



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
ET DE L'ACTION SOCIALE

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un but – Une foi

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
ET DE L'ACTION SOCIALE

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE
DIRECTION DE LA LUTTE CONTRE LA MALADIE



Programme National de Lutte contre le Paludisme

BULLETIN ÉPIDÉMIOLOGIQUE

ANNUEL 2021

DU PALUDISME AU SENEGAL

Mars 2022

Sommaire



I. VARIATION DES PRINCIPAUX INDICATEURS 2020 – 2021	4
II. MORBIDITE ET MORTALITE DU PALUDISME 2021	5
III. EVOLUTION DES FACIES	22
IV. L’EVOLUTION DES INDICATEURS DE COUVERTURE :	30
V. RESULTATS DISTRIBUTION DE MILDA EN ROUTINE.....	34
VI. RESULTATS CAMPAGNE CPS_2021	35
VII. RESULTATS CAMPAGNE AID 2021	38
VIII. SUIVI DE LA QUALITE DU DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :.....	39
IX. SURVEILLANCE GENOMIQUE :.....	41
X. SURVEILLANCE ENTOMOLOGIQUE EN 2021.....	47
XI. LA PECADOM Plus : détection active de cas au niveau communautaire	55
XII. RESULTATS DE L’INVESTIGATION DES CAS DANS LES ZONES DE PRE ELIMINATION.....	62
XIII. CLASSEMENT DES DISTRICTS SANITAIRES SELON LE NIVEAU DE PERFORMANCE EN 2021	67
XIV. ANNEXES	68

ABREVIATIONS



ACT	: Combinaison Thérapeutique à base de dérivés d' Artémisinine
AID	: Aspersions Intra Domiciliaires
ASC	: Agent de Santé Communautaire
CPN	: Consultation Périnatale
CPS	: Chimio prévention du Paludisme Saisonnier
DSDOM	: Dispensateur de soins à domicile
EDS	: Enquête Démographique et de Santé
GE	: Goutte Epaisse
IEC /CCC	: Information, Education, Communication/communication pour un Changement de Comportement
KDR	: Knock down résistance
MILDA	: Moustiquaire Imprégnée à Longue Durée d' Action
CU_MILDA	: Couverture universelle en MILDA
OCB	: Organisation Communautaire de Base
PCR	: Polymérase Chain Réaction
PECA DAARA	: Prise en charge des cas dans les écoles coraniques (Daaras)
PECADOM	: Prise en charge des cas à domicile
PECADOM Plus	: PECADOM dans sa forme de recherche active des cas
PNLP	: Programme National de Lutte contre le Paludisme
TDR	: Test de Diagnostic Rapide
TPI	: Traitement Préventif Intermittent

I. VARIATION DES PRINCIPAUX INDICATEURS 2020 – 2021

Comparaison des Indicateurs : Période de réf., 2020				Médicaments et MILDA 2021		
	Année 2020	Année 2021	% Variation			
Complétude des Données :	95,7%	97,8%	+ 2,13%	ACT	ACT dispensés aux nourrissons	14 428
Taux de réalisation des Tests	99,7%	99,6%	- 0,07%		ACT dispensés aux petits enfants	51 662
Cas paludisme Présumés, Total	7 671	10 923	+42,39%		ACT dispensés aux grands enfants	147 261
Cas paludisme confirmés, Total	445 313	536 850	+20,56%		ACT dispensés aux adultes	307 387
Cas paludisme confirmés, < 5 ans	47 035	56 765	+20,69%		Total Traitement ACT dispensés	520 738
Cas paludisme confirmés, Femmes enceintes	8 063	10 169	+26,12%		Taux de dispensation	97,0%
Morbidité proportionnelle, Total	3,81%	3,87%	+1,60%	TDR	Quantité totale de TDR utilisée pour la prise en charge	2 621 617
Cas paludisme graves hospitalisés, Total	9 179	12 842	+39,91%	SP	SP Administrés aux femmes enceintes	1 389 255
Cas paludisme graves hospitalisés, < 5 ans	1 458	1 706	+17,01%	TPI	Couverture TP2	75,4%
Décès de paludisme, Total	373	399	+6,97%		Couverture TP3	64,8%
Décès de paludisme, < 5 ans	93	85	-8,60%	MILDA distribution de Routine	CANAL Sanitaire (Enfants moins de 5 ans)	203 160
Mortalité proportionnelle, Total	2,1%	1,9%	-8,36%		CANAL Sanitaire (Femmes enceintes)	357 977
Incidence pour 1000 Hbts	26,7	31,2	+17,05%		CANAL Sanitaire (Tous patients Vus)	541 805
Létalité hospitalière, Total	4,1%	3,1%	-23,54%		CANAL Communautaire (OCB)	233 805
					CANAL Scolaire (élèves)	5 794
Population Totale 2021 : 17 205 297						

Entre 2020 et 2021, la complétude des données dans le DHIS2 s'est améliorée de 2,13%, passant de 95,7% en 2020 à 97,8% en 2021 soit une augmentation de 2,13%. Il a été noté sur la même période une légère baisse de la performance dans le testing des cas suspects. On note une augmentation du nombre de cas de paludisme, des cas de paludisme grave et du nombre de décès de l'ordre de 20,56% pour les cas de paludisme, de 39,9% pour les cas graves et de 6,97% pour les décès. Seuls les décès chez les moins de 5 ans ont connu une baisse de 8,60% (93 décès en 2020 à 85 décès en 2021). L'incidence a connu aussi une hausse passant de **26,7 ‰** en 2020 à **31,2 ‰** en 2021 soit une augmentation de 17,05%.

II. MORBIDITE ET MORTALITE DU PALUDISME 2021

A. Le niveau des indicateurs de morbidité et de mortalité de 2019 à 2021

Années	Total cas suspects	Total cas testés	Taux de réalisation des Tests	Cas confirmés	Population	Incidence pour 1000 hbts	Total cas de paludisme graves	Hospitalisés pour 10 000 hbts
2019	2 010 398	2 005 860	99,8%	354 708	16 209 119	21,9	9 352	5,8
2020	2 206 842	2 199 171	99,7%	445 313	16 705 588	26,7	9 179	5,5
2021	2 632 540	2 621 617	99,6%	536 850	17 205 297	31,2	12 842	7,5

Années	Total décès toutes causes	Décès liés au paludisme	Mortalité proportionnelle	Taux de létalité hospitalière	Total décès liés au paludisme pour 100 000 hbts	Total décès toutes causes moins 5 ans	Décès liés au paludisme chez les moins 5 Ans	Mortalité proportionnelle chez les moins de 5 ans
2019	15 623	260	1,7%	2,8%	1,6	4 871	62	1,3%
2020	18 035	373	2,07%	4,1%	2,2	5 279	93	1,8%
2021	21 051	399	1,90%	3,11%	2,3	5 317	85	1,60%

Années	Décès liés au paludisme chez les moins 5 Ans	Total décès liés au paludisme tous âges	Mortalité spécifique des moins de 5 ans	Population moins de 5 Ans	Décès liés au paludisme chez les moins de 5 ans pour 100 000 enfants
2019	62	260	23,9 %	2 657 971	2,3
2020	93	373	24,9 %	2 726 291	3,4
2021	85	399	21,3 %	2 800 215	3

Répartition des cas de paludisme par sexe		Répartition des décès liés au paludisme par sexe	
Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
187 080 (53%)	167 628 (47%)	157 (60%)	103 (40%)
234 988 (53%)	210 325 (47%)	218 (58%)	155 (42%)
286 269 (53%)	250 581 (47%)	257 (64%)	142 (36%)

B. La carte score paludisme par région en 2021

Code couleurs :

Taux de létalité (moins de 5 ans)	Taux de létalité (tous âges)	Taux de réalisation de tests du paludisme	Couverture des femmes enceintes en TPI3	% cas paludisme chez les femmes enceintes traités conformément aux directives	Taux de complétude
A < 3%	A < 3%	100%	A > 64,8%	100%	100%
3% < A < 9%	3% < A < 9%	99% < A < 100%	60% < A < 64,8%	98% < A < 100%	97% < A < 100%
A > 9%	A > 9%	A < 99 %	A < 60%	A < 98 %	A < 97 %

Résultats par région médicale

	Taux de létalité (moins de 5 ans)	Taux de létalité (tous âges)	Taux de réalisation des tests des cas suspects de paludisme	Couverture des femmes enceintes en TPI3	% de cas de paludismes chez les femmes enceintes vues dans les structures sanitaires et traités conformément aux directives nationales	Taux de complétude
Sénégal	5,0%	3,1%	99,6%	64,8%	100,0%	97,78%
Dakar	2,7%	2,5%	98,2%	63,1%	100%	93,7%
Diourbel	0,3%	1,2%	99,8%	60,6%	100%	91,7%
Fatick	25,0%	11,5%	99,4%	76,1%	100%	98,8%
Kaffrine	11,8%	5,2%	100,0%	75,8%	100%	100,0%
Kaolack	0,0%	5,8%	99,7%	74,2%	100%	98,4%
Kédougou	5,6%	2,8%	100,0%	60,2%	100%	100,0%
Kolda	6,4%	3,2%	100,0%	59,5%	100%	100,0%
Louga	0,0%	1,9%	100,0%	67,1%	100%	100,0%
Matam	25,0%	3,1%	99,5%	56,7%	100%	99,5%
Saint-Louis	13,6%	9,9%	100,0%	63,4%	100%	100,0%
Sédhiou	11,1%	6,2%	100,0%	60,2%	100%	100,0%
Tamba	7,1%	3,4%	100,0%	64,2%	100%	99,7%
Thiès	3,4%	7,1%	99,5%	62,2%	100%	95,9%
Ziguinchor	6,9%	5,9%	100,0%	69,2%	100%	99,9%

Les régions de Thiès, Dakar et Diourbel ont enregistré les plus faibles taux de complétude. Pour toutes les régions exceptées les régions de Kolda et Matam la couverture en TPI3 s'est nettement améliorée mais elle reste néanmoins en dessous de l'objectif annuel qui était de 80%. La région de Dakar a enregistré le plus faible taux de réalisation des tests de diagnostic du paludisme avec 98,2%. Le taux de létalité reste élevé chez les moins de 5 ans dans la zone de très faible transmission telles que les régions de Fatick, Kaffrine, Matam et Saint-Louis, cela nécessite une attention particulière quant à la qualité de la prise en charge des cas graves dans les formations sanitaires et aussi une communication soutenue à l'attention des populations pour une référence précoce des cas. D'autre part cela pourrait aussi être liée à une baisse globale de l'immunité au niveau de la population.

