bassin versant. Il s'agit d'une amélioration des connaissances existantes concernant la qualité chimique et microbiologique des eaux de surface menée par l'OMVS avec les parties prenantes suivantes : la Direction Nationale de l'Hydraulique du Mali (DNH), la Direction Générale de la Planification des Ressources en Eau du Sénégal (DGPRES), le Laboratoire Central Vétérinaire (LCV) et le Laboratoire National des Eaux (LNE) du Mali, le CERES-LOCUSTOX et de l'Institut Pasteur de Dakar.

Ainsi, cette première phase de mesures in situ et de collecte a porté sur un échantillonnage des plans d'eau, des poissons et de sédiments.

Cet échantillonnage combiné à des mesures complémentaires a permis déterminer les paramètres hydrodynamiques (débits des cours d'eau, transport des sédiments, physicochimiques, microbiologiques et teneurs en pesticides) définissant l'état actuel de la qualité actuelle des eaux du fleuve Sénégal et de ses affluents principaux (Falémé, Bafing et Bakoye).

Il ressort des analyses un constat de situation d'agression forte résultant des effets des changements climatiques et de l'augmentation de la pression des activités anthropiques (principalement l'orpailage traditionnel terrestre et fluvial) qui réduisent l'utilisation de ces eaux, non seulement pour la satisfaction des besoins domestiques (AEP et abreuvement des animaux) mais aussi pour le milieu aquatique et pour l'aménagement hydro agricole.

1. Au Mali

L'Etude du bilan de la qualité des eaux des sédiments et des poissons a porté sur 12 sites géographiques situés dans le cercle ou région de Kayes : (Diangola, Daka-Saidou, Fadougou, Moussala, Gourbassi, Djidian-barrage, Ambidédi, Galougo, Mahina, Oulia, Mahinamine et Félou aval).

Il est ainsi constaté que l'eau de la Falémé est la plus affectée par les diverses activités que sont l'orpaillage, la drague, l'agriculture utilisant abusivement les pesticides, l'élevage et la pêche.



Figure 1: Pollution au niveau du site de Fadougou/Falémé, DEDD 2023.

En 2022, les **débits des fleuves Sénégal**, Falémé et Bakoye respectivement 451 m³/s, 103,16 m³/s, 173 m³/s sont très réguliers, par contre celui du Bafing varie de Bafing-Makana à Mahina (250 à 488m³/s).

Concernant les **caractères physico-chimiques** des eaux, il est constaté qu'elles sont douces et toutes légèrement basiques. Les eaux de la Falémé sont très turbides (824 à 1544 NTU) et de conductivité 65 μ s/cm max. Les turbidités des eaux de la Falémé se démarquent des autres par leur teneur en matière de suspension et en couleur. Les eaux des cours d'eau sont la plupart riche en composés azotés.

La présence de **métaux lourds** est également avérée ; Les eaux sont la plupart riches :

- En plomb, en cadmium dépassant parfois les normes des eaux de surface, d'irrigation et d'abreuvement des animaux surtout dans tous les cours d'eau ;
- En fer dépassant parfois les normes des eaux de surface, d'irrigation et d'abreuvement des animaux surtout dans les eaux de la Falémé.

Outre les métaux lourds, il est également noté la présence de microbes pouvant provenir de l'excrément tant humain, animal et des oiseaux (pique-bœufs) nombreux nichant sur les lits des cours d'eau. Ces teneurs en **coliformes** totaux sont supérieures aux normes pour les eaux de surface surtout au niveau de la Falémé.

De même, les analyses indiquent au niveau de la partie malienne du BFS, montrent que les eaux des fleuves Sénégal, Bakoye et Bafing contiennent par endroit des pesticides dont les teneurs sont inférieures à celles contenues dans les eaux de la Falémé. Les fortes teneurs obtenues sont toutes supérieures à celles des normes des eaux de surface, d'irrigation et pour l'abreuvement des animaux.

Les **sédiments** (Fe₂O₃, CaO, K₂O, Na₂O, SiO₂, Al₂O₃, MgO, P₂O₅ TiO₂, Hg, S, Cl, V, Cr, Mn, Ni, Zn, As, Ba, Mo, Co, Cu, Cd, Pb, pH, Conductivité) sont riches en oxydes de fer et de silice, en chrome, en manganèse. Les sédiments analysés sont des sédiments classes ordinaires suivant la législation européenne.

L'échantillonnage des **poissons** au niveau de la partie malienne du bassin indique la présence de pesticides dénommés : aldrine, deltaméthrine, Dieldrine, Endosulfan A, Endosulfan B, Heptachlor, Lidane, op'DDT, parathion éthyle, pp'DDT.

Les résultats montrent que les poissons analysés sont riches :

En aldrine à Fadougou (2330 ppm) ; en endrine à moussala (2910 ppm) ; en endosulfan A à Mahina (2860 ppm), Moussala (3020 ppm) et Fadougou (1980 ppm) et à Mahinamine (2560 ppm) ; en heptachlor à Mahina (1170 ppm),

Moussala (2860 ppm), Fadougou e tà Djidian-barrage respectivement 1540 et 1280 ppm ; En lidane a Moussala, à Fadougou et à Mahinamine respectivement 1280,3340 et 2120 ppm. Les poissons des fleuves Sénégal, et Bafing ne contiennent que des traces de pesticides.

Concernant les métaux lourds, les poissons pêchés dans le Bafing, le Bakoye et Sénégal contiennent du mercure dont les teneurs sont inférieures aux valeurs guide de l'OMS (500 ppm). On observe une teneur élevée en cadmium (18,82 ppm max) soit 370 fois supérieur à la valeur guide de l'OMS (0,05 ppm).

2. Au Sénégal

L'Etude du bilan de la qualité des eaux des sédiments et des poissons a porté sur douze (12) sites d'échantillonnage dans les zones suivantes : Diama Amont, Réserve de Bango, Keur Momar SARR, Kidira, Bakel, Matam, Podor, Dagana, Richard Toll (Quai et Taoué), Rosso Sénégal, Aroundou.

La recherche de la présence des **pesticides** dans la matrice eau brute a concerné 52 échantillons. Ces échantillons sont prélevés dans 14 sites. Dans les 52 échantillons prélevés, trente une (31) matières actives de pesticides sont recherchées (tableau 10) dont :

- 11 sont des organochlorés (OC) ;
- 10 sont des organophosphorés ;
- 10 sont de familles diverses.

A la lumière de ce qui précède, un tableau fournissant le score pour chaque matière active à travers les 52 échantillons analysés et le niveau d'importance de la contamination a été établi.

Ainsi, sur les 31 matière actives recherchées, seules quatorze (14) soit 45% parmi elles, ont été trouvées dans les échantillons. 17 matières actives soit 55% de la liste sélectionnée, n'ont été trouvées dans aucun des 52 échantillons d'eau brute prélevés.

- Deux (2) de la famille des Organochlorés (Endrine et le Dicofol) ;

- Sept (7) de la famille des Organophosphorés (Acéphate, Diméthoate, Malathion, Méthamidophos, Parathion Éthyle, Pirimifos Méthyl et Diazinon) ;
- Huit (8) pesticides appartenant à d'autres familles : Trifluraline, 2,4 D, Bentazone, Carbofuran, Acétochlore, Acétamipride, Diuron et Bensulfuron-Méthyl.

Pour ce qui est **des pesticides dans les sédiments**, dans la matrice Sédiments a concerné 24 échantillons. Ces échantillons sont prélevés dans les 12 sites des Campagnes Saisonnières en période de hautes Eaux et en Période de Hautes Eaux.

Dans les 24 échantillons prélevés, vingt-cinq (25) matières actives de pesticides sont recherchées dont :

- 10 sont des organochlorés (OC) ;
- 7 sont des organophosphorés ;
- 8 appartenant à d'autres familles.

Ainsi, sur les 25 matières actives recherchées, seules neuf (9) soit 36% parmi elles, ont été retrouvées dans les échantillons. Toutes ces 9 molécules étaient aussi retrouvées dans les échantillons d'eau des deux campagnes saisonnières. Seize (16) matières actives soit 64% de la liste sélectionnée, n'ont été trouvées dans aucun des 24 échantillons de sédiment prélevés.

Concernant la recherche **de pesticides dans les poissons**, la recherche a concerné 24 échantillons. Ces échantillons sont prélevés dans les 12 sites des Campagnes Saisonnières en période de Basses Eaux et en Période de Hautes Eaux. Après analyse, il s'est trouvé que tous les échantillons présentent des résultats pour la totalité des 25 pesticides recherchés, des résultats inférieurs à la LOQ de 10 µg m.a./kg.

En outre, la recherche de la présence des traces de **métaux lourds** dans la matrice eau brute a concerné 52 échantillons. Dans les 52 échantillons prélevés, neuf (9) métaux lourds sont recherchés dont : 2 sont classés comme substances Prioritaires dangereuse par l'UE : Cadmium et Mercure, 2 sont classés comme substances Prioritaires par l'UE : Nickel et Plomb, 4 sont

classés comme substances Non Prioritaires par l'UE : Aluminium, Arsenic, Chrome et Cuivre, 1 non classé : le Cyanure.



Figure 2: Equipements de mesure des débits, Source DEDD 2023.

Ainsi, sur les 9 métaux lourds recherchés, les huit (8) estimés à 89%, ont été trouvés dans au moins un des 52 échantillons.

Outre ces paramètres d'autres (Phosphore total, Azote total Kjeldahl, Matière organique, Turbidité, Nitrates, Matière en suspension, Orthophosphate, Ammonium, Nitrites, Huiles et des graisses et Hydrocarbures totaux) ont été trouvés dans les échantillons effectués sur les sites.

La matière organique (MO) et la Turbidité TU sont les plus présents dans les échantillons avec des score 100% des échantillons. Les résultats de la MO dépassent partout la norme de potabilité de l'OMS ;

Ensuite les nitrates avec une absence dans seulement deux échantillons. Mais ici, il est noté une faiblesse des résultats avec sans dépassement de la normes OMS de potabilité ; les nitrates sont suivis des matières en suspens (MS), les Orthophosphates (OP) et l'azote total Kjeldahl (NTK), du phosphore total (PT), l'ammonium, des nitrites, des huiles/grasses et une faible présence des hydrocarbures¹.

¹ Cf. les analyses sont issues du rapport narratif sur la qualité de l'eau de l'OMVS datant de 2022.

IV. Les données socioéconomiques et environnementales

C. Démographie

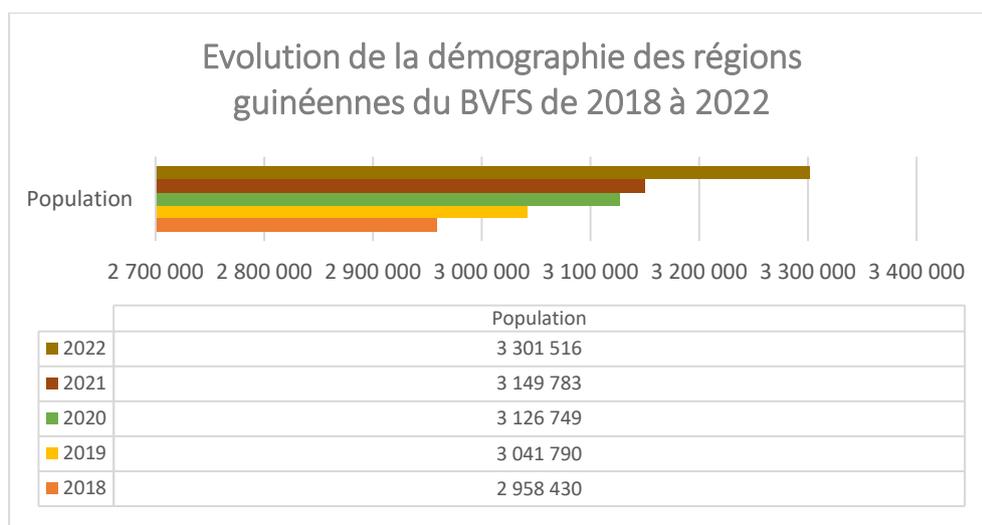
1. Guinée :

L'analyse des données démographiques de la partie guinéenne du bassin versant du fleuve Sénégal concerne les régions de Faranah, Labé, Mamou, Kankan. Tous les départements de ces régions ne sont concernés car, il s'agit spécifiquement de 10 départements dont la liste est résumée dans le tableau ci-dessous.

Régions du bassin	Départements du bassin
Faranah	Dabola
	Dinguiraye
Labé	Labé
	Koubia
	Mali
	Tougué
Mamou	Dalaba
	Mamou
	Pita
Kankan	Siguiri

Tableau 10: Régions et départements guinéens du bassin versant du fleuve Sénégal, C. SARR 2023

Après traitements des statistiques démographiques issues de l'Institut National de la Statistique de la Guinée (INS), la population est estimée à 3 301 516 habitants en 2022 avec une densité de 22,4 habitants par Km². Par rapport à 2018 où la population était estimée à 2 958 430 habitants, il est noté un taux de croissance annuel de l'ordre de 2,8%.



Histogramme 22: Démographie de la partie guinéenne du bassin de 2018 à 2022, INS Guinée 2023

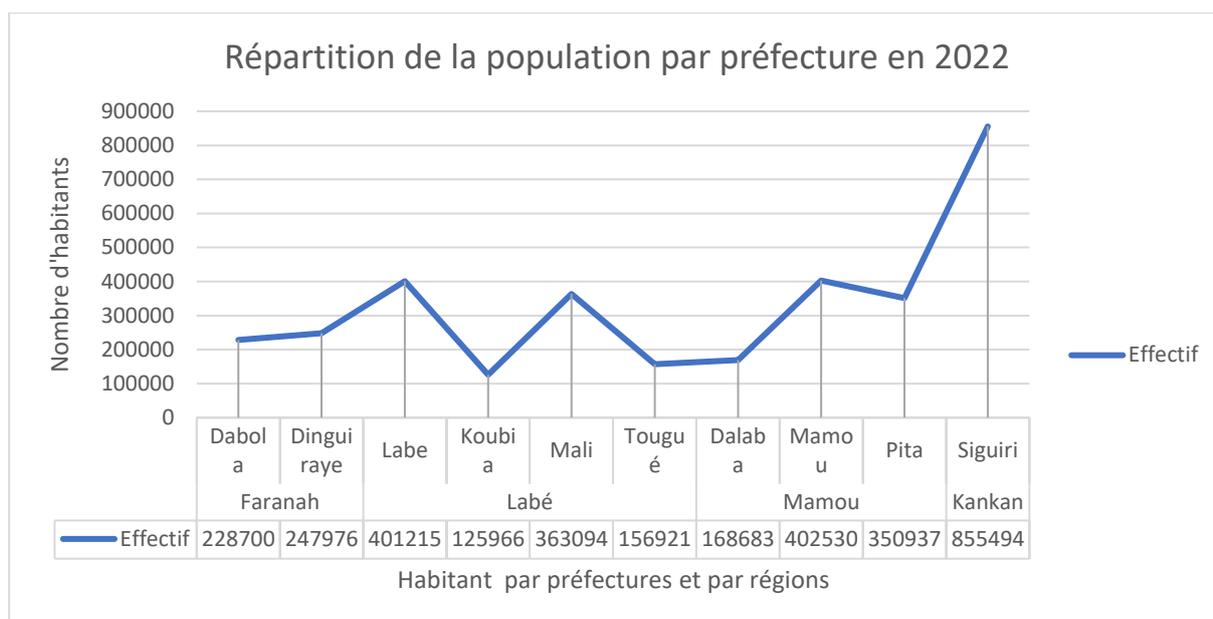
La structure de la population est dominée par la gent féminine qui représente 52,7% alors que les hommes représentent 48,3%. Par rapport à 2018, le pourcentage des hommes a augmenté de 0,2% alors que celui des femmes a diminué de 0,1%.

La région la plus peuplée est Labé avec une population de 1 047 196 hbts, suivie respectivement des régions de Mamou et Kankan avec 922 150 et 855 494 habitants. Enfin, la région de Faranah avec 476.676 est celle la moins peuplée du bassin.

Régions	Effectif en 2022
Faranah	476 676
Labé	1 047 196
Mamou	922 150
Kankan	855 494
Total	3301516

Tableau 11: Effectif de la population en 2022, source INS Guinée, 2023

L'analyse démographique au niveau préfectoral (départemental), montre que c'est le département de Siguiri (Kankan) qui est le plus peuplé avec 855.494 habitants (50,5% d'hommes et 49,5% de femmes). Ensuite suivent respectivement Mamou et Labé (402 530 et 401 215 habitants) voir graphique ci-dessous.



Histogramme 23: Répartition de la population par régions et préfectures en 2022, Source INS Guinée 2023

L'analyse détaillée de la structure démographique indique que la proportion de moins de 5 ans représente 17,8% de la population totale, la tranche d'âge 5 à 14 ans constitue 23,2%, celle active 15 à 60 ans domine avec 52,4% alors que la population âgée représente 6,6% (voir diagramme suivant).

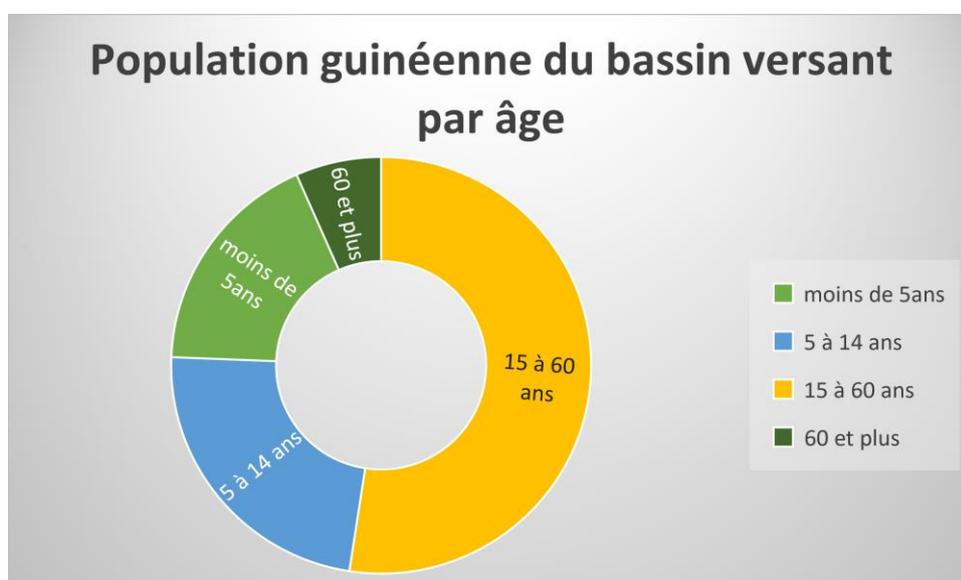
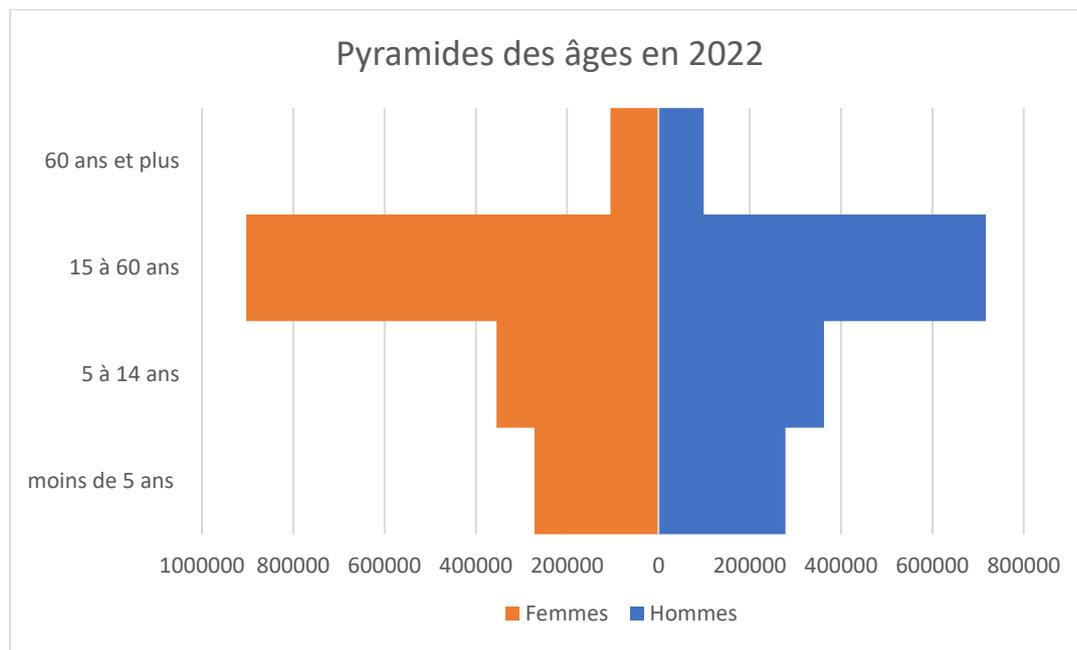


Diagramme 1: Population guinéenne du bassin versant par âge en 2022, source INS Guinée 2023.

Cette structuration de la population par âge est illustrée par la pyramide des âges de 2022 qui montre que la population guinéenne du bassin versant du fleuve Sénégal est très jeune avec la tranche d'âge des moins de 5 ans à 14

ans qui occupe 41% de la population et celle active de 15 à 60 ans constitue 52,4%.

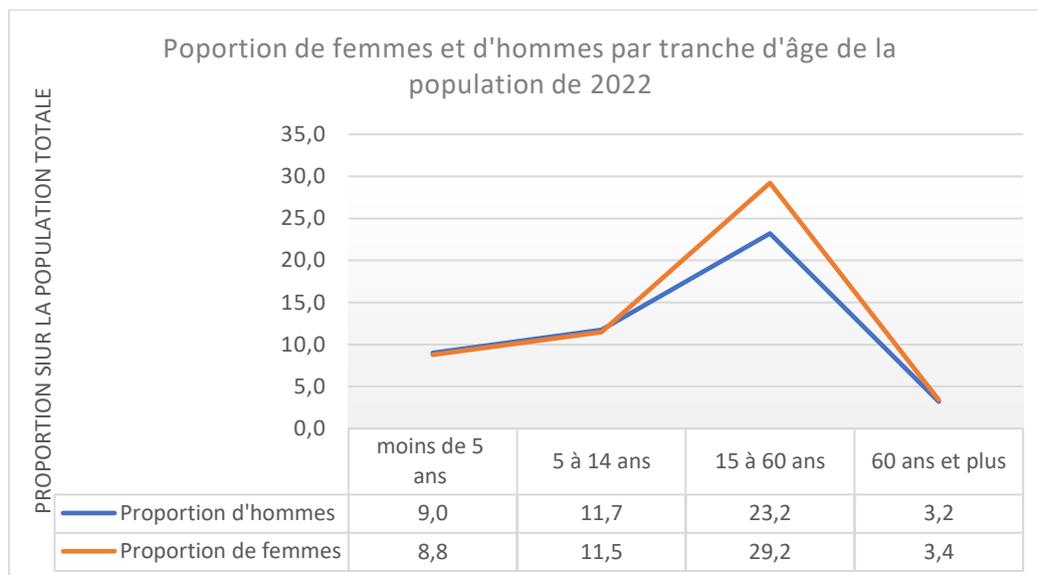


Histogramme 24: Pyramide des âges en 2022, Source INS 2023.

L'analyse de la pyramide des âges indique également que, pour les premières tranches d'âges de moins de 5 ans et celle 5 à 14 ans il y'a une dominance de la gent masculine sur celle féminine avec respectivement 9% et 11,7% contre 8% et 11,5.

C'est à partir de la tranche d'âge allant de 15 à 60 ans à 60 et plus qu'il y'a prédominance de la part féminine sur celle masculine avec respectivement 29,2% et 3,4% contre 23,2 et 3,2%. Entre autres raisons, on peut noter la forte propension à l'émigration des hommes qui laissent les femmes dans les terroirs.

Sur le plan diachronique, l'analyse démographique montre une hausse continue de la population des contrées guinéennes du bassin de 2018 à 2022 soit un taux d'accroissement moyen annuel (TCAM) de l'ordre de 2,8 sur cette période. En effet avec une population estimée à 2.958.430 habitants en 2018, nous passons à 3.301.516 habitants en 2022 pour près de 498.484 ménages (voir diagramme suivant).

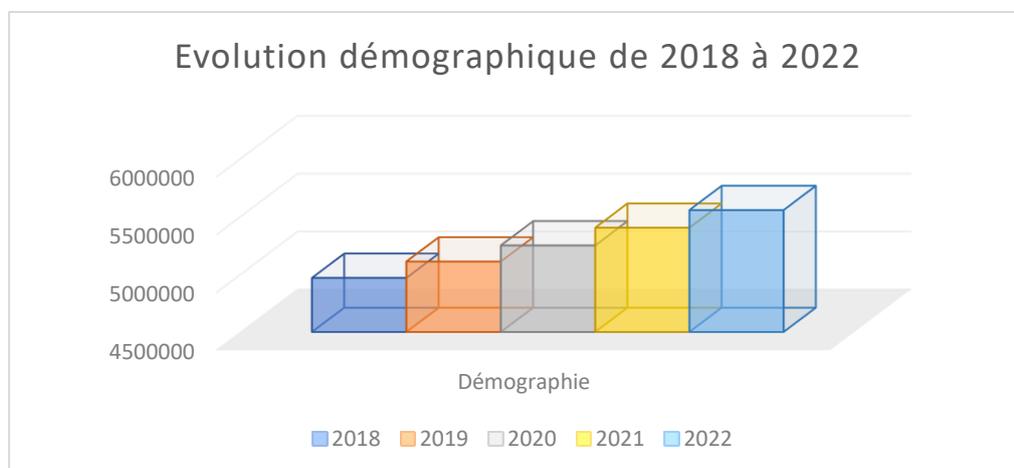


Histogramme 25: Proportion de femmes et d'hommes par tranche d'âge de la population de 2022, INS Guinée 2023

2. Mali :

Les données relatives aux statistiques démographiques concernent les régions de Kayes et de Koulikoro. Les cercles de ces régions du bassin versant du fleuve Sénégal sont au nombre de 12 à savoir : Kayes, Bafoulabe, Diéma, Kéniéba, Kita, Nioro, Yélimane pour la région de Kayes ; Banamba, Kangaba, Kati, Kolokani, Nara pour la région de Koulikoro.

En 2022, la population des régions maliennes du bassin versant est estimée à 5 552 763 habitants pour une densité de 34 habitants/Km². La région de Kayes est plus peuplée que la région de Koulikoro avec respectivement (2 978 885 et 2 573 878 habitants).



Histogramme 26: Evolution démographique dans les régions maliennes de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

Au niveau de la région de Kayes qui compte une densité de 25 hbts/km², c'est le cercle de Kayes qui est le plus densément peuplé avec 766 787 habitants et Yélimane le cercle le moins peuplé avec 263 755 habitants. Pour la région de Koulikoro qui compte 60 hbts/km², le cercle de Kati est le plus peuplé avec 1 429 597 habitants et le cercle de Kangaba compte le moins d'habitants avec 150 016 habitants.

Sur la période 2018 à 2022, il est constaté un taux de croissance démographique annuel de l'ordre 2,83% de 2018 à 2022 avec une gent féminine supérieure de 50,5% sur la gent masculine qui est de 49,5%. Le nombre de ménages des régions du Mali est estimé à 842 113 ménages.

La structure détaillée de la population révèle que la population des régions maliennes du bassin est très jeune avec 55,9% comprise entre moins de 5 ans et 7 à 14 ans (25,7% et 30,2%). La population active (15 à 60 ans) est située à 37,4% et celle âgée est estimée à 6,8%.

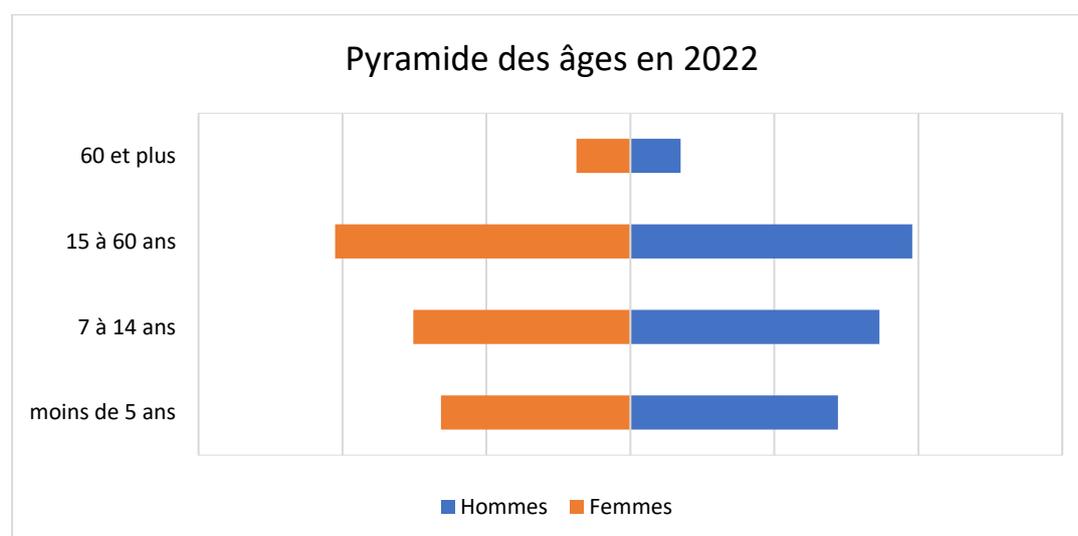


Diagramme 2: Pyramide des âges en 2022, Source INSTAT 2023.

L'analyse détaillée de la structure par âge de 2022 révèle une dominance de la gent masculine sur les groupes d'âge allant de moins de 5 ans (48% de filles et 52% d'hommes), celle de 7 à 14 ans (47% de filles et 53% de garçons) et celle vieille comprise entre 60 ans et plus. Par contre on note plus de femmes que d'hommes pour celle active allant de 15 à 60ans avec 51% de femmes et 49% de d'hommes.

GROUPE D'AGES	SEXE FEMININ	SEXE MASCULIN
MOINS DE 5 ANS	48	52
7 A 14 ANS	47	53
15 A 60 ANS	51	49
60 ANS ET PLUS	48	52

Tableau 12: Structure par âge en 2022, Source INSTAT 2023.

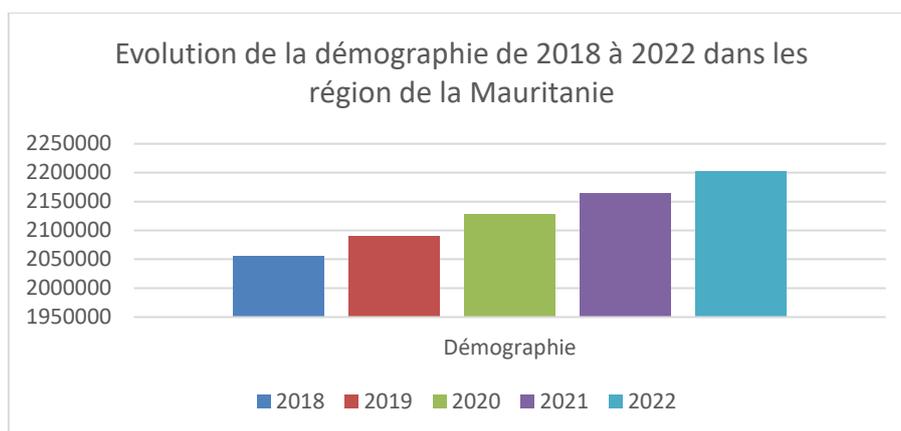
3. Mauritanie :

L'analyse des données démographiques de la partie mauritanienne du bassin versant du fleuve Sénégal concerne les wilayas (régions) de Hodh El Gharbi, Assaba, Gorgol, Brakna, Trarza, Tagant, Guidimagha.

PAYS	NOM REGION
MAURITANIE	Hodh El Gharbi
	Assaba
	Gorgol
	Brakna
	Trarza
	Tagant
	Guidimagha

Tableau 13: Wilayas (régions) du bassin versant du fleuve Sénégal, ANSADE 2023.

Après les traitements des statistiques démographiques issues de l'Agence Nationale de la Statistique et de l'Analyse Démographique (ANSADE), la population mauritanienne du bassin versant du fleuve Sénégal est estimée à **2 202 286** habitants en 2022 avec une densité de 7 habitants/km². Par rapport à 2018 où la population était estimée à 2 055 658 habitants, il est noté une croissance démographique annuelle de l'ordre de 1,73%.



Histogramme 27: Evolution de la démographie de 2018 à 2021 dans les wilayas du bassin, Source ANSADE 2023.

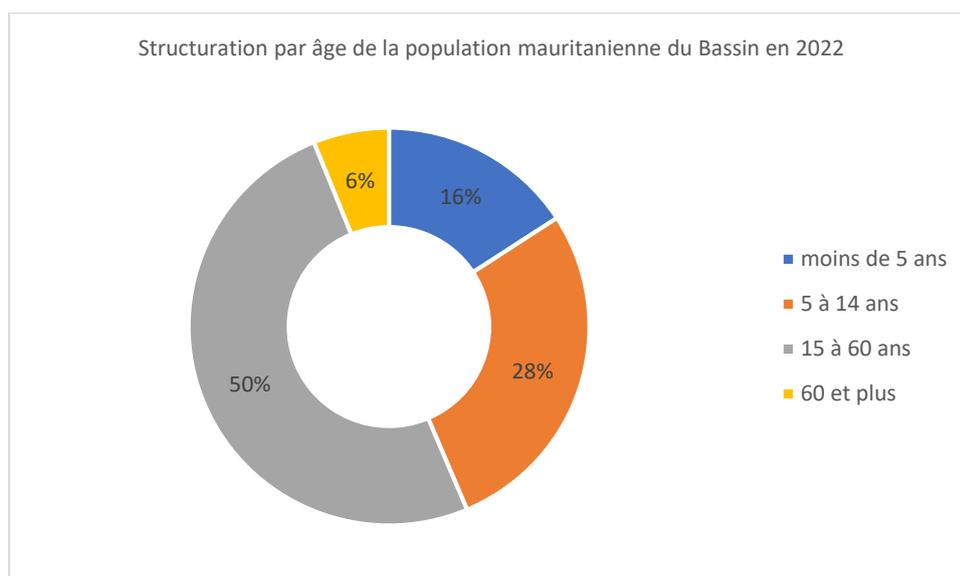
L'analyse de la structure démographique de l'année 2022 montre une prédominance de la gent féminine sur celle masculine avec 52,2% contre 47,8%.

La région la plus peuplée est celle de d'Assaba avec 405 389 habitants suivie respectivement de Gorgol 388 461 habitants, d'Hodh El Gharbi 340 578 habitants et de Guidimakha 330 658 habitants.

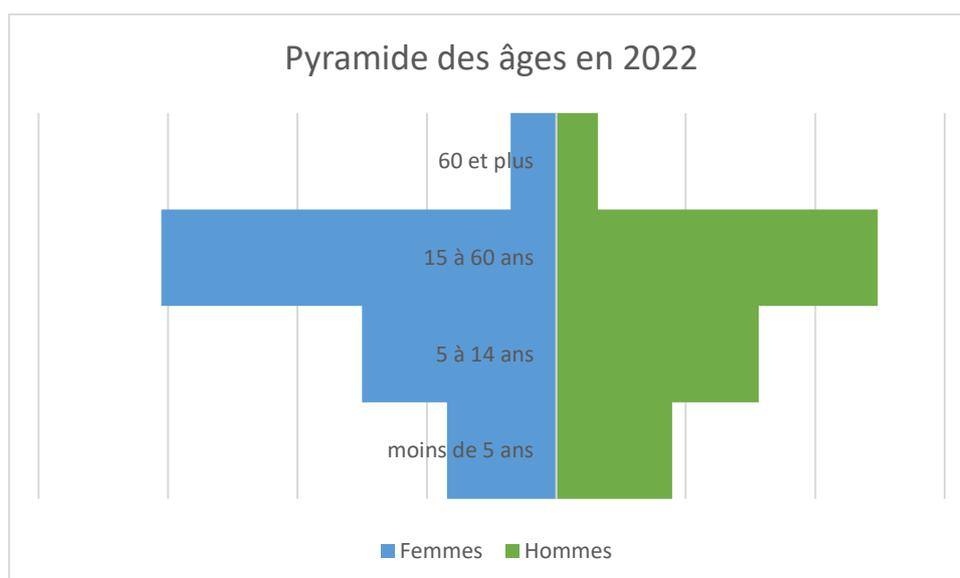
Régions	Population
Hodh El Gharbi	340 578
Assaba	405 389
Gorgol	388 461
Brakna	334 750
Trarza	316 489
Tagant	85 961
Guidimagha	330 658

Tableau 14: Démographie des régions mauritaniennes du bassin de 2018 à 2022, ANSADE 2023.

L'analyse de la structuration de la pyramide des âges montre que la tranche d'âge de 15 à 60 ans représente 50,3% de la population de 2022. Celle allant de 5 à 14ans représente 27,8% suivie de la tranche d'âge des moins de 5 ans qui constitue 15,8% et de la tranche de la population vieille qui représente 6,1%.



Histogramme 28: Structuration de la population des wilayas du bassin en 2022, Source ANSADE 2023.



Histogramme 29: Pyramide des âges en 2022 dans les régions mauritaniennes du bassin, ANSAD 2023.

L'analyse de la proportion d'hommes et de femmes sur la pyramide des âges de 2022 montre que la gent masculine domine les tranches d'âges des moins de 5 ans et celle de 5 à 14 ans avec respectivement 51,4 et 51% contre 48,6% et 49% de femmes.

Par contre, pour la tranche de la population active de 15 à 60 ans et celle âgée de plus de 60 ans, il y'a une prédominance de femmes sur les hommes avec respectivement 55,1% et 52,4% contre 44,9% et 47,6% de femmes.

4. Sénégal :

Pour le Sénégal, les départements compris dans le Bassin du Fleuve Sénégal sont les départements de Dagana, Podor, Saint-Louis (région de Saint-Louis) ; de Kanel, Matam, Ranérou (région de Matam) ; de Linguère, Louga (région de Louga) ; Bakel, Koumpentoum, Goudiry (pour la région de Tambacounda) ; Saraya pour la région de Kédougou.

Région de Kédougou	Région Louga	Région Matam	Région Saint-Louis	Région Tambacounda
Saraya	Linguère	Matam	Dagana	Bakel
	Louga	Kanel	Saint-Louis	Goudiry
		Ranérou Ferlo	Podor	Koumpentoum

Tableau 15: Régions et départements de la partie sénégalaise du bassin du fleuve Sénégal, Source DEDD.

Ainsi, d'après les statistiques fournies par l'ANSD en 2023, la population des régions sénégalaises du bassin versant du fleuve est estimée en 2022 à 3 149 742 habitants soit une densité de 36,7 hbts avec 50,2% de femmes contre 49,8% d'hommes.

Région Kédougou					
Saraya	59743	61756	63846	66017	68273
Région Louga					
Linguère	277928	285743	293757	301965	310363
Louga	428801	440859	453223	465886	478844
Région Matam					
Matam	329587	342164	355166	368601	382476
Kanel	288463	299471	310850	322609	334753
Ranérou Ferlo	62035	64402	66850	69378	71990
Région Saint-Louis					
Dagana	275483	282804	290302	297973	305811
Saint-Louis	337945	346926	356125	365534	375149
Podor	422581	433811	445313	457079	469102
Région Tambacounda					
Bakel	15887	16463	17063	17686	18335
Goudiry	136890	141853	147018	152391	157979

Koumpentoum	153083	158634	164409	170418	176667
-------------	--------	--------	--------	--------	--------

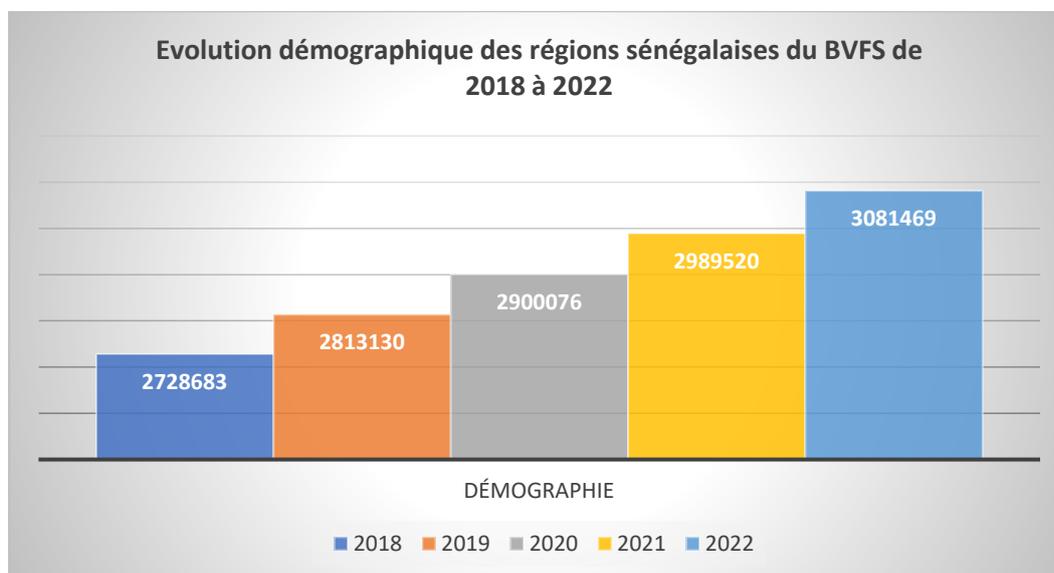
Tableau 16: Données démographiques par départements de 2018 à 2022, Source ANSD 2023.