C. Indicateurs 2021 du Paludisme par région médicale

Tableau 1/2 :

Régions	Complétude des données	Population 2021	Cas Vus toutes affections confondues	Nombre de cas Suspects	Nombre de Tests (TDR) réalisés	Nombre cas de paludisme confirmés	Nombre de traitement ACT dispensé	Nombre cas de paludisme confirmés (chez les moins de 5 ans)	Nombre cas de paludisme confirmés (chez les femmes enceintes)	Nb. de cas de paludisme GRAVE	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans
Saint Louis	100,0%	1 120 586	867 733	101 529	101 502	1 001	1 035	38	7	101	1 161	10	3
Fatick	98,8%	932 626	598 033	112 459	111 747	1 388	1 363	60	7	52	541	6	1
Louga	100,0%	1 091 269	724 549	102 955	102 911	2 080	2 074	62	14	258	962	5	0
Ziguinchor	99,9%	706 555	480 567	80 708	80 708	7 254	7 153	386	76	422	1 335	25	2
Kaolack	98,4%	1 228 743	796 050	132 915	132 461	13 409	12 506	619	188	241	1 162	14	0
Thiès	95,9%	2 221 098	1 890 554	258 053	256 771	6 295	6 003	189	52	352	2 940	25	1
Kaffrine	100,0%	755 174	585 190	114 921	114 919	4 278	4 275	354	49	155	388	8	2
Matam	99,5%	760 587	502 567	81 498	81 054	5 473	3 818	400	75	160	774	5	1
Sédhiou	100,0%	591 975	318 657	85 900	85 900	17 668	17 297	1 775	235	436	328	27	3
Dakar	93,7%	3 938 360	3 283 901	402 548	395 148	19 343	15 681	930	148	2 801	7 129	71	4
Diourbel	91,7%	1 919 085	1 228 496	229 413	228 929	37 190	34 762	2 071	507	2 330	2 250	29	1
Kédougou	100,0%	196 991	325 679	187 221	187 220	105 694	104 185	14 865	2 664	1 440	219	40	26
Tamba	99,7%	893 896	889 371	367 747	367 674	133 778	127 957	14 401	2 634	1 852	1 118	63	18
Kolda	100,0%	848 352	1 383 381	374 673	374 673	181 999	182 629	20 615	3 513	2 242	744	71	23
NATIONAL	97,8%	17 205 297	13 874 728	2 632 540	2 621 617	536 850	520 738	56 765	10 169	12 842	21 051	399	85

Ce tableau montre que le paludisme au Sénégal est toujours inégalement réparti entre les régions. Cette répartition inégale s'est beaucoup accentuée en 2021. Les trois régions de **Kolda, Tambacounda et Kédougou**, portent encore l'essentiel de la charge du paludisme. En effet, ces trois régions qui couvrent au total **11,3%** de la population générale comptabilisent **78,5%** des cas de paludisme en 2021 contre **83,3%** en 2020. Ces trois régions ont aussi enregistré **87,9%** des cas confirmés chez les moins de 5 ans en 2021 contre **89,6%** en 2020 et **86,6%** des cas chez les femmes enceintes en 2021 contre **90,2%** en 2020.

Concernant la mortalité, sur 399 cas de décès liés au paludisme tout âge, enregistrés en 2021, **43,6%** sont notifiés par ces trois régions contre **51%** en 2020. Chez les moins de 5 ans sur 85 décès liés au paludisme enregistrés en 2021, **78,8%** sont notifiés par les mêmes régions de Kédougou, Tambacounda et Kolda contre **73%** en 2020. A noter l'absence de décès chez les moins de 5 ans dans les régions de Kaolack et Louga.

Le nombre élevé de décès (71) enregistré dans la région de Dakar pourrait s'expliquer en partie par le fait que Dakar compte plus de 32% des hôpitaux du pays où les cas graves sont en majorité pris en charge. Cela soulève aussi la problématique de la gestion du paludisme en zone urbaine.

Tableau 2/2 :

Régions	Taux de réalisation Tests	Taux de Dispensation des ACT	Couverture en TPI 2	Couverture en TPI 3	Morbidity proportionnelle palustre	Taux de positivité des Tests tout âge	Taux de Positivité des Tests chez les enfants de moins de 5 ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans	Cas de paludisme GRAVE pour 10 000 hbts	Décès liés au paludisme pour 100 000 hbts	Incidence 2020 pour 1000 hbts	Incidence 2021 pour 1000 hbts	Variation de l'incidence 2020 - 2021
Saint Louis	100,0%	103,4%	74,8%	63,4%	0,12%	1,0%	0,1%	0,9%	30,0%	0,9	0,9	0,8	0,9	+6%
Fatick	99,4%	98,2%	83,5%	76,1%	0,23%	1,2%	0,1%	1,1%	16,7%	0,6	0,6	1,0	1,5	+42%
Louga	100,0%	99,7%	77,8%	67,1%	0,29%	2,0%	0,2%	0,5%	0,0%	2,4	0,5	2,2	1,9	-12%
Ziguinchor	100,0%	98,6%	78,8%	69,2%	1,51%	9,0%	1,4%	1,9%	8,0%	6,0	3,5	6,4	10,3	+60%
Kaolack	99,7%	93,3%	80,9%	74,2%	1,68%	10,1%	1,6%	1,2%	0,0%	2,0	1,1	4,2	10,9	+159%
Thiès	99,5%	95,4%	76,2%	62,2%	0,33%	2,5%	0,3%	0,9%	4,0%	1,6	1,1	2,5	2,8	+13%
Kaffrine	100,0%	99,9%	81,6%	75,8%	0,73%	3,7%	0,7%	2,1%	25,0%	2,1	1,1	7,7	5,7	-26%
Matam	99,5%	69,8%	74,0%	56,7%	1,09%	6,8%	1,8%	0,6%	20,0%	2,1	0,7	9,1	7,2	-21%
Sédhiou	100,0%	97,9%	75,3%	60,2%	5,54%	20,6%	6,5%	8,2%	11,1%	7,4	4,6	18,9	29,8	+58%
Dakar	98,2%	81,1%	72,0%	63,1%	0,59%	4,9%	0,8%	1,0%	5,6%	7,1	1,8	3,9	4,9	+25%
Diourbel	99,8%	93,5%	71,6%	60,6%	3,03%	16,2%	3,8%	1,3%	3,4%	12,1	1,5	9,2	19,4	+110%
Kédougou	100,0%	98,6%	70,2%	60,2%	32,45%	56,5%	36,8%	18,3%	65,0%	73,1	20,3	453,8	536,5	+18%
Tamba	100,0%	95,6%	73,0%	64,2%	15,04%	36,4%	16,9%	5,6%	28,6%	20,7	7,0	147,4	149,7	+2%
Kolda	100,0%	100,3%	73,7%	59,5%	13,16%	48,6%	27,3%	9,5%	32,4%	26,4	8,4	189,7	214,5	+13%
NATIONAL	99,6%	97%	75,4%	64,8%	3,87%	20,5%	8,0%	1,9%	21,3%	7,5	2,3	26,7	31,2	+17%

Le tableau des indicateurs ci-dessus confirme la répartition inégale de la charge du paludisme. A côté de ces trois régions qui portent le plus lourd fardeau, l'analyse des indicateurs montre aussi qu'excepté les régions de Louga, Kaffrine et Matam, toutes les autres régions ont enregistré une augmentation de l'incidence au niveau national allant de **26,7%** en 2020 à **31,2%** en 2021. Comme dans le Tableau 1/2, le taux élevé de dispensation des ACT dans la région de St-louis est dû aux traitements administrés dans la concession des cas index (FDA) durant les investigations de cas en zone de très faible transmission.

A noter que toutes les régions avec un taux de positivité des tests (tout âge) **inférieur à 5%** ont une incidence inférieure à 5% à l'exception de la région de Kaffrine.

D. Le recrutement des cas 2016 à 2021

1) Analyse de l'évolution du recrutement des cas entre 2016 et 2021 : offres et utilisation des services

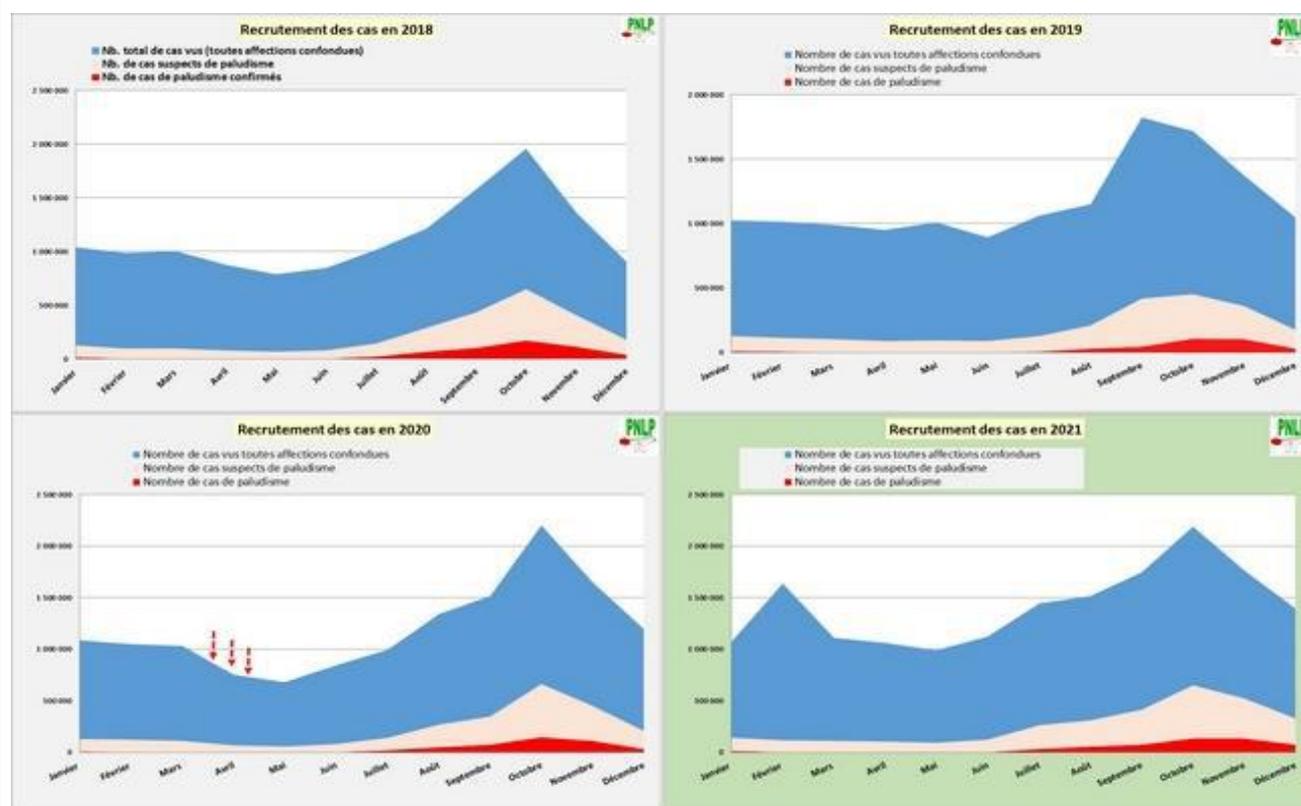
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de cas vus (toutes affections confondues)	10 609 267	12 149 509	10 950 250	11 689 076	11 693 409	13 874 728
Nombre de cas suspects de paludisme (cas de fièvre)	1 558 939	2 035 693	2 096 124	2 010 398	2 206 842	2 632 540
% cas suspects / cas vus toutes affections confondues	15%	17%	19%	17%	19%	19%
Nombre de cas de paludisme confirmés	349 540	395 706	530 944	354 708	445 313	536 850
Morbidité proportionnelle palustre	3,29%	3,26%	4,85%	3,03%	3,81%	3,87%

Sur la période 2016 à 2021 on a noté une nette amélioration de l'utilisation des services de soins. En 2021, la pandémie Covid-19 n'a pas réellement affecté l'utilisation des services comme en 2020.

Pour les années 2020 et 2021, les cas de fièvre enregistrés représentent 19% de toutes les affections confondues contre 17% en 2019 année de référence du plan stratégique 2021-2025.

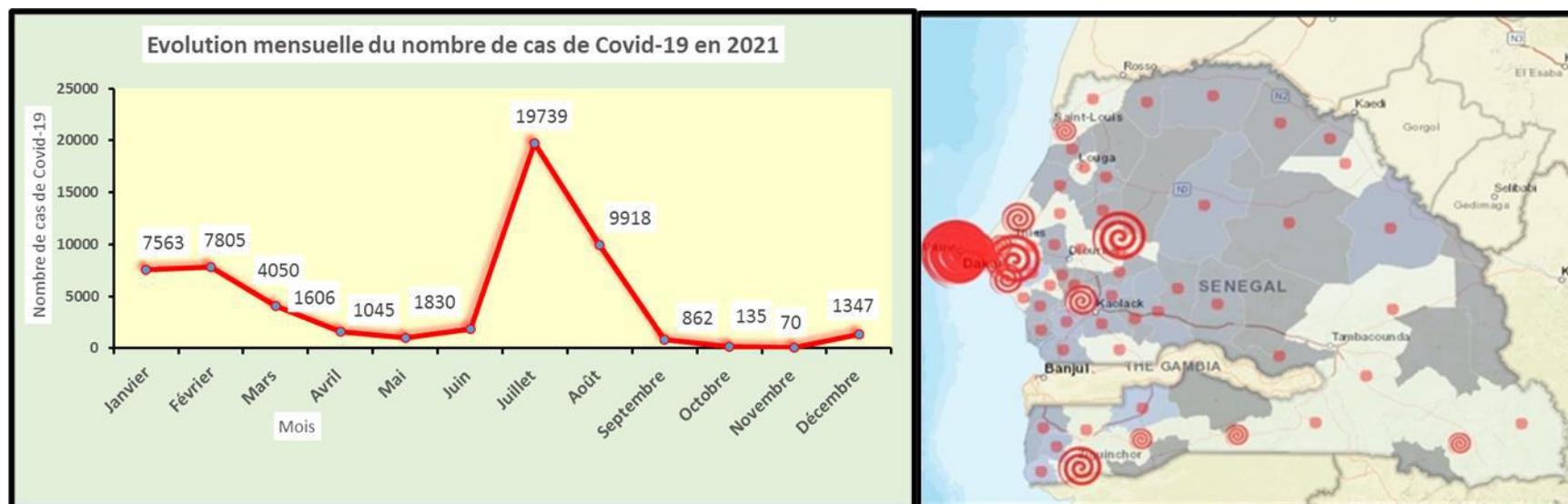
Les cas vus toutes affections confondues sont passés de **11 693 409** en 2020 à **13 874 728** malades enregistrés en 2021 soit une augmentation de **19 %**. Pendant la même période les cas suspects enregistrés dans les différents points de prestation de services, ont connu la même augmentation, passant de **2 206 842** cas en 2020 à **2 632 540** cas en 2021.

L'effet de la pandémie à COVID-19 observé en 2020 avec une baisse de la fréquentation des structures sanitaires sur la période de mars à avril n'a pas été constaté en 2021.



2) COVID-19 et Paludisme : Analyse stratifiée de l'évolution des indicateurs de morbidité et de mortalité du paludisme.

a) La situation de la COVID-19 au Sénégal en date du 31/12/2021



Répartition des 55 970 cas de Covid-19 de 2021

Régions	Répartitions des Cas par région	Régions	Répartitions des Cas par région
Dakar	65,9%	Fatick	1,8%
Thiès	10,3%	Kolda	1,2%
Diourbel	4,2%	Matam	1,2%
Saint-Louis	4,2%	Kédougou	0,8%
Kaolack	3,9%	Tamba	0,8%
Louga	2,7%	Kaffrine	0,4%
Ziguinchor	2,4%	Sédhiou	0,3%

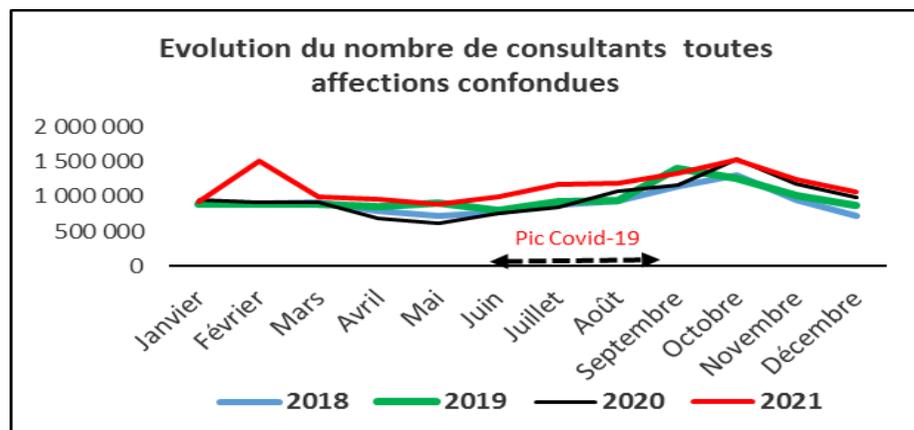
- Les **cinq régions** fortement touchées comptabilisent **88,4 %** des cas de Covid-19
- Les **trois régions** du **Sud-Est à forte transmission du paludisme** comptabilisent **2,8 %** des cas confirmés de Covid-19

Répartition des 536 850 cas de paludisme en 2021

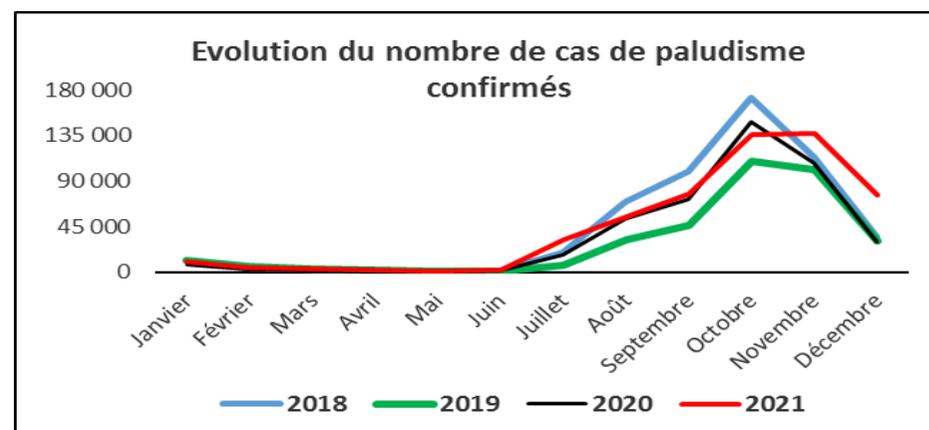
Régions	Répartitions des Cas par région	Régions	Répartitions des Cas par région
Kolda	33,9%	Ziguinchor	1,4%
Tamba	24,9%	Thiès	1,2%
Kédougou	19,7%	Matam	1,0%
Diourbel	6,9%	Kaffrine	0,8%
Dakar	3,6%	Louga	0,4%
Sédhiou	3,3%	Fatick	0,3%
Kaolack	2,5%	Saint Louis	0,2%

- Les **trois régions à forte transmission du paludisme** comptabilisent **78,5 %** des cas paludisme
- Les **quatre régions** fortement touchées par la covid-19 comptabilisent seulement **14,4 %** des cas de paludisme

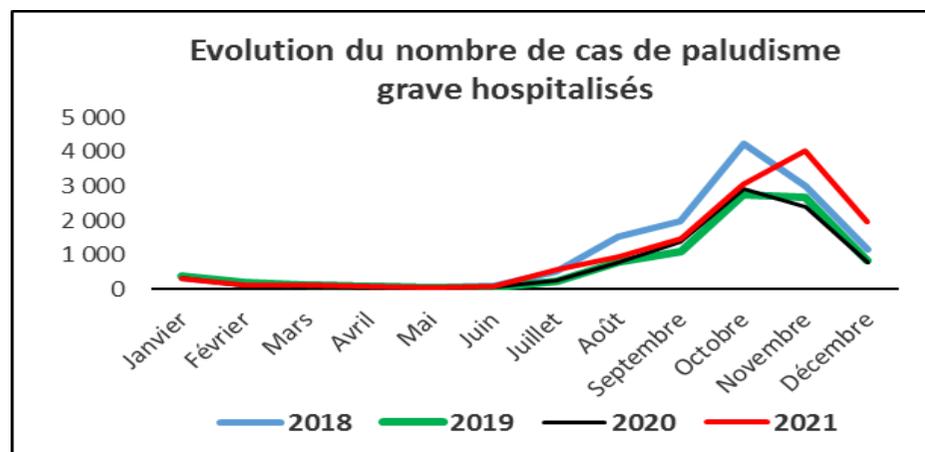
b) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité au niveau National



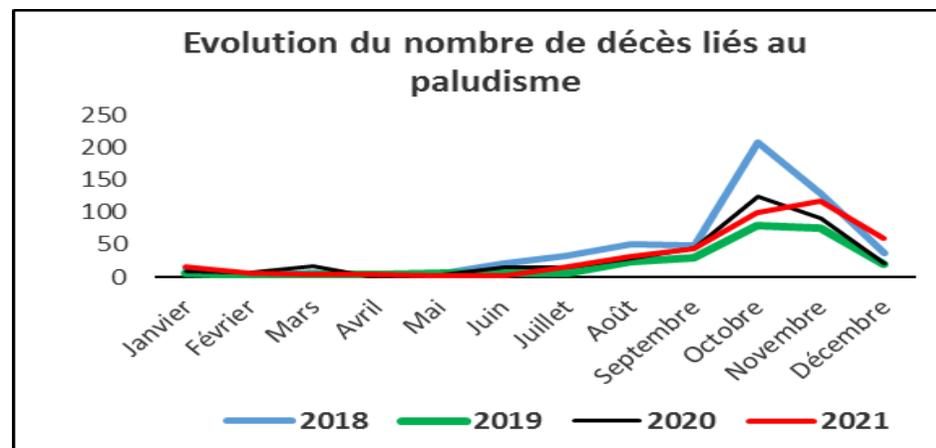
Aucun effet constaté sur la fréquentation des structures de consultations qui pourrait être imputable à l'impact de la pandémie COVID-19.



Les tendances sont les mêmes entre janvier et juin et l'augmentation constatée entre juillet et novembre pourrait être imputable au démarrage de la saison de transmission du paludisme en juin 2021.



Une augmentation des cas de paludisme graves constatée entre juillet et décembre 2021 qui n'est pas forcément imputable à la COVID-19.



Une faible augmentation des décès liés au paludisme constatée entre novembre et décembre en dehors de la période de pic de la pandémie à COVID-19.

E. Evolution des données communautaires du paludisme

1) Données paludisme cases de santé de 2016 à 2021

Années	Total toutes catégories				Taux de réalisation des TDR	Nombre de cases de santé ayant notifiés	Nombre total de cases de santé fonctionnelles	Taux de complétude
	Nb. total de cas vus (toutes affections confondues)	* Nb. de cas de paludisme suspects.	Nombre de Tests (TDR) réalisés	Nb. de cas de paludisme confirmés (par TDR)				
2016	490 002	114 070	112 830	46 332	98,9%	1 933	2 108	91,7%
2017	488 074	123 254	123 218	46 759	99,9%	1 823	1 949	93,5%
2018	394 797	132 946	132 718	64 648	99,8%	1 346	1 540	87,4%
2019	405 667	114 995	114 849	36 704	99,9%	1 518	1 716	88,5%
2020	472 603	150 944	150 787	55 960	99,9%	1 649	1 912	86,2%
2021	492 017	149 233	149 138	51 281	99,94%	1 808	1 855	97,5%

Au niveau des cases de santé, la complétude des données s'est beaucoup améliorée passant de **97,5%** en 2021 contre **86,2%** en 2020. On a noté une légère baisse des cas de paludisme par rapport à l'année 2020. En effet, le nombre de cas confirmés (**51 281**) au niveau des cases de santé en 2021 représente **9,6%** du total des cas (536 850) enregistrés dans le pays contre **13 %** en 2020.