L'analyse régionale montre que c'est la région de Saint-Louis qui compte le plus d'habitants suivie respectivement des régions de Matam, Louga et Tambacounda. En 2022, les statistiques démographiques régionales indiquent une proportion de Saint-Louis 37,32% de la population totale, Matam et Louga 25,1% et Tambacounda 11,45%.

Régions	2018	2019	2020	2021	2022
Louga	706729	726602	746980	767851	789207
Saint-Louis	1036009	1063541	1091740	1120586	1150062
Tambacounda	305860	316950	328490	340495	352981
Matam	680085	706037	732866	760588	789219

Tableau 17: Effectifs démographiques par régions de 2018 à 2022, Source ANSD 2023.

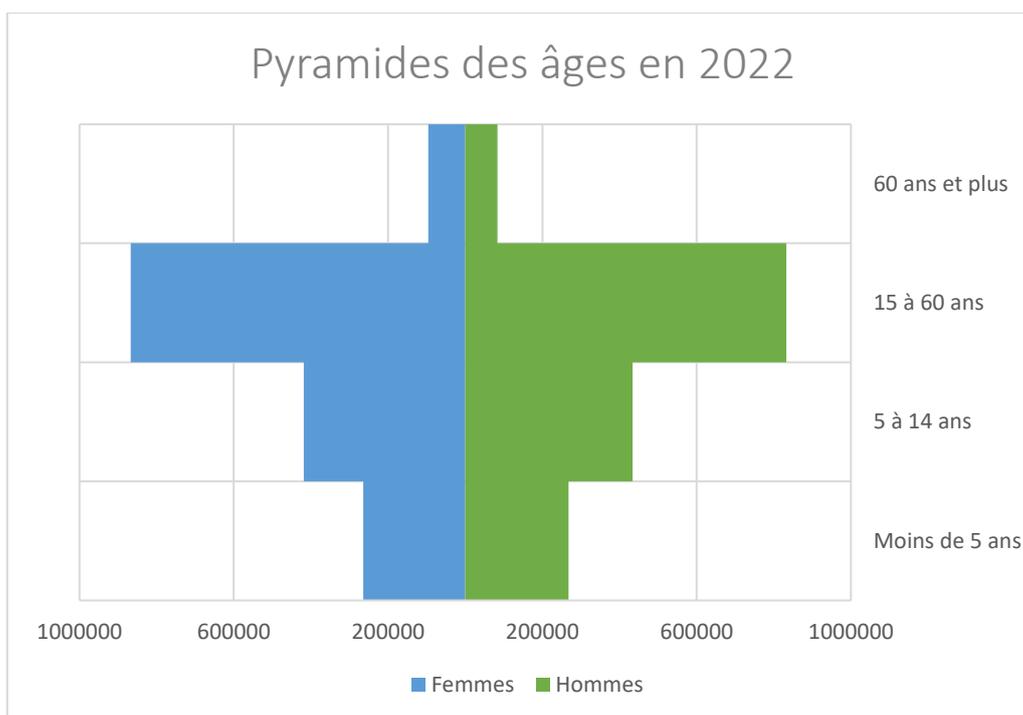
Par rapport à 2018 où la population était estimée 2 728 683 habitants, il est noté une croissance démographique annuelle de l'ordre de 3,1% sur la période 2018-2022.



Histogramme 30 Evolution démographique des régions sénégalaises du bassin de 2018 à 2022, Source ANSD 2023.

Pour ce qui est de la structure par âge, l'analyse démographique montre une proportion de 52,1% représentant la population comprise entre 15 à 60ans.

La population dont la tranche d'âge est comprise entre 5 à 14 ans est estimée à 26,1% alors que celle de moins de 5 ans est estimée à 16,3%. Enfin la tranche d'âge de la population âgée est estimée à 5,5% (voir pyramide des âges ci-dessous).



Histogramme 31 Pyramide des âges en 2022 de la partie sénégalaise du bassin, Source ANSD 2023.

Tranche d'âge	Moins de 5 ans	5 à 14 ans	15 à 60 ans	60 ans et plus
Proportion	16,3	26,1	52,1	5,5

Tableau 18: Proportion par tranche d'âge en 2022, Source ANSD 2023.

D. Santé :

i. Maladies humaines d'origine hydrique :

1. Guinée

Dans les régions guinéennes du bassin versant du fleuve Sénégal, des efforts ont été faits pour maîtriser les maladies liées à l'eau. Celles-ci sont au nombre de neuf (09) et sont les suivantes : Cholera, Diarrhée aiguë avec déshydratation sévère, Diarrhée aiguë sans déshydratation, Diarrhées aiguës sanglantes, Diarrhées persistantes, Diarrhée aiguë avec signes évidents de déshydratation, Bilharziose urinaire, bilharziose intestinale et fièvre typhoïde.

Les statistiques des maladies révèlent que les affections les plus nombreuses qui touchent les populations sont respectivement : la diarrhée aigue sans déshydratation et la fièvre typhoïde. La diarrhée aigue sans déshydratation a touché le plus les régions du bassin avec près de 68 491 cas enregistrés dont 46 899 cas notés à Kankan (Siguiri) et 21 592 cas enregistrés à Labé.

Le nombre de cas de fièvre typhoïde s'élève à 44 662 cas et c'est la région de Faranah qui est la plus touchée suivie de la région de Mamou qui en compte 13 094 cas.

2. Mali :

Dans les régions maliennes du bassin du FS, les maladies humaines liées à l'eau les plus courantes sont au nombre de sept (07). La maladie la plus courante en raison de son fort taux de mortalité est le paludisme avec près de 1 025 958 cas notés dont 395 183 cas sont considérés comme graves car ayant occasionné 451 décès enregistrés en 2022.

Ensuite nous avons les maladies de vers intestinaux qui touchent le plus les populations avec 11 794 cas notés suivies respectivement des Schistosomiase (Bilharziose urinaire) avec 7 879 cas, des trachomes et des onchocercoses avec 137 et 74 cas notés voir tableau ci-dessous.

Maladies	Année	Année	Année	Année	Année
	2018	2019	2020	2021	2022
Vers intestinaux	10652	11754	11938	12728	11794
Trachome	141	147	301	222	137
Schistosomiase (Bilharziose urinaire)	7332	7899	7341	7708	7879
Onchocercose	22	13	41	93	74
Paludisme simple	396722	422233	411863	517119	630775
Paludisme grave	214119	228693	245237	342593	395183

Tableau 19: Evolution des cas de maladies de 2018 à 2022, DGSHP 2023.

S'agissant de la répartition des cas de maladies au niveau régional, il apparaît après analyse, des statistiques issues de la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP) du Mali, que c'est la région de Koulikoro qui compte le plus de cas de paludisme graves en 2022 avec 256 170 cas contre 139 013 cas notés au niveau de la région de Kayes.

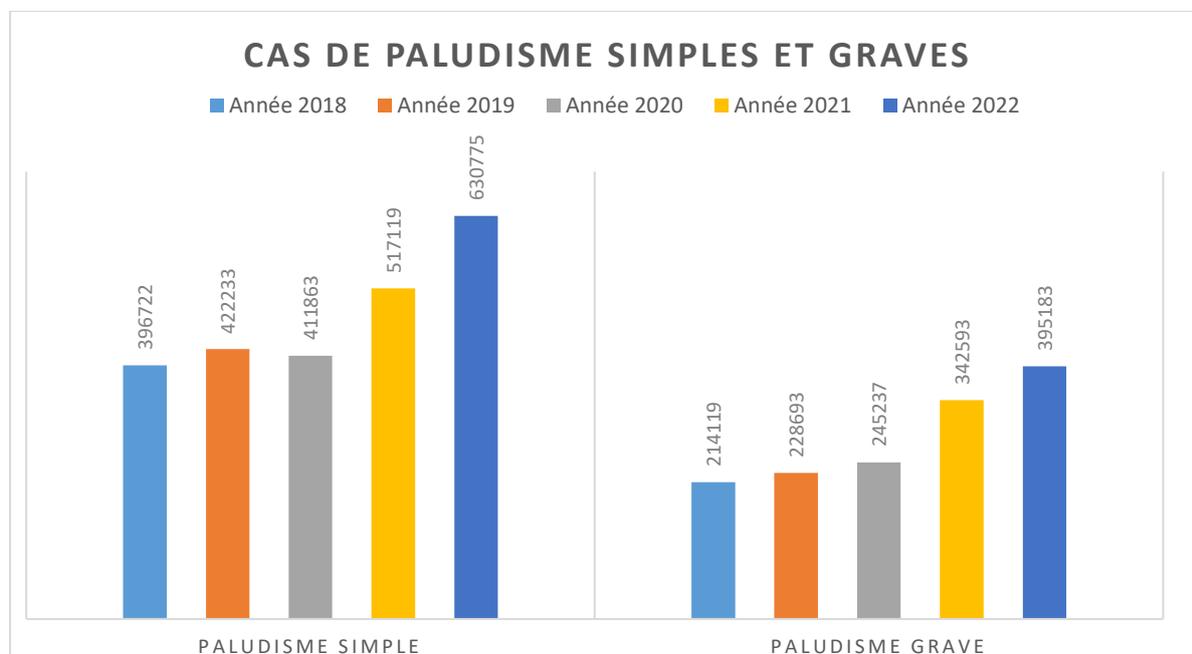
Toutefois, c'est la région de Kayes qui enregistre le plus grand nombre de décès avec près de 244 cas contre 201 décès notés au niveau de la région de Koulikoro.

Pour les autres cas de maladies humaines liées à l'eau qui touchent les régions maliennes du bassin, il apparaît que c'est la région de Kayes qui est la plus touchée par rapport à Koulikoro pour les maladies de vers intestinaux, les Schistosomiasés, les trachomes et l'onchocercose.

Districts sanitaires	Bilharziose urinaire	Vers intestinaux	Trachome	Trichiasis	Paludisme simple	Paludisme grave	Décès paludisme	Onchocercose
Kayes	6 317	8 678	75	106	261 284	139 013	244	74
Koulikoro	1 562	3 116	62	69	369 491	256 170	207	0

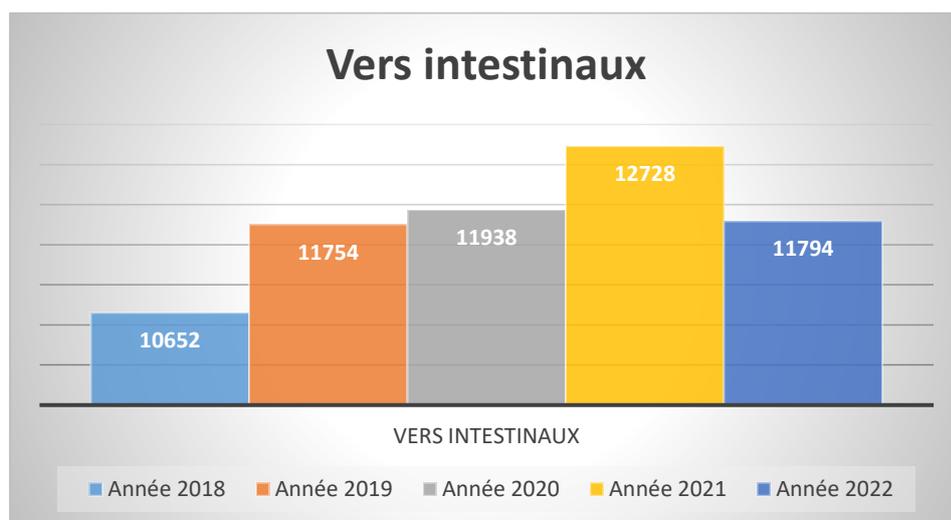
Tableau 20: Nombre de cas de maladies dans les régions maliennes du bassin en 2022, Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP), Source DGSHP 2023.

L'évolution des cas de maladies de 2018 à 2022 montre les cas de paludisme sont en constante hausse de l'ordre de 2,7% sur la période passant de 610841 cas en 2018 à 1 025 958 cas en 2022.

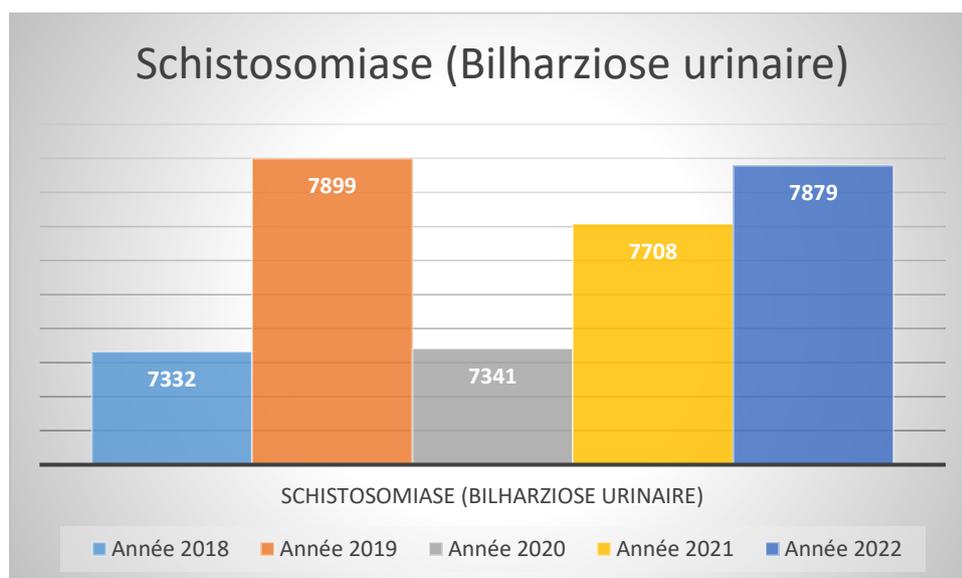


Histogramme 32: Evolution des cas de paludismes simples et graves de 2018 à 2022, DGSHP 2023.

Telle hausse est aussi constatée pour la bilharziose urinaire dont le nombre de cas est passé de 7 332 cas à 7 879 cas en 2022. Il en est de même des cas de maladies de vers intestinaux qui sont passées de 10 652 cas à 11 794 cas en 2022.



Histogramme 33: Evolution du nombre de cas de vers intestinaux de 2018 à 2023, DGSHP 2023.



Histogramme 34: Evolution du nombre de cas de bilharziose urinaire de 2018 à 2022, DGSHP 2023.

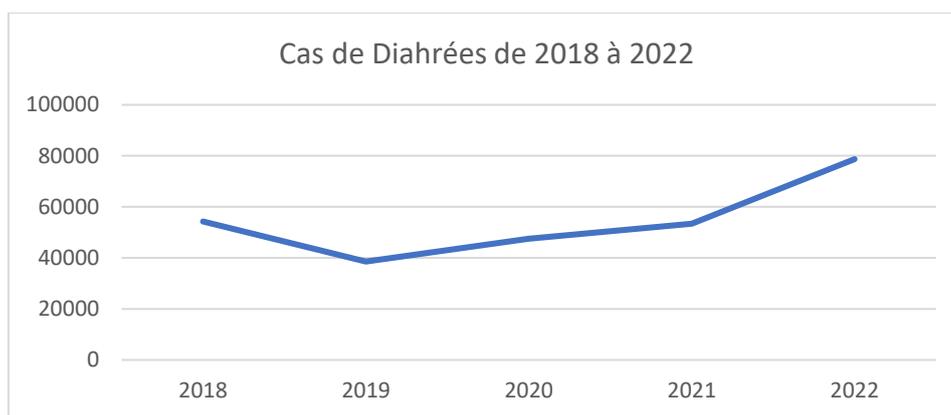
3. Mauritanie :

Au niveau des wilayas (régions) mauritaniennes du bassin versant du fleuve Sénégal, les maladies qui touchent le plus les populations de ces contrées sont en priorité la diarrhée, le paludisme et la schistosomiase.

Années	Paludisme	Diarrhée	Schistosomiase
2018	6201	54333	4374
2019	1461	38569	3534
2020	6283	47474	1420
2021	3036	53360	462
2022	5288	78705	545

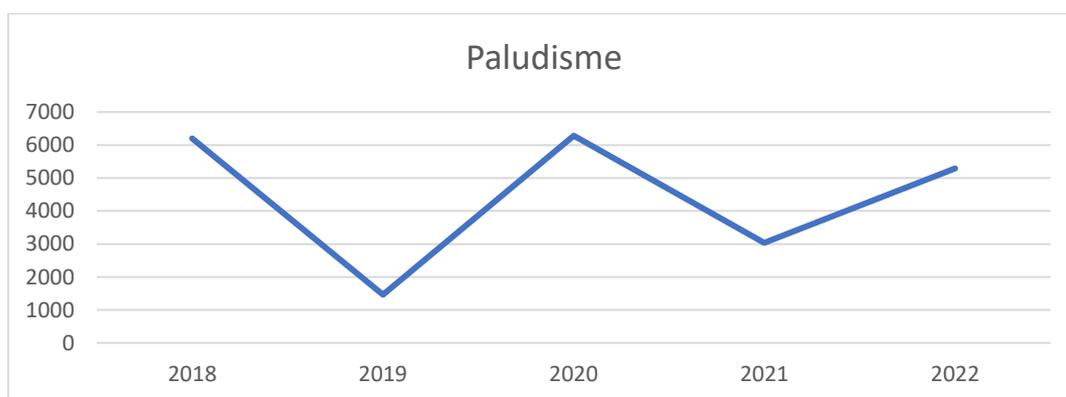
Tableau 21: Statistiques des cas de maladies de 2018 à 2022, SNIS 2023.

De 2018 à 2022, la diarrhée demeure la maladie qui touche plus les populations avec une augmentation de l'ordre de 44,9% avec des cas de diarrhées qui sont passés de 54 333 cas à 78 705 cas en 2022.



Histogramme 35: Evolution des cas de diarrhées de 2018 à 2022, SNIS 2023.

Au niveau régional, c'est la wilaya du Trarza qui est la plus touchée par les cas de diarrhées en 2022 avec 23 252 cas notés suivie respectivement de la wilaya du Brakna avec 20 456 cas notés et de la wilaya de Gorgol avec 17 621 cas notés. Pour ce qui est du paludisme, c'est la wilaya de Guidimagha, suivie de la wilaya de Gorgol et de la wilaya de Trarza qui enregistrent le plus grand nombre de cas avec respectivement 3520, 1319, et 320 cas enregistrés.



Histogramme 36: Evolution des cas de paludisme de 2018 à 2022, SNIS 2023.

En raison d'absence de données pour les cas de maladies de schistosomiase l'analyse est rendue impossible.

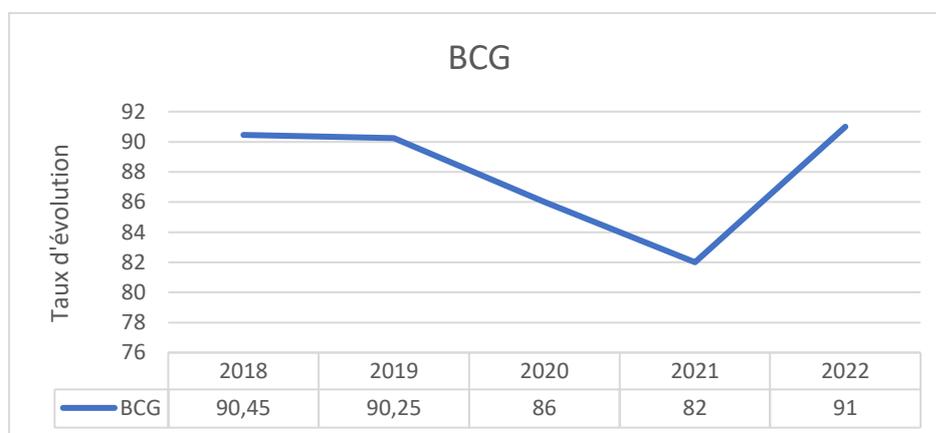
Pour réduire les maladies qui touchent les populations du bassin, plusieurs campagnes de vaccination ont été menées dans les wilayas du bassin du fleuve. Il s'agit de couvertures vaccinales pour la Penta3 (pentavalent), la RR1 (la rougeole et la rubéole) et pour le BCG. En 2022, c'est la couverture BCG (contre la tuberculose). Pour l'année 2022, c'est la couverture BCG qui est la

plus élevée avec 91%, suivie respectivement des couvertures RR1 et Penta3 avec respectivement 88% et 87%.

Wilaya	Taux de Couverture Vaccinale		
	Couverture Penta3	Couverture RR1	Couverture BCG
Brakna	92	104	97
Trarza	71	77	74
Gorgol	93	85	103
Guidimagha	90	86	89

Tableau 22: Taux d couverture vaccinale en 2022, SNIS 2023.

Concernant la couverture BCG, l'évolution des campagnes de vaccination de 2018 à 2022 montre une évolution des taux de couverture de la vaccination contre BCG au niveau des wilayas avec un taux de couverture contre BCG de l'ordre de 87,9% sur la période. Le plus haut taux a été obtenu en 2022 et le plus faible a été enregistré en 2018.



Histogramme 37: Evolution des cas de BCG de 2018 à 2022, Source SNIS 2023.

Pour ce qui est des couvertures Penta3 et RR1 au niveau des wilayas, il est obtenu respectivement des taux de 84,44% et 80,21%.

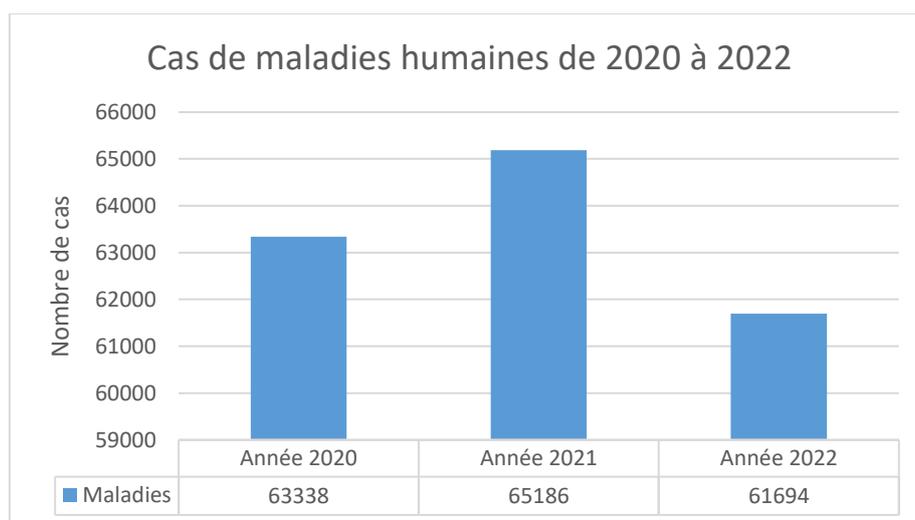
L'analyse des statistiques sur les taux de couvertures de vaccination au niveau des wilayas fournies par le SNIS, montre que c'est la wilaya du Trarza qui enregistre les plus faibles taux de couvertures aussi bien pour le Penta3, le BCG et le RR avec respectivement 71, 74 et 77%.

Les plus forts taux ont été enregistrés par la wilaya de Gorgol pour le BCG et Penta avec 103 et 93% alors que pour la couverture RR1 c'est la wilaya du Brakna qui enregistre le plus fort taux avec 104% (voir tableau sur le taux de couverture vaccinale en 2022).

4. Sénégal

Au niveau de la partie sénégalaise du bassin la maladie qui touche le plus les populations est le paludisme suivie de la Geohelminthiase et de la bilharziose.

En 2022, il est noté près de 57626 cas de maladies de paludisme suivi respectivement de 2 640 cas de bilharziose et de 1 628 cas de Geohelminthiase. Sur la période 2020 à 2022, il noté une baisse de près de 2,59% des cas de maladies passés de 63338 cas à 61694 cas ce qui est dû aux efforts de lutte consentis.



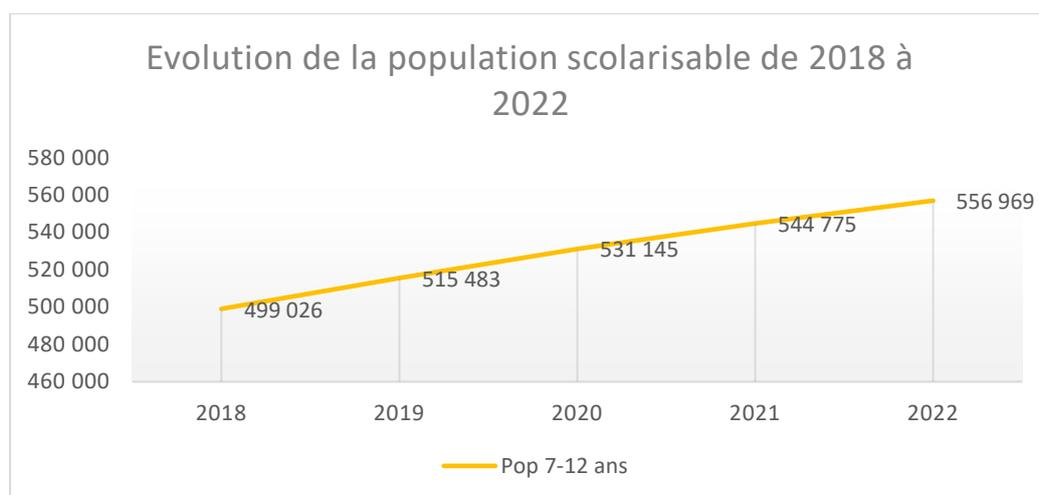
Histogramme 38: Cas de maladies humaines de 2020 à 2022, Source DLM 2023.

Il est à noter également la survenance d'épidémies de maladies de Dengue en 2021 et 2022 avec respectivement 4 et 106 cas notés en 2022 à Matam plus précisément à Thilogne, 42 cas notés dans la région de Saint-Louis plus spécifiquement à Richard-Toll.

E. Education :

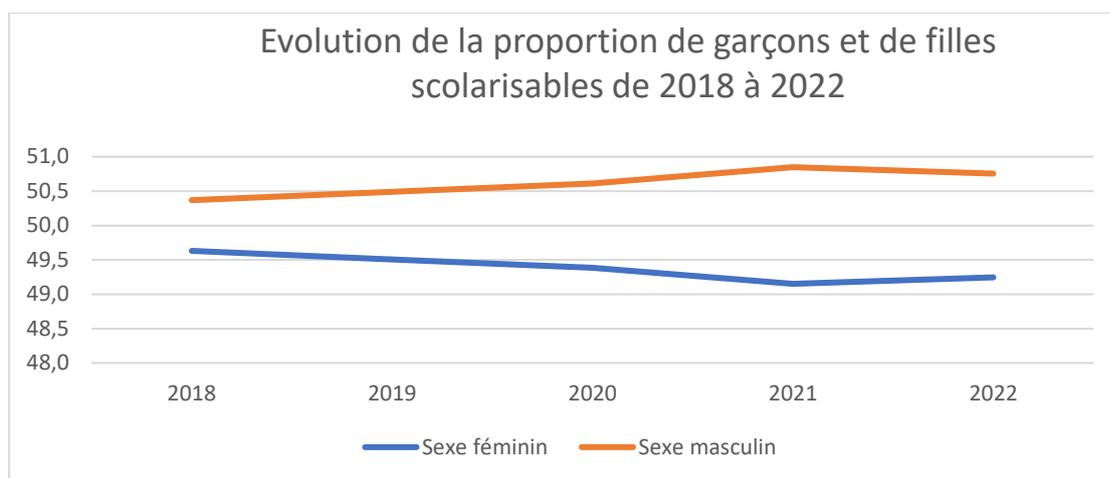
1. Guinée :

L'effectif total de personnes scolarisables (entre 07 et 12 ans) au niveau des régions du bassin de la guinée est estimé à 556.969 personnes dont Labé compte le plus grand nombre (170 690) suivi de Kankan (157 036), Mamou (145.138) et enfin Faranah qui en compte le plus faible pourcentage avec 15,1% en 2022 (voir diagramme ci-dessous).



Histogramme 39: Evolution de la population scolarisable de 2018 à 2022, Source INS 2023.

Comparée à l'année 2018, nous obtenons un taux d'évolution de l'ordre de 11,6% en 2022 avec une plus grande scolarisation de garçons que de filles comme l'atteste cette proportion en 2022 avec 50,8% de garçons contre 49,2% de filles scolarisées voir diagramme ci-dessous.



Histogramme 40: Dynamique d'évolution de la population scolarisation par sexe de 2018 à 2022, Source INS Guinée-DEDD 2023.

L'analyse diachronique du système éducatif concerne les statistiques du secteur formel articulé autour du cycle élémentaire, moyen et secondaire.

Dans les régions guinéennes du bassin, il est constaté pour ces cycles que celui élémentaire regroupe le plus grand nombre d'effectifs d'enfants scolarisés ; ensuite, suivent respectivement les cycles moyen et secondaire. Ainsi, il est noté une baisse progressive du taux de scolarisation en allant du primaire au secondaire (voir tableau suivant).

Années	Cycle élémentaire	Cycle Moyen	Cycle Secondaire
2018	457764	75124	19445
2019	460104	75788	22370
2020	478368	77878	20625
2021	479360	78212	18473
2022	512656	85449	19920

Tableau 23 Evolution des effectifs scolarisés par cycle de 2018 à 2022, Source INS Guinée 2023 :

Si pour le cycle élémentaire la hausse est constante de l'ordre de 12% entre 2018 et 2022 passant de 457.764 à 512.656, il est noté une baisse des effectifs d'élèves du cycle moyen entre 2018 et 2019 puis une augmentation progressive de 2020 à 2022.

Concernant le cycle secondaire, c'est une courbe baissière des effectifs qui est obtenue de 2018 à 2021 avec une augmentation timide pour cette année

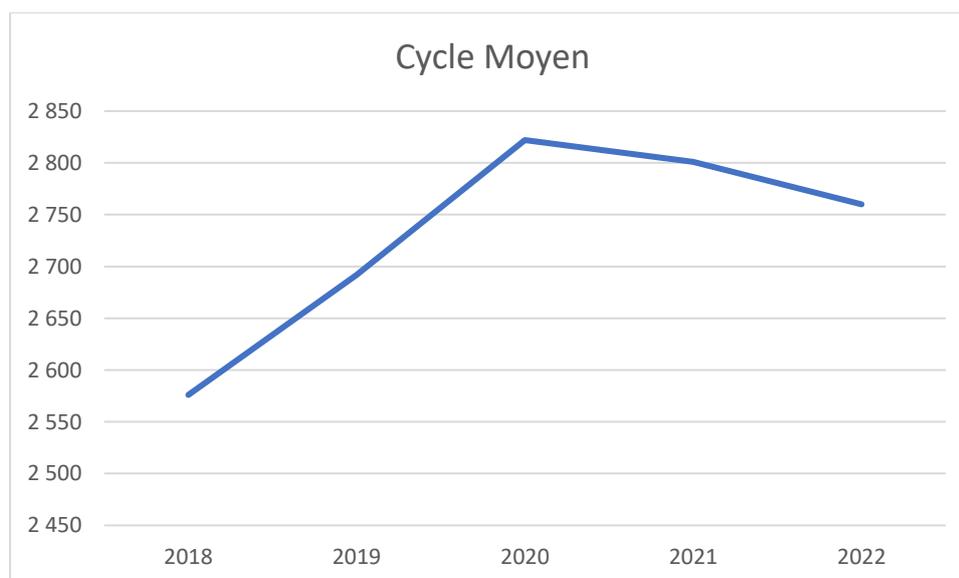
2022. L'analyse des évolutions des effectifs scolarisés par cycle est similaire aux effectifs de personnels enseignants par cycle.

Pour le cycle élémentaire, il est constaté une augmentation du nombre du personnel enseignant de l'élémentaire qui est passé de 8.809 enseignants en 2018 à 10553 en 2022 soit un taux d'accroissement moyen annuel de l'ordre de 4,94%.

Années	Cycle élémentaire	Cycle Moyen	Cycle Secondaire
2018	8 809	2 576	994
2019	9 050	2 692	1 116
2020	9 356	2 822	1 029
2021	9 859	2 801	911
2022	10 553	2 760	855

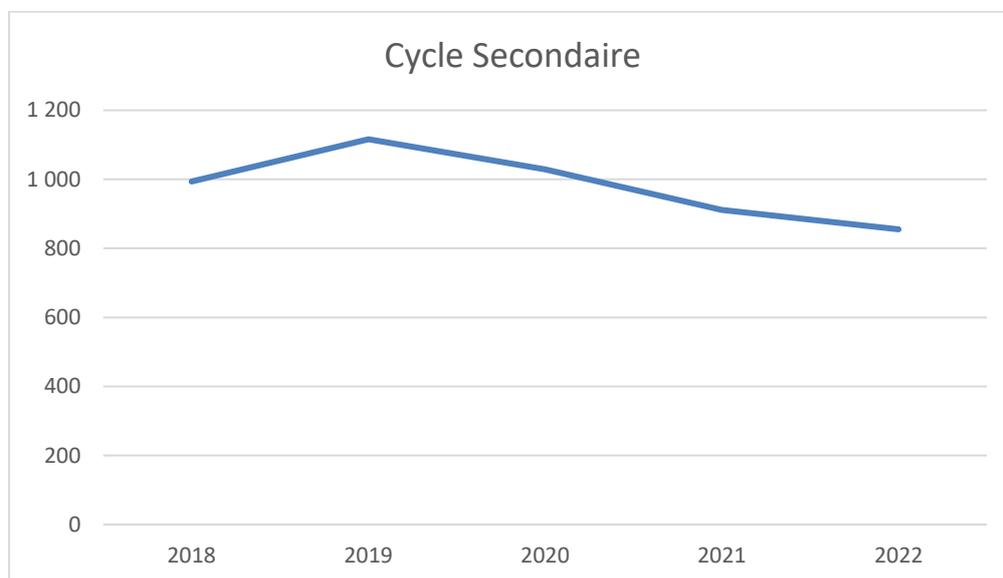
Tableau 24: Evolution du personnel enseignant de 2018 à 2022 par cycle, Source INS Guinée 2023

Pour le cycle moyen, de 2018 à 2020 il y'a une évolution du nombre du personnel enseignant de l'ordre de 9,54% puis une baisse progressive de cet effectif de 2020, 2021 à 2022 passant ainsi de 2822 enseignants à 2760 soit une baisse de l'ordre de -2,2%.

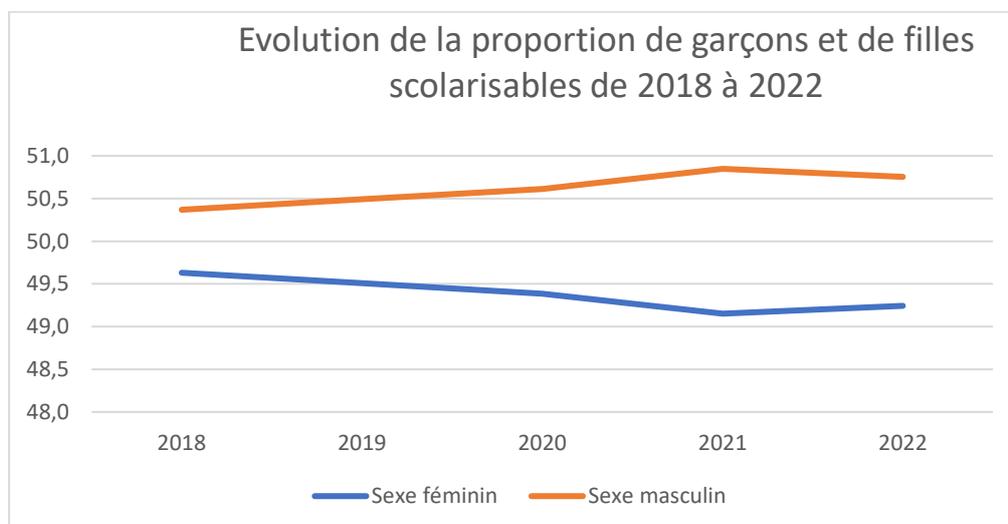


Histogramme 41: Nombre d'enseignants du cycle moyen de 2018 à 2022, Source INS 2023

S'agissant du cycle secondaire, la hausse du nombre d'enseignants de 2018 à 2019 (994 à 1116 enseignants) a laissé place à une baisse progressive de 2019 à 2022 passant de 1116 à 855 enseignants soit une baisse de l'ordre de 23,4%.



Histogramme 42: Evolution du nombre d'enseignants du cycle secondaire de 2018 à 2022, Source INS 2023



Histogramme 43: Evolution de la proportion de garçons et de filles scolarisables de 2018 à 2022, Source INS 2023.

En résumé, l'analyse du système éducatif au niveau régional montre en 2022 que la région de Labé compte le plus grand nombre d'effectif pour la population scolarisable (entre 07 et 12 ans), pour le cycle élémentaire et celui moyen avec respectivement 170 690, 158 274 et 31 284 élèves inscrits. Toutefois, pour le cycle secondaire c'est la région de Kankan qui compte le plus d'effectifs avec 9972 élèves.

Régions	Population scolarisable 7-12	Effectif cycle Élémentaire	Effectif cycle Moyen	Effectif cycle Secondaire	Effectif Enseignants Elémentaire		
					E	M	S
Faranah	84 106	64 033	8 563	1 424	1 259	249	56
Labé	170 690	158 274	31 284	4 824	3 427	1 155	328
Mamou	145 138	146 821	21 039	3 700	3 059	821	249
Kankan	157 036	143 528	24 563	9 972	2 808	535	222

Tableau 25: Evolution régionale en 2022 des effectifs d'élèves et d'enseignants par cycle, INS 2023.

Ainsi, pour l'année 2022, nous avons obtenons une population scolarisable estimée à 556969 élèves dont 282 241 garçons et 274 729 filles soit une proportion de 51% de sexe masculin et 49% de sexe féminin.

- Pour le cycle élémentaire, il est obtenu un effectif de 512656 élèves dont 55% de garçons et 45% de filles ;
- Le cycle moyen compte 58% de garçons et 42% de filles pour un effectif total de 204 414 d'élèves ;
- Enfin le secteur secondaire compte en 2022, 18 192 élèves dont une proportion de 67% de garçons et 33% de filles.

Le constat premier est l'abandon progressif des filles de l'école au fur et à mesure que l'on augmente de cycle.

Le cumul des effectifs des élèves de l'élémentaire, du moyen et du secondaire est estimé à 735 262 et celui-ci est encadré par un effectif d'enseignants estimé à 11 078 maîtres.

Sur ces 11 078 enseignants, 74,1% interviennent dans le secteur élémentaire, 19,5% dans le secteur moyen et 6,4% dans le secteur secondaire.

Ainsi, les effectifs des élèves et des enseignants baissent de plus en plus que le cycle éducatif augmente.

- Distribution des infrastructures

L'analyse des statistiques de l'INS Guinée 2023 fait état d'une distribution irrégulière des infrastructures dans les régions de la Guinée du bassin versant du fleuve Sénégal.

○ Le secteur éducatif :

En 2022, il est enregistré 3 553 écoles comparée à l'année 2018 au cours de laquelle elles étaient estimées à 3 265 soit une hausse de l'ordre de 8,82% de 2018 à 2022.

La région de Labé compte le plus d'établissements (1 148), suivie de la région Mamou (1 056), Kankan (838) et Faranah (511).

Les lycées sont au nombre de 46 en 2022 contre 40 en 2018 et sont concentrés majoritairement dans la région de Kankan (17) ensuite Labé (14), Mamou (13) et Faranah (02).

• Le secteur sanitaire

Il est structuré autour des hôpitaux, centres de santé, postes de santé et maternités. Le nombre d'hôpitaux n'a pas varié de 2018 à 2020 avec 10 hôpitaux dont 04 à Labé, 03 à Mamou, 02 à Faranah et 1 à Kankan.

Le nombre de centre de santé n'a pas sensiblement varié avec l'augmentation d'un seul nouvel centre en 2019 à Labé ce qui porte le nombre total de centre de santé à 123 (122 en 2018) de 2019 à 2022 avec respectivement : Labé (48), Mamou (41), Faranah (18) et Kankan (16).

Le nombre de cases de santé a sensiblement augmenté de 2018 à 2022 passant de 620 structures à 819 structures soit une hausse de 32,1% sur cette période d'analyse.

La majorité de ces structures est concentrée dans la région de Labé qui en compte 331, suivie respectivement des régions de Mamou, Kankan et Faranah (219, 192 et 77).

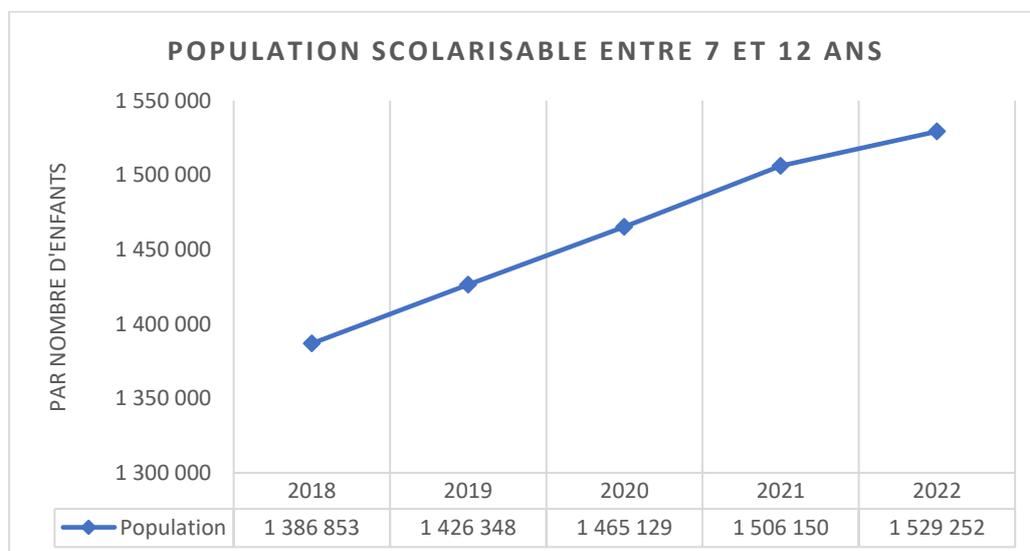
Enfin concernant les maternités, il en est dénombré 11 dans les régions guinéennes du bassin de 2018 à 2022 avec une répartition très inégale : Labé en compte 505, Mamou 303, Faranah 202 et Kankan 101.

Nom Région	Nom Départ	Nombre d'écoles	Nombre de lycées	Nombre d'hôpitaux	Nombre de centre de santé	Nombre de poste de santé	Nombre de maternité
Farana h		511	2	2	18	77	2
Farana h	Dabola	232	1	1	10	23	1
Farana h	Dinguiraye	279	1	1	8	54	1
Labé		1148	14	4	48	331	5
Labé	Labé	448	9	1	19	91	1
Labé	Koubia	154	1	1	6	48	1
Labé	Mali	365	3	1	13	137	2
Labé	Tougué	181	1	1	10	55	1
Mamou		1056	13	3	41	219	3
Mamou	Dalaba	213	2	1	10	56	1
Mamou	Mamou	488	7	1	18	60	1
Mamou	Pita	355	4	1	13	103	1
Kankan		838	17	1	16	192	1
Kankan	Siguiri	838	17	1	16	192	1

Tableau 26: Informations détaillées de la distribution des infrastructures dans les régions guinéennes du bassin en 2022, Source INS 2023.

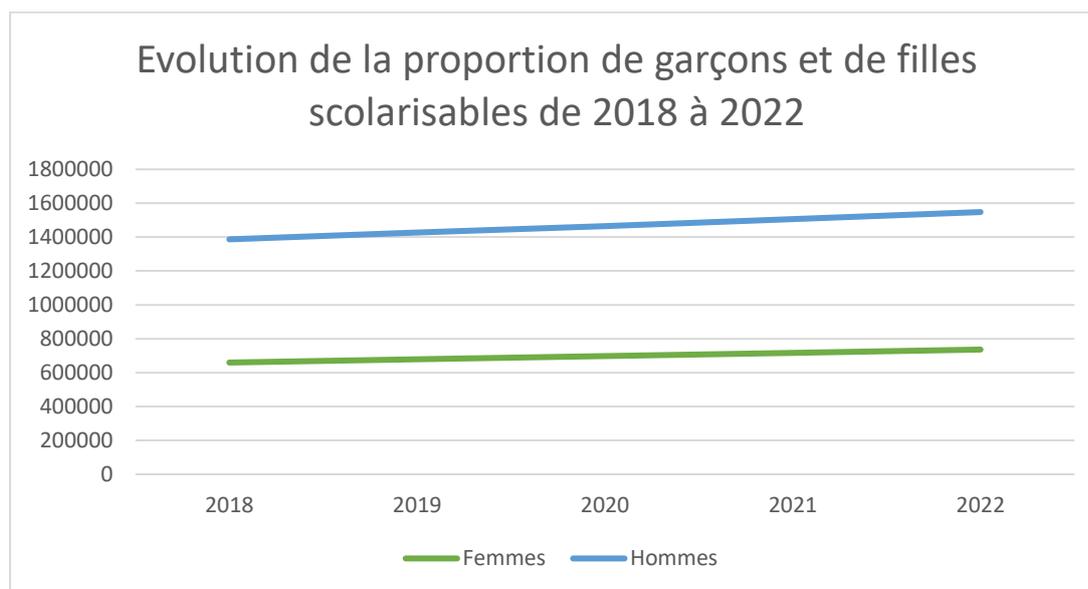
2. Mali :

L'effectif total de la population scolarisable dans les régions maliennes du bassin versant est estimé à 1 529 252 enfants en 2022. La région de Koulikoro compte le plus d'enfants inscrits avec près 871 318 enfants alors que Kayes en compte 657 934.



Histogramme 44: Evolution de la Population scolarisable entre 7 et 12 ans de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

Au niveau des cercles du bassin versant du fleuve Sénégal, le plus grand effectif d'enfants scolarisés est noté dans le cercle de Kati 333 891 dans la région de Koulikoro suivi de Kayes dans la région du même nom (169 587). Les cercles de Kangaba et de Yélimane comptent les plus faibles effectifs d'enfants de 7 à 12 ans scolarisés avec respectivement 35 780 et 58 171 enfants.



Histogramme 45: Evolution de la proportion de garçons et de filles scolarisables de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

L'analyse de la proportion de filles et de garçons de l'effectif d'enfants scolarisables de de la tranche d'âge 07 à 12 pour la période allant de 2018 à 2022 révèle qu'il y'a une plus forte proportion du sexe masculin par rapport au sexe féminin. En effet, il est obtenu une proportion de 52,4% de garçons contre 47,6% de femmes (voir diagramme ci-dessus) ce qui, correspond à une hausse de l'ordre de 11,06% sur la période 2018-2022.

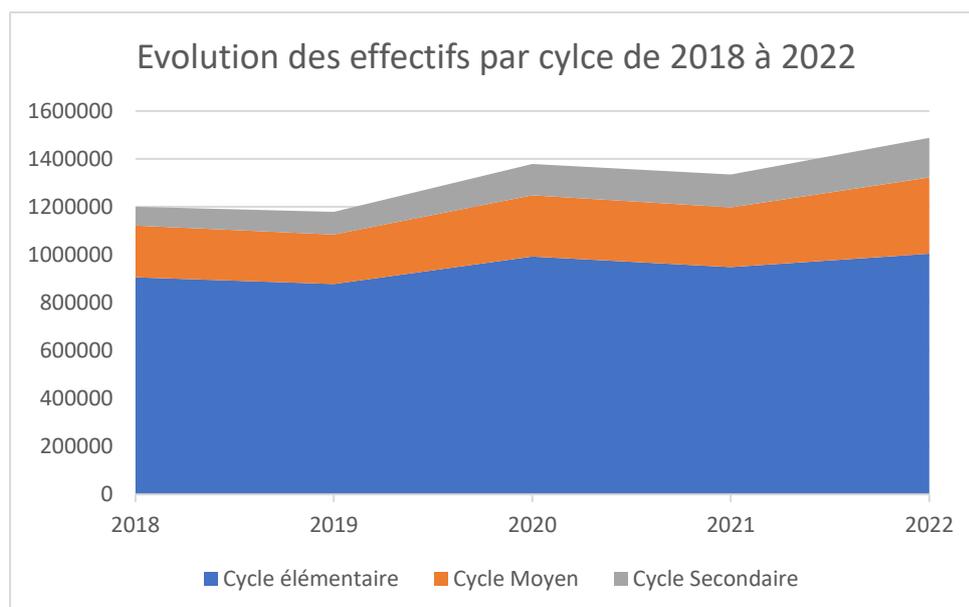
L'analyse diachronique du système éducatif concerne les statistiques du secteur formel articulé autour des cycles élémentaire, moyen et secondaire.

Années	Cycle élémentaire	Cycle Moyen	Cycle Secondaire
2018	905782	215464	78783
2019	877695	206489	94439
2020	992451	255529	130741
2021	948025	249475	137301

2022	1004176	318553	165418
------	---------	--------	--------

Tableau 27: Effectifs d'élèves par cycle de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

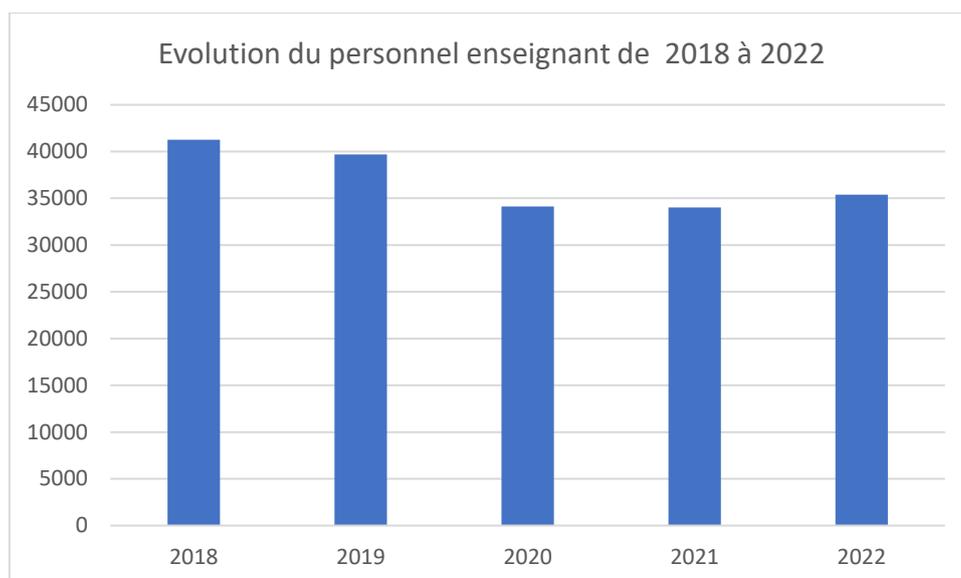
Sur les trois secteurs identifiés, celui élémentaire compte le plus grand nombre d'effectifs suivi respectivement des secteurs moyens et secondaires. De 2018 à 2022, il est constaté une évolution moyenne des effectifs de l'élémentaire de l'ordre de 72,1% alors que le secteur moyen et celui secondaire comptent respectivement sur la période 18,8% et 9,1%.



Histogramme 46: Evolution des effectifs par cycle de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

Pour l'année 2022, les effectifs pour le cycle élémentaire constituent 67,1% soit près du triple de l'effectif du cycle moyen qui en compte 21,4% alors que le cycle secondaire en compte 11,1%.

Parallèlement aux effectifs d'élèves par cycle, l'effectif du personnel enseignant a également connu une évolution mais l'interprétation est biaisée en raison de l'absence de données pour les années 2021 et 2022. Si le personnel enseignant était estimé à 41 271 en 2018, il est estimé à 35 403 enseignants en 2022 (sous réserve de collecte de données manquantes). Comme pour les effectifs d'élèves, c'est le cycle élémentaire qui compte le plus d'enseignants par rapport aux cycles moyen et secondaire.



Histogramme 47: Evolution du personnel enseignants de 2018 à 2022 dans les régions maliennes du bassin, INSTAT 2023.

En résumé, l'analyse du système éducatif des régions maliennes du bassin versant du fleuve Sénégal montre qu'en 2022 il y'a 1 529 252 enfants scolarisable pour la tranche d'âge 07 à 12 ans. Au niveau régional, c'est la région de Koulikoro qui compte le plus d'enfants scolarisables avec 871 318 enfants contre 657 934 enfants pour la région de Kayes. Le sexe masculin est dominant avec une proportion de 52,4% contre 47,6% de filles.

En outre, il est constaté une augmentation des effectifs totaux tous cycles confondus de 2018 à 2022 de l'ordre de 24,01% sur la période avec 1 200 029 effectifs en 2018 et 1 488 147 effectifs en 2022. Le cycle élémentaire est majoritaire (67,5%) suivi du cycle moyen (21,4%) et enfin le cycle secondaire (11,1%).

- *Distribution des infrastructures*
- Le secteur éducatif :

En 2022, l'analyse de la distribution des établissements scolaires dans les régions maliennes du bassin donne un effectif de 8 415 établissements soit une hausse de l'ordre de 22%.

Années	Régions	1 ^{er} cycle	2 nd cycle	Lycées
2018	Kayes	1 909	556	52
	Koulikoro	3 089	1 069	224
2019	Kayes	1 998	5 83	56

	Koulikoro	3 096	1 152	257
2020	Kayes	2 052	612	71
	Koulikoro	3 248	1 278	301
2021	Kayes	3 471	533	83
	Koulikoro	2 155	1 338	350
2022	Kayes	3 400	980	100
	Koulikoro	2 112	1 440	383

Tableau 28: Nombre d'établissements scolaires de 2018 à 2022, source INSTAT 2023.

L'analyse détaillée des statistiques montre que c'est dans la région de Kayes que se concentre l'essentiel des établissements scolaires. Ils sont, tous cycles confondus estimés à 4 480 établissements contre 3 995 à Koulikoro.

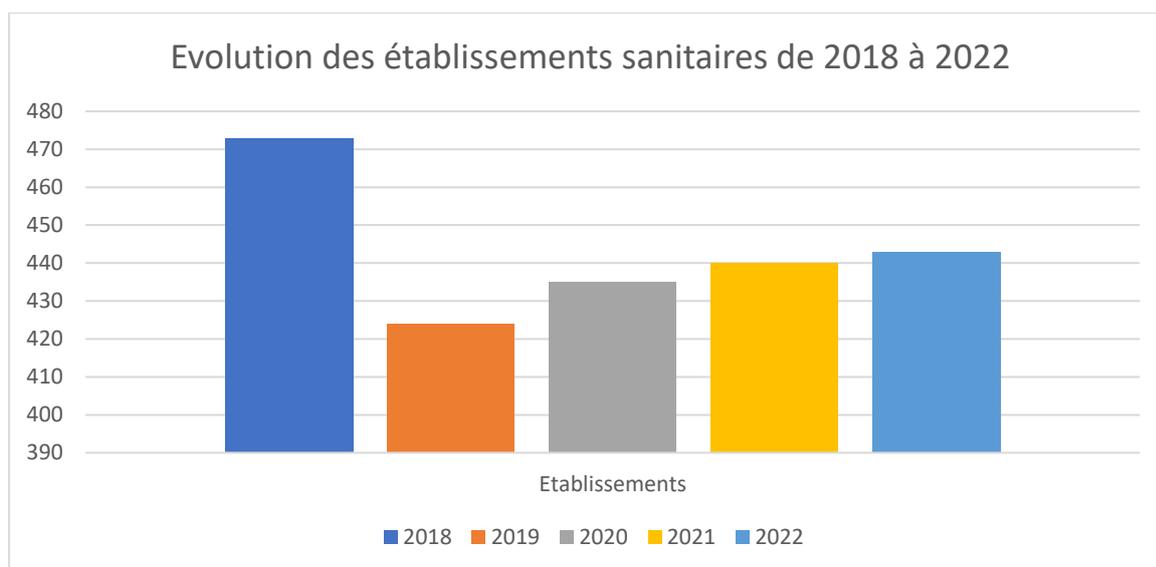
Les établissements de premier cycle sont très largement dominants (3 400) suivis respectivement des établissements du second cycle (980) et des lycées (100). Si la région de Kayes compte le plus d'établissements de premier cycle, c'est la région de Koulikoro qui concentre l'essentiel du second cycle et des lycées.



Histogramme 48: Evolution des établissements des régions maliennes du bassin de 2018 à 2023, Source INSTAT 2023.

- Le secteur sanitaire :

Le dispositif sanitaire dans les régions maliennes du bassin est structuré autour des hôpitaux et des centres de santé au sein desquels il y est noté des maternités. Ainsi, les établissements sanitaires sont au nombre de 443 dont 272 au niveau de la région de Kayes et 171 situés dans la région de Koulikoro.



Histogramme 49: Evolution des établissements sanitaires dans les régions maliennes du bassin de 2018 à 2022, INSTAT 2023

Les établissements sanitaires ont connu une baisse de l'ordre de 6,4% entre 2018 à 2022 passant de 473 établissements à 443. Toutefois, il est à constater une augmentation des structures sanitaires depuis 2019 à 2022 soit une hausse de l'ordre de 4,5%.

Il est noté un (01) hôpital dans le cercle de Kayes de la région du même nom ainsi que dans le cercle de Kati de la région de Koulikoro.

- Chômage

Au regard des statistiques issues de l'INSTAT, il ressort qu'en 2022, la proportion de personnes inactives est estimée à 55,3% contre 40,4% de personnes occupées alors que 4,3% est constitué de personnes au chômage.

Années	Population occupée	Population en chômage	Population inactive
2 018	1 612 748	222 405	1 093 340
2 019	1 715 915	275155	1533513
2 020	1 654 027	98 790	1 322 007
2 021	1 713 261	235 980	1 675 616
2 022	1 781 437	191 485	2 440 159

Tableau 29: Evolution de la population active, en chômage et inactive de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

Concernant la partie de la population occupée, si elle a connu une baisse entre 2018 et 2019, elle a connu une hausse progressive depuis 2020 passant de 1 654 027 de personnes à 1 781 437 personnes.

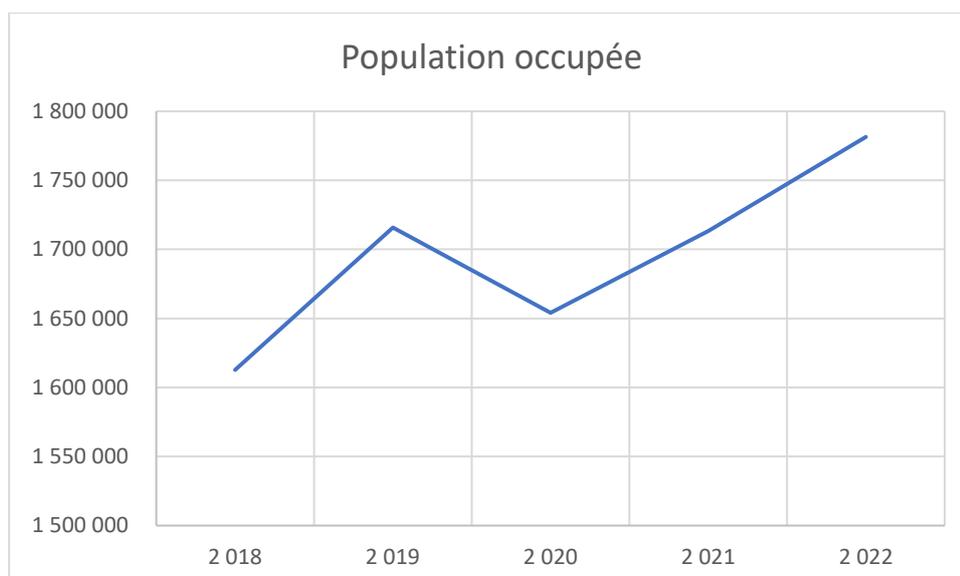
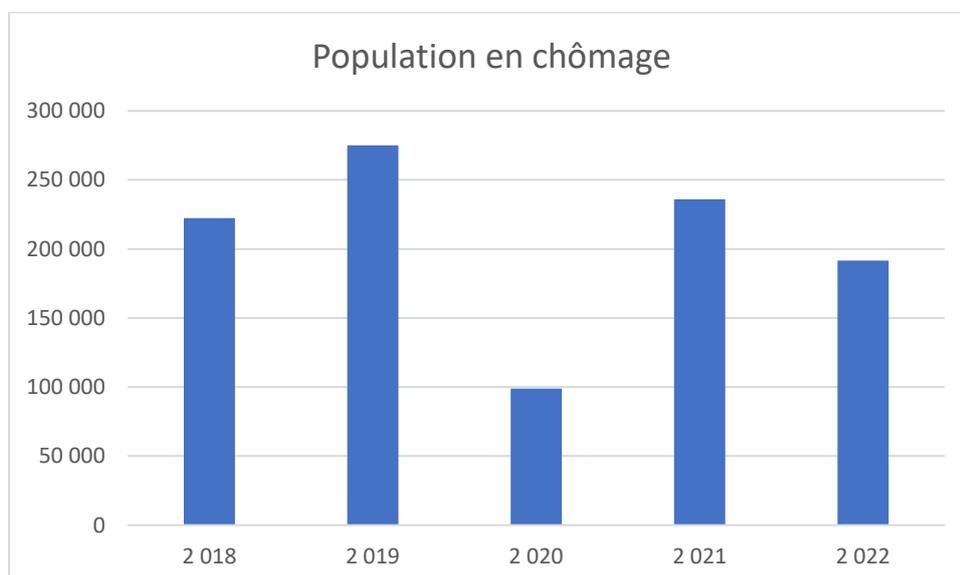


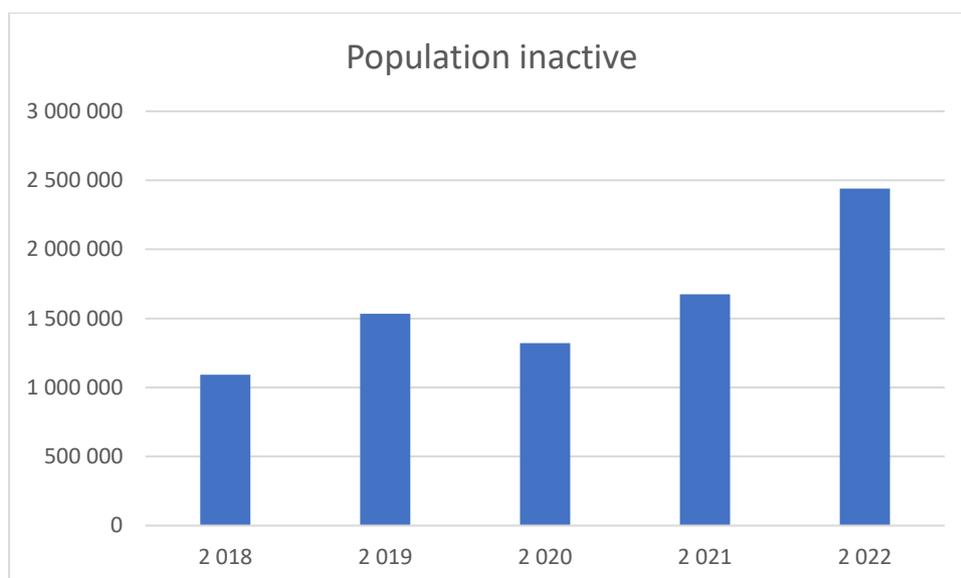
Tableau 30: Evolution de la population active de 2018 à 2022, INSTAT 2023.

Pour ce qui est de la population en chômage, elle a une évolution très irrégulière. Elle a connu une hausse entre 2018 et 2019 passant de 222 405 personnes à 275 155 personnes en chômage. Ensuite entre 2019 et 2020 il est constaté une baisse qui donne suite à une hausse entre 2020 et 2021 et une régression entre 2021 et 2022 voir diagramme ci-dessous.



Histogramme 50: Evolution de la population en chômage de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

Enfin, la part de la population inactive de la tranche d'âge comprise entre 12 ans et plus est quant à elle en hausse constante passant (voir diagramme) passant de 1 093 340 en 2018 à 2 440 159 en 2022 (voir diagramme).



Histogramme 51: Population inactive dans les régions maliennes du bassin de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

En 2022 comme pour les années précédentes, c'est la région de Kayes qui compte le plus de personnes actives (entre 12 ans et plus) alors que la région de Koulikoro en compte plus pour ce qui est des populations en chômage et celles inactives.

Nom Région	Population occupée			Population en chômage			Population inactive		
	(12 ans et plus)			(12 ans et plus)			(12 ans et plus)		
	Sexe féminin	Sexe masculin	Total	Sexe féminin	Sexe masculin	Total	Sexe féminin	Sexe masculin	Total
Kayes	534 287	564 088	1 098 375	10 879	4 189	15 068	534 287	564 088	1 098 375
Koulikoro	167 706	515 356	683 062	76 203	100 214	176 417	890 822	450 961	1 341 784

Tableau 31: Situation sur l'emploi dans les régions maliennes du bassin de 2018 à 2022, Source INSTAT 2023.

La répartition par sexe dans les emplois des populations montre qu'en 2022, la part de la population masculine est dominante concernant la population active avec près de 60,6% contre 39,4% de femmes. Pareille situation est notée pour la population en chômage avec 54,5% d'hommes contre 45,5% de femmes. Pour la tranche de la population inactive, il ressort une prédominance de la gent féminine de l'ordre de 58,4 sur celle masculine estimée à 41,6%.

3. Mauritanie :

L'analyse des statistiques démographiques de l'ANSADE donne une population scolarisable allant de 06 à 11 ans estimée à 376 533 enfants avec une proportion de 51,1% de garçons contre 48,9% de filles.

Wilayas (régions)	Filles	Garçons
Hodh El Gharbi	28 954	29 316
Assaba	33 621	35 108
Gorgol	34 034	35 439
Brakna	28 452	29 654
Trarza	23 801	25 339
Tagant	7 050	7 276
Guidimagha	28 240	30 249

Tableau 32: Population scolarisable de 6 à 11 ans en 2021, ANSADE 2023.

En outre, il s'avère qu'il y'a une augmentation du nombre de filles sur le nombre de garçons au niveau des effectifs de aussi bien pour l'enseignement fondamental que pour celui secondaire.

Pour l'enseignement fondamental, pour un effectif total de 402 429 élèves en 2021, il est noté une proportion de 51,1% de filles contre 48,9% de garçons. De même, pour l'enseignement secondaire, il est noté pour un effectif total de 111241 élèves, une proportion de 51,08% de filles contre 48,92% de garçons.

Wilayas	Enseignement fondamental		Enseignement Secondaire	
	Sexe féminin	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe masculin
Hodh El Gharbi	29 627	24 285	7 091	5 334
Assaba	41 766	40 129	9 375	9 074
Gorgol	30 642	29 470	9 061	10 059
Brakna	32 051	30 897	11 976	9 973
Trarza	27 586	28 612	10 521	9 335
Tagant	9 513	9 907	2 695	2 757
Guidimagha	29 627	24 285	6 104	7 886

Tableau 33: Population scolarisable par sexe en 2021, ANSADE 2023.

Il ressort des statistiques ci-dessus que c'est la région de Gorgol qui compte le plus d'effectif d'enfants scolarisables de 06 à 11 ans suivie des wilayas d'Assaba et de Guidimakha avec respectivement : 69 473 élèves, 68 729 élèves et 58 489 élèves.

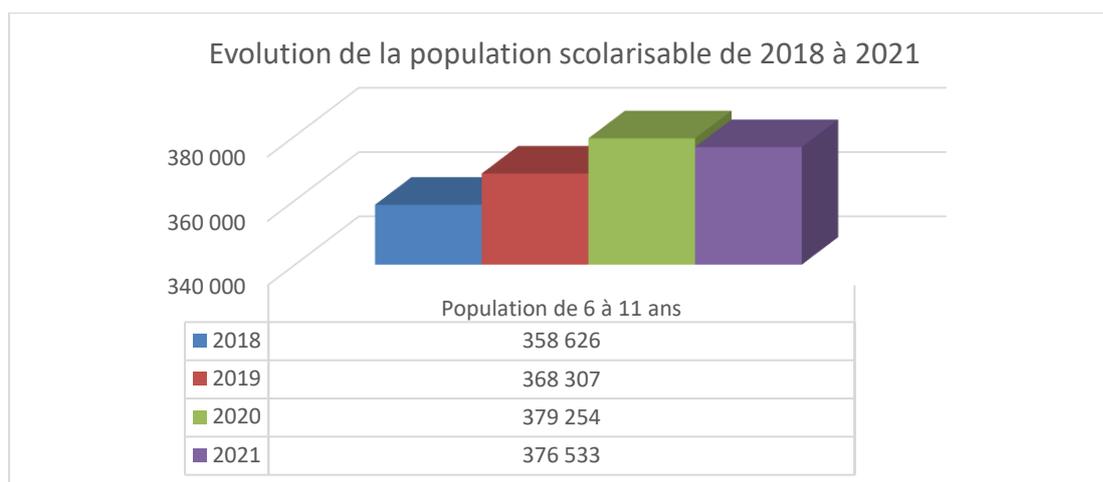
Pour ce qui est de la répartition par wilayas de l'enseignement fondamental, c'est la région d'Assaba qui compte le plus grand nombre d'effectif avec 81 895 enfants, de Guidimakha 67 944 enfants et du Brakna 62 948 enfants. Enfin concernant l'enseignement secondaire les plus grands nombres d'effectifs sont situés au niveau des régions de Brakna (21949), du Trarza (19856) et de Gorgol (19120) voir tableau ci-dessus. A noter que pour l'effectif de la population scolarisable de 6 à 11 ans, le nombre d'effectifs de l'enseignement fondamental et celui du secondaire, c'est la région de Tagant qui enregistre les plus faibles nombres en 2021.

Pour ce qui est de l'effectif assigné à l'enseignement, il est estimé à 11 429 enseignants dont 70,7% pour l'enseignement fondamental et 29,3% pour l'enseignement secondaire.

Wiayas (régions)	Enseignement fondamental	Enseignement secondaire
Hodh El Gharbi	1 128	407
Assaba	1 226	418
Gorgol	1 026	504
Brakna	1 512	597
Trarza	1 572	829
Tagant	540	232
Guidimagha	1 076	362
Total	8 080	3 349

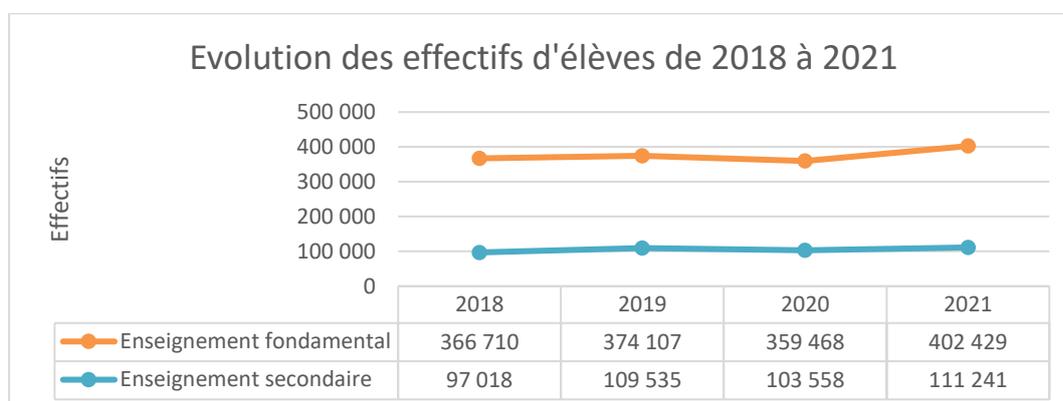
Tableau 34: Effectif du nombre d'enseignants de 2018 à 2021, Source ANSADE 2023.

L'analyse diachronique montre une évolution de la population scolarisable de 4,99% sur la période 2018 à 2021. Toutefois, il y'a une baisse de la population scolarisable entre 2020 et 2021 avec une baisse de près de 2 721 enfants.



Histogramme 52: Evolution de la population scolarisable de 2018 à 2021, ANSADE 2023.

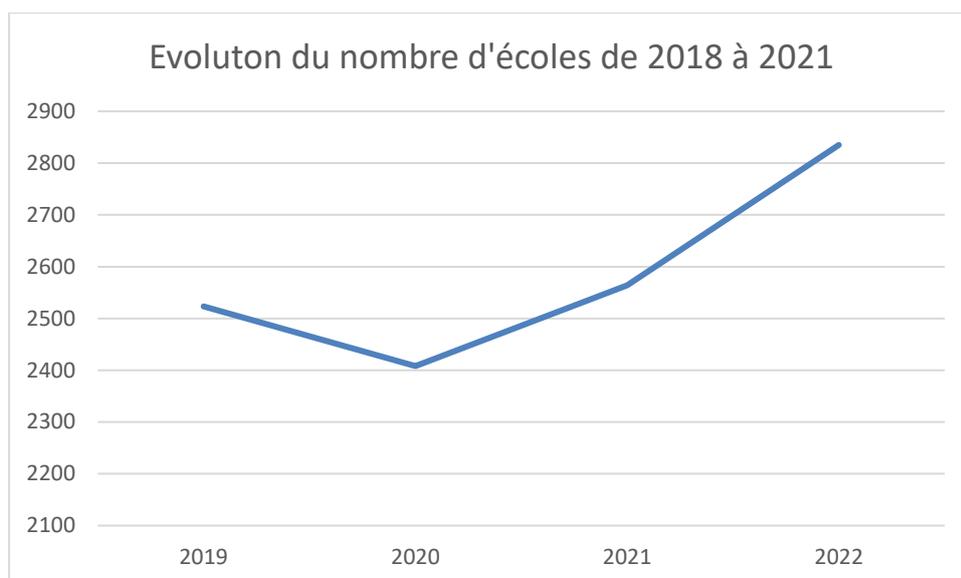
Les effectifs de l'enseignement fondamental et celui secondaire ont sensiblement évolué sur la période 2018 à 2021. Pour l'enseignement fondamental, il y'a une augmentation de l'ordre de 9,74% alors que pour l'enseignement secondaire il est noté une hausse de l'ordre 14,7% sur la période 2018 à 2021 (voir diagramme ci-dessous).



Histogramme 53: Evolution des effectifs d'élèves de 2018 à 2021, Source ANSADE 2023,

L'analyse de la distribution spatiale des infrastructures scolaires dans les wilayas (régions) mauritaniennes du bassin indique un effectif de 235 écoles. La région d'Hodh El Gharbi compte le plus d'écoles (697) suivie respectivement du Trarza et d'Assaba (458 et 461 établissements).

Sur la période 2018-2021, il est constaté une évolution du nombre d'écoles a sensiblement augmenté passant de 2 523 en 2018 à 2 835 en 2021.



Histogramme 54: Evolution du nombre d'écoles sur la période 2018-2021, Source ANSADE 2023.

Le nombre d'établissements du secondaire est estimé à 365 établissements de même que le nombre d'hôpitaux qui est de 08 établissements.

4. Sénégal :

Les dépenses pour le secteur de l'éducation représentent plus de 20 % des dépenses publiques du Gouvernement (environ 23 % depuis 2019). En outre, des avancées ont été notées dans la prise en charge des enfants ayant un handicap et dans l'équité en milieu scolaire.

Indicateurs	Taux net de scolarisation (%)		Taux de scolarisation au secondaire (%)		Taux d'alphabétisation (%)
	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Total
Guinée	79,8	66,7	36,2	25,9	39,6
Mali	58,3	57,3	30,5	30,2	47
Mauritanie	56	58,7	36,8	34,7	72,3
Sénégal	52,4	56,8	26,2	22,3	52,

Tableau 35: Rapport régional intégré sur l'emploi et le secteur informel, Source (ERI/ESP) ANDS/AFRISAT / UEMOA

F. Prélèvements en eau

Le suivi des prélèvements en eau dans le bassin versant du fleuve Sénégal est assujéti à la Société de Gestion du Barrage de Diama. Les prélèvements sont structurés en quatre (04) grands groupes que sont :

1. Usagers et grands usagers activités agricoles

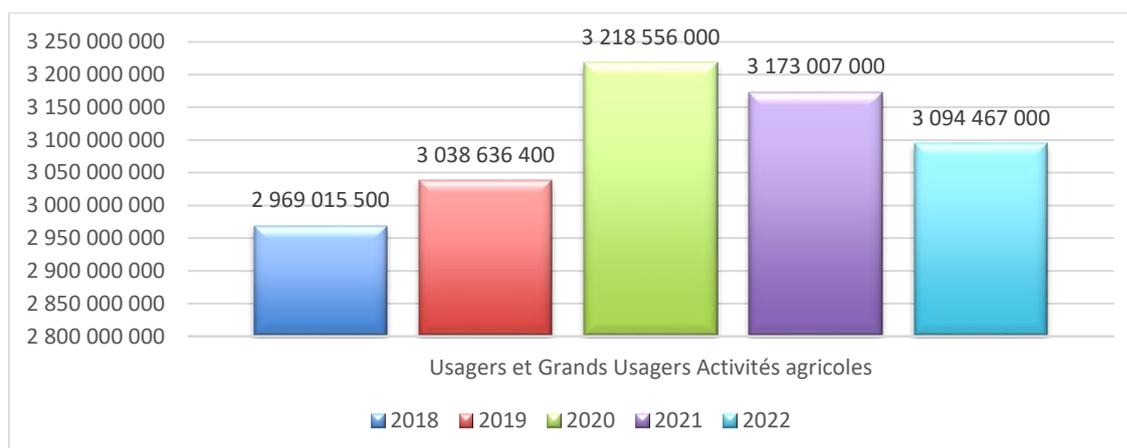
C'est dans ce groupe qu'on retrouve les plus gros volumes de prélèvement en eau. Cela est dû au fait que les politiques nationales visant à atteindre l'autosuffisance alimentaire se traduisent entre autres par une augmentation des aménagements hydroagricoles et des besoins d'irrigation de plus en plus importants pour modérer la péjoration climatique.

Ces prélèvements en eau se traduisent par des cultures irriguées vivrières polarisées par les usagers et grands usagers situés sur la rive gauche, la rive droite et au niveau du haut-bassin.

Sur la rive gauche il s'agit : de la Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal (SAED), Compagnie Agricole de Saint-Louis (CASL) ; sur la rive droite il est question : de la Société Nationale pour le Développement Rural (SONADER) ; sur le haut-bassin, il est question : de l'Agence de Développement Rural de la Vallée du Fleuve Sénégal.

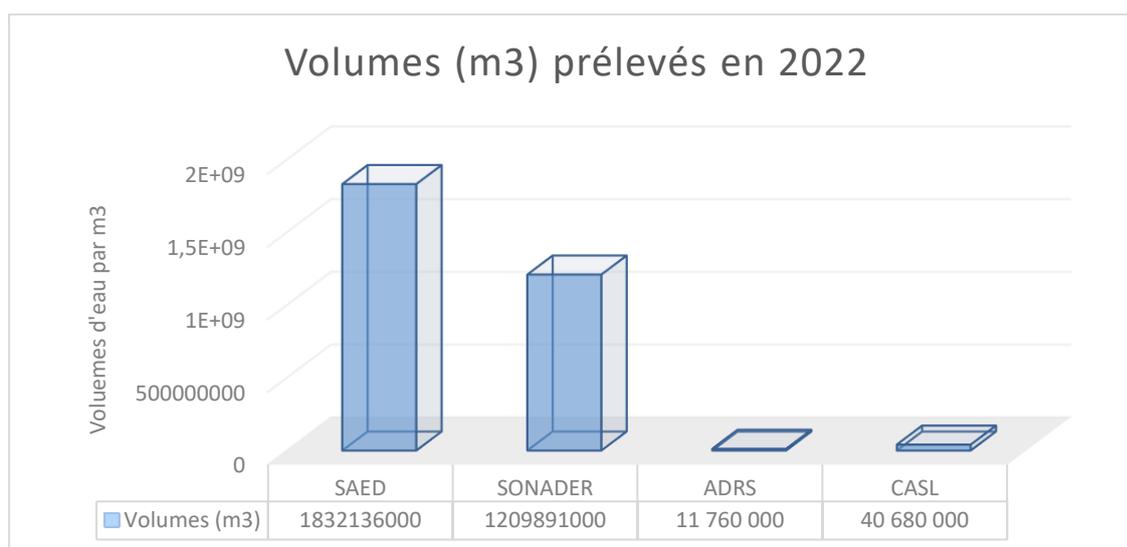
L'analyse des prélèvements en eau des usagers et grands usagers activités agricoles sur la période 2018 à 2022 indique une hausse des prélèvements de l'ordre **4,2%** avec des ponctions d'eau qui sont passées de 2 969 015 500 m³ en 2018 à 3 094 467 000 m³ en 2022.

De plus, le prélèvement moyen sur la période est estimé à 3 098 736 380 m³ pour un prélèvement total estimé à 15 493 681 900 m³.



Histogramme 55: Evolution des prélèvements (m3) des usagers et grands usagers des activités agricoles de 2018 à 2022, Source 2023.

En 2022, les plus gros volumes de prélèvements sont pour le compte de la SAED avec 1.832.136.000 m³, suivie de la SONADER avec 1.209.891.000 m³, de la CASL avec 40 680 000 m³ et de l'ADRS avec 11 760 000 m³.



Histogramme 56: Volumes prélevés (m3) en 2022 par les usagers et grands usagers des activités agricoles, Source SOGED 2023.

2. Grands usagers agrobusiness

Ce groupe englobe les clients qui s'activent dans l'agrobusiness et constituent les deuxièmes plus grands consommateurs avec près de 1 185 009 434 m³ prélevés.

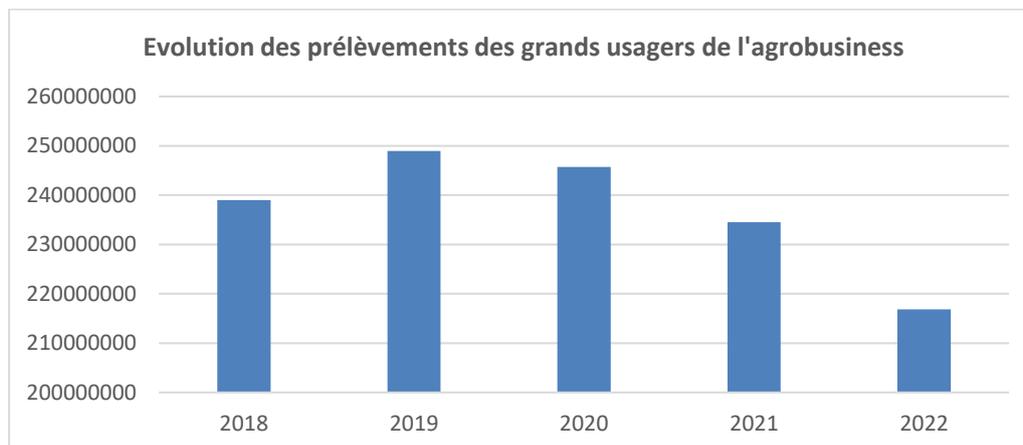
CLIENTS	2018	2019	2020	2021	2022
GRANDS USAGERS AGROBUSINESS					
- CSS	216 061 001	216 701 156	213 886 396	202 973 194	185 464 074
- SOCAS	996 000	996 000	996 000	765 000	765 000

- GDM	0	0	0	0	0
- GDS	4 400 000	5 250 000	5 250 000	5 250 000	5 387 000
- DELTA GIE	26 040	26 040	26 040	26 040	26 040
-STE CULT. LEGUMIERES	9 967 897	8 523 978	7 310 792	7 310 792	7 310 792
- SOLDIVE	24 000	50 000	50 000	50 000	50 000
- EXOTICA	0	0	0	0	0
- FERLO GOMME	0	0	60 000	60 000	60 000
- SENHUILE	5 407 000	5 407 000	5 407 000	5 407 000	12 016 800
- VERSEL ENCOR	0	0	26 530	26 530	0
- EAP SANOSSY	0	0	0	0	0
- SENEGINDIA	648 000	11 377 674	11 377 674	11 377 674	2 124 000
- STS	432 000	220 800	320 000	320 000	320 000
- VITAL	500 000	0	500 000	500 000	0
- SEPAM	290 000	125 000	230 000	220 000	220 000
- WEST AFRICA FARM	258 856	258 856	258 856	258 856	258 856
-SERIC					151 200
-MAYAS DISTRIBUTION					24 000
-LAMPSAR SARL					138 000
-CIAES					0
-SEPA					252 000
-TEMEYE AGRO					498 000
-RIMFRUIT					1 056 000
-ITMAR					270 000
-LEO AGRICULTURE					426 000
GRANDS USAGERS AGROBUSINESS	239 010 794	248 936 504	245 699 288	234 545 086	216 817 762

Tableau 36: Prélèvements en eau par m3 des grands usagers de l'agrobusiness de 20218 à 2022, Source SOGED 2023.