2) Données PECADOM de 2016 à 2021

Années	Nombre de sites DSDOM	Nombre total de cas de fièvre vus			Nombre de TDR réalisés			Taux de réalisation des tests	Nombre de TDR positifs		
		Moins de 5ans	5 ans et plus	Total	Moins de 5ans	5 ans et plus	Total		Moins de 5ans	5 ans et plus	Total
2016	1 881	37 088	54 361	91 449	36 242	54 286	90 528	99,0%	6 852	22 566	29 418
2017	2 536	45 516	69 596	115 112	44 826	69 312	114 138	99,2%	7 149	30 899	38 048
2018	2 772	62 066	120 196	182 262	61 226	120 184	181 410	99,5%	18 300	60 928	79 228
2019	2 995	51 087	94 434	145 521	50 761	93 217	143 978	98,9%	6 951	36 586	43 537
2020	3 790	54 296	131 994	186 290	53 307	130 391	183 698	98,6%	8 452	55 348	63 800
2021	4 143	53 604	135 303	188 907	53 112	134 134	187 246	99,1%	9 950	60 283	70 233

La stratégie « Prise en charge des cas de paludisme à domicile (PECADOM) » a connu une expansion et un renforcement sur les six dernières années passant de **1 881** DSDOM en 2016 à **4 143** DSDOM en 2021 soit une augmentation de plus de **220%**. Cela a beaucoup contribué à l'amélioration de l'offre de service au niveau communautaire.

La contribution de la stratégie PECADOM dans le recrutement des cas et la prise en charge précoce des cas de paludisme s'est nettement améliorée de 2016 à 2021. Le nombre de cas confirmés au niveau des DSDOM en 2021 (**70 233**) représente **13 %** du total des cas (536 850) enregistrés dans le pays en 2021 contre **14%** en 2020, **12%** en 2019 et **8,4%** en 2016.

3) Répartition des cas entre formations sanitaires et niveau communautaire en 2020 :

a) Répartition des cas entre formations sanitaires et structures communautaires en 2020

Le renforcement continu des activités de prise en charge au niveau communautaire a contribué à l'amélioration de l'accessibilité. En plus, le fonctionnement de la majorité des sites communautaires de prise en charge a certainement beaucoup contribué à atténuer l'effet de la pandémie à COVID-19.

	Formations sanitaires (A)		Cases de santé (B)	PECADOM (C)	Communautaire (B)+ (C)		Niveau pays (A)+ (B)+ (C)
	Cas suspects	2 294 400	87%	149 233	188 907	338 140	13%
Nombre de tests réalisés	2 285 233	87%	149 138	187 246	336 384	13%	2 621 617
Cas de paludisme confirmés	415 336	77%	51 281	70 233	121 514	23%	536 850
Taux de réalisation des tests	99,60%		99,94%	99,12%	99,5%		99,6%
Taux moyen de positivité des tests	18,2%		34,4%	37,5%	36,1%		20,5%
Nombre de structures	1 983 (1 798 postes* de santé, 147 centres* de santé et 38 EPS)		1 855 Cases de santé	4 143 Sites			

*Poste de santé et centres de santé publics, para publics et privé lucrative et privé confessionnel ;

EPS = Etablissement Publics de Santé (Hôpitaux publics et privés confessionnels)

b) Evolution de la contribution du niveau communautaire entre 2017 et 2021

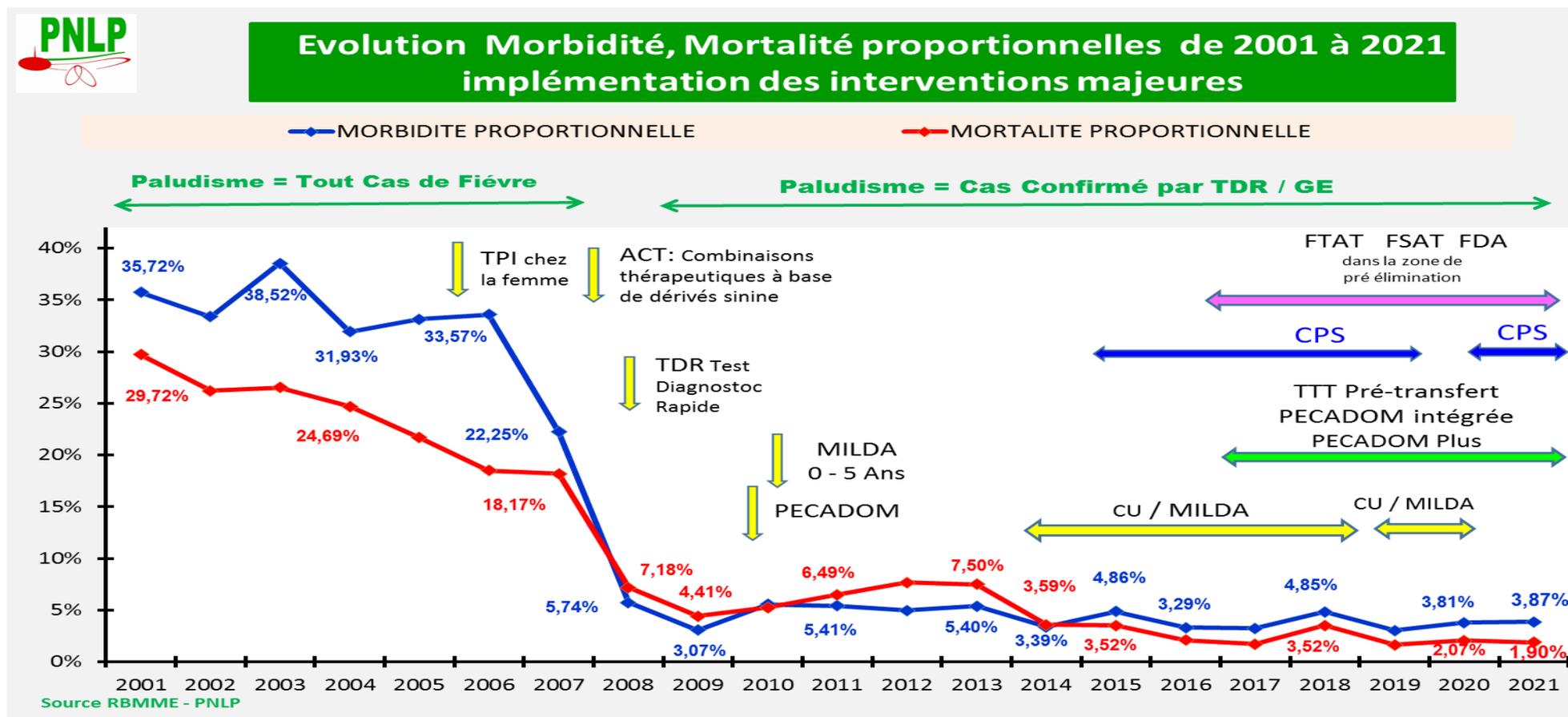
Indicateurs	Formations sanitaires					Niveau communautaire				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Cas suspects	88%	85%	87%	85%	87%	12%	15%	13%	15%	13%
Nombre de tests réalisés	88%	85%	87%	85%	87%	12%	15%	13%	15%	13%
Cas de paludisme confirmés	79%	73%	77%	73%	77%	21%	27%	23%	27%	23%

Le niveau communautaire a détecté 23 % des cas de paludisme en 2021, contre 27% en 2020, contre 23% en 2019 et 21% en 2017.

F. Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité

1) Implémentation des interventions et évolution des indicateurs de morbidité et de mortalité

Sur les cinq dernières années 2017-2021, les indicateurs de morbidité et de mortalité ont connu une augmentation malgré la mise en œuvre de toutes les interventions à efficacité prouvée et plus particulièrement la réalisation de la campagne nationale de distribution de MILDA en 2019 ainsi que la campagne annuelle de chimio prévention du paludisme saisonnier dans les régions ciblées. Sur la *période* 2017 – 2021 : la morbidité proportionnelle palustre est passée de **3,26%** en 2017 à **3,87%** en 2021 soit *une augmentation de 18,8 %* et la mortalité proportionnelle palustre est passée de **1,73%** en 2017 à **1,90%** en 2021 soit *une augmentation de 9,4 %*. En prenant 2019, année de référence du nouveau plan stratégique 2021-2025 : la morbidité proportionnelle palustre est passée de **3,03%** en 2019 à **3,87%** en 2021 soit *une augmentation de 27,1 %* et la mortalité proportionnelle palustre est passée de **1,66%** en 2019 à **1,90%** en 2021 soit *une augmentation de 13,9 %*.



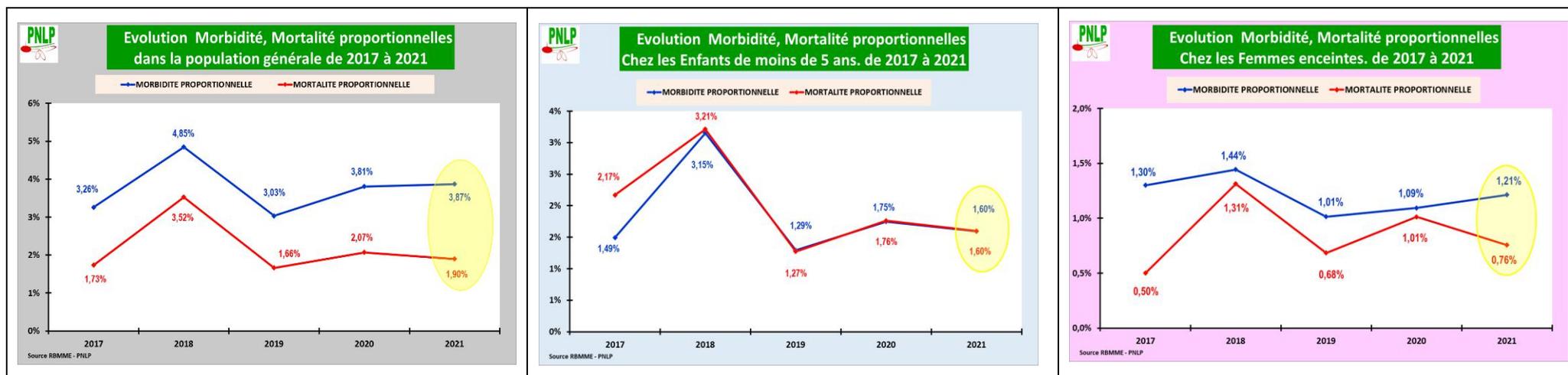
2) Evolution des indicateurs à partir de l'année de référence du PSN 2021 – 2025

Comparaison des Indicateurs sur la période du plan stratégique 2021 – 2025 : Période de réf., 2019					
	Année de référence 2019	Cibles annuelles 2021	Réalisation 2021	Ecart entre cibles et réalisation	% Variation par rapport à l'année de référence
Complétude des Données :	99,1%	100,0%	97,8%	-2,22%	-1,4%
Taux de réalisation des Tests	99,8%	100,0%	99,6%	-0,41%	-0,2%
Cas paludisme Prémés, Total	4 538	0	10 923	+10 923	140,7%
Cas paludisme confirmés, Total	354 708	309 695	536 850	+227 155	51,3%
Cas paludisme confirmés, < 5 ans	37 941	33 126	56 765	+23 639	49,6%
Cas paludisme confirmés, Femmes enceintes	7 155	6 247	10 169	+3 922	42,1%
Morbidité proportionnelle, Total	3,03%	2,60%	3,87%	+1,27%	27,5%
Cas paludisme graves hospitalisés, Total	9 352	8 165	12 842	+4 677	37,3%
Cas paludisme graves hospitalisés, < 5 ans	1 407	1 228	1 706	+478	21,3%
Décès de paludisme, Total	260	110	399	+289	53,5%
Décès de paludisme, < 5 ans	62	26	85	+59	37,1%
Mortalité proportionnelle, Total	1,7%	0,7%	1,9%	+1,20%	13,9%
Incidence pour 1000 Hbts	21,9	18,0	31,2	+13	42,6%
Létalité hospitalière, Total	2,8%	1,3%	3,1%	+1,76%	11,8%

Par rapport à l'année 2019, année de référence du PSN, on note une augmentation de presque tous les indicateurs de morbidité et de mortalité en 2021, première année de mise en œuvre du nouveau plan stratégique (PSN 2021-2025). Les cibles attendues en 2021 n'ont pas été atteintes.