L'analyse des données de prélèvement de ces clients de l'agro-business dans le bassin versant du fleuve Sénégal indique une dynamique de régression des prélèvements depuis 2019 avec une baisse en continue des ponctions.

Sur la période 2018 à 2022, il est constaté une baisse de l'ordre de 9,3% des prélèvements (m³) passant de 239 010 794 m³ à 216.817.762 m³.



Histogramme 57: Evolution des prélèvements en eau de l'agro-business de 2018 à 2022, Source SOGED 2023.

La Compagnie Sucrière Sénégal (CSS) située sur la rive gauche, reste l'acteur industriel prélevant le plus d'eau avec près de 185 464 074 m³ d'eau prélevée en 2022.

Le volume d'eau prélevé par la CSS en 2022 est toutefois le plus faible sur la période d'observation 2018-2022 passant de 216 061 001m³ à 185 464 074m³ ce qui constitue 17,9% volume total prélevé par la CSS sur la période.

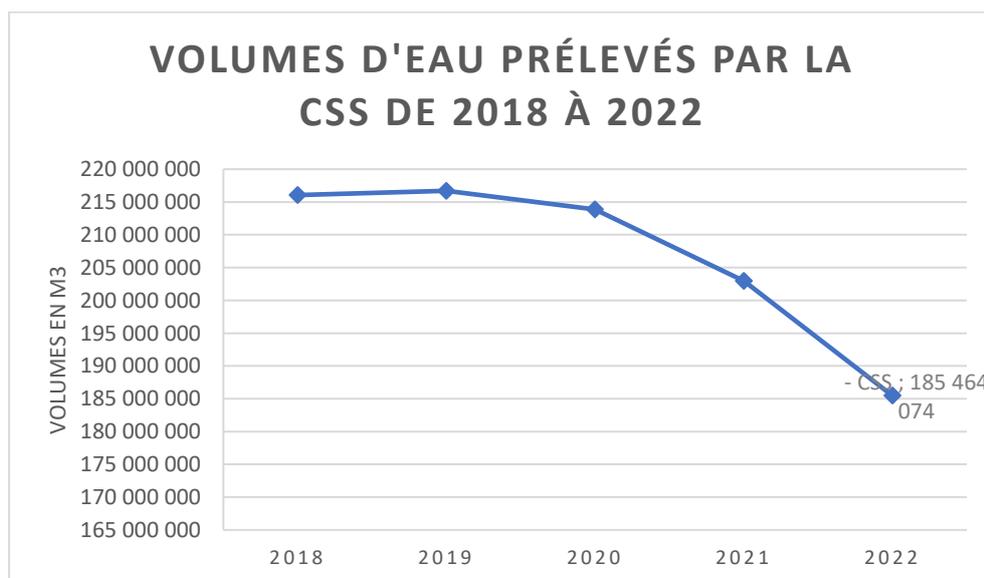


Tableau 37: Volumes d'eau prélevés par la CSS de 2018 à 2022, Source SOGED 2023.

3. Grands usagers de l'eau potable

Il regroupe les sociétés qui ont pour missions d'approvisionner en eau potable les populations des contrées du bassin versant du fleuve Sénégal.

Il s'agit de :

La Société Nationale d'Eau de la Mauritanie (SNDE) qui a en charge la production, le transport, la distribution et la vente de l'eau potable en milieu urbain et semi-urbain.

La Société Malienne de Gestion de l'Eau Potable (SOMAGEP.SA) qui se veut d'assurer l'exploitation de l'eau potable sur toute l'étendue du territoire national à travers le captage de l'eau brute et son traitement, le pompage et la distribution de l'eau traitée.

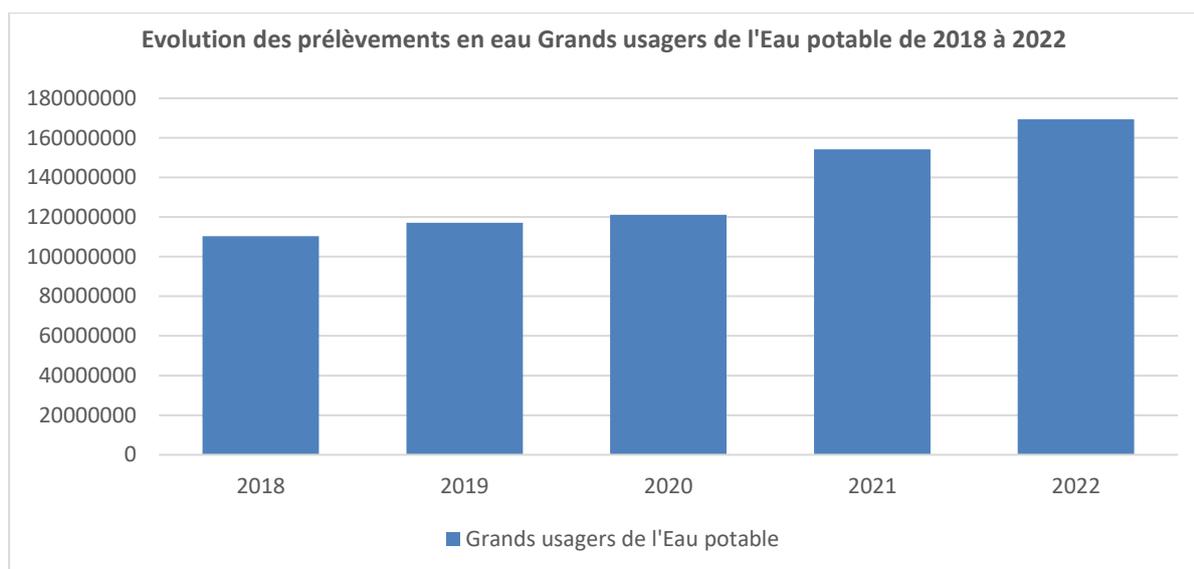
La SEN'EAU est l'entreprise en charge de la production et de la distribution de l'eau potable en zone urbaine et péri-urbaine au Sénégal. La Société d'Exploitation d'Ouvrages Hydrauliques (SEOH) qui est délégataire du service public en eau potable dans des contrées de la partie sénégalaise du bassin versant du fleuve Sénégal.

D'après les statistiques fournies par la SOGED, il apparaît que les principales entités qui prélèvent le plus d'eau en vue d'approvisionner les populations locales sont respectivement la SEN'EAU, la SNDE, la SOMAGEP et la SEOH.

Clients	2018	2019	2020	2021	2022
SDE	67 386 442	69 814 956	71 211 337	98 214 715	114 819 410
SNDE	36 557 085	41 139 509	43 748 693	45 199 170	45 347 180
SOMAGEP	5 365 349	4 969 898	4 969 898	9 390 169	7 751 507
SEOH	1 061 403	1 215 401	1 317 598	1 371 172	1 481 296

Tableau 38: Prélèvements en eau potable par les grands usagers d'AEP de 2018 à 2022n Source SOGED 2023.

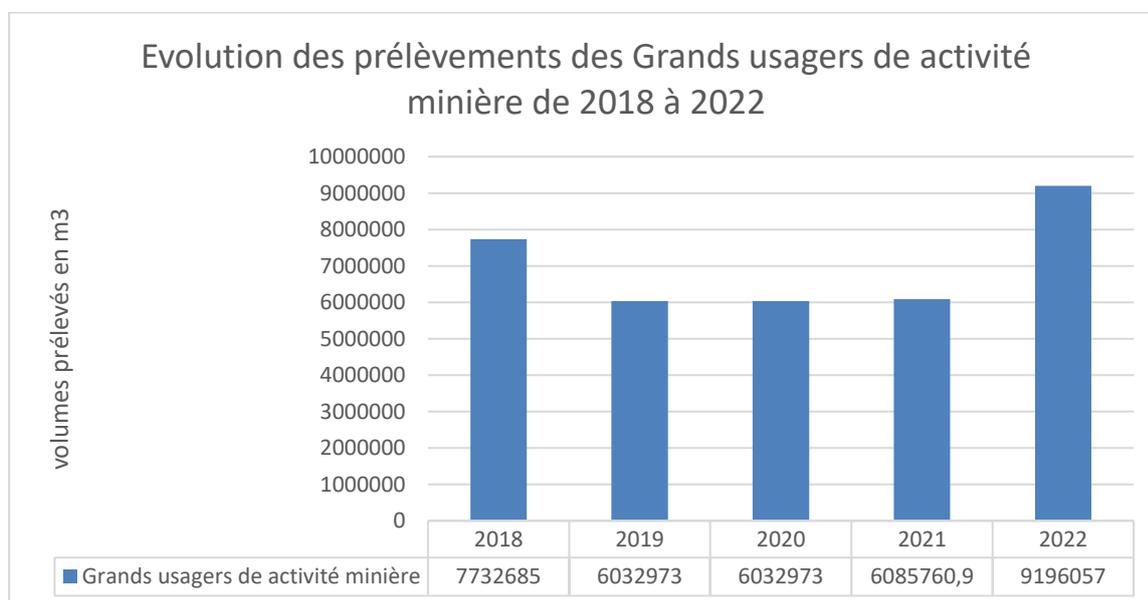
Sur la période 2018 à 2022, il a été prélevé près de 672 332 188 m³ pour un prélèvement moyen de 134 466 438 m³. Il apparaît une augmentation cumulée continue des prélèvements de l'ordre de 53,5% sur la période passant de 110 370 278,7m³ en 2018 à 169 399 393,2 m³ en 2022.



Histogramme 58: Evolution des prélèvements en eau Grands usagers de l'Eau potable de 2018 à 2022, Source SOGED 2023.

4. Grands usagers des activités minières

Les volumes d'eau issus des industries extractives connaissent une courbe d'évolution croissante depuis 2019 avec une augmentation des prélèvements chaque année qui se traduit par une augmentation moyenne de 7 016 090 m³ de 2018 à 2022 pour une consommation totale de 35 080 449 de m³.



Histogramme 59: Evolution des prélèvements des Grands usagers des activités minière de 2018 à 2022, source SOGED 2023.

Le volume des prélèvements est en hausse de l'ordre de 18,9% de 2018 à 2022 au regard de l'augmentation et du dynamisme de l'activité minière dans la partie du haut bassin du fleuve Sénégal.

Les principales sociétés qui s'activent dans l'industrie minière sont : La Société d'Exploitation des Mines d'Or de Sadiola (SEMOS) au Mali ; La SEMICO-ENDEAVOR au Mali ; La SOMILO/RANDGOLD au Mali ; La FEKOLA SA (B2 GOLD) au Mali.

Clients	2018	2019	2020	2021	2022
SEMOS	4 199 195	3 674 297	3 674 297	3 674 297	5 383 392
SEMICO-ENDEAVOR	1 690 490	472 900	472 900	472 900	1 053 000
SOMILO/RANDGOLD	1 843 000	1 843 000	1 843 000	1 003 660	1 079 926
FEKOLA SA (B2 GOLD)		42 776	42 776	934 903,9	1 679 739

Tableau 39: Volumes prélevés par les sociétés minières de 2018 à 2022, Source SOGED 2023.

En 2022 comme pour les années précédentes, c'est la société SEMOS qui demeure la plus grosse consommatrice d'eau pour l'activité minière industrielle avec 58% du volume total prélevé en 2022 suivie respectivement de : FEKOLA SA (B2 GOLD) 18,3%, SOMILO/RANDGOLD 11,7% et SEMICO-ENDEAVOR 11,5%.

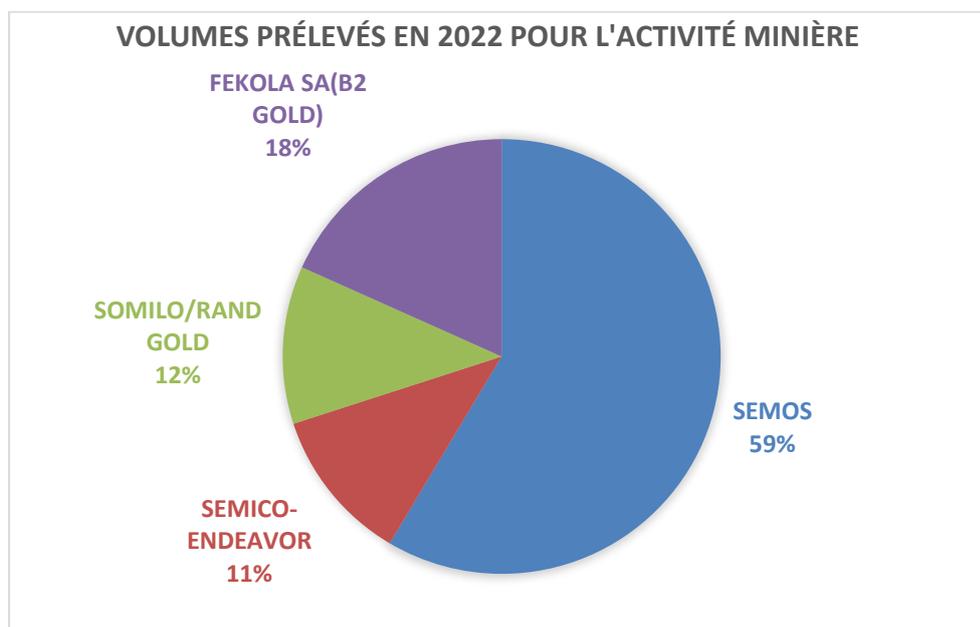
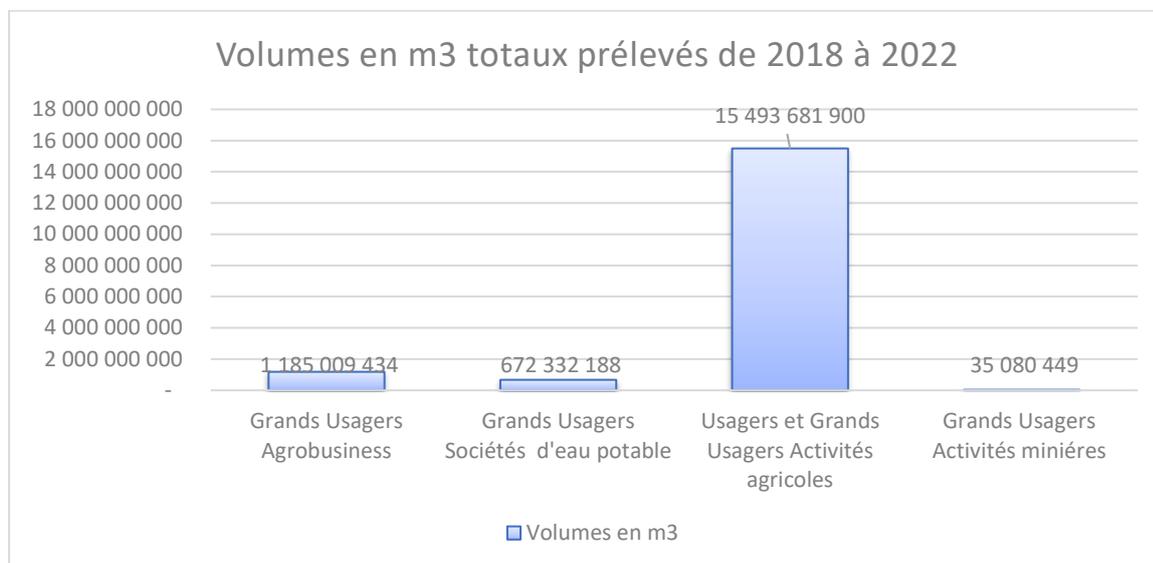


Diagramme 3: Proportions des prélèvements en eau par sociétés minières en 2022, Source SOGED 2023.

En résumé, il apparaît après analyse des statistiques de prélèvements totaux en eau selon les usages sur la période 2018 à 2022 que, ce sont les usagers et grands usagers qui sont dans les cultures irriguées vivrières qui sont les plus consommateurs d'eau avec près de 15 500 000 000m³. Ensuite, viennent respectivement les usagers et grands

usagers de l'agrobusiness, les usagers des AEP et des activités minières (voir diagramme ci-dessous).



Histogramme 60: Vue générale des volumes totaux prélevés par usages 2018 à 2022, Source SOGED 2023.

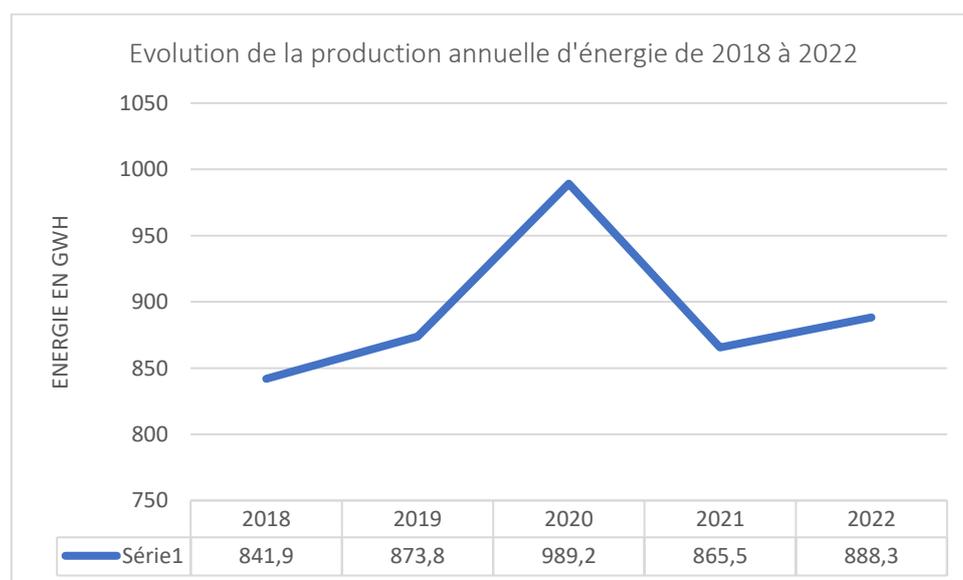
G. Production hydroélectrique

Le secteur de l'énergie et plus particulièrement de l'hydroélectricité a toujours été la base de développement de l'OMVS avec la mise en commun du barrage de Manantali. Depuis, l'OMVS a développé et réalisé d'autres ouvrages aujourd'hui finalisés² comme Félou, Gouina. L'hydroélectricité est l'énergie renouvelable la plus intéressante pour le mix énergétique, car disponible 24h/24 et permettant le stockage d'énergie le plus économique.

L'accès à l'électricité a nettement progressé depuis 2010, dans les quatre pays : Sénégal : 70,4% ; Mali : 48,02% ; Mauritanie : 45,81% ; Guinée : 42,42%. La fourniture en électricité à partir du barrage de Manantali va permettre de réduire la faiblesse du taux d'accès en milieu rural dans les contrées du bassin versant. Cette fourniture électrique a augmenté avec l'entrée en services des centrales de Felou et Gouina.

1. Centrale hydroélectrique de Manantali (200Mw)

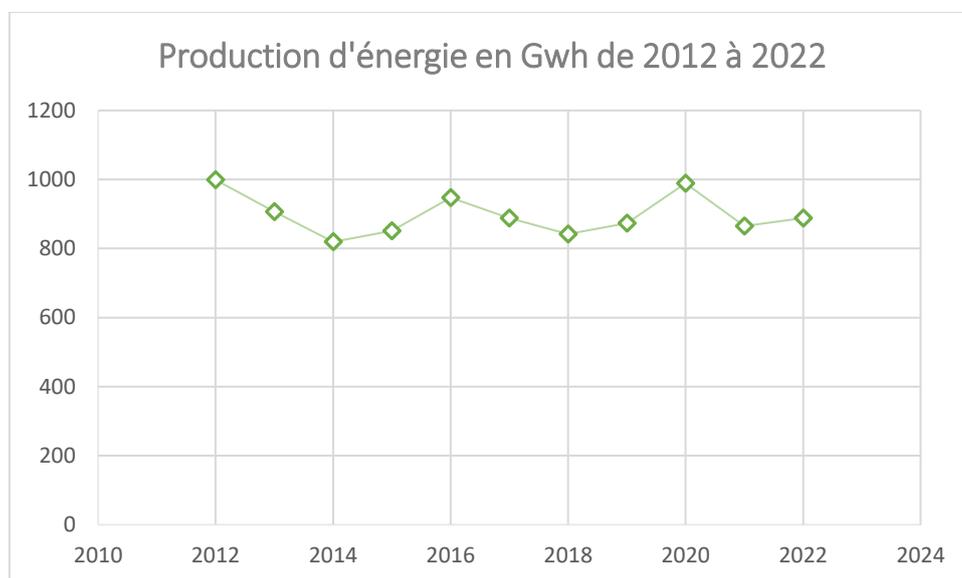
De 2018 à 2023, la production moyenne d'électricité est de 840,9 Gwh avec un pic de fourniture d'énergie en 2020 soit 989,2 Gwh contre 841,9GWh en 2018 marquant les plus basses fournitures électriques.



Histogramme 61: Evolution de la production annuelle d'énergie de 2018 à 2022, SOGEM 2023.

² Cf. SDAGE 2050 version finale.

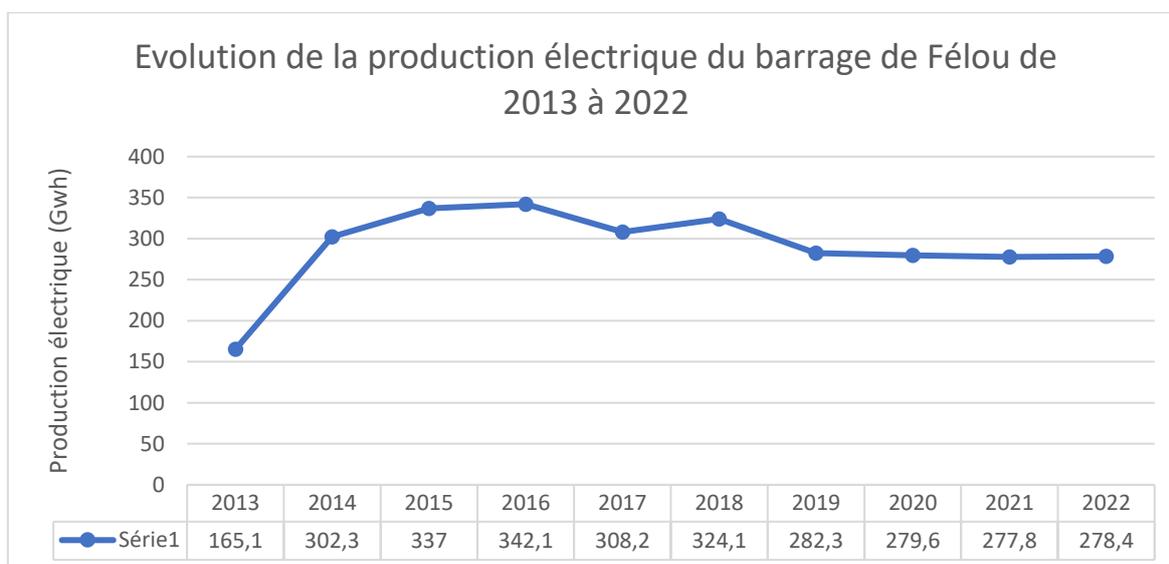
Rapportée à une analyse sur une décennie de fourniture d'énergie, il est obtenu une production moyenne annuelle de l'ordre de 897,4 Gwh avec un pic en 2012 (998,9 Gwh) alors que 2014 a enregistré la plus basse fourniture d'énergie (819,4 Gwh).



Histogramme 62: Production d'énergie en Gwh de 2012 à 2022, SOGEM 2023.

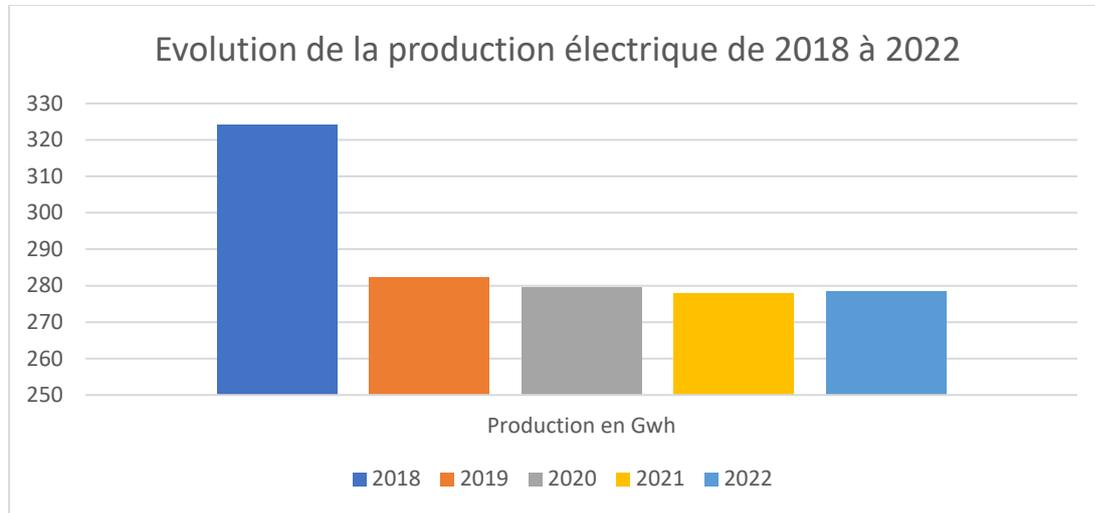
2. Centrale hydroélectrique de Félou (60 MW)

Mise en service en 2013, la centrale a enregistré une production moyenne de 290 Gwh sur la période 2013-2022. Le pic de production a été atteint en 2016 avec 342 Gwh il est à signaler depuis cette date que la production a une tendance baissière.



Histogramme 63 Evolution de la production de Félou de 2013 à 2022, Source SOGEM 2023.

Rapportée à la période d'observation du présent rapport, la production moyenne est estimée à 288 Gwh. La production électrique la plus élevée a été enregistrée en 2018 avec 324,1 Gwh alors que la plus faible production a été envoyée en 2021 avec 277,8 Gwh.



Histogramme 64: Evolution de la production électrique de Félou de 2018 à 2022, Source SOGEM 2023.

Sur la période 2018 à 2022, l'analyse évolutive de la production énergétique de la centrale de Félou indique une tendance baissière de l'ordre de 14,1% de 2018 à 2022 soit une baisse de 45,7 Gwh sur les quatre années.

3. Centrale hydroélectrique de Gouina (140 MW)

Inauguré en décembre 2022, il est le troisième barrage hydroélectrique de l'OMVS qui devrait permettre d'augmenter la capacité de production de Manantali à 340 mégawatts.

Pour l'année 2022, la production annuelle réalisée par la centrale était estimée à 557,4 Gwh.

H. Agriculture irriguée :

Il est distingué à l'échelle du bassin versant du fleuve Sénégal trois systèmes de culture à savoir : l'agriculture pluviale, celle de décrue et celle irriguée.

Le Calendrier cultural de ces systèmes s'articule autour de trois saisons de culture avec des spéculations différentes :

- La saison sèche chaude entre février et juin, le riz est dominant ;
- La saison des pluies (appelée hivernage) entre juillet et septembre, se pratiquent les cultures en irrigation d'appoint telles que le riz, le maïs et l'arachide, ainsi que celles strictement pluviales comme le sorgho, le niébé, la patate douce, la pastèque et l'arachide, etc. ;
- La saison sèche froide entre octobre et janvier, les productions végétales concernent seulement le système irrigué et le système décrue où on pratique en général le maraichage et le blé.

L'agriculture de décrue : est pratiquée dans les cuvettes et sur les berges du bassin du fleuve Sénégal et dans les quatre pays du bassin.

- Pour la Guinée les superficies sont estimées à 6 140ha en 2019 ;
- Pour le Mali il est question de 10 000 ha ;
- Pour la Mauritanie c'est près de 34 066 ha (DPSCSE/MA 2020) ;
- Pour le Sénégal, moins de 48 700 ha (IRD 2001).

L'agriculture pluviale :

- Guinée : 8 845 ha emblavées en 2020 ;
- Mali : 686 926 ha en 2020 ;
- Mauritanie : 36 862 ha en 2020 ;
- Sénégal : 81 850 ha en 2020.

L'agriculture irriguée :

D'après l'OMVS, le potentiel d'irrigation est de 410 000 ha à l'échelle du bassin soit : **Guinée** 35 000 ha ; **Mali** 10 000 ha ; **Mauritanie** 125 000 ha ; **Sénégal** 240 000 ha.

1. Guinée :

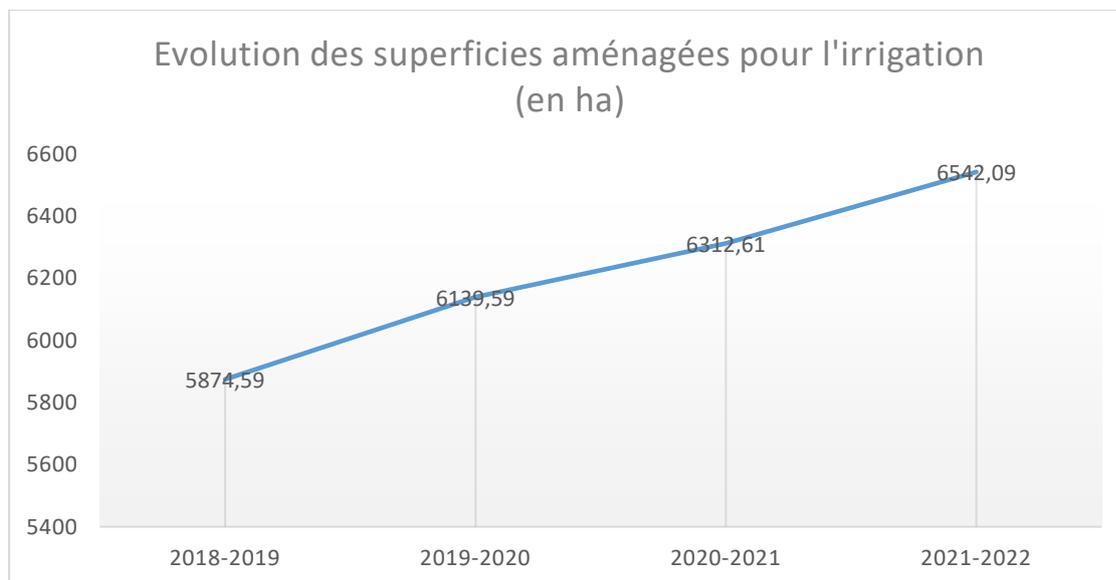
D'après le SDAGE 2050, en Guinée, l'agriculture est le principal secteur d'activité de près de 80 % de la population et la principale source de revenus pour 57 % des ruraux.

L'Etat guinéen s'est doté d'un Plan National de Développement Économique et Social (PNDES) dont les principales orientations pour le secteur agricole s'articulent autour de la promotion d'une agriculture durable et productive, garantissant la sécurité alimentaire.

Dans la partie guinéenne du bassin du fleuve Sénégal, les aménagements hydro agricoles datent du temps colonial. De nos jours, les aménagements totalisent une superficie de près de 6 899 ha aménagés avec une maîtrise d'eau partielle (BTGR de Mamou et de Labé, 2016), sur un potentiel estimé à près de **19 485,50 ha** aménageables.

a. Superficies aménagées pour l'irrigation (ha)

En 2022, le monitoring des superficies aménagées pour l'irrigation (en ha) est estimé à près de 6542,09 ha contre 6312,61 ha en 2021 soit une augmentation de près de 230 ha entre 2021 et 2022. De 2018 à 2022, il est constaté une augmentation continue des superficies aménagées pour l'irrigation de l'ordre de 11,4% sur la période.



Histogramme 65: Evolution des superficies aménagées de 2018 à 2022, Source DNGR 2023.

Toutefois, d'après la DNGR, la plupart de ces aménagements ne sont pas utilisés par les bénéficiaires pour cause de dégradation poussée des domaines

aménagés entraînant ainsi une incohérence dans l'utilisation rationnelle des domaines aménagés.

En 2022, l'analyse détaillée au niveau régional révèle que c'est la région de Kankan (préfecture de Siguiri) où l'on enregistre les plus grandes superficies aménagées pour l'irrigation avec près de 4 420 ha. La région de Mamou suit avec près de 1 293,5 ha et, elle est suivie respectivement par les régions de Labé et de Faranah (414,46 ha et 414,09 ha).

Régions	Superficies aménagées pour l'irrigation (ha)
Kankan	4 420
Mamou	1 293,5
Labé	414,46
Faranah	414,09

Tableau 40: : Superficies irriguées pour l'irrigation au niveau régional en 2022, Source DNGR 2023

b. Superficie cultivée par culture (en ha)

Au niveau des zones agricoles de la partie guinéenne du bassin, les principales spéculations cultivées par hectare sont principalement : le riz, l'aubergine, le piment, l'oignon, la tomate, le maïs et la pomme de terre. Celles-ci sont principalement cultivées dans les localités de Siguiri, Dalaba, Dinguiraye, Dabola, Tougué. Outre ces spéculations, il est noté également le fonio qui est beaucoup cultivé à Labé. Le détail des superficies cultivées par culture en 2022 est résumé dans le tableau ci-dessous.

Nom du département	Superficie cultivée par culture (en ha)
Mamou	Mais (34,5 ha), Aubergine (136,5 ha) Piment (23 ha) et Pomme de Terre (74 ha)
Labé	Choux(1,98ha), Piment(1ha), Aubergine (1,1 ha), Tomate (1,1 ha), Riz (11,48 ha) et Fonio (10,9 ha)
Dalaba	Riz (54 ha), Aubergine (44 ha), Piment (10ha), Maïs (45 ha) et Pomme de terre (85)
Tougué	Riz (195 ha), Aubergine (97ha), Piment (15 ha) et Maïs (28.5 ha)
Dinguiraye	Riz (25 ha), Aubergine (7.5 ha), Piment (3,5 ha) et Maïs (18.75ha)

Dabola	Riz (43 ha), Aubergine (36.5 ha), Piment (6,5 ha) et Maïs (53 ha)
Dalaba	Riz (65 ha), Aubergine (47.5 ha), Piment (17,5 ha), Maïs (30 ha) et Pomme de terre (82 ha)
Siguiiri	Riz (345 ha), Aubergine (42 ha), Piment (25 ha) Maïs (67 ha) et Oignon (62 ha)

Tableau 41: Superficies cultivées par type de culture (ha) en 2022, Source DNGR 2023.

Il ressort de ce tableau un constat de la prédominance du riz sur les autres spéculations agricoles avec près de 673,5 ha. Le riz est suivi de l'aubergine 363,5 ha des superficies cultivées, du maïs et du piment avec respectivement 247,65 ha et 84 ha. Les différentes spéculations cultivées sont résumées dans ce diagramme suivant :

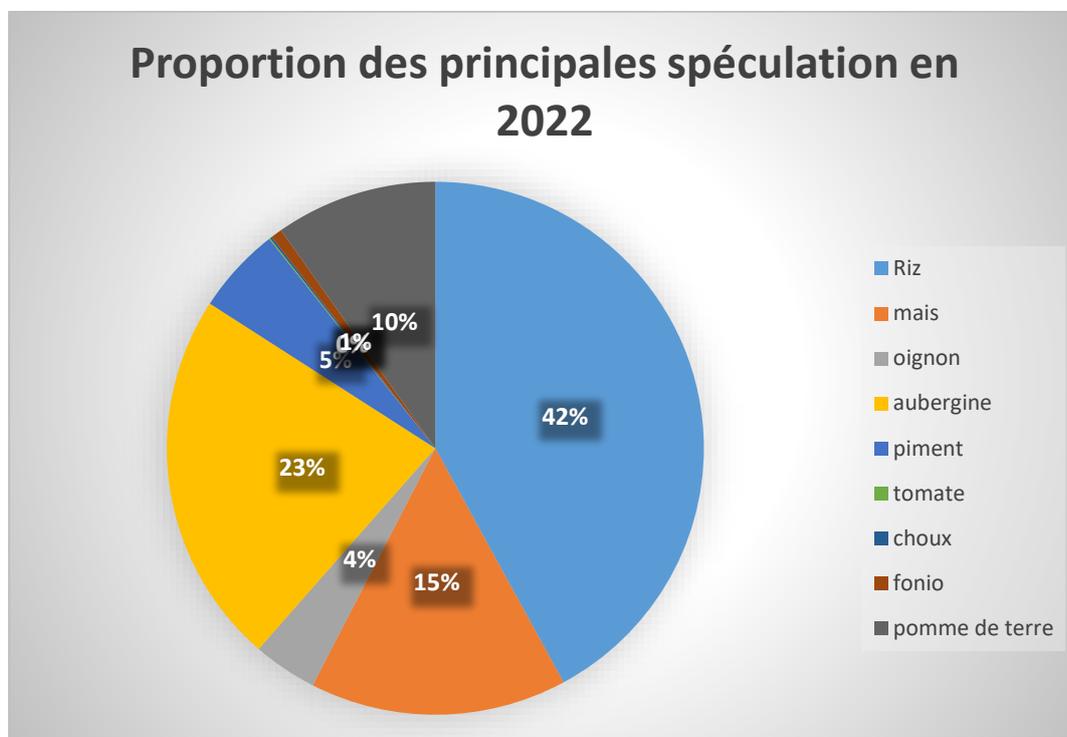


Diagramme 4: Proportion des principales spéculations en 2022, Source DNGR 2023.

Concernant la première spéculations, il apparaît via l'analyse régionale que c'est la région de Kankan à travers la préfecture de Siguiiri qui enregistre les plus grandes superficies de riz (345 ha) suivie de la région de Labé avec la préfecture de Tougué avec 195 ha et celle de Mamou à travers le département de Dalaba.

Concernant l'aubergine qui est la deuxième spéculations la plus cultivée, elle occupe les plus grandes superficies dans la région de Mamou via le

département du même nom (136,5 ha), ensuite à Labé dans la préfecture de Tougué (97 ha) puis à Dalaba (44 ha) qui est dans la région de Mamou.

Le maïs est quant à lui plus cultivé à Kankan notamment à Siguiri (67 ha), ensuite dans la région de Faranah au niveau de la préfecture de Dabola (53 ha) et à Dalaba (45 ha) de la région de Mamou.

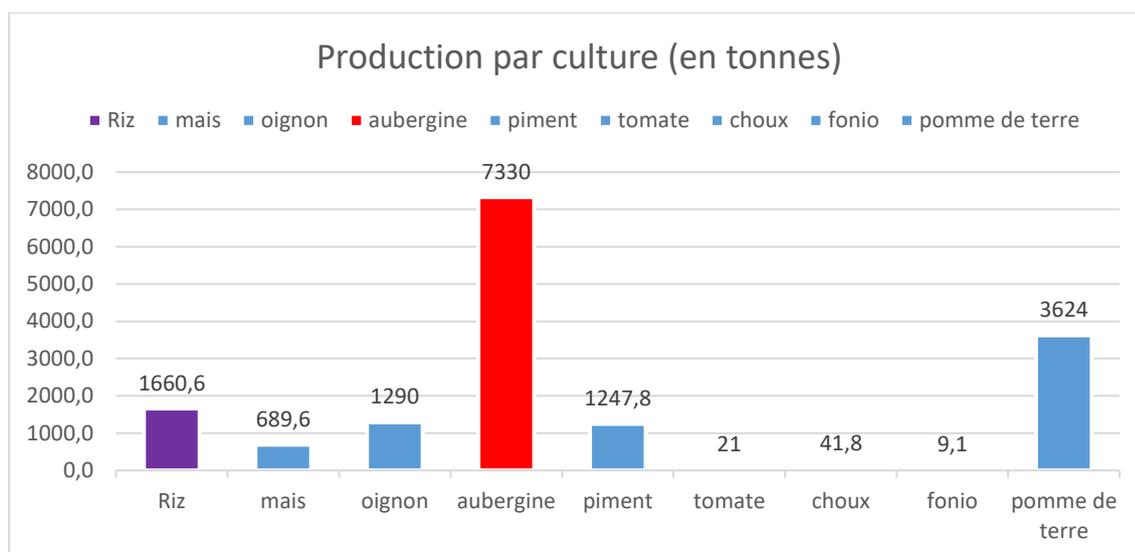
c. Production par culture (en tonnes)

Les régions guinéennes du bassin versant du fleuve Sénégal ont enregistré de grandes productions qui toutes spéculations cumulées s'élèvent à près de 15913,92tonnes.

Nom du département	Production par culture (en tonnes)
<i>Mamou</i>	Maïs (96,6 tonnes) Aubergine (2730 tonnes), Piment (347 tonnes) et Pomme de terre (1924 tonnes)
Labé	Choux (41,748 tonnes), Piment (0,8 tonnes), Aubergine (18,502 tonnes), Tomate (21 tonnes), Riz (6,12 tonnes) et Fonio (9,1 tonnes)
Dalaba	Riz (135 tonnes), Aubergine (880 tonnes), Piment (150 tonnes), Maïs (126 tonnes) et Pomme de terre (1700)
Tougué	Riz (487.5tonnes), Aubergine (1940 tonnes), Piment (225 tonnes) et Maïs (79.8tonnes)
Dinguiraye	Riz (62.5 tonnes), Aubergine (150 tonnes), Piment (52.5 tonnes) et Maïs (51.8 tonnes)
Dabola	Riz (107.5 tonnes), Aubergine (730 tonnes), Piment (97.5 tonnes) et Maïs (148.4 tonnes)
Dalaba	Riz (162.5 tonnes), Aubergine (950 tonnes), Piment (262.5tonnes) Maïs (78.4 tonnes) et Pomme de terre (1640 tonnes)
Siguiri	Riz (862.5 tonnes), Aubergine (900 tonnes), Piment (375 tonnes) Maïs (187.6 tonnes) et oignon (1240 tonnes)

Tableau 42: Productions par culture (en tonnes) en 2022, Source DNGR 2023

Avec près de 7330 tonnes, l'aubergine est la spéculations qui a enregistré les plus grandes productions suivies de la pomme de terre (3624 t) du riz et de l'oignon avec respectivement 1660,6tonnes et 1290tonnes.



Histogramme 66: Production par culture (en tonnes) en 2022, Source DNGR 2023.

La répartition régionale des productions d'aubergine sont localisées respectivement dans les régions de : Mamou (préfecture de Mamou : 2 730 t), Labé (préfecture de Tougué : 1940 t) et Kankan (préfecture de Siguiri : 900 t). Les plus grosses productions de pomme de terre sont quant à elles obtenues dans la région de Mamou au niveau de la préfecture de Mamou (1924 t) et Dalaba (1700 t). Les productions de riz et d'oignon les plus élevées ont été obtenues dans la région de Kankan à Siguiri respectivement 862,5 tonnes et 1 290 tonnes.

En résumé, la préfecture de Mamou a enregistré les plus grosses productions toutes cultures confondues avec 5 097,6 tonnes. La préfecture de Siguiri suit avec près de 3 614,5 tonnes et, est accompagnée respectivement des préfectures de Dalaba (3 036 t) et Tougué (2 731,8 t).

2. Mali :

a. Superficies cultivées par culture (ha)

Au niveau de la partie malienne du bassin versant du fleuve Sénégal, les spéculations concernent quatre que sont : le riz, les céréales sèches, les légumineuses, les cultures maraîchères et le sésame.

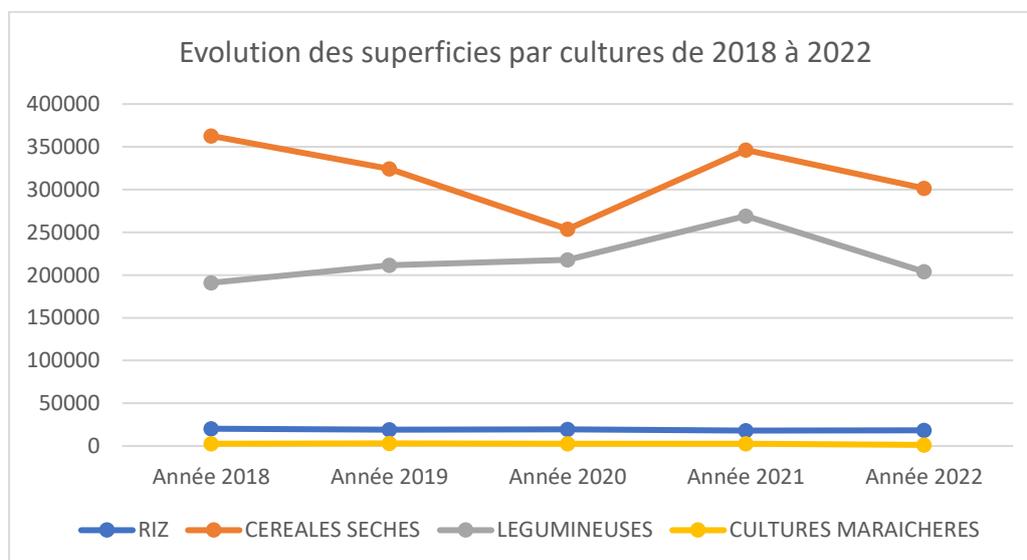
Kayes	
Cultures	Année 2022
RIZ	18 224
CEREALES SECHES	301 425
LEGUMINEUSES	204 133
CULTURES MARAICHES	1 320

Tableau 43: Superficies cultivées par culture (en ha) en 2022, Source DNGR 2023.

Koulikoro	
Cultures	Année 2022
RIZ	26 341
CEREALES SECHES	617 327
LEGUMINEUSES	338 975
SESAME	32 311
CULTURES MARAICHES	19 198

Tableau 44: Superficies cultivées toutes spéculations confondues dans la région de Koulikoro, DNGR 20223.

Il apparait qu'aussi bien dans la région de Kayes que dans la région de Koulikoro, les superficies cultivées sont dominées par les céréales sèches, suivies de la culture des légumineuses, de la riziculture et du maraîchage voire tableaux ci-dessus.



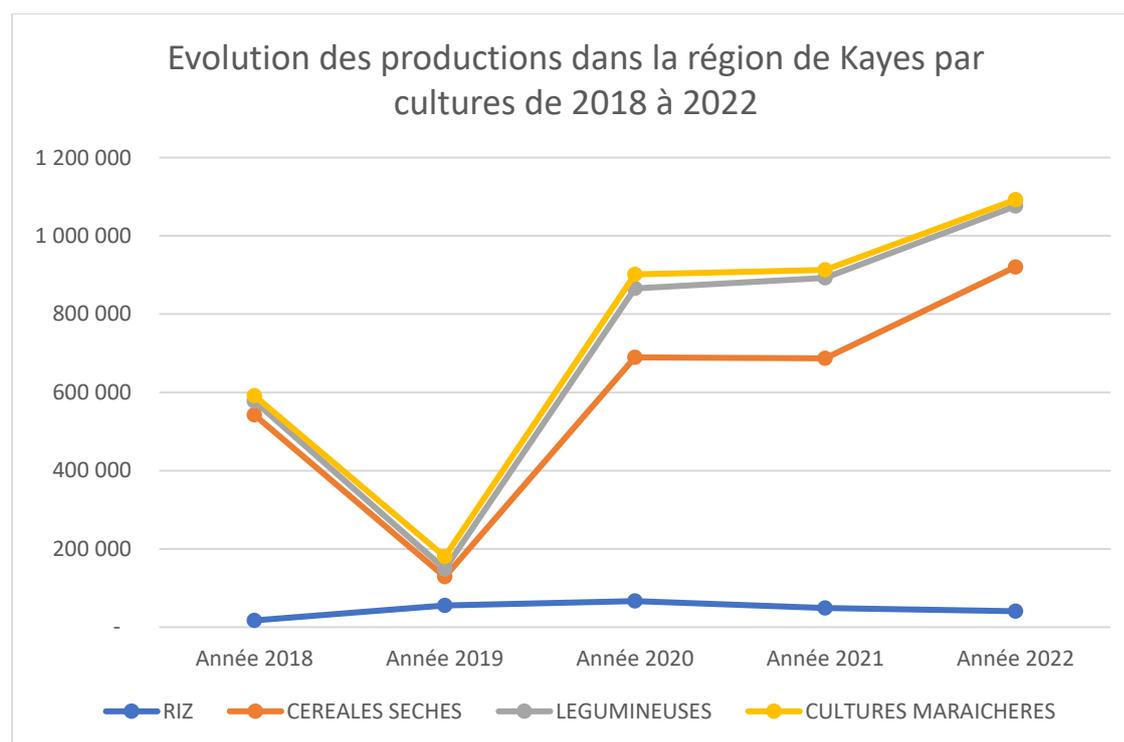
Histogramme 67: Evolution des superficies par cultures de 2018 à 2022, DNGR 2023.

Les superficies cultivées par culture ont connu des baisses par rapport à 2021. Sur la période 2018 à 2022, hormis pour la culture des légumineuses qui a connu une hausse de superficie de 13 168 ha en 2022 par rapport à 2018, toutes les autres spéculations ont connu des baisses de superficies sur la période d'analyse (2018-2022).

b. Production par culture (en tonnes)

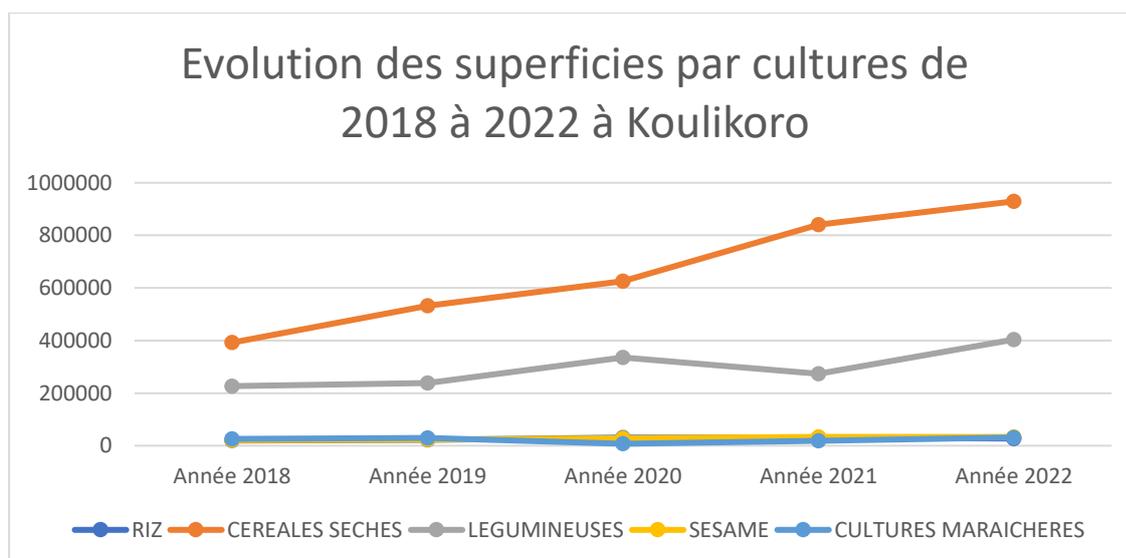
Les productions par culture (en tonnes) dans la région de Kayes indiquent une hausse constante des quantités obtenues après récolte.

En 2022 comme pour les années précédentes, les plus grosses récoltes ont été obtenues pour les céréales sèches ensuite viennent respectivement les légumineuses, le riz et les cultures maraîchères (voir histogramme suivant).



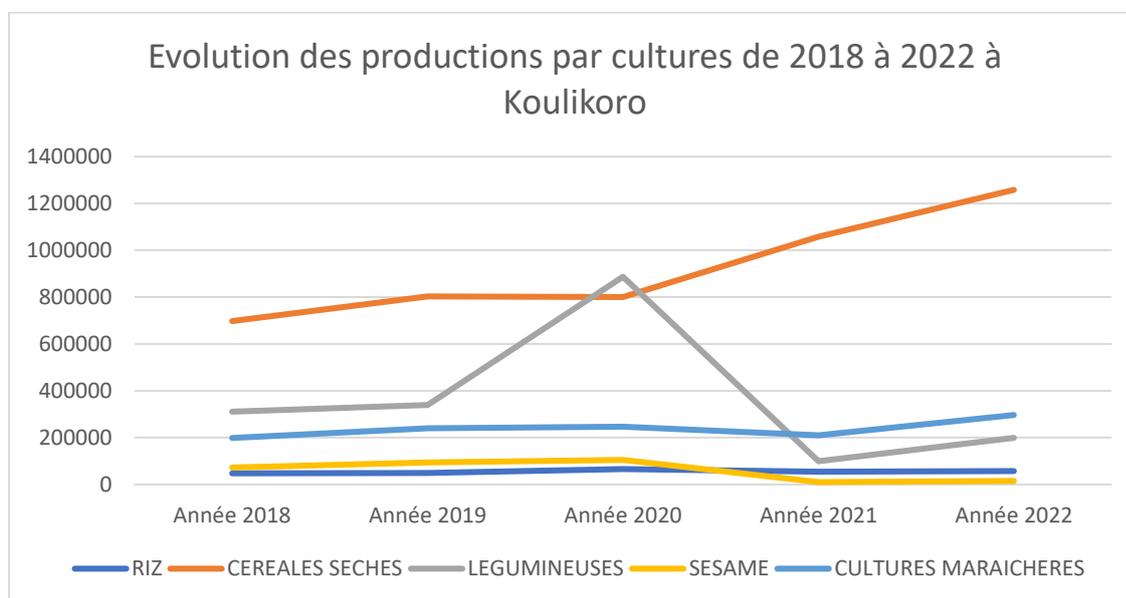
Histogramme 68: Evolution des productions dans la région de Kayes par cultures de 2018 à 2022, DNGR 2023.

Pour ce qui est de la région de Koulikoro, les données indiquent que les superficies par cultures ont sensiblement augmenté de 2018 à 2023 plus particulièrement les céréales sèches et les légumineuses.



Histogramme 69: Evolution des superficies par cultures de 2018 à 2022 à Koulikoro, Source DNGR 2023.

Parallèlement aux superficies par cultures, il a été également enregistré des hausses des quantités récoltées (tonnes) pour les céréales sèches, les cultures maraîchères ainsi que le riz. Pour les cultures de légumineuses et de sésame, il est constaté des baisses des productions sur la période d'analyse (2018-2022).



Histogramme 70: Evolution des productions par cultures de 2018 à 2022 à Koulikoro, Source DNGR 2023.

3. Mauritanie :

La partie mauritanienne du bassin versant du fleuve bénéficie de nombreuses potentialités qui favorisent le développement d'activité hydro-agricoles.

D'après les données fournies par la SONADER en 2022, les superficies cultivées qui concernent les wilayas du Trarza, de Gorgol, du Brakna et de Guidimagha sont estimées à 161 826 hectares en 2021 (93 315 ha pour le pluvial et 68 511 ha pour l'irriguée) pour une production de 354 930,9 tonnes.

a. Superficies cultivées (ha)

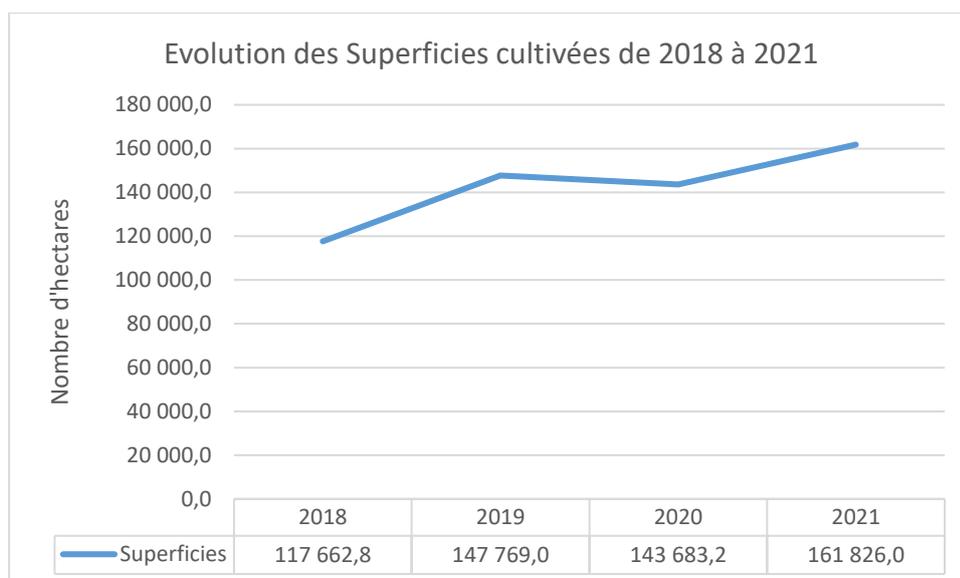
Les superficies cultivées dans la partie mauritanienne du bassin versant du fleuve Sénégal sont de deux ordres : d'une part il y'a les cultures pluviales et les cultures irriguées et d'autre part il y'a les superficies pour l'agriculture pluviale sont plus importantes et plus grandes que celles de l'agriculture irriguée avec respectivement 93 315,0 hectares contre 68 511 hectares.

En 2021, les plus grandes superficies cultivées pour le pluvial sont situées au niveau de la wilaya de Gorgol 36 679,1 ha alors que la wilaya du Trarza enregistre les plus grandes superficies irriguées avec 59 080,6 ha.

Wilayas	Pluvial	Irriguée
Trarza	974,1	59 080,6
Brakna	21 459,2	5 041,2
Gorgol	36 679,1	4 089,3
Guidimagha	34 202,5	300,0

Tableau 45: Superficies cultivées pour le pluvial et l'irriguée par wilayas en 2021, Source SONADER 2023.

Sur la période allant de 2018 à 2021, il est observé une augmentation des superficies cultivées de près de 37,5% passant de 117 662,8 hectares en 2018 à 161 826 hectares en 2021.



Histogramme 71: Evolution des Superficies cultivées de 2018 à 2021, SONADER 2023.

En 2021, les plus grandes superficies cultivées ainsi que les plus fortes productions sont situées dans la région du Trarza avec 60 054,7 hectares pour 246 139,5 tonnes. Le mil est la spéculacion la plus cultivée avec 73 106 hectares cultivées en 2021 suivie du maïs 18 045 hectares, du mil 4 302 ha et du blé (orge) avec 3 ha.

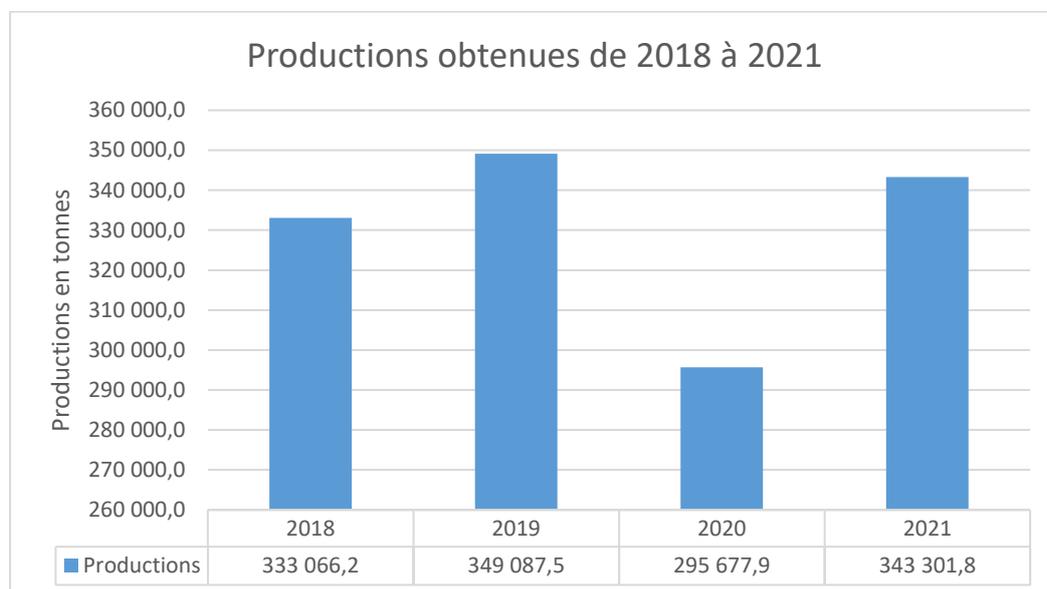
b. Productions (tonnes)

En 2021, les productions obtenues dans la partie mauritanienne du bassin sont estimées, d'après les statistiques fournies par la SONADER, à 343 301,8 tonnes dont 292 194,9 t obtenues de l'agriculture irriguée et 51 106,9 t issues de l'agriculture pluviale. La région du Trarza et celle du Guidimagha obtiennent respectivement les plus grosses productions de l'agriculture irriguée et du pluviale avec 245 791,8 t et 20 933,1 t.

Productions		
Wilayas	Pluvial	Irriguée
Trarza	347,8	245 791,8
Brakna	9 311,3	25 874,6
Gorgol	20 514,7	19 110,5
Guidimagha	20 933,1	1 418,0

Tableau 46: Productions (t) obtenues de l'agriculture pluviale et irriguée en 2021, Source SONADER 2023.

Sur la période 2018 à 2021, il est observé une augmentation des productions agricoles de l'ordre de 3,1% avec des productions qui sont passées de 333 066,2 t en 2018 à 343 301 t en 2021.



Histogramme 72: Evolution des productions (t) sur la période 2018 à 2021, Source SONADER 2023.

La spéculation qui enregistre les plus fortes productions en 2021 est le riz avec 291 287 tonnes suivie du sorgho 37 174 tonnes et du maïs 13 306 tonnes.

Spéculations	Productions
Sorgho	37174
Mil	627
Maïs	13306
Riz	291287
Blé	908

Tableau 47: Productions obtenues par Spéculations en 2021, Source SONADER 2023.

L'analyse des statistiques de productions selon les spéculations par wilayas indique que c'est la région du Trarza qui a enregistré les plus grandes productions de riz (245 086 t) alors que pour le sorgho c'est la région de Guidimagha qui obtient les grandes productions (18 306 t).

Trarza		Brakna		Gorgol		Guidimagha	
Sorgho	347,8	Sorgho	8	Sorgho	10	Sorgho	18
			362,1		158,0		305,9

Riz	245 086,3	Mil	250,4	Mil	373,9	Mil	2,8
Blé	705,4	Maïs	698,8	Maïs	9 982,8	Maïs	2 624,4
		Blé	202,8	Riz	19 110,5	Riz	1 418
		Riz	25 671,8				

Tableau 48: Productions par spéculations en 2021, Source 2023.

4. Sénégal :

Au niveau de la rive gauche du bassin versant du fleuve Sénégal l'essor des activités hydroagricoles a été remarquable au cours des dernières décennies. L'Etat du Sénégal ayant lancé plusieurs programmes et projets visant à atteindre l'autonomie alimentaire.

a. Superficies aménagées pour l'irrigation et superficies cultivées (ha)

Les données agricoles d'aménagement et de récolte proviennent de la SAED et concernent les départements de Dagana, Saint-Louis, Podor, Matam et Kanel.

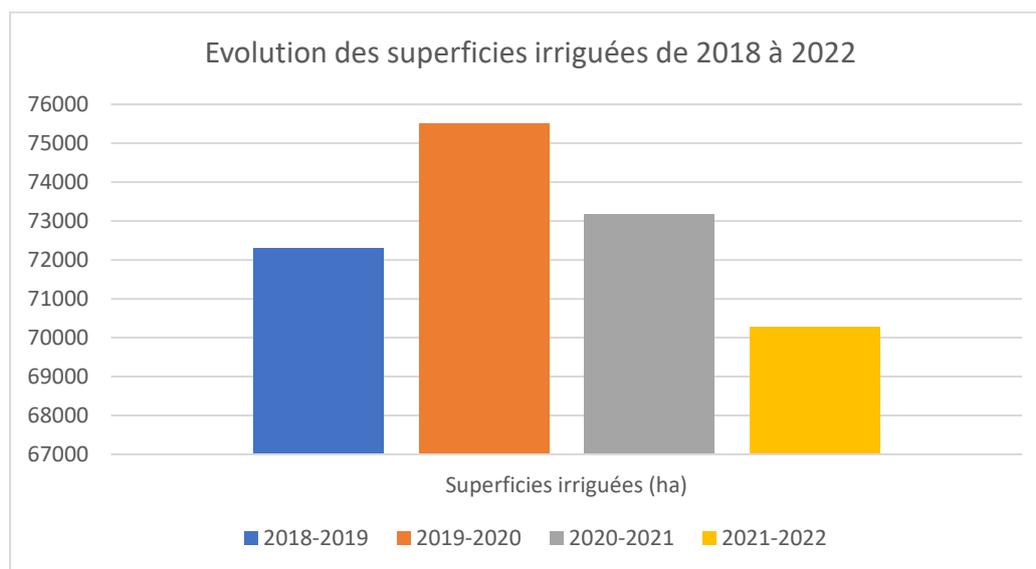
Sur la période 2018 à 2022, les superficies sont restées identiques avec près de 121 302 hectares.

La région de Saint-Louis en compte les plus grandes superficies avec 77 225 ha soit 63,7% des superficies totales aménagées. Ensuite suivent respectivement les départements de Podor (27 355 ha), Matam (13 651 ha) et Bakel (3 071 ha).

Nom du département	Superficie aménagée pour l'irrigation (en ha)
Saint-Louis	77 225
Dagana	
Podor	27 355
Matam	13 651
Kanel	
Bakel	3 071

Tableau 49: Superficies aménagées par départements dans la partie Sénégalaise du bassin en 2022, SAED 2023.

Concernant les superficies irriguées, les résultats issus de l'analyse des données fournies par la SAED donnent une baisse des superficies irriguées sur la période 2018 à 2022 de l'ordre de 2,8% avec des superficies qui sont passées de 72 304,7 ha en 2018 à 70 274,28 ha en 2022. C'est durant la saison agricole 2019-2020 que les plus grandes superficies irriguées ont été obtenues avec près de 75 498,83 ha enregistrés voir diagramme ci-dessous.



Histogramme 73: Evolution des superficies irriguées de 2018 à 2022, Source SAED 2023.

L'analyse détaillée des superficies irriguées montre que les superficies irriguées cultivées en SSC (en ha) occupent de plus grandes étendues avec 42 911 ha contre 27 363,28 ha de superficies irriguées en hivernage soit une proportion de 61,1% contre 38,9%.

Nom du département	Superficie irriguée cultivée (en ha)	Superficie irriguée cultivée en hivernage (en ha)	Superficie irriguée cultivée en SSC (en ha)
Saint-Louis	50 671,16	16 395,16	34 276
Dagana			
Podor	11 699,74	4 785,74	6914
Matam	55 49,99	4 241,99	1308
Kanel	2 133,63	1 808,63	325
Bakel	219,76	131,76	88

Tableau 50: Superficies irriguées cultivées en 2022 dans les départements sénégalais du bassin du FS, Source SAED 2023.

La répartition régionale ou départementale indique que ce sont les départements de Saint-Louis et de Dagana qui enregistrent les plus grandes superficies irriguées suivis respectivement de Podor 11 699,74 ha, Matam 5 549,99 ha, Kanel 2 133,63 ha et Bakel 219,76 ha.

Les productions concernent les spéculations suivantes : le riz, la tomate, l'oignon et le maïs. Le riz demeure la spéculation la plus cultivée dans la partie sénégalaise du bassin du fleuve Sénégal avec 67 266 ha en 2022 suivie de l'oignon avec 7 064,8 ha, du maïs et de la tomate avec respectivement 2 328,6 et 2 301,9 ha cultivées.

Spéculations	Superficies cultivées
Riz	67 266,0
Oignon	7 064,8
Maïs	2 328,6
Tomate	2 301,9

Tableau 51: Superficies cultivées par spéculations en 2022 dans la rive gauche, Source SAED 2023.

L'analyse de l'évolution des superficies cultivées par spéculation sur la période 2018 à 2022 montre hormis l'oignon qui a enregistré une hausse de 32,5%, des baisses sur la période d'observation pour toutes les autres spéculations.

Le riz a enregistré une baisse de 5,43%, le maïs une baisse de 26,5%, et la tomate une régression de 3,03% sur la période 2018-2022.

b. Productions (tonnes)

Les plus grandes productions ont été enregistrées avec la culture du riz avec près de 409 671,4 tonnes, les statistiques indiquent ensuite que l'oignon suit avec 220 141 t, la tomate enregistre 57 431,9 t alors que le maïs compte 8150 tonnes en 2022.

Spéculations	Superficies cultivées	Production par culture (t)
Riz	67 266,0	409 671,4
Tomate	2 301,9	57 431,9
Oignon	7 064,8	220 141,1

Maïs	2 328,6	8 150,0
------	---------	---------

Tableau 52 Productions par spéculations en 2022, Source SAED 2023.

Corrélativement aux superficies cultivées par spéculation, les productions par spéculation ont baissé pour le riz et la tomate respectivement de l'ordre de -10,13% et -15,12% alors que les spéculations d'oignons et de maïs ont connu des augmentations significatives de près 87% et 13% (voir ci-dessous).

Production par culture (en tonnes)				
Années	Riz	Tomate	Oignon	Maïs
2018	455 899	67 669	117 408	7 240
2019	462 621	79 319,46	198 572,8502	1 0661,5713
2020	451 228	57 344,784	175 322,2592	8 031,7091
2021	406 215	61 938,815	191 183,9342	7 258,3068
2022	409 671	7 431,906	220 141,0639	8 149,995

Tableau 53: Productions par tonnes obtenues de 2018 à 2022, Source SAED 2023.

I. Pêche continentale :

1. Guinée :

La pêche se pratique généralement à la décrue des eaux (novembre) et se poursuit jusqu'en mai, parfois juin (poissons migrants surtout, au début des crues). La saison morte est surtout en août/septembre (hautes eaux).

Selon les informations distillées dans le rapport diagnostic du SDAGE horizon 2050, la pêche représente l'activité principale de 60% des pêcheurs de la région de Mamou et pour 40% une activité secondaire à Labé. La pêche se pratique à 69% en groupe dans la région de Mamou et 31% en individuelle à Labé. Les équipements de pêche sont constitués principalement de pirogues (6%), de filets (24%) et autres (70%).

D'après les observations sur le terrain, les espèces les plus pêchées sont : les cichlidés (tilapia surtout), les clarias, le tineni, le capitaine, les bagridés, les Hydrocynus, les Synodontis, les Distichodus, les charadins, les cyprins.



Figure 3 Principales espèces dans la partie Guinéenne du BFS, Source DNP

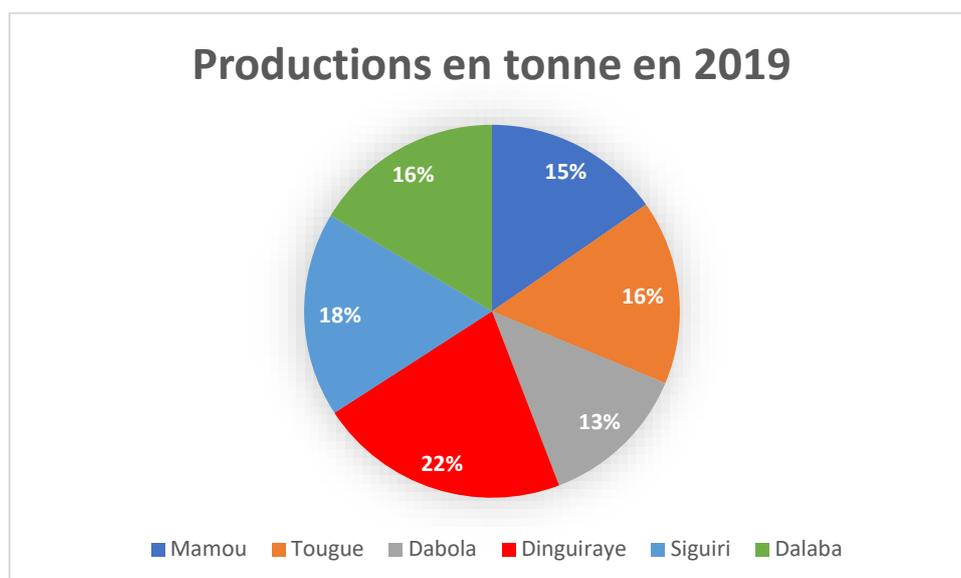
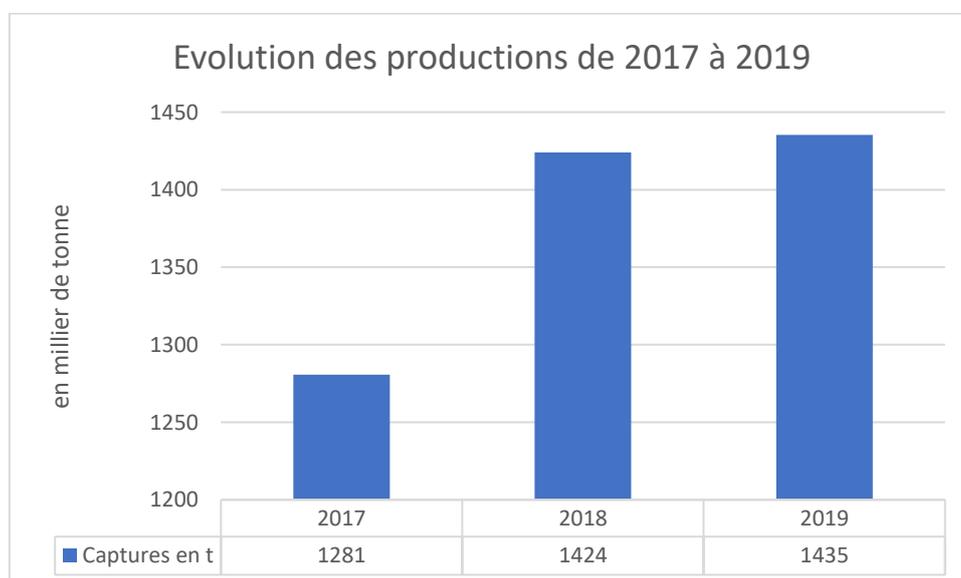


Diagramme 5: Productions en t en 2019, Source DNP

Entre 2018 et 2019, la hausse est très faible de 11,4 t alors qu'elle était estimée à 143,9 t entre 2017 et 2018. Ce qui peut donner des informations sur le rythme de production des espèces assez faible entre 2018 et 2019 (voir histogramme).



Histogramme 74: Production de 2017 à 2019 en Guinée, Source DNP

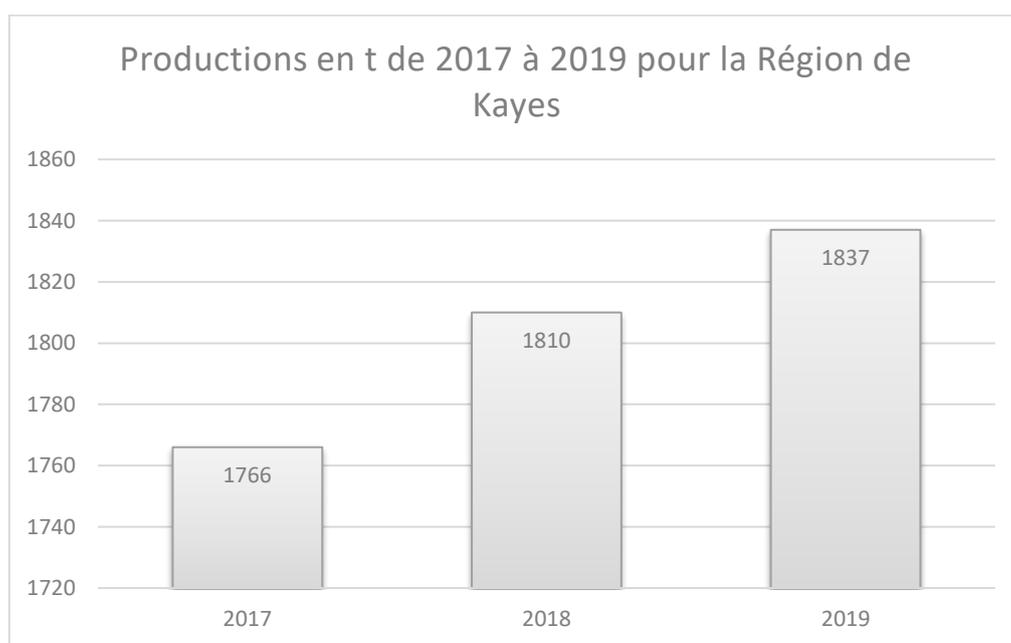
La pêche est généralement pratiquée par les populations riveraines des cours d'eau et constitue une activité principale et secondaire selon les régions. D'après la DNPC, le nombre de pêcheurs dans les sous-préfectures du bassin du fleuve Sénégal en Guinée est de 2 611 pêcheurs.

2. Mali :

Le Mali est doté d'un fort potentiel halieutique continental. La pêche y est essentiellement une activité artisanale et se pratique sur tous les plans d'eau (fleuves, lacs, mares). La pêche est une source importante de revenus et un enjeu pour la sécurité alimentaire des populations du pays.

Dans la partie malienne du bassin versant du fleuve Sénégal, les régions de Kayes et de Koulikoro sont essentiellement concernées et représentent une faible production par rapport à la région de Sikasso.

L'interprétation des données disponibles pour uniquement la région de Kayes montre une évolution des productions assez faibles de 2017 à 2019 avec une hausse de seulement 27 tonnes de 2018 à 2019.



Histogramme 75: Nombre de captures entre 2017-2019, Source DNP

Les pirogues à membrures non motorisées dominent dans toutes les régions et représentent environ 73% de la totalité du parc piroguier³.

Quatre engins sont plus fréquemment utilisés il s'agit respectivement du filet dormant, des palangres, de l'épervier et des nasses. Des mailles de filets plus larges avec des hameçons plus grands sont davantage utilisés dans la Région

³ Rapport national sur les enquêtes cadres « Pêche artisanale continentale », p24, 2012.

de Kayes alors qu'au niveau de Koulikoro il y'a un mixte de mailles grandes et petites ainsi que des petits et gros hameçons.

C'est ce qui explique le fait que la pêche est plus intense à Koulikoro.

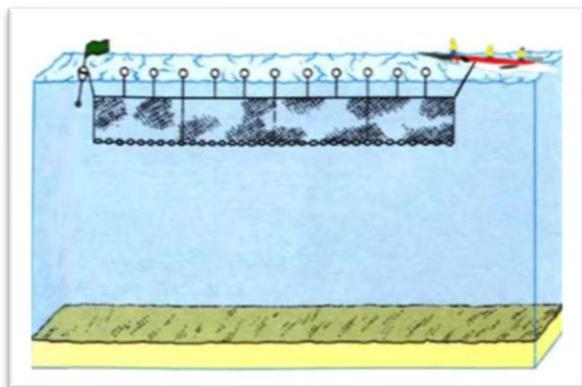


Figure 4 Filet dormant

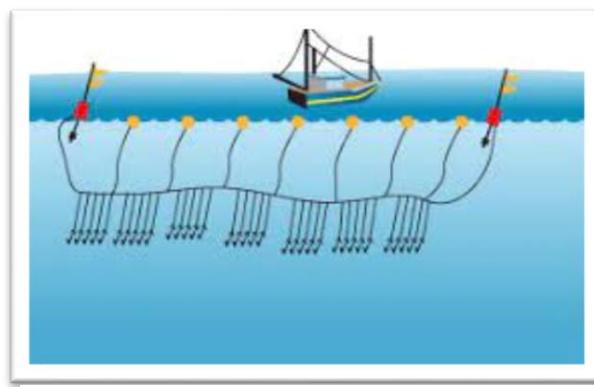


Figure 5 Palangre



Figure 6 Epervier



Figure 7 Nasse

En effet, plus on se rapproche du delta du Niger plus l'activité de la pêche est plus importante ; les principales espèces de poissons sont le tilapia (*Oreochromis* sp.), le silure (*Clarias* sp.) et le labeo.



Tilapia



Clarias



Labeo

Figure 8 Principales captures dans les zones de pêche maliennes du BV, Source DNP

D'après l'analyse diagnostic du SDAGE 2050, la pêche est concentrée sur la Falémé et les marigots pendant l'hivernage mais elle est peu professionnalisée et peu outillée. Elle constitue une activité de subsistance généralement exercée en dehors des temps de travail consacrés aux activités principales.

Dans le cercle de Bafoulabe, les seules statistiques de pêche disponibles concernent le lac de Manantali, principale zone de pêche du cercle avec 90 % de la production halieutique.

3. Mauritanie :

Les eaux continentales mauritaniennes sont caractérisées par une diversité ichthyologique assez importante avec plus de 30 espèces répertoriées dans les différents sites de la zone du fleuve Sénégal ainsi que ses défluent/affluents.

Le delta et le bief de Rosso à Diama constituent une zone à très fort potentiel halieutique. C'est dans cette zone, par sa nature lacustre que l'on observe les débarquements moyens annuels par pêcheur les plus élevés⁴.

Les pirogues motorisées sont d'avantage utilisées que celles non motorisées alors que les engins de pêche que sont le filet dormant et le palangre sont les plus utilisés.

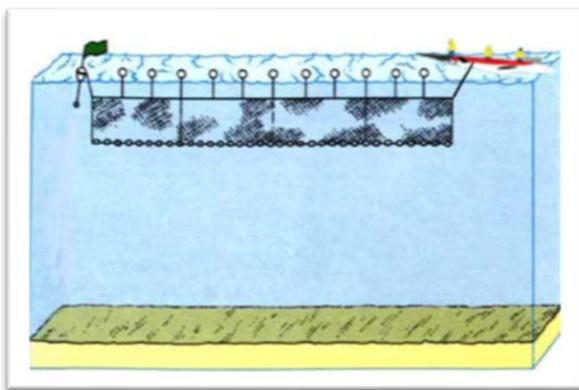


Figure 9 Filet dormant

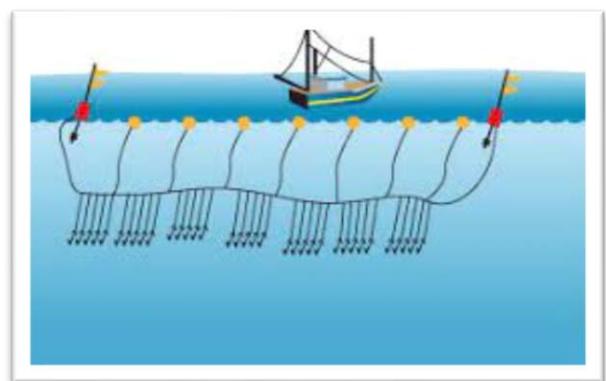


Figure 10 Palangre

De 2017 à 2020, 480 pirogues se sont rajoutées à la flotte de barques passant de 1210 à 1690 pirogues (voir diagramme ci-dessous).