Cette situation pourrait être expliquées en partie et en dehors des conditions climatiques favorables, par l'enrôlement de nouvelles structures dans le système d'information sanitaire et la capitalisation de leurs données. Cet enrôlement concerne le plus souvent les structures privées suite aux multiples actions de formation, de supervision et de coordination.

3) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité chez les groupes cibles entre 2017 et 2021 :



Commentaires

Dans la population générale

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 3,26% en 2017 à 3,87% en 2021 soit **une augmentation de 18,8 %**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 1,73% en 2017 à 1,90% en 2021 soit **une augmentation de 9,4 %**.

Chez les moins de 5 ans

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 1,49% en 2017 à 1,60% en 2021 soit **une augmentation de 6,8 %**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 2,17% en 2017 à 1,60% en 2021 soit **une réduction de 26,3%**.

Chez les femmes enceintes

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 1,30% en 2017 à 1,21% en 2021 soit **une réduction de 6,6%**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 0,50% en 2017 à 0,76% en 2021 soit **une augmentation de 51,1%**.

4) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité par région de 2019 à 2021 :

Tab 1/4 : Axe Centre

Indicateurs	Fatick				Kaolack				Kaffrine				Diourbel			
	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021
Morbidité palustre Tout âge	0,03%	0,18%	0,23%	585%	0,20%	0,70%	1,68%	754%	0,36%	0,99%	0,73%	103%	0,39%	1,59%	3,03%	671%
Morbidité palustre chez les moins de 5 ans	0,27%	0,04%	0,04%	-86%	0,94%	0,15%	0,31%	-67%	1,40%	0,37%	0,21%	-85%	1,98%	0,49%	0,82%	-59%
Morbidité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0,03%	0,25%	0,32%	1021%	0,16%	0,95%	2,26%	1302%	0,32%	1,29%	0,99%	212%	0,30%	2,12%	3,99%	1238%
Morbidité palustre Femmes Enceintes	0,18%	0,02%	0,02%	-88%	0,69%	0,17%	0,45%	-35%	1,06%	0,30%	0,21%	-80%	1,45%	0,21%	0,47%	-67%
Mortalité palustre Tout âge	0,0%	0,23%	1,11%	NA	0,139%	0,498%	1,205%	765%	7,04%	2,06%	2,06%	-71%	1,70%	0,73%	1,29%	-24%
Mortalité palustre chez les moins de 5 ans	0,0%	0,0%	0,68%	NA	5,01%	0,0%	0,0%	-100%	5,06%	3,17%	3,77%	-25%	0,60%	1,07%	0,13%	-79%
Mortalité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0,0%	0,35%	1,34%	NA	0,0%	1,42%	2,83%	NA	0,0%	1,99%	1,83%	NA	1,85%	0,51%	1,95%	6%
Mortalité palustre Femmes Enceintes	0%	0%	0,0%	NA	1,98%	0,0%	0,0%	-100%	5,23%	0,0%	0,0%	-100%	1,12%	0,0%	0,0%	-100%
Incidence pour 1000 hbts	1,1	1,0	1,5	32%	3,9	4,2	10,9	179%	8,1	7,7	5,7	-30%	8,7	9,2	19,4	123%

Dans cette zone centre du pays, toutes les régions sauf la région de Kaffrine ont enregistré entre 2019 et 2021 une augmentation des cas de paludisme et de leur incidence. La région de Kaolack est la région la plus touchée avec une augmentation de 179% de son incidence passant de 4,2‰ en 2020 à 10,9‰ en 2021. La région de Kaffrine a enregistré une baisse de 30% de son incidence passant de 8,1 ‰ en 2019 à 5,7‰ en 2021. Il faut cependant noter que pour la région de Kaolack cette augmentation est en partie attribuable aux efforts fournis dans l'enrôlement de structures privées de prise en charge.

Pour la mortalité palustre seules les régions de Kaffrine et Diourbel ont enregistré une baisse significative allant respectivement de 25% à 79%.

Tab 2/4 : Axe ouest

Indicateurs	Dakar				Thiès			
	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021
Morbidité palustre Tout âge	0,14%	0,57%	0,59%	325%	0,07%	0,34%	0,33%	396%
Morbidité palustre chez les moins de 5 ans	0,82%	0,12%	0,13%	-84%	0,50%	0,05%	0,05%	-90%
Morbidité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0,07%	0,76%	0,78%	1093%	0,03%	0,46%	0,44%	1224%
Morbidité palustre Femmes Enceintes	0,61%	0,07%	0,07%	-89%	0,36%	0,02%	0,05%	-88%
Mortalité palustre Tout âge	0,26%	1,30%	1,00%	277%	0%	0,80%	0,85%	NA
Mortalité palustre chez les moins de 5 ans	0,86%	0,53%	0,30%	-65%	0,86%	0,00%	0,21%	-76%
Mortalité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0%	1,52%	1,16%	NA	0%	1,00%	1,01%	NA
Mortalité palustre Femmes Enceintes	0,69%	2,30%	0%	-100%	0,68%	0%	0%	-100%
Incidence pour 1000 hbts	5,0	3,9	4,9	-1%	2,7	2,5	2,8	4%

Dans cette partie du pays, la morbidité palustre chez les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes a baissé entre 2019 et 2021. En effet, l'incidence de la région de Dakar a légèrement baissé sur cette période contrairement à celle de la région de Thiès qui a enregistré une augmentation de 4%. Sur la même période la mortalité palustre a connu une réduction de 65% à Dakar, 76% à Thiès chez les enfants de moins de cinq ans passant de 0,9% en 2019 à 0,3% en 2021 à Dakar, 0,9% en 2019 à 0,21% en 2021 à Thiès et de 100% dans ces 2 régions chez les femmes enceintes passant de 0,7% en 2019 à 0% en 2021.

Tab 3/4 : Axe Nord

Indicateurs	Saint Louis				Louga				Matam			
	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021
Morbidité palustre Tout âge	0,02%	0,11%	0,12%	435%	0,08%	0,34%	0,29%	279%	0,51%	1,45%	1,09%	115%
Morbidité palustre chez les moins de 5 ans	0,12%	0,02%	0,02%	-83%	0,37%	0,10%	0,05%	-87%	1,66%	0,75%	0,45%	-73%
Morbidité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0,02%	0,14%	0,15%	817%	0,03%	0,44%	0,37%	1141%	0,36%	1,73%	1,33%	272%
Morbidité palustre Femmes Enceintes	0,09%	0,01%	0,01%	-88%	0,28%	0,03%	0,02%	-91%	1,34%	0,30%	0,19%	-86%
Mortalité palustre Tout âge	0%	2,01%	0,86%	NA	0,00%	0,44%	0,52%	NA	0,39%	1,49%	0,65%	67%
Mortalité palustre chez les moins de 5 ans	1,51%	0,29%	0,81%	-46%	2,17%	0,9%	0%	-100%	1,52%	0,67%	0,44%	-71%
Mortalité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0%	2,83%	0,91%	NA	4,55%	0,2%	0,80%	-82%	0%	2,19%	0,77%	NA
Mortalité palustre Femmes Enceintes	1,20%	0%	0%	-100%	1,21%	0%	0%	-100%	1,02%	0%	0%	-100%
Incidence pour 1000 hbts	0,8	0,8	0,9	17%	1,7	2,2	1,9	12%	7,9	9,1	7,2	-9%

Dans cette zone Nord, seules les régions de Saint Louis et Louga ont enregistré une augmentation des incidences qui restent tout de même faibles en 2021 avec respectivement 0,89 pour 1000 habitants et 1,9 pour 1000 habitants.

La région de Matam a enregistré une légère baisse de son incidence qui est passée de 7,9 pour 1000 habitants à 7,2 pour 1000 habitants en 2021.

La mortalité palustre tout âge a augmenté dans les trois régions, mais reste relativement très faible comparée à la nationale.

Tab 4/4 : Axe Sud, Sud-Est

Indicateurs	Kédougou				Kolda				Tamba				Sédhiou				Ziguinchor			
	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021	2019	2020	2021	Variation 2019-2021
Morbidité palustre Tout âge	13,28%	32,09%	32,45%	144%	8,14%	21,53%	13,16%	62%	5,84%	16,22%	15,04%	158%	0,62%	3,48%	5,54%	790%	0,14%	0,98%	1,51%	947%
Morbidité palustre chez les moins de 5 ans	33,46%	19,21%	20,52%	-39%	23,09%	9,90%	2,61%	-89%	16,38%	7,57%	7,03%	-57%	3,04%	0,99%	2,00%	-34%	1,18%	0,18%	0,34%	-71%
Morbidité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	12,45%	37,70%	37,86%	204%	8,49%	25,99%	28,38%	234%	4,95%	19,77%	18,36%	271%	0,70%	4,86%	7,39%	961%	0,23%	1,29%	1,95%	733%
Morbidité palustre Femmes Enceintes	27,15%	15,54%	13,08%	-52%	18,28%	8,68%	9,63%	-47%	13,24%	4,99%	5,43%	-59%	2,17%	0,75%	1,30%	-40%	0,86%	0,29%	0,39%	-54%
Mortalité palustre Tout âge	18,97%	27,71%	18,26%	-4%	7,77%	9,33%	9,54%	23%	2,92%	5,57%	5,64%	93%	2,99%	3,37%	8,23%	176%	0%	1,13%	1,87%	NA
Mortalité palustre chez les moins de 5 ans	13,92%	31,07%	24,76%	78%	6,71%	8,33%	10,70%	59%	4,48%	5,54%	4,92%	10%	8,00%	1,63%	2,38%	-70%	1,01%	0,00%	1,00%	-1%
Mortalité palustre chez les 5 ans et + (Excluant les FE)	0%	28,32%	12,62%	NA	0%	9,74%	9,34%	NA	0,00%	5,70%	6,18%	NA	0%	4,50%	11,86%	NA	10,00%	1,36%	2,07%	-79%
Mortalité palustre Femmes Enceintes	14,38%	0%	9,09%	-37%	6,66%	8,82%	3,85%	-42%	3,83%	0%	0%	-100%	6,19%	0%	12,50%	102%	0,95%	0%	0%	-100%
Incidence pour 1000 hbts	368,7	453,8	536,5	46%	146,9	189,7	214,5	46%	120,1	147,4	149,7	25%	10,3	18,9	29,8	191%	5,7	6,4	10,3	81%

Dans cette zone, la plus impaludée du pays, on note une augmentation de l'incidence avec néanmoins une baisse significative de la morbidité palustre chez les moins de 5 ans et les femmes enceintes. Il faut noter la forte augmentation de 191% de l'incidence de la région de Sédhiou qui est passée de 10,3 pour 1000 habitants en 2019 à 29,8 pour 1000 habitants en 2021.