⁴ Cf. Rapport Diagnostic SDAGE horizon 2050.

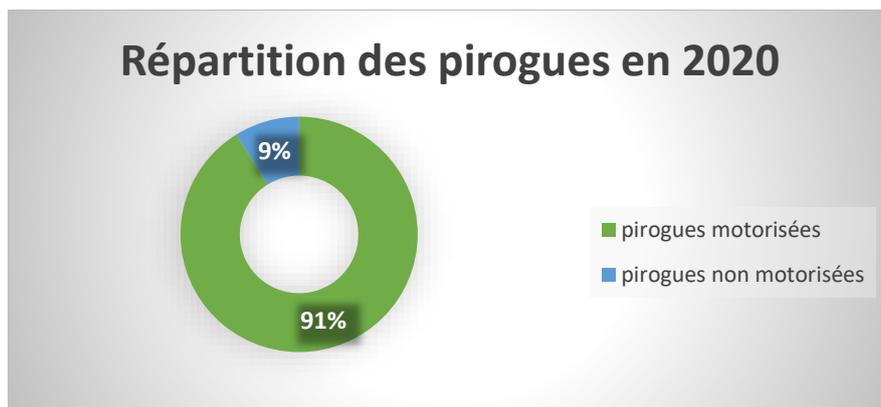
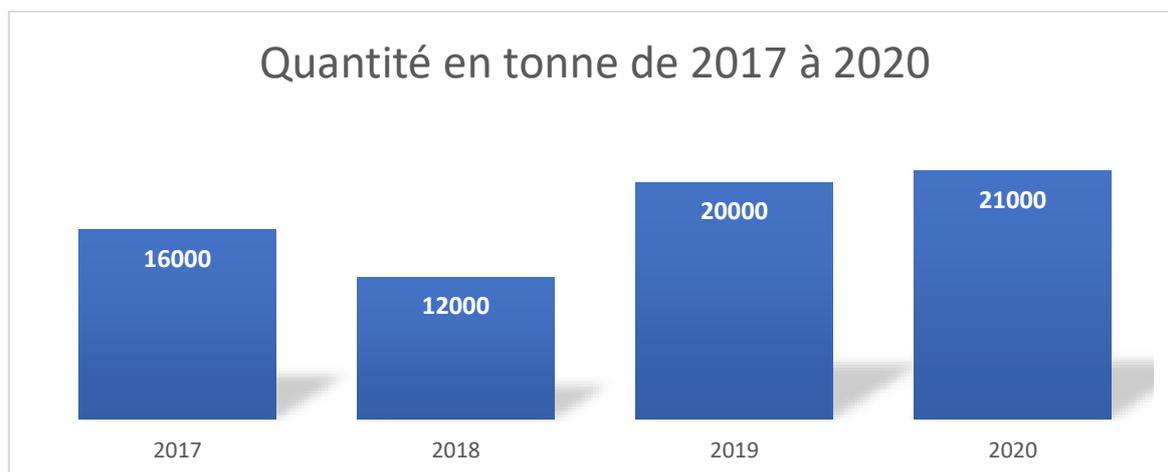


Figure 11 Nombre de pirogues en 2020, Source DPCP

Pour ce qui est des captures, elles sont en hausse depuis 2018 passant de 12000 t à 21000 t en 2020 ; les espèces les plus pêchées sont respectivement « le tilapia 'sidé' », « le claria senegalensis » et « le bagrus »



Histogramme 76: Figure 4 Nombre de prises de 2017 à 2020, Source DPCP



Figure 12 Principales espèces pêchées en Mauritanie, Source DPCP

4. Sénégal :

Les statistiques départementales sur les captures indiquent des données globales qui s'élèvent à 3767,478 tonnes. Telle situation contraste avec les décennies marquées par un dynamisme de l'activité avec des prises de plus de 30 000 t.

Matam, Dagana puis Tambacounda sont les départements ayant les plus grosses productions voire diagramme ci-dessous.

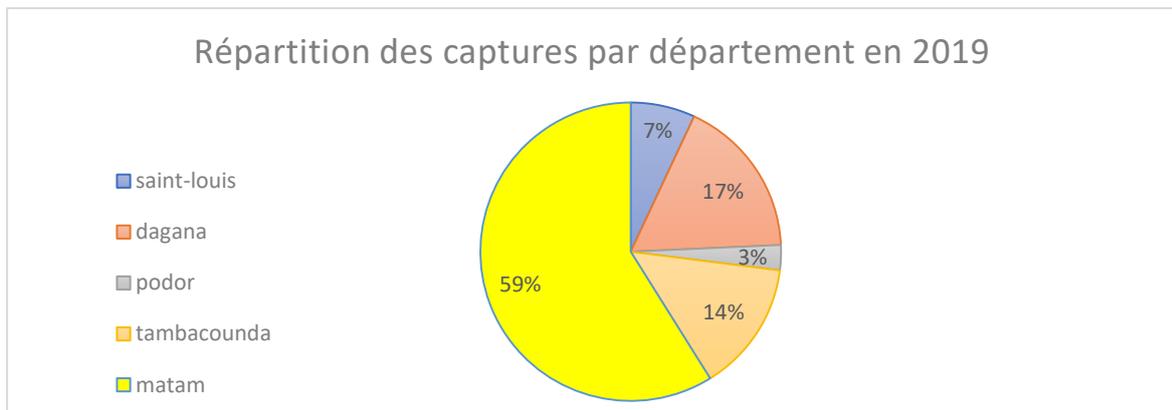


Diagramme 6: Captures par départements en 2019, Source DPCA 2019.

Les espèces les plus prises d'après le questionnaire rempli par les services de pêches sont entre autres : « l'alestes leuciscus », le « Tilapia nilotica », et le « Distichodus »

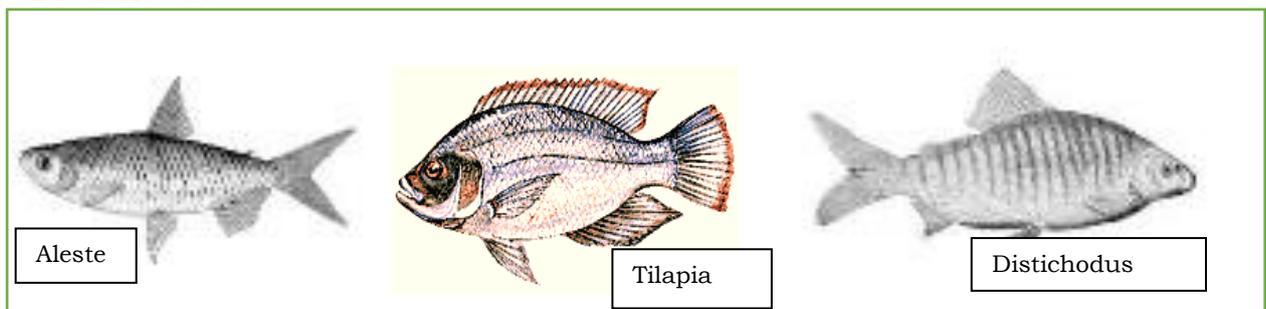


Figure 13 Espèces les plus pêchées dans la partie sénégalaise du BV, Source DPCA

Toutefois, de façon plus exhaustive, selon les statistiques de la direction des Eaux et forêts, les espèces pêchées sont représentées par les genres suivants : Tilapia, Oreochromis, Hemichromis, Sarotherodon, Bgrus, Chrysichtys, synodontis, Hemisynodontis, Czarotes, Labeo, Clarias, Hydrocynus, Alestes,

Mormyrus, Auchenoglanis, Hyperopisus, Citharinus, Gnathonemus, Alestes, Schilbe, Heterotus, Maluapterus, Gymnarchus et Lutes⁵.

Pour ce qui est des engins utilisés, ils se distinguent par leurs domaines d'utilisation et les types d'espèces ciblées.

Il s'agit des « *sennes de rivage sans poche walo walo ou goubol* » mesurant jusqu'à 400 à 700 m de long, des filets maillants dormants, des éperviers, des lianes, des palangres, des pièges (casiers).

⁵ Biodiversité et stratégies de pêche, exemple des pêcheries estuariennes du Sénégal, T. Bousso, 27p, 1993.

J. Elevage :

D'après le SDAGE 2050, l'élevage mobilise en moyenne, 60% de la population rurale dans chacun des pays riverains. Son apport dans le PIB national des différents pays varie de 4% à 12%. L'effectif du cheptel dans le bassin du fleuve Sénégal était réparti comme suit au SDAGE 2010 de 5 020 972 bovins, 13 544 809 petits ruminants, 608 739 camelins, 361 384 équins, 94 843 asins.

La production animale dans le bassin en 2020 est en progression en corrélation avec l'accroissement moyen des effectifs du cheptel. La production de viande est estimée à 299 902 pour les bovins, 1 324 710 pour les petits ruminants, 2 388 pour les camelins, 7 796 pour les porcins, 13 272 252 pour la volaille. Le volume de la production de lait est évalué à 185 450⁶.

1. Guinée :

a. Cheptel

Les statistiques issues du Bureau stratégie et développement (BSD)/Ministère de l'élevage montrent que la région de Labé et la région de Mamou comptent le plus de cheptel avec en moyenne 1 900 000 têtes et 1 400 000 têtes sur la période 2017-2019.

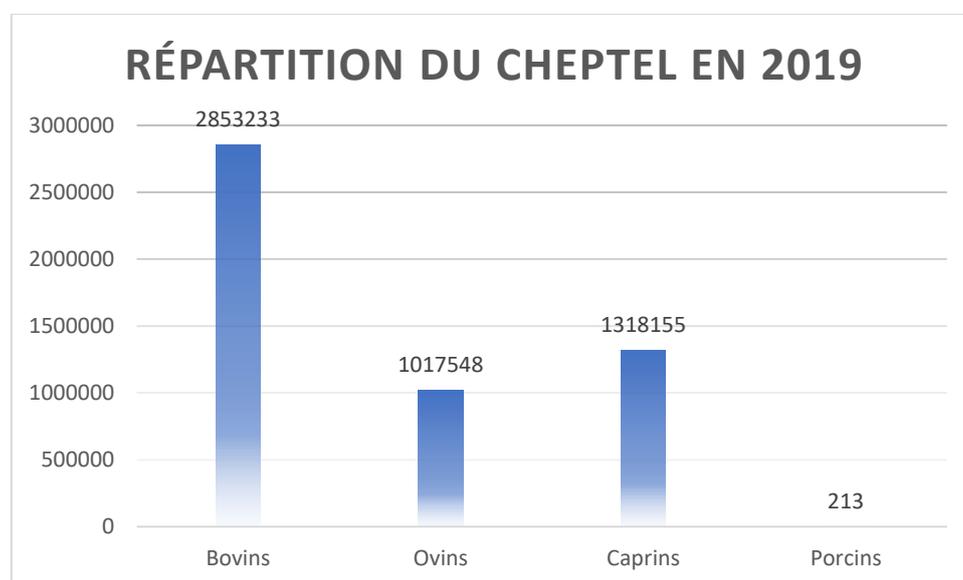
Régions	Préfectures	Bovins			Ovins			Caprins		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Faranah	Dabola	2026	2137	2254	6063	6468	6900	4645	4956	5289
		15	28	51	2	2	4	0	7	3
	Dinguiraye	3860	4071	4295	1164	1242	1325	9420	1005	1072
		00	72	04	80	61	62	1	22	67
Kankan	Siguiri	3784	3991	4210	1007	1074	1156	9440	1007	1075
		11	66	59	45	75	54	6	41	01
Labé	Koubia	1519	1602	1690	4112	4387	4680	8298	8854	9449
		33	66	56	7	4	5	1	9	0

⁶ Cf. Révision du SDAGE du bassin du fleuve Sénégal à l'horizon 2050, Etat des lieux et diagnostics sectoriels - Version finale.

	Labé	2397 79	2529 30	2668 03	1109 42	1183 53	1262 59	2268 42	2420 63	2583 06
	Mali	3524 44	3717 74	3921 65	1004 42	1071 51	1143 09	2178 69	2324 89	2480 89
	Tougué	1742 36	1837 93	1938 73	5721 0	6103 2	6510 9	8110 7	8654 9	9235 7
Mam ou	Dalaba	1761 60	1858 22	1960 14	8009 0	8544 0	9114 7	7914 0	8445 0	9011 7
	Mamou	2624 19	2768 12	2919 95	8136 6	8680 1	9259 9	8103 2	8646 9	9227 1
	Pita	2402 37	2534 14	2673 13	1441 92	1538 24	1641 00	1535 64	1638 68	1748 64

Tableau 54: Cheptel en Guinée de 2017 à 2019, Source BSD

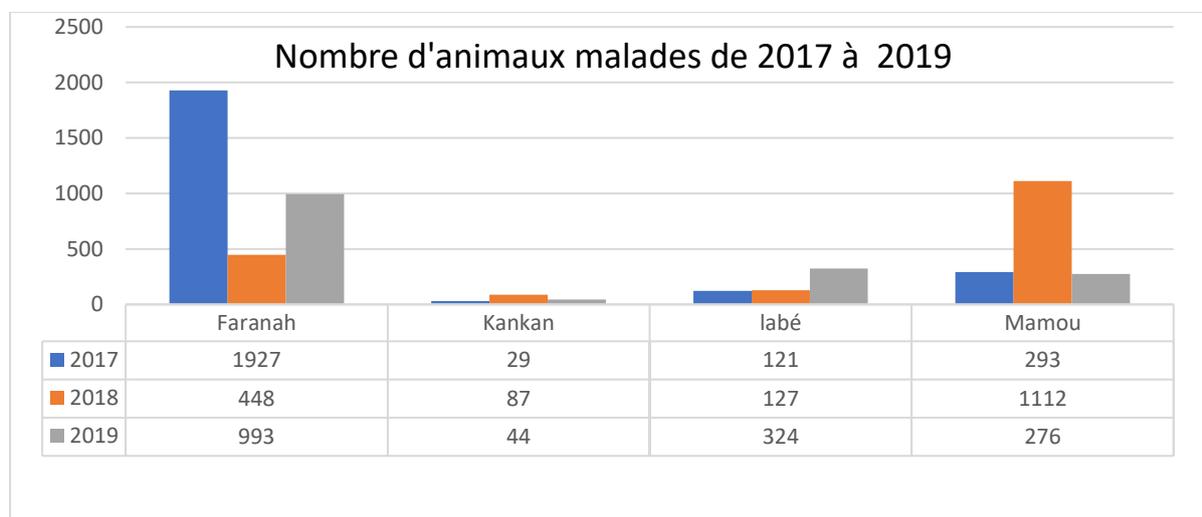
En 2019, comme pour les années précédentes, l'élevage de bovins représente l'espèce la plus répandue suivie respectivement des ovins, des caprins et des porcins qui représentent une faible partie du cheptel (voir diagramme ci-dessous).



Histogramme 77: Répartition du cheptel en 2019, Source DNE

b. Maladies Animales d'origine hydrique

En 2019, la « peste touchant les petits ruminants » est la maladie qui affecte davantage le cheptel au niveau de la partie guinéenne du bassin avec Faranah comme étant la Région la plus touchée suivie de Labé et de Mamou.



Histogramme 78: Evolution du nombre d'animaux malades de 2017 à 2019, Source DNE

Régions	2017	2018	2019
Faranah	1927	448	993
Kankan	29	87	44
Labé	121	127	324
Mamou	293	1112	276
Total	2370	1774	1637

Tableau 55: Nombre de cas de maladies PPR par Régions Guinéenne du bassin, Source DNE

La fièvre aphteuse, le bactériidien et le charbon symptomatique sont les autres maladies qui affectent à un degré moins important les cheptels.

Régions	2017	2018	2019
Faranah	0	1018	226
Kankan	0	0	0
Labé	0	1102	92
Mamou	0	863	0
Total	0	2983	318

Tableau 56: Cas du maladies de fièvre aphteuse, Source DNE

Régions	2017	2018	2019
Faranah	117	76	101
Kankan	55	4	0
Labé	7	28	8
Mamou	55	12	4
Total	234	120	113

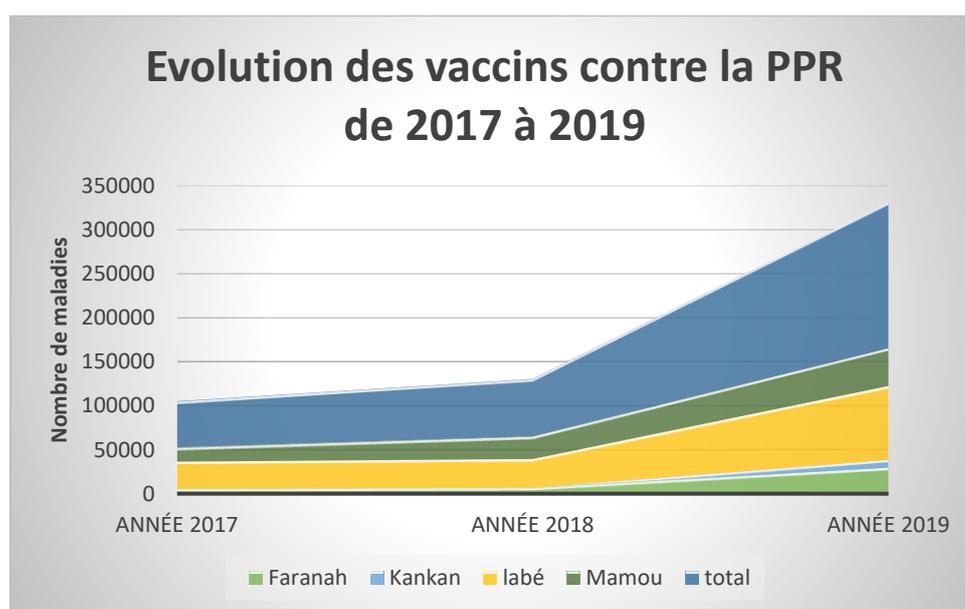
Tableau 57: Nombre de cas d'animaux affectés par le bactérien, Source DNE

Régions	2017	2018	2019
Faranah	93	30	36
Kankan	4	10	0
Labé	3	20	9
Mamou	33	15	26
Total	133	75	71

Tableau 58 : Nombre de cas d'animaux affectés par le charbon sytomatique, Source DNE

Les efforts de vaccination ont engendré toutefois une baisse des cas de maladies de peste des petits ruminants « PPR » de 2017 à 2019 de l'ordre de 733 cas.

Ceci est matérialisé notamment par les campagnes de vaccination contre la propagation de la PPR qui ont connu une tendance haussière de près de 112682 vaccins en trois ans (2017 à 2019).



Histogramme 79: Evolution des vaccins contre la PPR de 2017 à 2019, Source DNE

Régions	Année 2017	Année 2018	Année 2019
Faranah	5376	6780	29651
Kankan	107	0	8838
Labé	30934	32819	83878
Mamou	16210	25616	42942

Tableau 59: Nombre vaccinés de 2017 à 2019, Source DNE

2. Mali :

Dans les régions maliennes du bassin, les espèces animales sont exposées à des maladies liées à l'eau ce qui, a poussé l'OMVS à développer une veille environnementale à travers l'élaboration de ce rapport. Ainsi, d'après les statistiques issues de la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV), il y'a six (06) maladies qui touchent les cheptels en 2022.

Il s'agit de : la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB), la Peste des petits ruminants (PPR), la Dermatose nodulaire contagieuse bovine, le Charbon symptomatique, la Rage et la maladie de Gumboro.

Avec près de 5 270 cas décelés, la Dermatose nodulaire contagieuse bovine est la maladie qui touche le plus le cheptel suivie de la Peste des petits ruminants avec 120 cas et de la péripneumonie contagieuse bovine avec 101 cas notés. Ensuite il y'a la maladie qui touche les volailles (maladie de Gumboro) qui suit avec 59 cas respectivement suivie du Charbon symptomatique et de la Rage avec 19 et 10 cas enregistrés.

Toutefois, la mortalité liée à cheptel est plus accentuée au niveau de la volaille avec 404 animaux morts liés à la maladie de Gumboro. Ensuite nous avons respectivement 37 animaux morts de PPR et 33 animaux morts de Rage.

Le Charbon symptomatique, la Dermatose nodulaire contagieuse bovine et le PPCB suivent avec respectivement 6, 5 et 2 cas de décès.

Nom du département	Nom de l'espèce animale	Nom de la maladie	Nombre de foyers	Nombre de cas (nombre entier)	Nombre d'animaux morts (nombre entier)
Kayes	Bovine	PPCB	1	102	2
Kayes	Canine	Rage	8	10	33
Bafoulabé	Oovin-Caprin	PPR	1	120	37
Kayes Bafoulabé Kita	Bovine	Dermatose nodulaire contagieuse bovine	16	5270	5
Kayes	Bovine	Charbon symptomatique	1	19	6
Kayes	Volaile	Maladie de Gumboro	1	59	404

Tableau 60: Cas de maladies et décès touchant le cheptel des régions maliennes du bassin en 2022, DNSV 2023.

Il est a été noté que la vaccination se fait de janvier à décembre sur toute l'année d'après la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV).

Pour l'année 2022, c'est la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) qui compte le plus de vaccination avec près de 407 447 sujets suivie respectivement de la Pasteurellose bovine (298 372 sujets) et de la Peste des petits ruminants (89 053 sujets).

Département	Espèce animale	Nom de la maladie	Population animale vaccinée
Kayes	Bovine	PPCB	166 771
Bafoulabé	Bovine	PPCB	93 249
Kita	Bovine	PPCB	147 427
Kayes	Ovin-caprin	PPR	51 510
Bafoulabé	Ovin-caprin	PPR	19 839
Kita	Ovin-caprin	PPR	17 704
Kayes	Bovine	Pasteurellose bovine	122 642
Bafoulabé	Bovine	Pasteurellose bovine	61 736
Kita	Bovine	Pasteurellose bovine	113 994

Tableau 61: Effectif de population animale vaccinée (nombre entier), DNSV 2023.

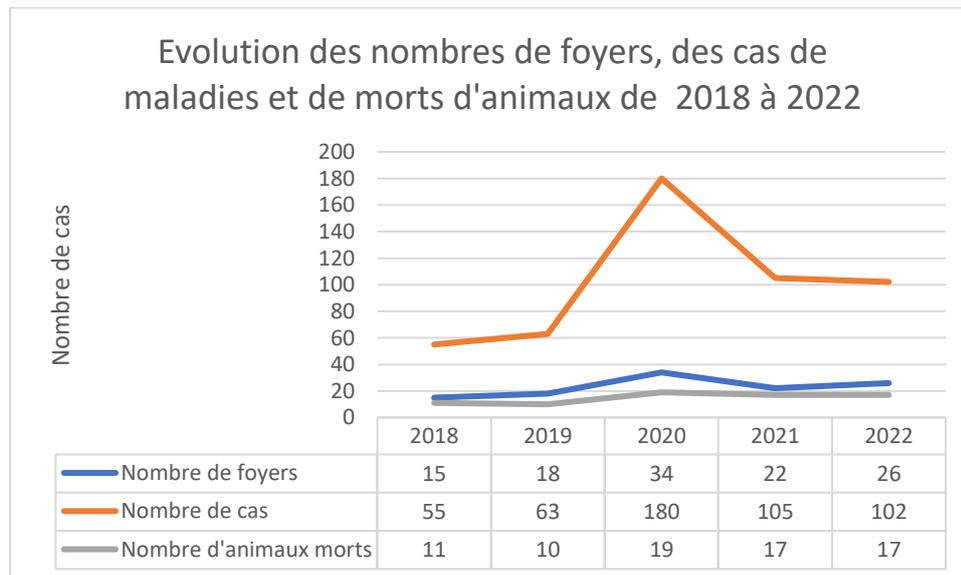
Les cercles de Kayes et de Kita comptent ainsi le plus de sujets vaccinés suivis par le cercle de Bafoulabé pour les trois (03) types de maladies concernées par les campagnes de vaccination.

3. Mauritanie :

a. b. Maladies Animales d'origine hydrique

Dans les régions mauritaniennes du bassin, le cheptel est assujéti à plusieurs infections et maladies liées à l'eau. D'après les statistiques fournies par l'Office National de l'Elevage (ONE) de la république islamique de Mauritanie, les maladies touchent majoritairement les ovins, les bovins, les camelins et les caprins.

Ces maladies liées à l'eau qui touchent ces cheptels sont : la piroplasmose, la trypanosomose, la strongylose digestive des herbivores, l'ascaridose, la cysticerose du bœuf et la distomatose hépatique des ruminants.



Histogramme 80: Evolution des foyers, des cas de maladies, de décès d'animaux de 2018 à 2022, Source ONE

Ainsi, le nombre de foyers noté a augmenté de l'ordre de 2,8% (de 15 en 2018 à 26 foyers en 2022). Cela s'est traduit par une augmentation de cas qui étaient de 55 cas en 2018 à 102 cas en 2022 ainsi que des cas de décès associés aux maladies passant de 11 à 17 morts d'animaux.

Pour faire face à la prolifération et à l'augmentation des cas de maladies, des morts d'animaux ainsi que des foyers de maladies, des efforts importants ont été faits en matière de vaccination. Il s'agit de campagnes de vaccination contre le traitement de la Péripleumonie Contagieuse Bovine (PCB) et de la Peste des petits ruminants (PPR).

Années	Espèce animale	Effectif vacciné
2018	Bovins	280000
	Petits ruminants	247000
2019	Bovins	265000
	Petits ruminants	215000
2020	Bovins	235000
	Petits ruminants	150000
2021	Bovins	255000
	Petits ruminants	190000

Tableau 62: Effectif de population animale vaccinée (nombre entier) de 2018 à 2021, Source ONE 2023.

Ainsi en 2021, 255 000 bovins et 190 000 petits ruminants ont été vaccinés contre 280 000 bovins et 247 000 petits ruminants en 2018 ce qui, constitue des baisses respectives de l'ordre 8,9% et de 23,1%.

4. Sénégal :

Les inputs de données d'élevages sont non remplis et très disparates ce qui, rend impossible l'analyse exhaustive de cette thématique. Il est toutefois à retenir en 2019-2020 que 10 753 558 hectares de superficies pâturables potentielles étaient disponibles dans les contrées sénégalaises du bassin versant du fleuve Sénégal. La Superficie de cultures fourragères par année agricole (en ha) était estimée à 100 hectares en 2019-2020 pour un volume d'eau estimé prélevé par le cheptel à près de 1 848 456 m³.

Nom du département	Superficie pâturable potentielle par année agricole (en ha)	Superficie de cultures fourragères par année	Volume d'eau estimé prélevé par le cheptel dans le département par année agricole (m3)

		agricole (en ha)	
Saint-Louis	39 891	10	19 003
Dagana	423 567	15	92 295
Podor	1 525 210	12	302 211
Matam	583 721	0	147 168
Kanel	923 839	10	114 508
Ranérou	1 781 489	8	83 973
Louga	360 645	20	216 106
Linguère	1 745 401	15	399 295
Bakel	705 367	5	205 115
Goudiry	1 813 763	5	250 743
Salémata	221 190	0	12 404

Tableau 63: Surfaces de cultures fourragère et volume d'eau disponible par départements en 2019-2020, Source DIREL 2023.

Les statistiques sur le cheptel au niveau des régions sénégalaises du bassin du fleuve Sénégal montrent que l'élevage des ovins est plus prédominant suivi des caprins et enfin des bovins.

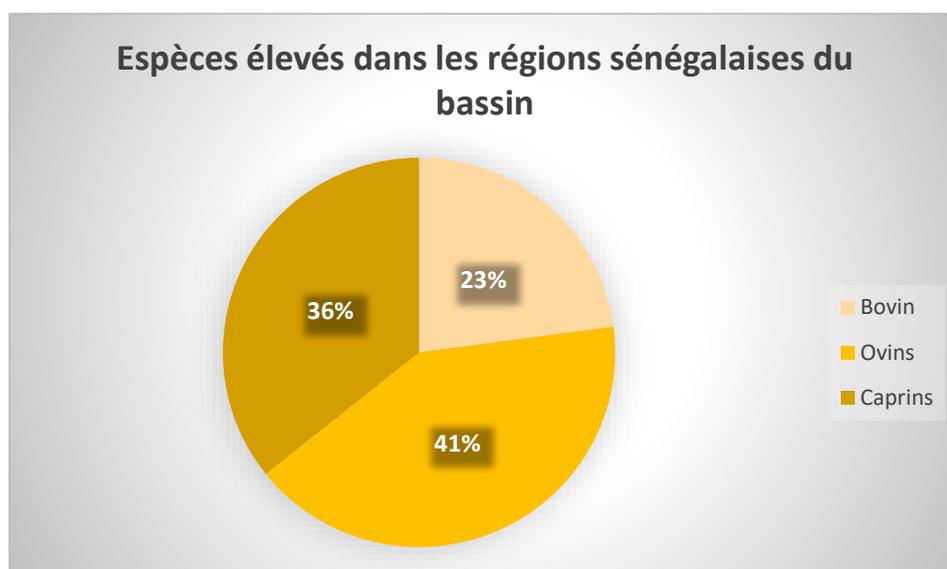


Diagramme 7: Répartition des espèces élevées en 2019, Source DIREL 2019.

Le département de Linguère fait office de pionnier en matière d'élevage extensif arrivant en tête aussi bien sur les ovins que les caprins et les bovins.

Les vastes zones de pâturage historiques justifient cet état de fait. Podor, Goudiry et Louga complètent la liste des départements ayant les plus grands cheptels.

Régions	Départements	Bovins	Ovins	Caprins	Total par Départements	Total
Saint-Louis	Saint-Louis	13 571	15 811	30 862	60 244	1193733
	Dagana	85 205	54 782	92 339	232 326	
	Podor	235 516	376 484	289 163	901 163	
Matam	Matam	107 675	218 628	116 260	442 563	1164537
	Kanel	76 980	210 267	77 094	364 341	
	Ranéro	20 307	225 404	111 922	357 633	
Louga	Louga	144 834	281 084	248 881	674 799	2112185
	Linguère	244 686	629 990	562 710	1 437 385	
Bakel	Bakel	169 498	183 151	251 856	604 505	1343577
	Goudiry	207 201	223 869	308 003	739 073	
Kédougou	Kédougou	22 817	4 592	5 020	32 429	72550
	Saraya	19 297	11 306	9 519	40 121	

Tableau 64: Statistiques sur l'élevage en 2019, Source DIREL 2019.

K. Environnement :

1. Partie Guinéenne du Bassin :

Cette zone éco géographique du bassin versant du fleuve surnommée « Château d'eau d'Afrique de l'Ouest » abrite le massif du Fouta Djallon qui est sillonné de vallées et de rivières qui y prennent leur source dont le fleuve Sénégal., le fleuve Casamance, le fleuve Gambie, etc.

Une pluviométrie variant entre 1500 et 2100 mm ainsi que le relief accidenté en font une zone qui regorge de réserves de biosphère parmi les plus riches et diversifiées de la planète.

Le Code de la protection de la faune et réglementation de la chasse adopté en 1990 et appliqué en 1997 a défini des catégories d'aires protégées dévolues à la *conservation de la faune sauvage* :

- Parc national ;
- Réserve naturelle intégrale ;
- Réserve naturelle gérée ;
- Réserve spéciale appelée également sanctuaire de faune ;
- Zone d'intérêt cynégétique pour la valorisation des ressources cynégétiques.

Une catégorie d'aire protégée dévolue à la valorisation des ressources cynégétiques

- Zone d'intérêt cynégétique.

Il est à noter dans les régions guinéennes du bassin la présence de quatre (04) aires protégées caractérisées par un parc national et quatre réserves de faune.

1.1 Parc National du Moyen Bafing :

Il s'étend sur une superficie de près de 6 400Km² et a été créé en 2021 avec l'appui technique de la Wild Chimpanzee Foundation (WCF) et le ministère de l'environnement, des Eaux et Forêts à travers l'Office Guinéen des Parcs et Réserves (OGUIPAR).

Il s'agit du plus grand sanctuaire des Chimpanzés d'Afrique de l'Ouest et compte une très riche faune et flore caractérisée avec la présence de 47 espèces de mammifères (Chimpanzés, Léopard, Hippopotame, Lion, Antilope, ...), 300 espèces végétales, 51 espèces de poissons, 203 espèces d'oiseaux.

1.2 Réerves naturelles :

La superficie totale des réserves naturelles est estimée à près de 3 680,2 km² dont :

La Réserve naturelle de Pincéli	3 372 Km2
Réserve de Faune de gambie	130 km2
Sanctuaire de Faune de Fello selouma	40 km2
Zone humide des chutes de Kinkon	3,2 Km2
Zone humide des grandes chutes	135 km2

Tableau 65: Aires protégées de la Guinée, OGPR, Ministère de l'Environnement des Eaux et Forêts 2023

Hormis la zone humide des chutes de Kinkon qui a été créée en 2006, toutes les autres aires protégées datent des années 40 et abritent des écosystèmes riches et variées. Elles hébergent par endroits 600 à 700 chimpanzés possédant un bon potentiel de développement et au moins neuf autres espèces de petits primates.

En outre il y est noté de grands mammifères tels que le léopard, l'hippopotame nain, le céphalophe de Jentink, le chevrotain aquatique et l'éléphant de forêt et plusieurs espèces d'oiseaux.

1.3 Flore et la faune

La très riche biodiversité de la partie guinéenne du bassin versant du fleuve Sénégal n'est plus à démontrer. Les abondantes pluies ont permis le développement d'une abondante flore qui abrite une faune diverse et variée. En raison des nombreux services écosystémiques (voir diagramme ci-dessous) qu'ils fournissent, une forte pression anthropique sur les ressources a conduit à de vastes protections de domaines forestiers devenus classés.

Les services écosystémiques fournis par les biotopes sont résumés dans le graphique suivant :



Figure 14 Services écosystémiques dans la partie guinéenne du BV, Source MEEF

La liste des forêts classées par préfectures du bassin est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Nom de département/Préfecture	Année de création	Nom des aires protégées	Type d'aires protégées	Evolution des superficies
Préfecture de Mali	1955	Forêt classée de la Gambie	Forêt classée	15 500 ha
Préfecture de Mali	1955	Forêt classée de Kabéla	Forêt classée	3 900 ha
Préfecture Dalaba	1945	Forêt classée de Mirriré	Forêt classée	233 ha
Préfecture de Dalaba	1944	Forêt classée de Kébali	Forêt classée	230 ha

Préfecture de Dalaba	1943	Forêt classée de Galy	Forêt classée	1 500 ha
Préfecture de Dalaba	1944	Forêt classée de Fougoumba	Forêt classée	795 ha
Préfecture de Mamou	1969	Forêt classée de Kewell	Forêt classée	600 ha
Préfecture de Mamou	28-avr-05	Forêt classée de Koumi	Forêt classée	794 ha
Préfecture de Mamou	28-avr-45	Forêt classée de Soyah	Forêt classée	7723 ha
Préfecture de Mamou	28-avr-45	Forêt classée de pènseli Ourékaba	Forêt classée	12033 ha
Préfecture de Mamou	1945	Forêt Classée Konkouré Fetto	Forêt classée	985 ha
Préfecture de Dinguiraye	1951	Forêt classée Source Dinguiraye	Forêt classée	71 ha
Préfecture de Dinguiraye	1961	Forêt classée Tassila	Forêt classée	780 ha
Préfecture de Dinguiraye	1956	Forêt classée de Gombo	Forêt classée	12 580ha
Préfecture de Dinguiraye	1955	Forêt classée Fello Sélouma	Forêt classées	4 000ha
Préfecture de Siguiri	1985	Forêt classée de Mantiti	Forêt classée	400 ha

Préfecture de Siguiri	1986	Forêt classée Franwalya	Forêt classée	125 ha
Préfecture de Siguiri	1947	Forêt classée de Kédala	Forêt classée	136 ha
Préfecture de Tougué	1955	Forêt classée de Bakoun	Forêt classée	28 000ha
Préfecture de Tougué	1955	Forêt classée Boula	Forêt classée	21 500 ha
Préfecture de Tougué	1952	Forêt classée de Dokoro	Forêt classée	7 800 ha
Préfecture de Tougué	1952	Forêt classée de Oundou Nord	Forêt classée	28 168 ha
Préfecture Labé (CR Popodara)	1945	Forêt classée de Sérima	Forêt classée	1 500 ha
Labé (CR Dalein)	1944	Forêt classée Haute Gambie	Forêt classée	1300ha
Labé (Tountouroun)	1943	Forêt classée Horè Dimma	Forêt classée	1200 ha
Labé (Noussi)	1945	Forêt classée Noussi	Forêt classée	45 ha
Labé(CR Labé)	1943	Forêt classée de Sala	Forêt classée	568 ha
Labe (CR Labé)	1950	Forêt classée de Tialakoun	Forêt classée	336 ha

Labé (Daralabé)	1943	Forêt classée de Daralabé	Forêt classée	375 ha
Labé (CR Kouramangui)	1955	Forêt classée de Daralabé	Forêt classée	545 ha
Préfecture de Pita	1944	Forêt classée de Miity-Kambadaga	Forêt classée	330 ha
Préfecture de Pita (Timbi Touni)	1983	Forêt classée de Fello Touni	Forêt classée	100 ha
Préfecture de Pita ' CR Sintaly)	1955	Forêt classée de Kinkon	Forêt classée	320 ha
Préfecture de Pita ' CR Sangareyah)	1955	Forêt classée de Kakrima	Forêt classée	238 ha
Préfecture de Pita (Pita Centre)	1955	Forêt classée de Lac de Pita	Forêt classée	24 ha
Superficie totale des forêts classées				
154 747 ha				
Nombre de forêts classées : 35				

Tableau 66 Aires protégées et évolution des superficies en Guinée, Source MEEF

D'après le MEEF, il est dénombré dans les préfectures pour la flore près de 367 espèces et 196 pour la faune. Concernant la flore, la préfecture du Mali avec 87 espèces en compte le plus grand nombre et Labé le plus faible nombre (14). Pour ce qui est de la faune, Dinguiraye en compte avec près de 200 espèces, le plus grand nombre et Siguiri le plus petit nombre d'espèces. Certaines espèces de faune et de flore en raison de leur vulnérabilité ont bénéficié de statuts pour renforcer leur protection comme le statut de l'UICN et CITES.

Préfecture	Espèces flore	Espèces faune	Statut de l'UICN	Statut CITES
MAMOU	32	36	Flore 13 Faune 17	Flore 12 Faune 12

DALABA	33	17	Flore 7 Faune 10	Flore 6 Faune 9
PITA	15	31	Flore 6 Faune 28	Flore 19 Faune 4
LABE	15	26	Flore 7 Faune 11	Flore 6 Faune 8
KOUBIA	20	17	Flore 6 Faune 16	Flore 3 Faune 10
DINGUIRAYE	49	35	Flore 11 Faune 31	Flore 8 Faune 18
TOUGUE	43	25	Flore 19 Faune 21	Flore 14 Faune 13
DABOLA	28	19	Flore 14 Faune 17	Flore 11 Faune 9
SIGUIRI	75	10	Flore 17 Faune	Flore 12 Faune
MALI	87	12	Flore 7 Faune 8	Flore 5 Faune 3

Tableau 67: Espèces de flore et de faune et les statuts, OGPR/MEEF 2023.

Ce rapport de l'environnement du bassin en faisant l'état de référence de la biodiversité pourrait être l'élément déclencheur d'études d'envergure de monitoring par télédétection pour déterminer l'état de gestion de ces écosystèmes fortement sous pression anthropique et soumis aux aléas liés aux changements climatiques

2. Partie Malienne du bassin :

La partie malienne du bassin correspond à une partie du haut et de la moyenne vallée du bassin du fleuve Sénégal. Appartenant au domaine soudano-sahélien, elle comprend beaucoup d'affluents du fleuve Sénégal et est caractérisée par grands arbres, reliquats des forêts couvrant une grande partie de la région.

Suivant la loi 2018-036 du 27 juin 2018, les forêts classées et les sites Ramsar sont considérés comme des Aires Protégées et leur différenciation est au niveau des modes de gestion de ces différentes entités.

Nous avons ainsi d'après la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF) du Mali, près de 13 026,4 km² hectares d'aires protégées réparties comme suit :

- Parcs nationaux
- Forêt classée ;
- Zones humides ;
- Réserves de faune ;
- Réserve de Biosphère de faune ;
- Réserve totale de faune ;
- Zone d'Intérêt Cynégétique ;
- Zone humide.

1.1 Parc national de Kouroufing :

Dédié à la conservation des chimpanzés, ce parc s'étend sur une superficie de 557,70 km² et est situé dans le cercle de Bafoulabé de la région de Kayes. Ce parc fait partie de la biosphère de Bafing. Au nord du parc se trouve le lac Manantali, un lac artificiel survenu après la construction du barrage du même nom. La biosphère de Bafing abrite différentes races de faune.

1.2 Parc national de Wongo

Ce parc national est situé dans le cercle de Bafoulabé de la région de Kayes et s'étend sur 534 km² et comprend le plateau de Manding et la montagne Manding. Au nord-est du parc se trouve le lac Manantali, un lac artificiel. C'est un parc dédié à la conservation des chimpanzés.

1.3 Forêts classées.

Il dénombré pas moins de 24 forêts classées dont 02 sont situées dans le cercle de Bafoulabé, 05 dans le cercle de Kayes, 10 dans celui de Kita, 03 localisés à Nioro du Sahel, 03 à Kati et 01 au niveau du cercle de Kolokani (voir tableau ci-dessous).

Cercle	Année/création	Nom de l'aire protégée	Superficie ha
Bafoulabé	1935	Fangala	28000
Kayes	1949	Falémé	7200
Kayes	1942 modifié 2016	Bagouko	16554
Kayes	1950	Dinguira	7950
Kayes	1959	Dag Dag	7022
Kayes	1935	Paparah	627
Kita	1955	Bangassi	25310
Kita	1941	Kayaba	650
Kita	1951	Gangara	24800
Kita	1952	Gallé	21830
Kita	1941	Torokoro- Kassaro	5825
Kita	1950	Kobiri	8103
Kita	1948	Nafadji	43000
Kita	1942	Sebekoro	8100
Kita	1950	Siguifiry	8000
Kita	1941	Tinienko	13900
Nioro	1942	Nioro	1510
Nioro	1948	Lorack-Bane	7953
Kati	1944	Néguèla	6750
Kati	1944	Bossofala	12000
Kati	1944	Djinina	9029
Kolokani	1941	Baoulé	12000

Tableau 68: Liste des forêts classées dans les régions maliennes du bassin du fleuve Sénégal, DNEF 2023.

1.4 **Zones humides :**

Le lac Wégna situé dans la zone agro écologique est un système de zones humides constitué de deux plans d'eau, à savoir Wégna et Kononi reliés par une dépression naturelle. Il se jette dans le fleuve Baoulé qui est le principal cours d'eau de la région et qui traverse la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé etl abrite les derniers spécimens de crocodiles.

Le lac Magui, site RAMSAR de la région de Kayes, est une cuvette dont le trajet en méandre s'étend sur 78 km de long et 15 km de large. D'une superficie de 24 740 hectares, Magui est un lac d'eau douce permanent, alimenté par plusieurs ruisseaux. Le lac est frangé de plantes herbacées et ligneuses et abrite une très riche biodiversité, notamment de petits mammifères (biches, phacochères, chacals, hyènes), des reptiles, des poissons et des oiseaux d'eau et granivores.

Lac Manantali est un grand lac artificiel, formé par la construction en 1989 du barrage de Manantali, sur la rivière Bafing. Comme toute zone humide, les populations tirent un certain nombre de services écosystémiques qui augmentent la diminution des ressources offertes.

1.5 Réerves de faune

Il s'agit d'aires classées, affectées au repeuplement, à la reproduction et à la propagation de la faune ; on en dénombre 02 :

La réserve de faune du mandé-Wula située dans le cercle de Kita s'étend sur une superficie de 390km² et qui est affranchie de tout droit sur le sol forestier.

La réserve de faune du Nema Wula qui, elle s'étend sur une superficie de 447 km² où toute exploitation forestière, agricole ou minière, tout pâturage d'animaux domestiques sont interdits.

1.6 Réserve totale de faune

Il s'agit des réserves de Talikourou (cercle de Kita et région de Kayes) et de Kéniébaoulé (cercle de Kati et région de Koulikoro) qui s'étendent sur respectivement sur 130km² et 675km². La Réserve de faune est une aire classée où la faune sauvage est protégée de façon absolue.

1.7 Réserve de Biosphère de faune

Elles sont constituées de trois réserves à savoir celle de Badinko, 1929,72 km², celle de Kongosambougou, 2351,15 km² et Fina 1049,43 km². Adjacentes à la Réserve de la Biosphère de la Boucle du Baoulé, constituent un ensemble d'aires protégées de 5 329 km² classés dans la réserve de la Biosphère par l'UNESCO en 1982.

1.8 Zone d'intérêt Cynégétique

Il s'agit des zones de Flawa et de Faragama situées respectivement dans les cercles de Bafoulabé et de Kita et s'étendent sur des superficies de 739,4 et 326,6 km². Elles constituent des zones où sont permises entre autres autorisations : la chasse de grandes et petites antilopes, des suidés, et aussi du lion. Des autorisations spéciales de chasse

peuvent toutefois être délivrées sous des conditions pour la chasse d'espèces intégralement protégées.

Les écosystèmes et paysages sont parmi les mieux préservés. On y trouve entre autres la Gazelle à Front Roux (*Gazella rufifrons*), l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) et le Crocodile (*Crocodilus niloticus*) se réfugient dans les eaux profondes du fleuve.

1.9 **Sanctuaire des chimpanzés**

Il est situé dans le cercle de Bafoulabé et s'étend sur une superficie de 672 km² et se veut d'associer la protection des chimpanzés avec la présence de villages au sein du sanctuaire.

1.10 **Faune et flore**

La partie malienne du bassin regorge d'espèces fauniques et floristiques très riches et variées qui font face à la pression anthropique (coupe abusive de bois, braconnage, feux de brousse, etc.).

Ces espèces sont situées dans les aires protégées précédemment citées et pas moins de 180 bénéficient du statut de l'UICN et 36 ont le statut du CITES.

Nom Département	Entité géographique du bassin versant concernée	Date (mm/aaaa)	Nombre d'espèces qui constituent la flore
Bafoulabé	Parc National de Kouroufing	Loi N° 02-003 du 16/01/2002	plus de 100 (PAG 2015)
Bafoulabé	Parc National Wango	Loi N° 02-002 du 16/01/ 2002	plus de 100 (PAG 2015)
Bafoulabé	Sanctuaire des Zimpanzé	Décret N°02-199-PRM du 22 Avril 2002	plus de 100 (PAG 2015)
Kita	Réserve de faune Mandé Wula	Décret N°10-091/P-RM du 15 Février 2010	Plus de 105 (PAG 2018)
Kita	Réserve de faune Nema Wula	Décret N°10-092/P-RM du 15 Février 2010	Plus de 105 (PAG 2018)
Bafoulabé	Zone d'intérêt Cynégétique Flawa	Arrt N°04 -2764/ MEA-SG du 30/12//2004	ND
Kita	Zone d'intérêt Cynégétique Faragama	Arrt N°2011 -1643/ MEA- SG du 09 Mai 2011	Plus de 105 (PAG 2018)
Kita	Réserve totale de faune Talikourou	Arrêté N°901/MAEF du 15 Avril 1959	ND
Kati	Réserve totale de faune Kéniébaoulé	Décret N°89/MA- EF du 15/04/1959	ND

Kita	Reserve de Biosphère de faune Badinko	Loi N°063 du 0/07/2001	ND
Kita	Reserve de Biosphère de faune Fina	Loi N°063 du 0/07/2001	environ 63 (PAG 2022)
Kita	Reserve de Biosphère de faune Kongosambougou	Loi N°063 du 0/07/2001	ND
Kayes	Site Ramsar du Lac Magui	N° site Ramsar 2126 du 22 mars 2013	20 (EIES 2020)
Bafoulabé	FC Djoubeba	Arrt N°884 du 17/02/1950	108 (sources PAGS 2004)
Bafoulabé	FC Fangala	Arrt N°2662 / SEF du 25/03/1935	109 (sources PAGS 2004)
Kayes	FC Falémé	Arrt N°4375 du 22 /09/ 1949	29 (sources Invent 2014)
Kayes	FC Bagougo	Arrt N°4215 du 26/ 11/ 1942	29 (sources Invent 2014)
Kayes	FC Dinguira	Arrt N°3963 du 06 /11/ 1942	29 (sources Invent 2014)
Kayes	FC Dag Dag	Arrt N° 36/SEF du 06 /02/ 1959	29 (sources Invent 2014)
Kayes	FC Paparah	Arrt N°6341 du 25 /03/ 1935	29 (sources Invent 2014)
Kita	FC Bangassi	Arrt N°4625 / SEF du 27 /01/ 1955	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Kayaba	Arrt N°4626 /SEF du 31 /12/ 1941	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC de Gangara	Arrt N°468 /SEF du 17 /01/1951	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Gallé	Arrt N° 2108/SEF du 12 /04/1952	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Torokoro- Kassaro	Arrt N°4627 /SEF du 31 /12/1941	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Kobiri	Arrt N°882 /SEF du 03/ 02/1950	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Nafadji	Arrt N°148 /SEF du 16 /01/1948	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Sebekoro	Arrt N°2803 /SEF du 10 /08 /1942	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Siguifiry	Arrt N°688 /SEF du 03 /02 /1950	50 (Inventaire 2014)
Kita	FC Tinienko	Arrt N°4628 /SEF du 31 /12/1941	24 (sources PAG 2017)
Nioro	FC Nioro	Arrt N°2802 /SEF du 10 /08 /1942	24 (sources PAG 2017)
Nioro	FC Lorack-Bane	Arrt N°2494 /SEF du 02 /09/1948	24 (sources PAG 2017)
Kayes	F C Bagougo Est	Arrt N°4376/SEF du 22 /09/1948	29 (sources Invent 2014)
Kayes	Dinguiraye Ouest	Arrt N°4947 /SEF du 05/ 09/1950	29 (sources Invent 2014)
Kolokani	FC Baoulé	Arrt N°536/ SE-F du 18/ 07/ 1941	24 (sources inventaire 2014)
Kolokani	FC Didieni	Arrt N° 5760/ SE/ EF du 03/08/53	24 (sources inventaire 2014)

Tableau 69: Résumé synthétique des espèces qui constituent la flore dans la partie malienne du bassin du fleuve, DNEF 2023.

Les services écosystémiques fournies par les biotopes sont résumés dans le graphique suivant :



Figure 15: Résumé des services écosystémiques dans la partie malienne du bassin du FS, Source DNEF 2023

3. Partie mauritanienne du bassin :

La partie de la rive droite du bassin versant du fleuve Sénégal est très riche en ressources naturelles qui sont assujetties à une forte pression anthropique. Parmi ces ressources naturelles figurent les aires protégées qui regroupent des zones humides d'importance capitale pour les populations et la biodiversité de la zone.

Ainsi il est distingué un parc national, une réserve naturelle et une réserve de biosphère transfrontalière.

1.11 Parc National du Diawling

Il s'étend sur une superficie de 16 000 ha situé dans la Wilaya du Trarza et plus spécifiquement dans le département de Keur Macène.

C'est une aire protégée inscrite au patrimoine mondial de l'UICN et est un site Ramsar depuis 1994 qui avait été mis en place suite à la sécheresse des

années 70 ainsi qu'aux modifications du régime du fleuve avec les aménagements hydrauliques (barrage de Diama et Manantali).

Après plus de 25 ans d'efforts de restauration, grâce au système d'inondation artificielle, le parc a su, avec succès, réhabiliter les écosystèmes et redevenir un site majeur en termes de biodiversité⁷.

1.12 Aire marine protégée

Il s'agit du Parc National du Diawling qui est constitué de plaines d'inondation, de marais et de dunes, qui font de lui un site de concentration d'une faune aviaire considérable. Les trois bassins du parc sont riches en espèces de poissons caractéristiques d'eau douce et des estuaires. Le parc abrite des phacochères *Phacochoerus aethiopicus* et doit son importance à la faune aviaire migratrice et sédentaire qu'on y retrouve en grands rassemblements.

L'agriculture, l'élevage, la pêche, l'artisanat, le commerce transfrontalier, le tourisme et la chasse constituent les principaux secteurs de l'activité économique.

1.13 Réserve spéciale ou naturelle

1.13.1 Réserve Naturelle du Chat Tboul

C'est une ancienne embouchure du fleuve Sénégal sur argiles très salées (sebkhas) en amont d'une brèche dans la dune côtière, un milieu paralique avec des lacs et des mares temporaires et permanentes avec de l'eau saumâtre à hypersalée.

Elle est la plus importante de toute l'Afrique de l'ouest subsaharienne pour le grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis* (jusqu'à 300 individus sont observés chaque année au mois de janvier). Populations d'outardes arabes (*ardeotis arabs*) qui sont présents majoritairement dans le site du Chat Tboul à cause du braconnage.

⁷ CF. Bilan Annuel du PND, p3, 2019.

1.13.2 Réserve de Biosphère Transfrontalière du Bas Delta du Fleuve Sénégal

Elle constitue un jumelage des Parcs de Diawling en Mauritanie et Djoudj au Sénégal ; elle s'étend sur un vaste territoire couvrant une superficie totale de 641 768 ha de part et d'autre de leur frontière naturelle matérialisée par le fleuve

Elle s'étend, du point de vue écologique, sur un ensemble très varié d'aires protégées qui fonctionnent comme un seul et même écosystème. Cet espace renferme plusieurs habitats qui font de cette zone un réservoir exceptionnel de biodiversité. La diversité de ses paysages fait que la RBTDS abrite une diversité biologique exceptionnelle dont la présence est liée aux différents écosystèmes marins, côtiers, terrestres et estuariens que l'on y trouve.

La partie mauritanienne du bassin versant du fleuve Sénégal regorge de zones humides qui fournissent des services écosystémiques multiples pour les populations locales.

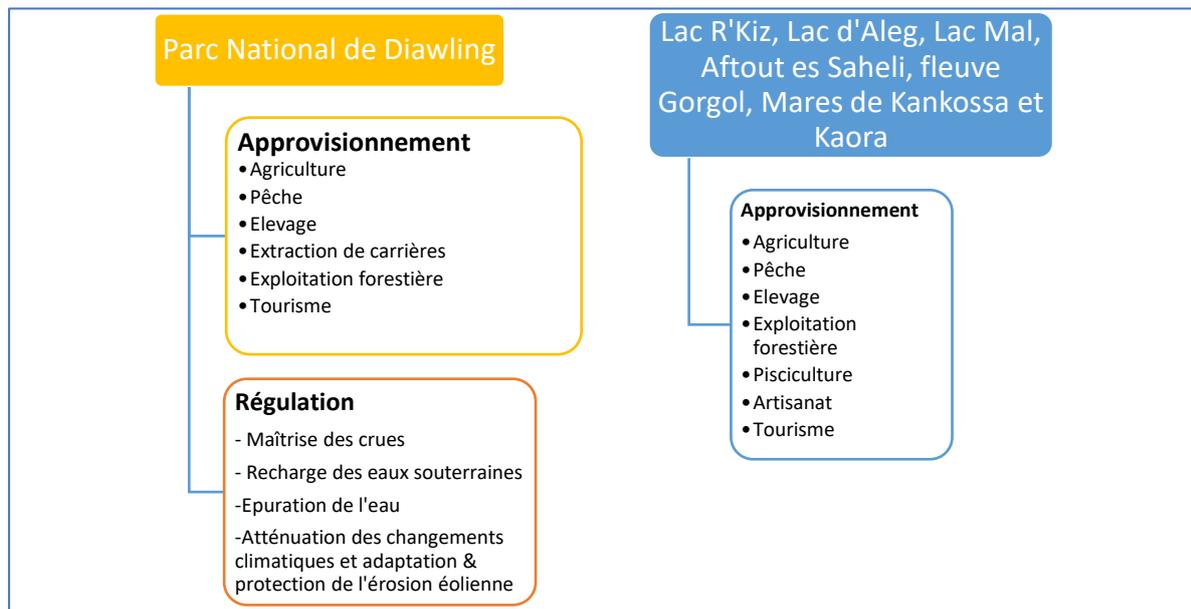


Figure 16: Services écosystémiques offerts par les zones humides dans la partie mauritanienne du BVFS, Source PND 2023.

1.13.3 Faune et flore :

Le couvert végétal prend de l'importance du Sud au Nord et particulièrement le long du Fleuve Sénégal. Le domaine sahélien (avec sa stratification) couvre également la zone du fleuve.

La végétation est répartie dans les dépressions (peuplements plus ou moins denses d'Acacia nilotica variété nilotica), sur les franges des formations ligneuses mixtes à base de Balanites aegyptiaca, Acacia et en bordure (comme Piliostigmareticulata, Borassus flabelifer, Mitragynainermis).

Sur les sols cuirassés apparaissent le Boscia senegalensis et des espèces avoisinantes. Il existe également en Mauritanie des Mangroves à base de Rhizophora racemosa et d'Avicenniagerminans dans le bas delta et au Banc d'Arguin.

D'après le deuxième rapport national sur l'environnement et le développement durable, le domaine forestier mauritanien est subdivisé en domaine classé et domaine protégé dont la gestion et l'exploitation des ressources de la biodiversité répondent aux exigences du code forestier.

On note également la présence de deux parcs nationaux d'une superficie globale de 1 216 000 ha. Il s'agit du Parc national du Banc d'Arguin (1 200 000 ha) et le Parc National de Diawling (16 000 ha). La date de création de ces parcs respectivement 1978 pour le Banc d'Arguin et 1991 pour le Parc du Diawling.

D'après les données fournies par le Parc National de Diawling en 2023, il est dénombré près de 110 espèces en 2023 alors qu'il était dénombré 115 espèces en 2022. Parmi celles-ci, il y a une prédominance d'Anhinga roux, de Balbuzard pêcheur, de Barge à queue noire, de Bécasseau cocorli ou encore d'Avocette élégante.

Nom espèces	Effectif (évolutif par année)	Année
Anhinga roux	4 144	2021
Avocette élégante	14	
Balbuzard pêcheur	1 481	
Barge à queue noire	240	
Bécasseau cocorli	23	

Tableau 70: Effectifs des oiseaux en 2021, PND 2023.

Pour les mammifères on note entre autres les phacochères, dont l'effectif dénombré en 2019 a légèrement augmenté (année 2017 : 271 espèces et année 2018 : 276 espèces) mais par contre il a été constaté une forte diminution des sub-adultes 2017 (112) et 2018

(71) avec une tendance de sex-ratio de plus de femelles. Un nombre de neuf cent soixante-dix-huit (978) phacochères a été dénombré sur les trois tronçons avec 29 % d'adultes et 71% de sub-adultes⁸. Concernant l'hypertofaunie, 123 crocodiles ont été recensés avec une espèce rare de reptile *Philochortus zolii* voie de disparition (liste rouge de l'UICN), a été observée dans la zone périphérique du PND.

Pour ce qui concerne la flore, en raison de la bonne pluviométrie de l'année 2019, on constate un recouvrement du couvert végétal assez satisfaisant aussi bien au niveau des dunes de Birette et de Ziré où on retrouve pratiquement les mêmes espèces. Il est en effet observé à l'intérieur des bassins ces variantes suivantes : *Nymphaea lotus* (en abondance), *Ipomea aquatica*, *Sphenocleazeylanica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Cyperus* sp.

4. Partie Sénégalaise du bassin :

La partie sénégalaise du bassin versant du fleuve Sénégal regorge de multiples ressources et potentialités qui fournissent des services écosystémiques innombrables aux populations. Le suivi de ces zones est primordial dans un contexte de changement climatique et d'accentuation de la pression anthropique sur ces ressources. D'après les données présentées par la Direction des Parcs Nationaux, il est distingué des zones humides qui ont bénéficié de statuts et de moyens pour permettre leur conservation sur le long terme.

L'histoire de la conservation des zones humides au Sénégal a débuté dans les années 1970 avec la mise en place d'aires protégées (dont le Parc national des Oiseaux du Djoudj en 1971).

1.14 Parcs Nationaux :

1.14.1 Le Parc National des Oiseaux du Djoudj (PNOD) :

Situé dans le delta du fleuve Sénégal, il a été créé en 1971 et s'étend sur près de 16 000 ha comprenant un grand lac entouré de ruisseaux, d'étangs, qui constituent un écosystème vital, mais fragile, pour un million et demi

⁸ Cf. Bilan annuel du PND, 2019.

d'oiseaux. En 2022, il était dénombré 152 espèces constituant la flore, 92 espèces de poissons et près de 328 espèces d'oiseaux.

Le Parc National de Djoudj bénéficie de plusieurs statuts d'aires protégées notamment : Site RAMSAR, Patrimoine Mondial de l'UNESCO, Site ZICO, Noyau Central de la Réserve de Biosphère Transfrontalière.

Constituant une zone humide d'une valeur universelle incommensurable, le PNOD a connu de nombreuses pressions (naturelles, anthropiques) qui ont eu des impacts sur son équilibre naturel ce qui a conduit à de multiples initiatives nationales et internationales pour sa protection contenues dans un Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) 2022-2026.

1.14.2 Le Parc National de la Langue de Barbarie (PNLB)

A la fois Parc National et réserve ornithologique, le PNLB qui est localisé dans le bas delta du fleuve Sénégal, s'étend sur 2000 ha et a un statut international de « noyau central de la réserve de biosphère transfrontalière ». Il est situé au sud de la ville de Saint-Louis, à l'extrémité de l'estuaire du fleuve Sénégal, dans le terroir historique du Gandiol. D'après le PAG 2022-2025, c'est la protection de l'îlot de reproduction des oiseaux (île de Barbarie) abritant les laridés (ou oiseaux de mer) et celle des sites de ponte des tortues marines sur la plage de la langue qui constituent donc les objectifs de création du PNLB.

Nom des Parcs	Type des Parcs	Type du Statut des parcs
Parc National des Oiseaux du Djoudj créé en 1971	Parc National qui s'étend sur 16 000 ha	*Parc National, *Site Ramsar, *Site Patrimoine mondial, *Site ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), *Noyau central de la Réserve de Biosphère Transfrontalière
Parc National de la Langue de Barbarie créé en 1976	Parc National qui s'étend sur 2 000 ha	Noyau central de la Réserve de Biosphère Transfrontalière

Tableau 71 Types de parcs et statuts dans la partie sénégalaise du BV, Source DPN

Pour ce qui est des menaces, il est à noter pour :

Le PNOD : La prolifération des plantes aquatiques envahissantes et son corollaire d'impacts sur la disponibilité des eaux et les écosystèmes. Les principales espèces qui

prolifèrent dans la zone sont : typha domingensis, Centrostachys aquatica, Neptunia oleracea, Ludwigia stolonifera, Azolla africana). Ceratophyllum demersum et Najas marina sont des macrophytes aquatiques proliférant dans la vallée du fleuve Sénégal. Ceratophyllum demersum est présente dans le canal du Crocodile et dans le marigot du Djoudj alors que Najas marina est retrouvée dans le Grand Lac et dans le marigot du Khar⁹.

Le PNLB : depuis son ouverture en octobre 2003 à 8,5 km² au nord de la limite septentrionale du parc, le canal de délestage ou brèche n'a cessé, d'abord de s'agrandir, puis de dériver vers le sud, pour rentrer dans le parc en 2016. Depuis cette date, elle a continué à progresser dans le parc, en détruisant environ 1 km de la Langue de Barbarie et avec elle d'importants peuplements de filaos et de plages de ponte de tortues marines.

1.15 Aire marine protégée :

Créée en 2004, l'aire marine protégée (AMP) de Saint-Louis est la plus grande aire marine protégée du pays de par sa superficie environ 49 000 ha et qui bénéficie du statut de Noyau Central de la Réserve de Biosphère Transfrontalière. En 2021, il était dénombré concernant la faune la présence de 49 espèces d'oiseaux 117 espèces de poissons. En outre, sur les 400 espèces de poisson présentes au Sénégal, 89 vivent dans l'AMP.

D'après le PAG 2021-2025, les principaux défis et enjeux de gestion sont liés à la pression sur les milieux et les ressources : L'augmentation de l'effort de pêche ; le non-respect de la réglementation ; les pratiques inappropriées de pêche ; l'obstruction et le comblement des axes hydrographiques et des zones de frayères ; la faible connaissance du milieu, des relations et du fonctionnement des écosystèmes ; la faible mobilisation autour des enjeux de conservation de certaines espèces (mammifères marins, tortues marines, dauphin entre autres).

⁹ Cf. Cf. Plan d'Aménagement et de Gestion 2022-2025.

1.16 Réserve spéciale ou naturelle :

1.16.1 Réserve spéciale de faune de Guembeul :

D'une superficie de 720 ha, la réserve qui est un site RAMSAR, fait partie des zones humides d'importance internationale et est aussi incluse dans la réserve de biosphère transfrontalière du delta du fleuve Sénégal.

Créée en 1983, Elle représente non seulement le premier centre d'élevage de la faune sauvage saharo-sahélienne en Afrique sub-saharienne mais demeure également un important centre pour le suivi de la végétation sahélienne et de la mangrove relictuelle qui est l'une des plus septentrionales d'Afrique et est en majorité composée d'Avicennia¹⁰.

1.16.2 Réserve spéciale d'Avifaune du Ndiel :

C'est une zone humide intérieure d'une superficie de 10 000 ha située dans la plaine inondable du fleuve Sénégal qui, a été inscrite sur la liste des zones humides d'importance internationale (« Site Ramsar » n° 139) en 1977 ; elle a été classée Réserve spéciale de faune depuis 1965. Elle revêt une grande importance pour la conservation des oiseaux migrateurs et d'autres espèces sauvages.

1.16.3 Réserve de faune du Ferlo :

Faisant partie de la zone semi-désertique du Ferlo avec une superficie de 487 000 ha, elle est une réserve naturelle située dans le nord-est du Sénégal, dans la vallée du fleuve Sénégal. Créée en 1972, elle a un statut international de Noyau central de la Réserve de Biosphère du Ferlo dont les caractéristiques du biotope sont : Steppes et savanes arbustives sahéliennes à Acacia sp.

Concernant sa biodiversité, on note des Gazella rufifrons, des Gazella dorcas, des sulcata geocheilona, plus de 180 espèces d'oiseaux dont l'autruche (Struthio camelus), le calao terrestre (Bucorvus abyssinicus), la grande outarde arabe (Otis arabs), ainsi que de nombreux rapaces et oiseaux

Cf. <http://www.ecotour-voyage-nature.com/le-senegal-nature-et-culture/merveilles-naturelles-et-culturelles/201-la-reserve-speciale-de-faune-de-guembeul-dans-le-gandiola>

migrateurs paléarctiques (plus de 40 espèces, dont *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, etc...).

1.16.4 Réserve Naturelle Communautaire de Tocc Tocc :

Tocc Tocc veut dire en Wolof « brèche, cassure ». Cette zone humide de 403 ha découle directement de la cassure d'une digue du lac de Guiers à l'origine de la cuvette inondable qui deviendra un site Ramsar et également une zone importante pour la Conservation des Oiseaux et de la Biodiversité (ZICO).

Ce site Ramsar créé en 2011, héberge une grande diversité faunique. Le potentiel animal est constitué d'une quinzaine d'espèces de mammifères dont le lamantin et d'autres espèces assez bien représentées (phacochère, chacal, mangouste, lièvre à oreille de lapin, singe rouge, serval, hérisson, etc.).

1.16.5 Réserve de Biosphère Transfrontalière du Bas Delta du Fleuve Sénégal

La Réserve de biosphère transfrontalière du Delta du fleuve Sénégal est la seconde réserve transfrontalière d'Afrique. Elle couvre une mosaïque d'écosystèmes du delta et des côtes à l'embouchure du fleuve Sénégal qui forment la frontière entre le Sénégal et la Mauritanie. Elle constitue un jumelage des Parcs de Diawling en Mauritanie et Djoudj au Sénégal ; elle s'étend sur un vaste territoire couvrant une superficie totale de 641.768 ha de part et d'autre de leur frontière naturelle matérialisée par le fleuve.

1.16.6 Autres zones humides :

En sus des réserves et parcs susmentionnés, on note d'autres importantes zones humides fournissant des services écosystémiques multiples. On distingue ainsi : les zones humides marines et côtières, les zones humides continentales et les zones humides artificielles.

Celles-ci sont localisées au niveau des départements de Dagana, Saint-Louis et Ranérou et concernent les entités géographiques du bassin versant suivantes : le bas delta et le Ferlo.

a) Les zones humides marines et côtières

Elles sont constituées de plages de sable, d'îlots sableux (PNLB) ; des eaux permanentes d'estuaires ; de marais intertidaux (Gandiol) ; de vasières (vasières de Saint-Louis) ; de zones humides boisées intertidales (mangroves de Saint-Louis) et lagunes saumâtres (RSFG).

b) *Les zones humides continentales*

Au niveau de Saint-Louis, elles regroupent entre autres les rivières et cours d'eau permanents (fleuve Sénégal), les zones inondables (trois marigots), les forêts saisonnièrement inondées (forêts classées du lit majeur).

Au niveau de Dagana, elles constituent les rivières et cours d'eau permanent (Djeuss, Gorom, Lampsar, Kassack) ; lacs d'eau douce (lac de Guiers) ; lacs saisonniers saumâtres (Lacs du Djoudj) ; zones inondables Ndiael, Trois marigot), cours d'eau saisonniers (réservoir de Diama) ; marécages d'eau douce permanents ou saisonniers (Djeuss, Débi).

A Ranérou, il s'agit principalement de mares permanentes et temporaires.

c) *Les zones humides artificielles*

Dans le département de Saint-Louis, il s'agit essentiellement de zone de stockage des eaux (réservoir de Bango ; casiers rizicoles). Pour ce qui est du département de Dagana, elles regroupent les étangs pour le bétail (abreuvoir du périmètre de Khouma), les zones de stockage des eaux (réservoirs de Diama), bassins de pisciculture (RNCTT), terres irriguées et canaux d'irrigation (périmètres irrigués, casiers sucriers de la CSS, aménagements SAED) ; casiers rizicoles privés.

La liste exhaustive est synthétisée dans le tableau suivant :

Nom de la zone humide	Statut national/international de la Z-H	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 2022
Cuvette du Djoudj	Parc National, site Ramsar, site ZICO, site Patrimoine Mondial	25 000
Cuvette Tocc Tocc	Réserve naturelle, site Ramsar	403
Ndiael	Réserve spéciale, site Ramsar	10 000
Trois marigots	En voie de classement	20 000
Djeuss	Site ZICO	6216,54
Lampsar	Non classée	1 729
Lac de Guiers	Non classée	30 000
Réservoir de Diama	Noyau central de la RBTDS	26 700
Gorom	Non classée	1 784
Kassack	Non classée	1 141
Bango	Non classée	14 517,16
Mboubène	Non classée	158,36
Langue de Barbarie	Parc National, noyau central de la RBTDS, site Ramsar	2000
Cuvette de Guembeul*	Réserve spéciale de faune, site Ramsar	720
Ngalam	Non classée	2129,386

Tableau 72: Liste exhaustive des zones humides dans la partie sénégalaise du BVFS, Source DPN 2023.

Les potentialités naturelles notées fournissent d'innombrables services écosystémiques. Ainsi, on distingue les fonctions d'approvisionnement, récréative et de régulation qui fournissent des services écosystémiques qui vont de l'agriculture au tourisme en passant par la pêche, l'élevage, l'extraction forestière et minière. (Voir graphique ci-dessous).

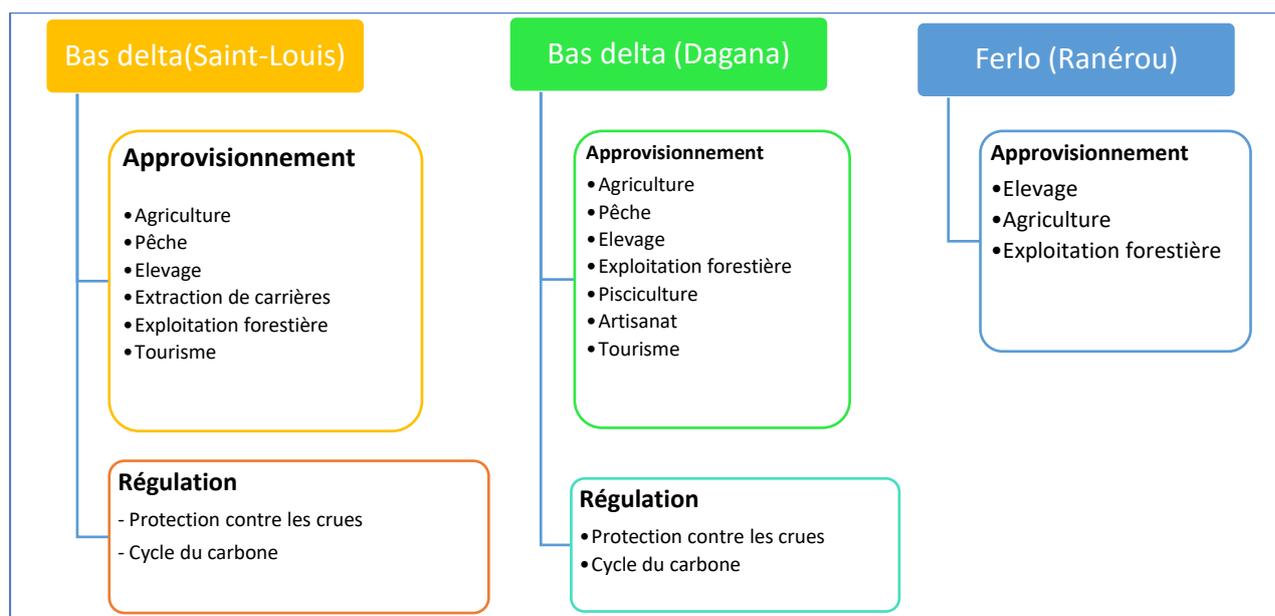


Figure 17 Services écosystémiques tirés des zones humides de la partie sénégalaise du BV, Source DPN 2023.

Nom de la zone humide	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 1973	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 1983	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 1993	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 2003	Superficie occupée par la zone humide (ha) en 2019
Cuvette du Djoudj*					25000
Cuvette Tocc Tocc			160	370	403
Ndiael	69	395	390	2389	10000
Trois marigots	3480	282	1749	2780	20000
Djeuss	8825	1013	344	6217	
Lampsar	5531	6189	7781	6770	1729
Lac de Guiers	31561	25496	30334	56629	30000
Réservoir de Diama	4706	1949	8648	9022	26700
Gorom	2381	818	1333	3168	1784
Kassack	2628	1066	635	1541	1141
Bango	421	328	282	395	14517
Mboubène	949	439	271	158	

Langue de Barbarie					2000
Cuvette de Guembeul*	350	230	135	335	720
Ngalam	2726	1030	743	2129	

Tableau 73 Evolution des superficies (ha) des zones humides de 1973 à 2019, Source DPN

1.17 Faune et flore :

Comme évoqué dans les lignes qui ont précédé, il est dénombré une richesse floristique et faunique dans la partie sénégalaise du bassin versant du fleuve Sénégal. La liste exhaustive des espèces de faune et de flore identifiées dans les départements de Dagana, de Saint-Louis et de Ranérou est résumée dans les tableaux ci-dessous.

Nom Département	Nombre d'espèces qui constituent la flore	Nombre d'espèces qui constituent la faune
Dagana	128 (Herbacée) 7 (Ligneux)	365 (oiseaux)
		17 (Mammifères terrestre) ; 2 mammifères aquatiques
		92 (Poissons)
		10 reptiles
Saint-Louis	36 ligneux 18 herbacées	124 (oiseaux)
		9 (mammifères)
		8 (reptiles)
		46 espèces de poissons
Matam (Ranérou)	36 ligneuses 77 herbacées	17 (mammifères) 165 (oiseaux) 7 (espèces de reptiles)

Tableau 74 Nombre d'espèces fauniques et floristiques en 2022, Source DPN 2023.

Des efforts conséquents de protection et de restauration des écosystèmes menacés doivent être mis en œuvre de concert avec les Directions des Eaux et Forêts.

En outre, il est à noter que les actions prioritaires de lutte sont à exécuter de façon urgente pour ces espèces en danger cités dans ce tableau ci-dessous.

Classe	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Oiseau	Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Percnoptère d'Egypte	En danger
Oiseau	Accipitridae	<i>Gyps africanus</i>	Vautour africain	En danger critique
Oiseau	Accipitridae	<i>Necrosyrtes monachus</i>	Vautour charognard (Perconoptère brun)	En danger critique
Oiseau	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	En danger
Oiseau	Falconidae	<i>Falco chicquera</i>	Faucon chicquera	En danger
Mammifère	Bovidés	<i>Oryx dammah</i>	Oryx algazelle	Eteinte à l'état sauvage
Mammifère	Bovidés	<i>Gazella dama</i>	Gazelle dama	En danger critique
Mammifère	Phocidae	<i>Monachus monachus</i>	Phoque moine	En danger
Reptile	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Tortue verte	En danger
Reptile	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortue imbriquée	En danger critique
Reptile	Cheloniidae	<i>Lepidochelys kempii</i>	Tortue Kemp	En danger critique
Poisson	Dasyatidae	<i>Dasyatis margarita</i>	Pastenague	En danger
Poisson	Scieanidae	<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	Otolithes	En danger

Tableau 75 Statuts des mammifères en voie danger dans la partie Sénégalaise du BV, Source DPN

V. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS :

Le suivi de l'environnement du bassin versant du fleuve Sénégal édition 2023 a permis de dégager les points saillants sur les aspects suivants :

Une pression toujours aussi accentuée sur **les ressources hydriques** avec des volumes de prélèvements très élevés avec près de 17 386 103 971 m³ prélevés de 2018 à 2022. Les usagers de l'agrobusiness représentent 89,1%, les grands usagers de l'Agrobusiness 6,8%, les grands usagers des sociétés d'eau potable 3,9% et enfin les usagers de l'activité minière 0,2%.

Le suivi environnemental des écosystèmes du bassin versant du fleuve Sénégal, ainsi que des zones humides du bassin très prolifiques en services écosystémiques, nécessite une attention particulière de la part de l'OMVS.

Le diagnostic environnemental du bassin versant du fleuve Sénégal montre que des efforts conséquents ont été réalisés dans la protection des ressources naturelles (faune et flore) du bassin.

Cela s'est matérialisé par les multiples parcs, réserves naturelles, spéciales ainsi que les zones humides créées dans les différentes zones éco géographiques guinéennes, maliennes, mauritaniennes et sénégalaises du bassin.

Toutefois, il est noté des tendances négatives sur ces ressources qui sont causées par l'action anthropique.

Il s'agit en Guinée et au Mali, du braconnage, de l'exploitation forestière avec la coupe abusive de bois et les feux de brousse, des incidences de l'activité minière notamment l'orpaillage.

Pour la Mauritanie et le Sénégal, les écosystèmes connaissent de nombreux problèmes environnementaux parmi lesquels on peut noter la prolifération des plantes aquatiques envahissantes, l'ensablement des axes hydrauliques et leurs tarissements de même que la disparition de certaines espèces.

La **qualité des eaux surface** (Mali et Sénégal) est caractérisée par une forte dégradation : Les résultats d'analyse des échantillons collectés montrent que

les eaux du fleuve Sénégal et ses principaux affluents (Falémé, Bafing et Bakoye) font l'objet d'une forte pollution, principalement due aux activités de l'orpillage traditionnel terrestre et fluvial.

Les **paramètres physicochimiques**, microbiologiques (notamment les coliformes fécaux des eaux du fleuve Sénégal et de ses principaux affluents, la turbidité, la demande en oxygène (DO), la conductivité et les taux de certains métaux comme l'aluminium et le fer ont des valeurs importantes, de façon à inquiéter pour la survie du fleuve Sénégal et des principaux affluents. Les eaux de la Falémé sont les plus affectées par les diverses sources de pollution

Sur le plan démographique, il est constaté une croissance démographique positive dominée par la gent féminine avec une population estimée à 14 206 307 habitants répartis comme suit :

Au niveau de la Guinée, on obtient une démographie de 3 301 516 habitants soit 498 484 ménages pour TCAM de 2,8%. Cette population guinéenne du bassin est dominée par la gent féminine 52,7 % contre 48,3%.

Au Mali, c'est une population démographique estimée à 5 552 763 habitants soit un TCAM de l'ordre de 2,8% pour 766 787 ménages. La gent féminine domine celle masculine avec 50,5% contre 49,5%.

En Mauritanie, c'est 2 202 286 âmes qui vivent dans le BVFS avec une plus grande proportion d'hommes 52,2% que de femmes 47,8%.

Au Sénégal, c'est 3 149 742 habitants sur une densité de 36,7hbts/km². La population de la partie sénégalaise du BVFS est dominée par la gent féminine 50,2% contre 49,8%.

- **Agriculture irriguée**

L'OMVS est encore loin de son objectif d'aménagement de 410 000 ha de terres irrigables malgré les efforts étatiques. Les données disparates n'ont pas permis de faire une analyse précise et exhaustive.

- **Climatologie**

L'analyse du climat a fait ressortir un bassin très touché par les aléas climatiques mais les données sur la pluviométrie ont connu une tendance haussière mises en exergue dans la présente édition 2023 du rapport de l'environnement du bassin du fleuve. La pluviométrie en 2022 à l'échelle du bassin (cumul des données des 4 états membres) de 3171,1 mm dont 1541,9mm en Guinée, 798,3 mm au Mali, 284,2 en Mauritanie et 546,7 au Sénégal.

Sur la qualité et la disponibilité des données, des efforts substantiels doivent être faits pour une continuité de l'estimation des données pluviométriques.

Il en est de même de la disponibilité des données sur la température qui présente une forte discontinuité.

- **Pêche continentale**

Le suivi de la pêche est difficile dans la mesure où tous les indicateurs de suivi ne sont pas remplis de façon continue, des disparités notables subsistent notamment au niveau des captures et pour les efforts de pêche.

- **Elevage**

A l'image de la pêche continentale, le volet de l'élevage est assez mal suivi du fait de l'inconstance des données depuis plusieurs années. L'édition de 2023 met en exergue les mêmes discontinuités en matière de données. Pareille situation est constatée concernant le volet **Santé** avec les *maladies animales d'origine hydrique et les maladies humaines d'origine hydrique*.

Pour ce qui est des maladies humaines d'origine hydrique, le paludisme est la maladie qui affecte le plus les populations suivies de la bilharziose urinaire, de la diarrhée aiguë ainsi que de la géohelminthiase.