La mortalité palustre tout âge a augmenté dans toutes les régions de l'axe excepté celle de Kédougou où on a noté une variation négative de -4%. Toutefois dans les régions de Kédougou, Kolda et Tamba on note une augmentation de la mortalité palustre chez les moins de cinq ans respectivement de 78%, 59% et 10%.

G. Analyse de la mortalité : résultats des audits des décès dus au paludisme en 2021

Dans la gestion des cas, il a été instauré depuis 2017 l'audit systématique des décès liés au paludisme enregistrés dans les différentes structures (centres de santé et hôpitaux (EPS)). Ces audits sont réalisés sur la base d'un canevas élaboré par le Programme National de Lutte contre le Paludisme.

L'analyse des résultats des audits est partagée chaque trimestre lors des ateliers de revue des données du paludisme avec les régions médicales, les districts sanitaires et les hôpitaux.

Le tableau ci-dessous présente le taux de réalisation des audits dans les différentes structures sanitaires.

Structures	Nombre de décès liés au paludisme enregistrés en 2021	Nombre de décès liés au paludisme audités	%
EPS : Hôpitaux	187	142	75,9
Districts : Centres de santé	212	116	54,7
Total	399	258	64,6

Dans les EPS (hôpitaux), **187** décès ont été notifiés dont seulement **142** sont audités soit **75,93%**. Au niveau des districts sanitaires (décès enregistrés dans les centres de santé), **116** cas de décès audités ont été rapportés lors des revues par axe en 2021 sur **212** cas soit **54,71%**. Ainsi, le total des cas de décès notifiés pour l'année 2021 est de **399** dont **258** audités soit **64,66%**. Ces résultats révèlent un faible taux de réalisation des audits des décès notamment dans les centres de santé.

Les audits des décès sont réalisés dans une perspective d'amélioration continue des prestations de services, ils doivent en ce sens être systématisés dans toutes les structures sanitaires pour tout décès enregistré.

Les problèmes identifiés comme imputables à ces décès sont : le retard de recours aux soins, le retard d'évacuation de la périphérie aux structures de références ainsi que les conditions d'évacuation, le retard de diagnostic, de mise en route du traitement à l'Artésunate injectable, de doses non adaptées d'Artésunate injectable, de prise de traitement traditionnel, le retard dans la prise en charge des complications et le déficit dans la surveillance des patients sans occulter, les ruptures en intrants de laboratoires, le déficit en ressources humaines qualifiées, le niveau du plateau technique et le déficit dans l'organisation des soins.

Pour la réduction significative des décès évitables dans les structures sanitaires, il faut d'abord une systématisation de l'audit de l'ensemble des décès, ensuite une amélioration de la gestion des cas par le respect impératif des directives de prévention et de prise en charge des cas de paludisme afin de réduire les délais de recours aux soins, de diagnostic et de mise en route du traitement spécifique, sans oublier le relèvement du plateau technique, le renforcement de capacités des ressources humaines et la surveillance continue des patients sous traitement.

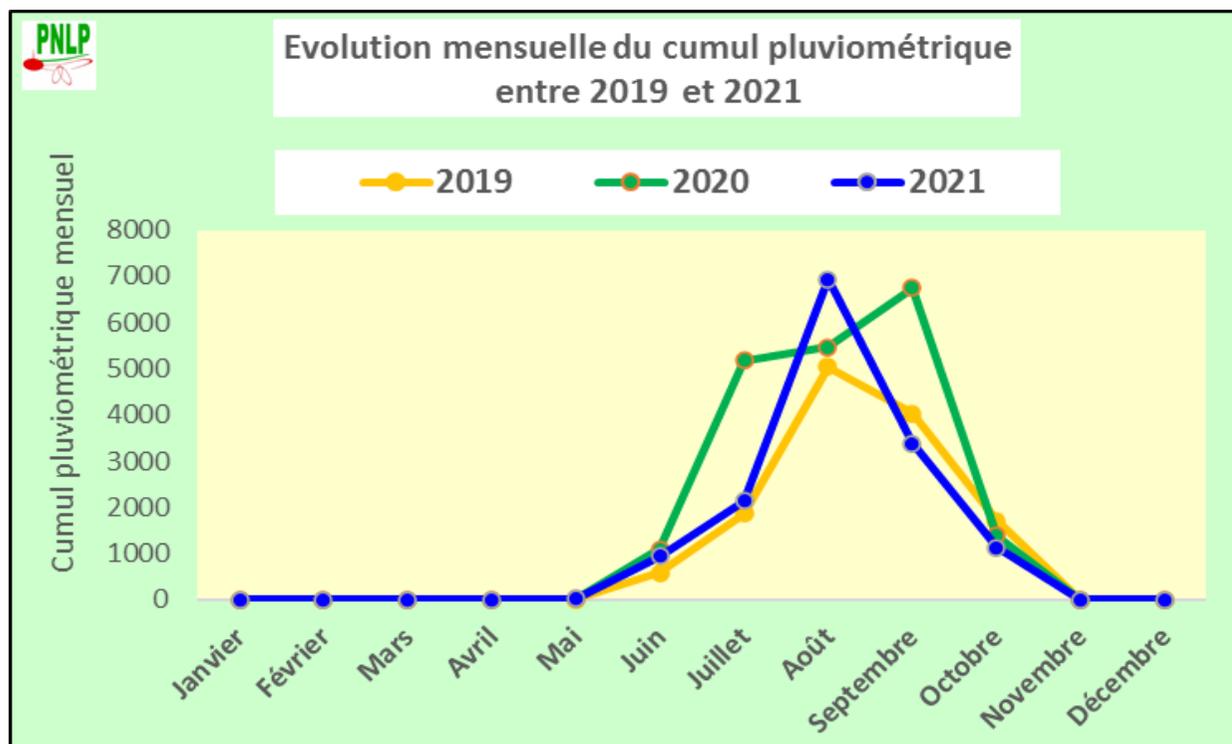
III. EVOLUTION DES FACIES

A. L'évolution de la pluviométrie entre les différents faciès de 2017 à 2021

1) Evolution de la pluviométrie mensuelle entre 2017 et 2021

Pluviométrie nationale 2017 - 2021			
Mois	2019	2020	2021
Janvier	0	3	0
Février	0	0	0
Mars	3	0	0
Avril	10	8	0
Mai	3	29	27
Juin	582	1092	938
Juillet	1858	5183	2134
Août	5037	5469	6940
Septembre	4041	6747	3391
Octobre	1720	1393	1139
Novembre	9	3	0
Décembre	0	0	0

Sources ANACIM



Globalement sur l'ensemble du territoire national, on note que la distribution mensuelle des pluies a été plus équilibrée en 2020 que les autres années (2019 et 2021). En 2019 la répartition des pluies entre les mois a été meilleure qu'en 2021, mais le cumul annuel a été plus faible que les années 2020 et 2021. Il est à noter que 2020 a été l'année la plus pluvieuse de la série.

Mais en termes de répartition dans le temps la configuration de 2021 a été particulière, car l'essentiel des pluies a été observée en août. Cette pluviométrie reste toujours très favorable au développement de gîtes larvaires où se reproduisent les vecteurs responsables de la transmission du paludisme.

A l'échelle nationale la saison des pluies s'étend essentiellement de juin à octobre avec des pics de pluviométrie en juillet, août et septembre. Des disparités sont cependant notées entre les différents faciès du pays.

2) Evolution de la pluviométrie entre les différents faciès de 2017 et 2021

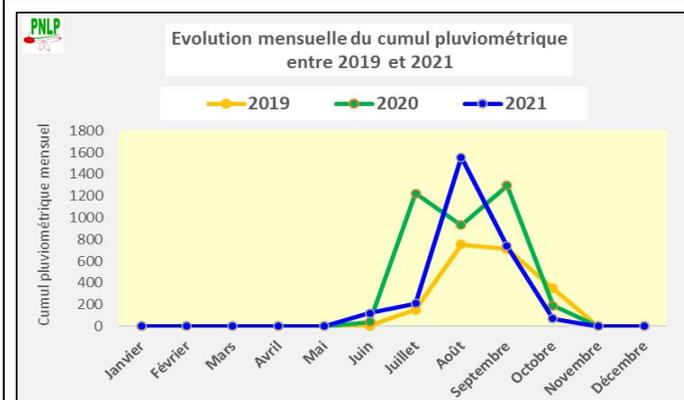
Sources ANACIM

Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre						Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre						Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre					
	2017	2018	2019	2020	2021	Normale		2017	2018	2019	2020	2021	Normale		2017	2018	2019	2020	2021	Normale
Saint Louis	223,3	214,9	174,5	413,9	257,8	269	Diourbel	605,7	536,2	390,9	795,1	470,3	523	Tambacounda	862,9	687,3	654,0	890,4	864,6	731
Podor	137,5	202,6	140,1	297,5	264,7	236	Bambey	526,7	447,5	528,5	642,0	584,0	518	Goudiry	564,3	565,9	480,3	458,8	613,1	609
Matam	439,8	305,2	320,7	624,3	494,9	404	Thiès	373,3	264,1	379,6	577,7	587,3	449	Bakel	475,4	598,5	448,1	668,2	428,8	571
Ranérou	269,9	398,3	225,4	477,8	366,5	446	Mbour	782,9	264,9	478,4	657,2	485,5	554	Kédougou	1196,0	1075,2	1427,0	1180,6	976,4	1215
Louga	339,4	354,3	317,2	596,6	338,5	320	Fatick	492,0	484,3	617,8	910,0	553,2	603	Kolda	1384,8	834,1	1081,4	1461,1	1091,5	1059
Linguère	466,4	381,2	310,1	815,5	490,4	427	Kaolack	627,0	599,0	751,6	878,8	709,7	627	Vélingara	862,9	886,3	827,1	1246,9	764,6	886
Dakar Yoff	357,5	176,0	480,5	458,4	488,7	399	Koungheul	771,3	522,2	504,6	922,3	862,9	722	Ziguinchor	1524,5	1200,7	1068,2	2041,9	989,4	1379
Moyenne	2234	2033	1969	3684	2702	2500	Nioro	692,8	683,0	723,0	900,5	813,9	778	Cap Skirring	1204,1	1316,1	934,1	2010,6	1071,5	1264
							Moyenne	4872	3801	4374	6284	5067	4775	Moyenne	8075	7164	6920	9959	6800	7715

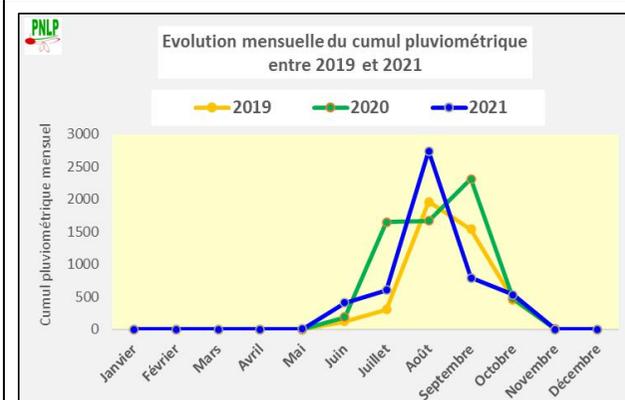
En 2021, la moyenne pluviométrique dans cette zone est supérieure à la moyenne de la normale, mais moins importante que celle enregistrée en 2020 dans cette partie nord et ouest du pays. Néanmoins en 2021, les régions de Matam, Louga et Dakar ont enregistré un cumul au-dessus de la normale. A noter qu'en 2021 le cumul pluviométrique est supérieur à ceux enregistrés durant les années 2017, 2018 et 2019.