- **Éducation**

Les données sur l'éducation de cette édition 2023 du rapport de l'environnement du bassin versant du fleuve Sénégal montre le nombre d'enfants scolarisables. Il en ressort ainsi que plus le cycle scolaire augmente, plus le nombre d'effectif diminue. Cet effectif est également marqué par une

prédominance de la gent masculine sur celle féminine. En Guinée, c'est 50,8% de garçons contre 49,2% de femmes, au Mali 52,4% contre 47,6% alors que la Mauritanie enregistre 51,1% de garçons scolarisables contre 48,9% de filles. Les recommandations sont formulées comme suit :

Au Haut-Commissariat de l'OMVS : Face au manque de données de certaines thématiques (l'élevage, la pêche, santé animale, santé humaine), l'OMVS doit faire un diagnostic technique des services étatiques en charge de la fourniture des données thématiques. Il s'agit de voir les contraintes qui concourent à la non fourniture de ces données (administratives, logistiques, manque de personnel, protocolaires) et proposer des solutions par type de contrainte.

Pour la climatologie, la principale contrainte est liée à la vétusté des matériels comme en Guinée, le non fonctionnement de stations ou encore le manque de personnel pour assurer le suivi.

L'autre aspect pour l'OMVS est de pousser la réflexion sur l'opportunité d'augmenter le budget de la collecte et d'ajouter d'autres thématiques dont les indicateurs devront être élaborés ; il s'agit de la problématique des plantes aquatiques envahissantes, la qualité de l'eau, etc.

A ce titre, il est fortement recommandé au Haut-Commissariat de l'OMVS de **tenir les assises sur les thématiques suivies avec les services techniques** concernés ; ces assises permettront de redéfinir les indicateurs facilement collectables de façon pérenne mais également la mise à jour des pourvoyeurs de données ainsi que l'adoption d'un modèle unique.

Enfin il incombe à l'OMVS de permettre la mise en place un dispositif de suivi interactif de collecte des données après les missions de collecte pour s'assurer que les engagements des Etats de fournir certaines données soient suivis et respectés. Il peut prendre la forme d'une plateforme gérée parallèlement avec les cellules OMVS.

Par rapport aux ressources en eau, il est recommandé, face aux observations dans la synthèse, la mise en place d'ouvrages de régulation au niveau des affluents Bakoye et Falémé et la valorisation de la ressource à l'aval de Bakel

par des ouvrages de relèvement du plan d'eau et de rétention d'eau qui reste une grande priorité.

Aux Etats (cellules OMVS) :

La principale recommandation est le suivi des engagements des services étatiques pour l'envoi des données thématiques.

L'identification et la mise à jour des structures concernées par les thématiques suivies par l'OMVS doit être de rigueur au regard des changements institutionnels constatés dans les services étatiques des Etats membres.

Face à la multiplicité des services techniques, la non identification des personnes clé ou des structures productrices des informations pouvant servir de porte d'entrée engendre une discontinuité dans la fourniture des indicateurs de suivi des thématiques.

L'atelier de validation de ce rapport doit permettre, au-delà du complément des informations, de discuter pour retenir ensemble les thématiques à retenir, ajouter ou à enlever à défaut de pouvoir tout suivre.

V. Conclusion :

L'édition 2023 du rapport environnemental du bassin versant du fleuve Sénégal a révélé des tendances synthétisées pour chaque problématique et toutes les recommandations, énoncées plus haut sont issues de problèmes identifiés et dont la prise en compte permet de redéfinir les contours d'un meilleur suivi des problématiques touchant le plus le bassin versant du fleuve Sénégal.

A cet effet, les protocoles d'accord entre le HC et les services techniques des Etats pour la mobilisation et l'accès à l'information relative au suivi des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal doivent être mis en œuvre pour ceux déjà, finalisés pour ceux qui ne le sont pas encore et élargis à d'autres services gérant certaines thématiques importantes.

Aussi pour ce qui est de la prolifération des plantes aquatiques envahissantes avec son corollaire l'obstruction des axes hydrauliques et leur tarissement et la disparition de certaines espèces, la mise en œuvre des actions du Plan d'Action Stratégique (PAS) et du SDAGE horizon 2050 ainsi que la poursuite du suivi par télédétection pourraient apporter des solutions.

En outre, il est préconisé concernant le volet environnement et biodiversité, de nouer des partenariats avec des institutions internationales, leitmotiv pour mener des actions d'envergure pour la préservation de la biodiversité.

ANNEXES

Annexe Climat

Mali

Stations	Années	Cumul annuel des précipitations
Kayes	2018	772,4
Kéniéba	2018	1061,6
Kita	2018	978,3
Bafoulabé	2018	584,7
Diéma	2018	321,2
Yélimane	2018	440,0
Nioro du Sahel	2018	647,1
Kangaba	2018	1039,1
Nara	2018	539,1
Kolokani	2018	509,6
Kati	2018	450,1
Mahina	2018	827,9
Banamba	2018	597,5
Kayes	2019	692,3
Kéniéba	2019	1392,9
Kita	2019	1045
Bafoulabé	2019	851,6
Diéma	2019	463,1

Yélimane	2019	498,6
Nioro du Sahel	2019	406,8
Kangaba	2019	1086
Nara	2019	495,2
Kolokani	2019	715,2
Kati	2019	859,2
Mahina	2019	827,1
Banamba	2019	794,5
Kayes	2020	877,1
Kéniéba	2020	1291,3
Kita	2020	994,4
Bafoulabé	2020	755
Diéma	2020	777,3
Yélimane	2020	723,5
Nioro du Sahel	2020	893,6
Kangaba	2020	1389,3
Nara	2020	415,2
Kolokani	2020	1094,2
Kati	2020	1134,1
Mahina	2020	794
Banamba	2020	1197,5
Kayes	2021	600,7
Kéniéba	2021	1308,3

Kita	2021	975,2
Bafoulabé	2021	847,5
Diéma	2021	513,9
Yélimane	2021	421,2
Nioro du Sahel	2021	526,2
Kangaba	2021	985,5
Nara	2021	316,6
Kolokani	2021	640,4
Kati	2021	1026,5
Mahina	2021	640
Banamba	2021	774,5
Kayes	2022	952,3
Kéniéba	2022	1137
Kita	2022	986
Bafoulabé	2022	946,6
Diéma	2022	690
Yélimane	2022	749,4
Nioro du Sahel	2022	612,4
Kangaba	2022	889,1
Nara	2022	509,4
Kolokani	2022	823,5
Kati	2022	1028,5
Mahina	2022	1016,8

Banamba	2022	742
---------	------	-----

Tableau 76: Variation de la pluviométrie dans la partie malienne du bassin de 2018 à 2022, ANM 2023.

Annexe Démographie

Guinée

2018		
Régions	Sexe féminin	Sexe masculin
Faranah	223 113	204 027
Labé	509 239	429 136
Mamou	450 176	376 146
Kankan	380 375	386 218
Total	1 562 903	1 395 527
Total 2018	2 958 430	

Tableau 77: Effectif de la population des régions guinéennes du bassin en 2018, source INS 2018

2019		
Régions	Sexe féminin	Sexe masculin
Faranah	229 225	209 951
Labé	523 207	441 609
Mamou	462 525	387 080
Kankan	390 779	397 414
Total	1 605 736	1 436 054
Total 2018	3 041 790	

Tableau 78: Effectif de la population des régions guinéennes du bassin en 2019, source INS 2019

2020		
Régions	Sexe féminin	Sexe masculin
Faranah	235451	215992
Labé	537435	454328
Mamou	475105	398230
Kankan	401377	408831
Total	1 649 368	1 477 381
Total 2018	3 126 749	

Tableau 79: Effectif de la population des régions guinéennes du bassin en 2020, source INS 2020

2021		
Régions	Sexe féminin	Sexe masculin
Faranah	235451	215992
Labé	537435	454328
Mamou	475105	398230
Kankan	412172	420470
Total	1 660 163	1 489 020
Total 2018	3 149 183	

Tableau 80: Effectif de la population des régions guinéennes du bassin en 2021, source INS 2021

2022		
Régions	Sexe féminin	Sexe masculin
Faranah	248252	228424
Labé	566690	480506
Mamou	500971	421179

Kankan	423166	432328
Total	1739079	1562437
Total 2018	3301516	

Tableau 81: Effectif de la population des régions guinéennes du bassin en 2022, source INS 2022

Démographie de 2018 à 2022	
Année	Population
2018	2 958 430
2019	3 041 790
2020	3 126 749
2021	3 149 783
2022	3 301 516

Tableau 82: Démographie de 2018 à 2022, INS Guinée 2023

Annexe Agriculture

Sénégal

Année agricole	Superficie cultivée de riz (en ha)
2017/2018	71 135
2018/2019	73 027
2019/2020	75 499
2020/2021	73 165
2021/2022	67 266

Tableau 83: Superficie cultivée de riz de 2018 à 2022, Source SAED 2023.

Année agricole	Superficie cultivée d'oignon (en ha)
2017/2018	5 331
2018/2019	7 583
2019/2020	8 120
2020/2021	7 887
2021/2022	7 065

Tableau 84: Superficies cultivées d'oignon de 2018 à 2022, Source 2023.

Année agricole	Superficie cultivée de maïs (en ha)
2017/2018	3 167
2018/2019	2 457
2019/2020	2 018
2020/2021	2 027
2021/2022	2 329

Tableau 85: : Superficie cultivée de maïs (en ha) de 2018 à 2023, Source SAED 2023.

Année agricole	Superficie cultivée de tomate (en ha)
----------------	---------------------------------------

2017/2018	2 374
2018/2019	2 543
2019/2020	2 329
2020/2021	2 313
2021/2022	2 302

Tableau 86: Superficie cultivée de la tomate de 2018 à 2022, Source SAED 2023.

Annexe Environnement

Guinée

KOUBIA 2022				LABE 2018		
1	Crossopteryx febrifuga	Panthera pardus	Panthères	Afzelia africana	Hyppopotamus amphibius	Guib harnaché
2	Pterocarpus erinaceus	Erythrocebus patas	Singes rouges	Cordia puneta	Cyclocephala diluta	Cyclocephale
3	Terminalia gloucescens	Pantreglodyte verus	Chimpanzés	Bombax costatum	Cercopithecus aethiops sabaeus	Singe vert
4	Pericopsis laxiflora	Phacochoerus aethiopicus	Phacochères	Daniellia oliveri	Erythrocebus patas	Singe rouge
5	Burkea africana	Varanus exanthematicus	Varan	Erythrophloeum africana	Pantreglodyte verus	Chimpanzé
6	Prosopis africana		Céphalophe	Pilostigma tonengui	Phacochoerus	Phacochère

					aerhiopicus	
7	Bombax costatum	Hippotragus dagurus	Antilopes	Parkia biglobosa	Hippotragus	Hippotrague
8	Parkia biglobosa	Hystrix cristata	Porc épics	Pterocarpus erinaceus	Alcelaphus buselaphus major	Bubale roux
9	Goromeli		Mangoustes	Elaeis guineensis	Panthera pardus	Panthère
10	Lannea acida	Viverra civetta	Civettes	Khaya senegalensis	Hyppopotamus amphibus	Hippopotame
11	Ceiba pentandra	Galago senegalensis	Galago du Sénégal	Borassus aethiopicus	Tringa erythropus	Erythrop
12	Annogeissus leiocarpus	Atherurus	Rongeurs	Ceiba pentandra	Syncerus caffer caffer	Buffle
13	Parinari sp	Kinixys erosa	Tortue articulée	Adansonia digitata	Xerus inauris	Ecureuil de terre
14	Combretum glitunosum	Hyppopotamus amphibus	Hippopotames	Securidactyla longitundina		
15	Detarium microcarpum	Cophoscincopus greeri	Lézard			

16	Piliostigma toningui	Crocodylus niloticus	Crocodile			
17	Afzelia africana	Cercopithecus aethiops sabaesus	Singe vert			
18	Anthonathia crassifolia					
19	Ficus leprieri					
20	Bouloukountou					

Tableau 87: Liste détaillées des espèces de flore et de faune, Source DNEF 2023.

N°	PITA			DALABA		
	FLORES	FAUNES	NOMS COMMUNS	FLORES	FAUNES	NOMS COMMUNS
	RAPPORT ANNUEL 14 DEC 2018			RAPPORT ANNUEL DEC 2018		
1	Dolenis regis	Phacochoerus aethiopicus	Phacochère	Afzelia africana	Hylocerus meimertzhageni	Hylochère
2	Parkia biglobosa	Python regius	Pyton royale	Khaya senegalensis	Torgos tracheliotos	Vautour

3	Erythroph leum guineensis	Varanus niloticus	Varan du nil	Parkia biglobosa	Sterptopeli a vinacea	Tourtere lle
4	Eucalyptu s sp	Erythroce bus patas	Singe rouge	Butyresper mum parkii	Papio cynocéphal us	Cynocép hale
5	Albizia sigia	Testudini dae	Tortue terrestr e	Parinari excelsa	Pantroglo d ytes verus	Chimpa nzé
6	Gmelina arborea	Osteolae mus tetraspis	Crocodil e de marigot	Carapa procera	Potamoche rus porcus	Potamoc hère
7	Tecktona grandis	Python sebae	Python des montag nes	Detarium senegalens is	Cephaloph us nigrifrons	Céphalo phe
8	Daniellia oliveri	Varanus exanther maticus	Varan de savane	Adansonia digitata	Erythroceb us patas	Singe
9	Pterocarp us erinaceus	Numidida e	Pintade	Harungan a madagasca riensis	Egretta garzette	Aigrette garzette
10	Eleantus guineensi s	Tockus erythrorhy nchus	Calao	Phyllanttu s discoïdes	Kobus elipsiprym nus	Cob defassa
11	Ceiba pentandra	Tetrax tetrax	Outarde	Bossé	Hystrix africanaea ustralis	Porc- épic

12	Bombax costatum	Perdix perdix	Perdrix	Koura wongolé	Céphalophus sylvicultor	Céphalophe à dos jaune
13	Andansonia digitata	Tauraco persa	Touraco	Béwou	Cannis aureus	Chacal doré
14	Cordilapunta	Pantroglo dytes verus	Chimpanzé	Bombax buonopozense	Ardea alba	Aigrette
15	Khaya Sénégalensis	Necrosyrtes monachus	Charognard	Chlorofora excelsa	Crocuta crocuta	Hyène tachetée
16		Panthera pardus	Panthère	Guarea cedrata	Oryctéropus afer	Oryctérope
17		Hirundo rustica	Hirondelle	Myragina stipulosa	Acinonyx jubatus	Guépard
18		Papio cynocéphalus	Babouin de Guinée (cynocéphale)		Syncerus caffer caffer	Buffle noir
19		Syncerus caffer caffer	Buffle			

20		Bubulcus ibis	Héron garde boeuf			
21		Cercopitec us aethiops	Singe vert			
22		Bitis nasicornis	Vipère			
23		Cophoscin copus greeri	Lézard			
24		Tragelaph us scriptus	Guib harnach é			
25		Hippotrag us equinus	Hypotra gue			
26		Alcelaphu s buselaphu s major	Bubale roux			
27		Hippopota mus amphibiu s	Hippopo tame			
28			Erytrop			

29		Anomalurus derbianus	Ecureuil de terre			
30		Columba guinea	Pigeon de Guinée			
31		Psittacidae	Perroquet			
	DABOLA 2017			MAMOU 10 AV 2018		
1	Khaya senegalensis	Pantréglo dyte verus	Chimpanzé	Casia sieberiana	Phacochoerus aethiopicus	Phacochère
2	Pterocarpus érinaceus	Papio cynecephalus	Cynocéphale	Hollarena floribunda	Papio papio	Cynocéphale
3	Tectona grandis	Varanus exanthematicus	Varan des savanes	Hymenocardia acida	Hystrix cristata	Porc épic
4	Afzelia africana	Leipus capensis	Lièvre	Lophira lanceolata	Lepus capensis	Lièvre
5	Erythrophleum guineensis	Cercopithecus acthiocops	Singe vert	Haroungana madagascariensis	Erythrocebus patas	Singe rouge
6	Chlorofora excelsa	Hystrix crustata	Porc épic	Uvaria chamae	Xerus erythropus	Ecureuil

7	Parinari curratellif olia	Butrocabu s patas	Singe rouge	Bridelia ferrugina	Circetomus gambianus	Rat de Gambie
8	Parinari excelsa	Phacoceru s	Phacoch ère	Parkia biglobosa	Potamocho erus porcus porcus	Potamoc hère
9	Carapa procera	Tragelaph us scriptus	Guib harnach é	Parinari sp	Cercopithe cus aethips sabaesus	Singe vert
10	Daniellia oliveri	Chéoropu s liberariens is		Alchornea cordifolia	Pantroglod ytes verus	Chimpa nzé
11	Lofura lanceolata		Antilope	Erythrophl oem guineensis	Panthera leo	Lion
12	Vitellaria paradoxa	Kabus defassa	Cob de fasse	Afzelia africana	Crocuta crocuta	Hyène tachetée
13	Borassus aethiopi m	Panthera leo	Lion	Milicia excelsa	Panthera pardus	Panthèr e
14	Mytragina stipulosa	Panthera pardus	Panthèr e	Pterocarpu s erynaceus	Syncerus caffer caffer	Buffle

15	Vitex cienkoros kii	Kobus bob	Cobe de buffon	Khaya senegalens is	Loxodonta africana africana	Elephan t
16	Diopyros mespilifor mis		Taupe	Ceiba pentandra	Crocodilylu s niloticus	Crocodil e
17	Prosopis africana	Syncerus caffer	Buffle	Carapa procera		
18	Ceiba pentandra	Hyanea hyanea	Hyène rayée	Xilopia aethiopica		
19	Cola cordifolia			Adansonia digitata		
20	Cassia sieberiana					
21	Tamarind us indica					
22	Afromosia laxiflora					
23	Bridellia ferrugina					
24	Isoberlia doka					
25	Parkia biglobosa					
26	Adansoni a digitata					

27	Bombax costatum					
28	Lofura lanceolata					
	DINGUIRAYE 2018			SIGUIRI JUILLET 2022		
1	Anacardiu m occidental e	Tragelafus scriptus	Guib harnach é	Prosopis africana	Panthera leo	Lion
2	Lansea acida lansea velutina	Céphalop hus monticula	Céphalo phe bleu	Pterocarpu s erinaceus	Kobus elipsiprim mus defassa	Cobe defassa
3	Manguifer a indica	Céphalop hus rifulactus	Céphalo phe à flanc roux	Strychnos innocua	Syncerus caffer caffer	Buffle
4	Anona senegalen sis	Cercopith ecus aethiopicu s	Singe vert	Vitellaria paradoxa	Pantroglod ytes verus	Chimpa nzé
5	Uvaria chamae	Céphalop hus papio papio	Cynocé phale guineen (baboui n)	Erythrina senegalens is	Lapus capensis	Lièvre
6	Uvaria thomassii	Erythrocep hus patas	Singe rouge	Terminalia macropter a		Biche

7	Cissus sopulnea	Malacoche sus tornuéri	Tortue	Pericopsis laxiflora	Erythroceb us patas patas	Singe rouge
8	Holarrhén a floribunda	Erynacens curopacus	Hérisso n commu n	Entada africana	Numididae	Pintade
9	Landolphi a heudoloti	Felix sytvesirus	Chat sauvage	Lanea acida	Perdix perdix	Perdrix
10	Landolphi a hirsuta	Hytrix cristata	Porc épic	Phyllanthu m muellerian us	Kobus kob	Cobe du buffon
11	Saba senegalen sis	Lepus capensis	Lièvre	Sericanthe chevalieri		
12	Afzelia africana	Manis tracuspis	Pangoli n commu n	Spondias mombin		
13	Adansoni a digitata	Machacra mplus alsimix	Chauve- souris	Lanea velutina		
14	Ceiba pentandra	Crucetonu s suvinderi nus	Rat palmist e	Securidaca longepedu nculata		

15	Bombax costatum	Selevinia letrakdale nsis	Souris de sélevin	Pycreus lancedatus		
16	Cassia siamea	Enexcys erythroceb us	Ecureui l	Oxythenan thera abyssinica		
17	Anthonot a crassifolia	Erychessu s suvindeni anus	Aulacod e	Gardenia erubscens		
18	Cassia siberiana	Phacoceru s aethiopus	Phacoch ère	Cochlosper mum planchondi		
19	Daniellia oliveri	Genelta tigrina	Genette à grande tâche	Hexalobus monopetal us		
20	Isoberlina doka	Pantroglo dyte	Chimpa nzé	Zizyphus mucronata		
21	Piliostigm a tonengui	Panthera leo	Lion	Annona senegalens is		
22	Tamarind us indica	Hyppopot amus amphibis	Hippopo tame	Afzelia africana		

23	Anogeissus leocarpus	Syncerus caffer	Buffle	Trichilia emetica		
24	Combretum glutinosum	Orycteropus afer	Taupe oryctéro pe	Combretum glutinosum		
25	Combretum micranthum	Tragelaphus derbianus	Elan de derby	Bridelia ferruginea		
26	Terminalia glaucescens	Hippotragus aquinus	Hippotr ague	Detarium mucrocarpum		
27	Bridelia ferrugina	Kobus kob kob	Cobe de buffon	Vitex doniana		
28	Lapaca samon	Eudorcas rufifrons	Gazelle à front roux	Baissea multiflora		
29	Hymenoc ardia acida	Céphalop hus	Céphalo phe bai	Manilkara obovata		
30	Khaya senegalensis	Panthera pardus	Léopard panthèr e	Diospyros mespilifor mis		
31	Parkia biglobosa	Hyanea hyanea	Hyène rayée	Pnnisetum polystachi um		

32	Prosopis africana	Crocuta crocuta	Hyène tachetée	Grewia mollis		
33	Ficus itéophylla	Lycaon pictus	Lycaon	Hannoa Undulata		
34	Ficus exaspérat a	Canis aductus	Chacal	Danellia oliveri		
35	Ficus capensis	Redunca redunca	Cobe des roseaux	Cassia sieberiana		
36	Sygygium guineensi s			Guiera senegalens is		
37	Afromosia laxiflora			Burkea african		
38	Ptérocarp us erinaceus			Erithrophl eum guineensis		
39	Crasspteri x fébryfuga			Maytenus Senegelens is		
40	Naucléa latifolia			Parkia biglobosa		
41	Vitellaria paradoxa			Xeroderris Stuhlman nii		

42	Cola cordifolia			Sarcoceph alus latifolius		
43	Grewia barteri			Combretu m molle		
44	Grawia bicolor			Isoberlinia doka		
45	Lantana camara			Piliostigma thnningii		
46	Tectona grandis			Ficus carpensis		
47	Vitex doniana			Phylianthu s reticulatus		
48	Gmalina arboréa			Landolphia dulsis		
49	Chlorofo r a excelsa			Monotes Kerstingii		
50				Akacia ataxacanth a		
51				Khaya senegalens is		
52				Tamarindu s indica		

53				Anogeissu s leiocarpus		
54				Saba senegalens is		
55				Acanthosp ermum Hispidumd c		
56				Apodostig ma Pallens		
57				Mitragyna inermis		
58				Opilia celtidifolia		
59				Lophira lanceolata		
60				Crateva adansonii		
61				Bombax costatum		
62				Ficus sur Forsk		
63				Borassus aethiopum		

64				Lannea acida		
65				Dichrostac hys cinerea		
66				Petercarpu s santrallino ides		
67				Araphia sudanica		
68				Quassia undulata		
69				Tapinanth us bangwensi s		
70				Adansonia digitata		
71 72				Landolphia heudelotii		
73				Ochna schewinfur thiana		
74				Paullinia pinata		

75				Combretum micrathum		
	MALI 2022			TOUGUE 2022		
1	Acacia acanthoclada	Panthera leo	Lion	Adansonia digitata	Phacochoerus aethiopi	Phacochère
2	Acacia macrostachia	Kobus elipsiprimus defassa	Cob defassa	Alchornea cordifolia	Hystrix cristata	Porc épic
3	Azelia africana	Syncerus caffer caffer	Buffle	Erythrophloeum guineensis	Procavia capensis	Daman de rocher
4	Allophylus africanus	Pantroglossus verus	Chimpanzé	Hymenocardia acida	Erythrocebus patas est	Singe rouge
5	Amorphophallus affilus	Lepus capensis	Lièvre	Azelia africana	Tryonomys swinderianus	Aulacode
6	Andropogon sp		Biche	Annona senegalensis	Cob defassa	Cob defassa
7	Annogeissus leiocarpus	Erythrocebus patas patas	Singe rouge	Bombax costatum	Kobus ellipsiprymnus	Cob onctueux
8	Annona senegalensis	Numididae	Pintade	Ceiba pentandra	Varanus niloticus	Varan du Nil

9	Anthonot a crossifolia	Perdix perdix	Perdrix	Holarrhen a floribunda	Vanus hilotica	
12	Bambous a sudanica	Kobus kob kob	Cobe du buffon	Terminalia glaucescen s	Cephaloph us sylvicultor	Céphalo phe à dos jaune
13	Bombax costatum			Parkia biglobosa	Cephaloph us maxwel	Céphalo phe bleu
14	Bridelia ferruginea			Dichrostac hys glomerata	Oryteroptu s afer	Orycter ope
15	Burkea africana			Detarium senegalens is	Canis aureus	Chacal
16	Cajanus sp			Milicia excelsa	Pantroglo d ytes verus	Chimpa nzé
17	Cardiospe rmum halicacab um			Prosopis africana	Hyena hyena	Hyène
18	Cassia sieberiana			Borassus aethiopum	Panthera pardus	Panthèr e
19	Ceyanus sp			Khaya Sénégalen sis	Panthera leo	Lion
20	Cissus aralioride s			Combretu m micrantum	Papio cynocéphal us	Babouin de Guinée

21	Cissus doeringi			Xylopia aethiopica	Syncerus caffer caffer	Buffle
22	Cissus populnea			Cussonia djallonensi s	Cephaloph us rufilatus	Céphalo phe roux
23	Cossus sp			Cassia tora	Cercopitec us aethiops	Singe vert
24	Clerodend ron sp			Daniellia oliveri	Vivra civette	Civette
25	Cochlespe rmum planchoni i			Carapa procera	Lapis capensis	Lièvre
26	Cola cordifolia			Ficus capensis		
27	Colocassi a sp			Ficus sp		
28	Combretu m aculeatu m			Isoberlinia doka		
29	Combretu m glutinosu m			Landolphia hendoloti		
30	Combretu m nigricans			Lophira lanceolata		

31	Combretum sp			Oxythenan tera abyssinica		
32	Commelin a forscalae			Saba senegalens is		
33	Cordyla africana			Sterculia tragancant a		
34	Coromeli			Sygizium guineensis		
35	Costus afer			Tamarindu s indica		
36	Costus sp			Cassia siberiana		
37	Crossopte rix febrifuga			Uapaca somon		
38	Cyperus rotundus			Vitelaria paradoxa		
39	Cyperus sp			Vitex doniana		
40	Daniellia oliveri			Bridelia ferruginea		
41	Detarium microcarp um			Gardenia ternifolia		

42	Dichrosta chys glomerata			Landolphia dulcis		
43	Dichrosta chys sp			Anogeusus leiocarpus		
44	Securidac a longipedo nculata					
45	Dioscorea sagitifolia					
46	Ficus leprieri					
47	Gardenia ternifolia					
48	Grewia barteri					
49	Hannoa undulata					
50	Heria insignis					
51	Hexalobu s monopeta lus					
52	Hymenoc ardia acida					

53	Hyperann ia rufa					
54	Khaya senegalen sis					
55	Lannea acida					
56	Lannea velutina					
57	Icacina senegalen sis					
58	Mucuna pruricus					
59	Nauclea latifolia					
60	Nauclea sp					
61	Olyra latifolia					
62	Ostryoder is chevalieri					
63	Parkia biglobosa					
64	Penmicet um sp					

65	Pericopsis laxiflora					
66	Piliostigma thonningii					
67	Prosopis africana					
68	Psorospermum febrifugum					
69	Psorospermum sp					
70	Pteleopsis suberosa					
71	Pterocarpus erinaceus					
72	Saba senegalensis					
73	Smilax kraussiana					
74	Spondias monben					

75	Sterculia tragacant ha					
76	Strophant hus sarmeuto sus					
77	Strychnos spinosa					
78	Tacca involacrat a					
79	Terminali a albida					
80	Terminali a glaucesce ns					
81	Trema guineensi s					
82	Trema tomentos a					
83	Urena lobata					
84	Vitellaria paradoxa					

85	Vitex madiensis					
86	Xymenia american a					
87	Acacia acanthocl ada					

Tableau 88: Suite -Liste détaillée des espèces de flore et de faune, Source DNEF 2023.

Sénégal

CITES	UICN
Total (38 espèces espèces en annexe I, II et III)	Total (44 espèces sur la liste rouge)
Oiseaux (environ 23 espèces)	Oiseaux (environ 25 espèces)
Spatule d'Afrique (annexe II)	Barge à queue noire (quasi menacé)
Grue couronnée (annexe II)	Barge rousse (quasi menacé)
Dendrocygne fauve (annexe III)	Bécasseau cocorli (quasi menacé)
Canard casqué (annexe II)	Bécasseau maubèche (Quasi menacée)
Flamant nain (annexe II)	Vanneau huppé (quai menacé)
Flamant Rose (annexe II)	Flamant nain (quasi menacé)
Aigle pêcheur (annexe II)	Faucon chicquera (en danger)
Faucon crécerelle (annexe II)	Bécasseau maubèche (quasi menacé)
Busard des roseaux (annexe II)	Huitrier pie (quasi menacé)
Percnoptère d'Egypte (annexe II)	Grue couronnée (vulnérable)
Outarde arabe (annexe II)	Phragmite aquatique (vulnérable)
Canard à bosse (annexe II)	Aigle ravisseur (vulnérable)
Vautour africain (annexe II)	Faucon Sacré (vulnérable)
Pygargue vocifer (annexe II)	Ibis chauve (vulnérable)

Vautour Percnoptère brun (annexe II)	Vautour percnoptère (vulnérable)
Balbusard pêcheur (annexe II)	Vautour Nubien (vulnérable)
Faucon crécerelle (annexe II)	Vautour à tête blanche (vulnérable)
Effraie des clochers (annexe II)	Vautour africain (vulnérable)
Outarde du Sénégal (annexe II)	Vautour charognard (vulnérable)
Aigle botté (annexe II)	Busard pâle (quasi menacé)
Aigle pêcheur (annexe II)	Percnoptère d'Egypte
Faucon chicquera (annexe II)	Outarde arabe (quasi menace)
Milan noir (annexe II)	Grande Outarde (vulnérable)
	Courlis cendré (quasi menacé)
Reptiles (environ 7 espèces)	Râle noire (quasi menacé)
Tortue verte (annexe I)	
Tortue luth (annexe I)	Mammifères (environ 10 espèces)
Tortue imbriquée (annexe I)	Singe rouge (quasi menacé)
Tortue caouane (annexe I)	Hippopotame (vulnérable)
Tortue olivâtre (annexe I)	Gazelle dorcas (vulnérable)
Varan du Nil (annexe II)	Gazelle Dama (en danger critique)
Crocodile du Nil (annexe II)	Gazelle à front roux (vulnérable)
	Oryx algazelle (Eteinte à l'état sauvage)
Mammifères (environ 8 espèces)	Singe vert (vulnérable)
Lamantin (annexe I)	glocicéphale noir
Hippopotame (annexe II)	dauphin souffleur
Oryx algazelle (annexe I)	phoque moine (en danger)
Gazelle dorcas (annexe II)	Lamantin d'Afrique (vulnérable)
Dauphin (annexe II)	
Gazelle dama (annexe I)	Reptiles (environ 5 espèces)
Phoque moine (annexe I)	Tortue verte (en danger)
Singe patas (annexe II)	Tortue luth (en danger)
	Tortue imbriquée (en danger critique)
	Tortue caouanne (vulnérable)
	Tortue olivâtre (vulnérable)
	Poissons (environ 4)

Pseudotolithus senegallus (vulnérable)
 Fontitrygon margarita (en voie de disparition)
 Pseudupenaeus prayensis vulnérable)
 Pseudotholitus senegalensis (en danger)

Tableau 89: Liste des Espèces CITES et liste rouge UICN, Source DPN 2023.

Annexe Qualité de l'eau

Molécule recherchée	Famille ¹¹	AB ¹²	CSP ¹³	Comportement en milieu aquatique ¹⁴							PBA ²⁰
				Solubilité (mg/l)	Stabilité (DT50 à pH 7) ¹⁵	GUS ¹⁶	PL ¹⁷	OMS ¹⁸ (µg/l)	Toxicité sur poisson ¹⁹ (µg/l)		
									Aiguë	Chronique	
Aldrine	OC	I	NON	0,027		-0,35	f	0,03	4,6		E
Chlordane	OC	I	NON	0,1	Stable	-0,77	f	0,2	90		E
DDT	OC	I	NON	0,006		-4,47	f	0,2	2500	130	E
Dicofol	OC	A	NON	0,8	3,3	0,41	f	0,1	510	4,4	E
Dieldrine	OC	I	NON	0,14		0,25	f	0,1	1,2		E
Endosulfan	OC	I	NON	0,32	20	4,64	E	0,1	2	0,0005	E
Endrine	OC	I	NON	0,24		0,00	f	0,03	0,73	0,12	E
HCH	OC	I	NON		Stable		f	0,1	2,9	2900	E
Heptachlore	OC	I	NON	0,06	1	-0,93	f	0,03	7		E
Lindane	OC	I	NON	8,52	752	3,95	E	2	2,9	2900	E
Chlorpyrifos	OP	I	OUI	1,05	25,5	0,58	f	0,1	25	0,14	E
Bifenthrine	PY	I	NON	0,001	Stable	-2,66	f	0,1	0,26	0,012	E
Trifluraline	Toluidines	H	NON	0,221	Stable	0,13	f	20	88	10000	E
Atrazine	Triazine	H	NON	35	86	3,20	E	0,1	5800		E
Diazinon	OP	I	NON	60	138	1,14	f	0,1	3100	700	m
2,4 D	AL	H	OUI	24300	Stable	1,69	f	0,1	100000	27200	f
Propanil	anilides	H	OUI	95	365	-0,72	f	0,1	5400	0,4	f
Bentazone	BZ	H	NON	570	Stable	3,41	E	0,1	100000	48000	f
Carbofuran	Carbamate	I	NON	322	37	3,02	E	7	180	2,2	f
Acétochlore	CH	H		282	Stable	1,58	f	0,1	360	130	f
Acétamipride	NE	I	OUI	2950	Stable	0,94	f	0,1	100000	19200	f
Acéphate	OP	I	NON	790000	50	1,14	f	0,1	110000	4700	f
Diméthoate	OP	I	NON	39800	68	1,06	f	0,1	30200	400	f

¹¹ Famille : OC : Organochloré, PY : Pyréthriinoïdes, OP : Organophosphorés, AL : Alkylchlorophenoxy, BZ : Benzothiazinone, CH : Chloroacetamide, NE : Néonicotinoïde

¹² AB : Activité Biologique, I : Insecticide, H : Herbicide, A : Acaricide.

¹³ CSP : Oui : autorisé par le CSP, NON : Non autorisé par le CSP. Réf : Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) Version de novembre 2019

¹⁴ Ces propriétés sont tirées de la base de données « Pesticide Proprety Data Base (PPDB 2022)».

¹⁵ DT50 à pH 7 : c'est la durée pendant laquelle le pesticide se dégrade de moitié dans l'eau à pH neutre.

¹⁶ Indice de GUS (Groundwater Ubiquity Score). Il donne le potentiel de lixiviation du pesticide

¹⁷ PL : potentiel de lixiviation du pesticide (f : Faible GUS<1.8), (T : Transition 1.8<GUS>2.8), (E : Elevé GUS>2.8)

¹⁸ OMS : Normes eau potable pour OMS en bleu gras ou normes Union Européennes pour l'eau potable en noir

¹⁹ Toxicité : Aiguë : Poisson - CL₅₀ aiguë sur 96 heures, Chronique : Poisson - CSEO (Concentration Sans Effet Observé) chronique sur 21 jours (PPDB 2022)

²⁰ PBA : Potentiel de bioaccumulation du pesticide : E : (Elevé), m : (Modéré) f : (Faible) (PPDB 2022)

Molécule recherchée	Famille ¹¹	AB ¹²	CSP ¹³	Comportement en milieu aquatique ¹⁴							PBA ²⁰
				Solubilité (mg/l)	Stabilité (DT50 à pH 7) ¹⁵	GUS ¹⁶	PL ¹⁷	OMS ¹⁸ (µg/l)	Toxicité sur poisson ¹⁹ (µg/l)		
									Aiguë	Chronique	
Malathion	OP	I	OUI	148	6,2	-1,28	f	0,1	18	91	f
Méthamidophos	OP	I	NON	200000	5	2,18	T	0,1	25000	0	f
Parathion Ethyle	OP	I	NON	12,4	260	-	T	0,1	1500	98	f
Parathion Méthyl	OP	I	NON	55	21	1,46	f	0,1	2700	8,9	f
Pirimifos Méthyl	OP	I	OUI	11	117	2,82	E	0,1	200	23	f
Profénofos	OP	I	OUI	28	7	0,59	f	0,1	80	2	f
Bensulfuron-Mé	Sulfonylurea	H	OUI	67	Stable	2,62	t	0,1	66000	0	f
Diuron	Phenylurea	H	OUI	35,6	Stable	1.83	t	0,1	6700	410	f

Tableau 90: liste des pesticides recherchés et leurs propriétés, Source rapport narratif qualité de l'eau OMVS 2022.

Métaux Lourds recherchés	PBA ²¹	Comportement en milieu aquatique ²²		SP ²³ par Union Européenne	Lignes directrices OMS ²⁴ (µg/l)	Teneurs ²⁵ Maximales Tolérables (TMT) (mg/kg)	CMA ²⁶ (µg/l)	LEL ²⁷ (mg/kg)	SEL ²⁸ (mg/kg)
		Toxicité ²⁹ CL50 (µg/l)	Solubilité (µg/l)						
Aluminium	-	-	-	NP	200	-	-	-	-
Arsenic	f	9900	ND	NP	10	-	10	6	33
Cadmium	f	1,1	insoluble	PD	3	0,05	5	0,6	10
Chrome	f	-	-	NP	50	-	50	26	110
Cuivre	-	-	-	NP	2000	-	100	16	110
Cyanure (a 20 000)	-	-	-	-	70	-	-	-	-
Mercuré	f	16,3	20	PD	6	0,5	1	0,2	2
Nickel	f	> 100 000	-	P	70	-	20	16	75
Plomb	-	-	insoluble	P	10	0,3	10	31	250

Tableau 91: Liste des métaux lourds recherchés, OMVS 2023.

²¹ PBA : Potentiel de bioaccumulation : E : (Elevé), m : (Modéré) f : (Faible)

²² Ces propriétés sont tirées des fiches de sécurité relative à chaque métal lourd

²³ SP : Directive 2013/39/UE sur les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau NP : n'est pas une substance prioritaire, P: identifiée comme substance prioritaire, PD : identifiée comme substance prioritaire dangereuse par l'UE

²⁴ Normes OMS de l'eau potable : Valeurs Guides de l'OMS (2017)

²⁵ Teneur : Règlement (UE) 2021/1323 de la Commission du 10 août 2021 modifiant le règlement (CE) no 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en cadmium dans certaines denrées alimentaires (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

²⁶ CMA : Concentration maximale admissible (µg/l) / Directives 80/778/CEE, 98/83/EC

²⁷ LEL : lowest observed effect level / mg de SEDIMENT sec (dose minimale avec effet observé) (Macdonald, 2003)

²⁸ SEL : severe effect level/ mg de SEDIMENT sec (niveau d'effet grave) (Macdonald, 2003)

²⁹ Toxicité aiguë CL50/96h/poisson

Matières Actives	Famille ³⁰	LOQ ³¹ (µg/kg)	SCORE ³²	Fréquence %	Niveau de dépassement de la LOQ de 10 µg/kg	
					MIN	MAX
HCH(A+B)	OC	10	7	29%	1	20
Heptachlore	OC	10	6	25%	1,2	42
DDT	OC	10	5	21%	2,6	42
Lindane	OC	10	4	21%	1	10
Aldrine	OC	10	3	13%	1,5	35
Dieldrine	OC	10	3	13%	4	12
Trifluraline.	Toluidines	10	4	17%	1,1	2
Chlorpyrifos éthyle	OP	10	2	8%	23	29
Bifenthrine	PY	10	1	4%	70	70
2,4 D	AL	10	0	0%	0	0
Propanil	ANILIDE	10	0	0%	0	0
Carbofuran	CARBAMATE	10	0	0%	0	0
Acétochlore	CH	10	0	0%	0	0
Chlordane	OC	10	0	0%	0	0
Dicofol	OC	10	0	0%	0	0
Endosulfan	OC	10	0	0%	0	0
Endrine	OC	10	0	0%	0	0
Malathion	OP	10	0	0%	0	0
Parathion Éthyle	OP	10	0	0%	0	0
Parathion Méthyl	OP	10	0	0%	0	0
Pirimifos Méthyl	OP	10	0	0%	0	0
Profénofos	OP	10	0	0%	0	0
Diazinon	OP	10	0	0%	0	0
Diuron	Phenylurea	10	0	0%	0	0
Bensulfuron-Méthyl	Sulfonylurea	10	0	0%	0	0

Tableau 92: Situation globale sur les résultats de résidus de pesticides dans les sédiments à travers tous les sites,, OMVS 2023.

³⁰ **Famille** : OC : Organochloré, PY : Pyréthrinoïdes, OP : Organophosphorés, AL : Alkylchlorophenoxy, BZ : Benzothiazinone, CH : Chloroacetamide, NE : Néonicotinoïde

³¹ **LOQ** : Limite de quantification de 10 µg/kg

³² **SCORE** : Nombre d'apparitions de la molécule dans les 24 échantillons