Au centre du pays, comme au nord la moyenne pluviométrique de l'année 2021 est supérieure à la moyenne de la normale, mais moins importante que celle enregistrée en 2020. On note néanmoins que les stations de Diourbel, Thiès, Mbour et Fatick ont enregistré en 2021 des cumuls inférieurs à la normale. Comparée aux autres années la moyenne de 2021 est inférieure à celle de 2020, mais reste néanmoins supérieure à celles des années 2017- 2019.

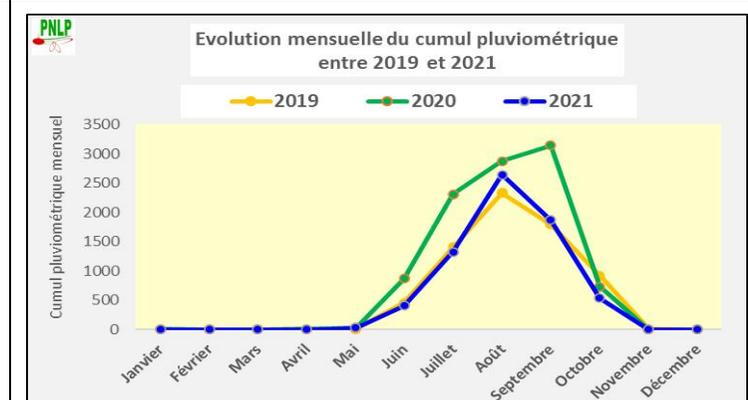
Au Sud et Sud Est du pays la pluviométrie a été à l'image du centre très variable au cours des cinq dernières années. La moyenne pluviométrique en 2021 est inférieure à la moyenne de la normale. Les régions de Ziguinchor et Kolda ont enregistré des cumuls en deçà des normaux. Comparé à la période 2017 - 2020, le cumul pluviométrique de cette année 2021 est le plus faible. En 2021, seule la région de Tambacounda a enregistré un cumul supérieur à la normale.



Dans ce faciès la saison des pluies de l'année 2021, s'étend de juin à octobre avec un seul pic de pluviométrie en août.

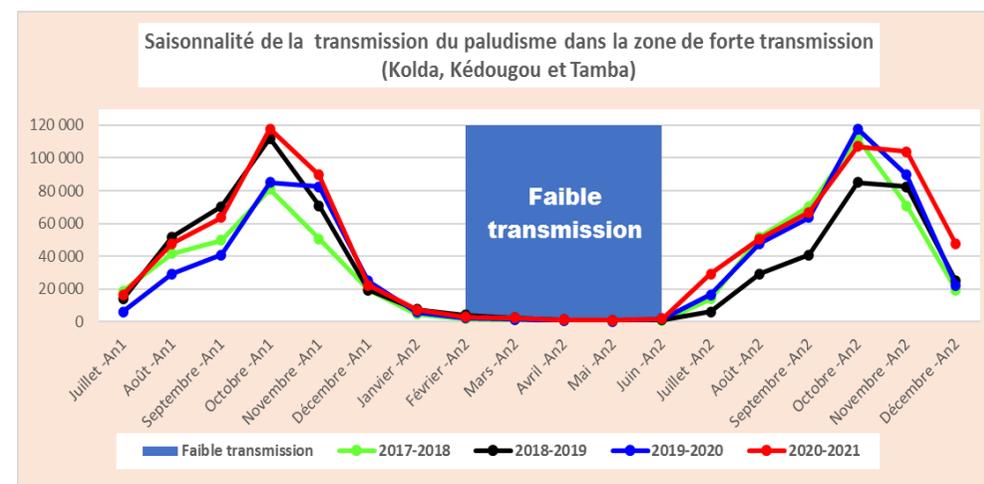
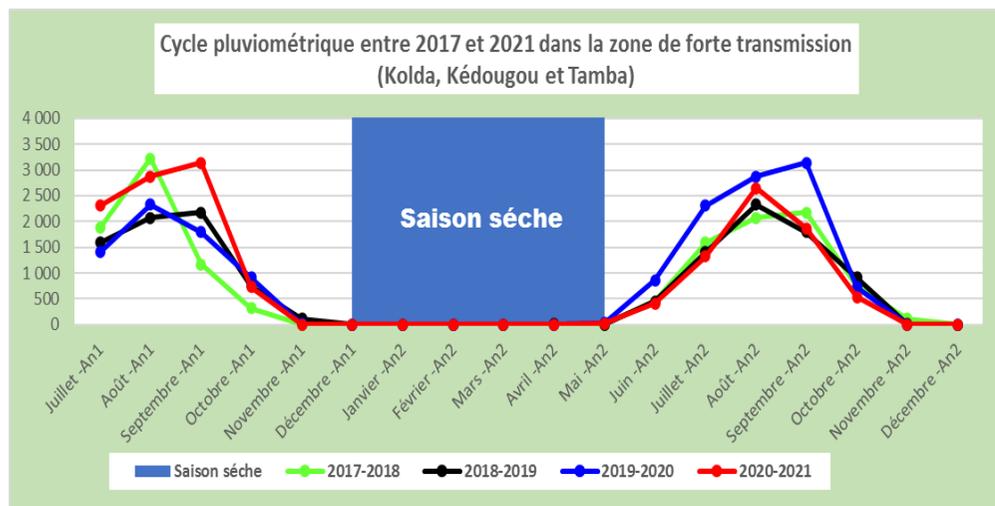
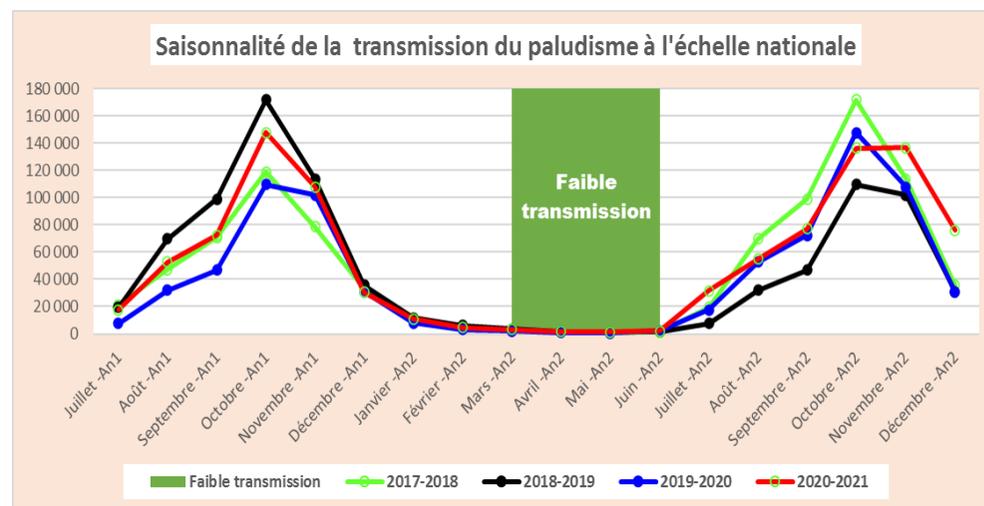
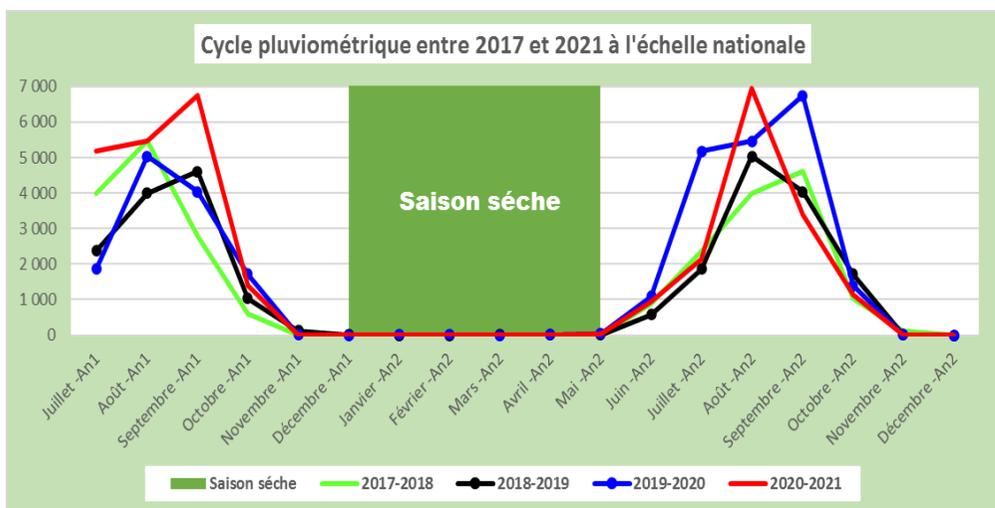


Dans ce faciès la saison des pluies 2021 s'étend de juin à novembre avec un seul pic de pluviométrie en août.



Dans ce faciès la saison des pluies s'étend de mai à novembre avec des pics de pluviométrie en juillet, août et septembre.

3) Cycle pluviométrique et transmission du paludisme de 2017 et 2021

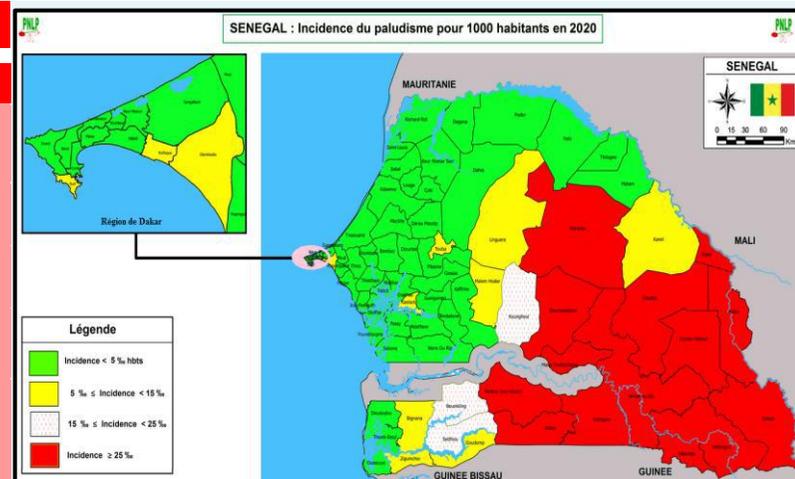


A l'échelle nationale comme dans la zone de forte transmission du paludisme, on note le même cycle hivernal avec des variations du cumul pluviométrique d'une année à l'autre.

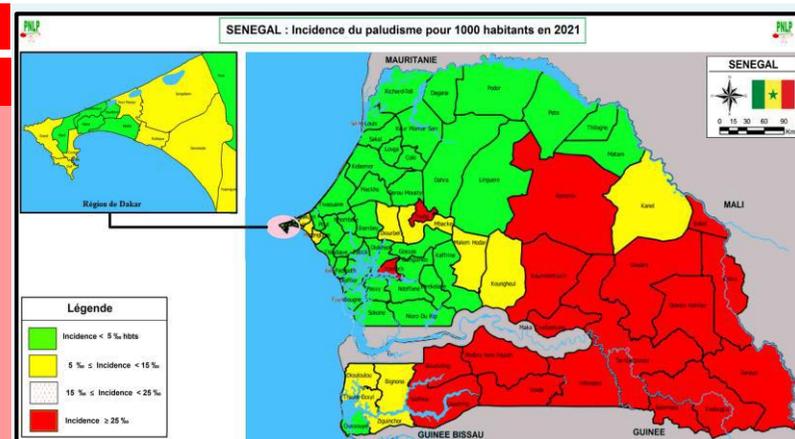
Ce cycle pluviométrique laisse apparaître une période de très faible transmission du paludisme qui s'étend de mars à juin à l'échelle nationale et de février à juin dans la zone Sud Sud-Est fortement paludéenne.

2) Evolution des strates entre 2020 et 2021

2020	National	Incidence < 5 ‰		5 ≤ incidence < 15 ‰		Incidence ≥ 15 ‰	
Nombre de districts	79	51		11		17	
Population 2020	16 705 588	10 938 363	65%	3 230 633	19%	2 536 592	15%
Cas de paludisme*	445 313	53 473	12%	35 740	8%	356 100	80%
Cas de Paludisme Graves*	9 179	2 502	27%	2 005	22%	4 672	51%
DECES liés au paludisme*	373	108	29%	74	20%	191	51%
DECES enfants de moins de 5 ans*	93	11	11,8%	13	14,0%	69	74%



2021	National	Incidence < 5 ‰		5 ≤ incidence < 15 ‰		Incidence ≥ 15 ‰	
Nombre de districts	79	43		17		19	
Population 2021	17 205 297	9 470 295	55%	3 768 589	22%	3 966 413	23%
Cas de paludisme*	536 850	20 018	4%	32 375	6%	484 457	90%
Cas de Paludisme Graves*	12 842	1 584	12%	3 018	24%	8 240	64%
DECES liés au paludisme*	399	80	20,1%	88	22%	231	58%
DECES enfants de moins de 5 ans*	85	8	9,4%	6	7,1%	71	84%



* y compris les cas enregistrés au niveau des EPS (hôpitaux) et au niveau communautaire

- La zone rouge dite de contrôle couvrant **23%** de la population totale a enregistré **90%** des cas de paludisme, **64%** des cas graves, **58%** des décès tous âges et **84%** des décès chez les moins de 5 ans. Cette zone s'est élargie en passant de 17 districts en 2020 à **19** districts en 2021. A noter que dans ce strate le nombre de cas graves a doublé entre 2020 et 2021.
- La zone verte de très faible transmission couvre **43** districts en 2021 contre **51** en 2020. Pour **55%** de la population totale, cette zone a enregistré en 2021 **4%** des cas de paludisme, **12%** des cas graves, **20,1%** des décès tout âge et **9,4%** des décès chez les moins de 5 ans contre respectivement **12%**, **27%**, **29%** et **11,8%** en 2019. **On note une réduction de la mortalité dans cette zone.**
- Dans la zone jaune couvrant le centre du pays on note une **baisse des cas graves et de la mortalité** palustre. Elle s'est élargie passant de 11 districts en 2020 à 17 districts en 2021.

3) Variation des indicateurs d'impact entre 2019 (Référence PSN :2021-2025) et 2021

Indicateurs	Valeur de référence (de 2019)	Cibles annuelles 2021	Réalisation 2021			Ecart entre Cibles et réalisation	Variation de l'indicateur (2019 -2021)
			Numérateur	Dénominateur	Valeur		
Nombre de décès dus au paludisme parmi les malades hospitalisés pour 100, 000 habitants par an, Population générale	1,604	0,639	399	17205297 X 100 000	2,319	+1,680	+45%
Nombre de décès dus au paludisme parmi les malades hospitalisés pour 100, 000 habitants par an, Chez les plus de 5 ans	1,461	0,488	314	14405082 X 100 000	2,180	+1,692	+49%
Nombre de décès dus au paludisme parmi les malades hospitalisés pour 100, 000 habitants par an, Chez les moins de 5 ans	2,333	0,151	85	2800215 X 100 000	3,035	+2,884	+30%
Nombre de cas confirmés de paludisme (par microscopie ou TDR) pour 1000 habitants par an, Tout âge	21,883	18,000	536 850	17205297 X 1000	31,203	+13,203	+43%
Nombre de cas confirmés de paludisme (par microscopie ou TDR) pour 1000 habitants par an, Chez les moins de 5 ans	14,275	11,830	56 765	2800215 X 1000	20,272	+8,442	+42%
Nombre de cas confirmés de paludisme (par microscopie ou TDR) pour 1000 habitants par an, Chez les plus de 5 ans	23,375	19,199	480 085	14405082 X 1000	33,327	+14,128	+43%

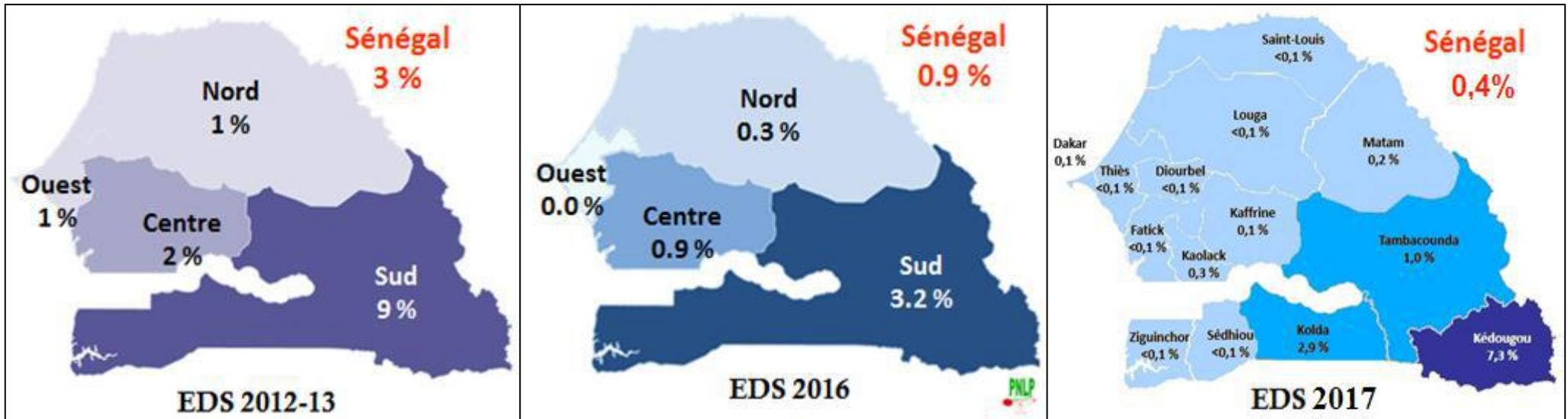
4) Variation de l'incidence entre 2019 et 2021 par district

Entre 2019 et 2021, l'incidence a connu une hausse passant de **26,7 ‰** à **31,2 ‰** soit une augmentation de 17,05%. Cependant, on a noté une disparité entre les districts sanitaires. Environ **32 ‰** des districts ont enregistré une baisse de leur incidence soit 25 districts sur 79 contre **63 ‰** qui ont enregistré une augmentation soit 50 districts sur 79. Deux (02) districts ont enregistré une variation nulle et 02 nouveaux districts non concernés.

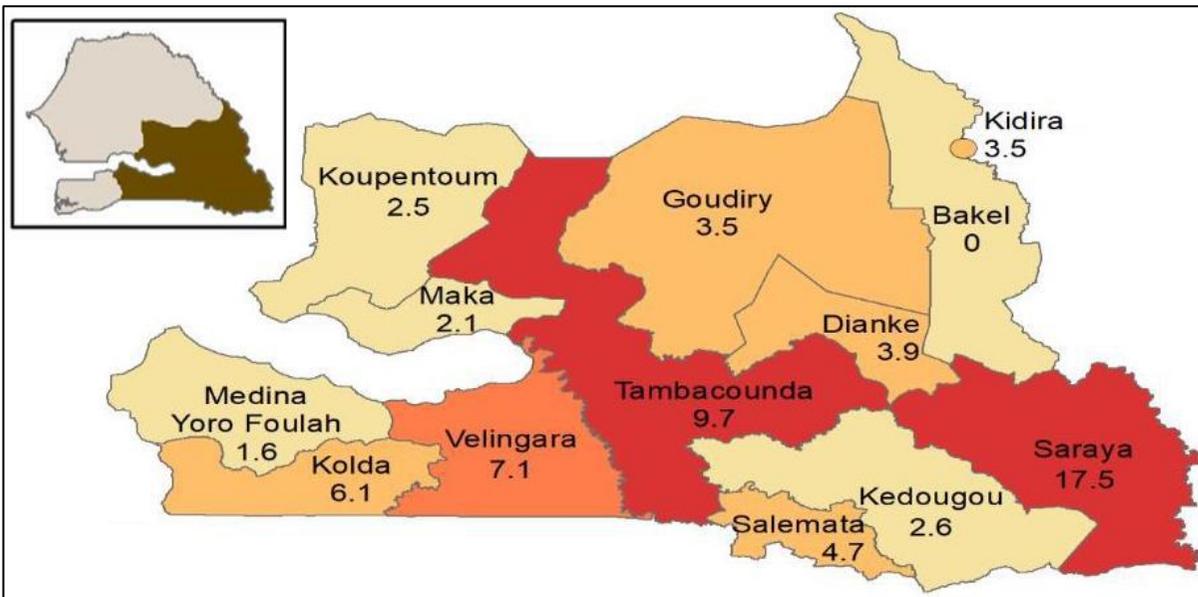
Districts	Incidence ‰		Variation Incidence	Districts	Incidence ‰		Variation Incidence	Districts	Incidence ‰		Variation Incidence
	2019	2021			2019	2021			2019	2021	
Maka Colibantang	144,5	55,4	-62%	Birkelane	3,4	3,5	2%	Rufisque	4,1	6,1	50%
Koungheul	17,7	10,4	-41%	Mbao	2,9	3,0	2%	Saint-Louis	0,8	1,3	55%
Pikine	3,5	2,1	-40%	Niakhar	1,3	1,3	4%	Diourbel	5,6	8,8	56%
Ndoffane	2,0	1,3	-33%	Kanel	9,0	9,4	5%	Gossas	1,2	1,9	57%
Ouest	7,6	5,2	-32%	Keur Momar Sarr	0,8	0,8	7%	Nioro	1,8	2,8	57%
Nord	2,5	1,7	-30%	Sud	13,6	14,6	7%	Foundiougne	0,7	1,1	58%
Koumpentoum	52,5	38,2	-27%	Dagana	0,5	0,6	9%	Kolda	137,2	225,8	65%
Ranérou	35,0	26,5	-24%	Richard Toll	0,8	0,9	10%	Kidira	135,8	225,4	66%
Pout	4,1	3,1	-24%	Kébémér	1,3	1,4	14%	Goudiry	110,4	183,6	66%
Pete	1,0	0,7	-23%	Kédougou	365,8	415,6	14%	Mbacké	3,5	5,9	67%
Thilogne	1,3	1,0	-23%	Khombole	4,2	4,9	15%	Diouloulou	4,8	8,3	72%
Malem Hoddar	6,2	5,3	-15%	Fatick	1,3	1,5	17%	Guinguinéo	1,6	2,9	89%
Thiadiaye	1,5	1,3	-13%	Bakel	22,0	25,8	17%	Dianké Makha	249,6	479,2	92%
Matam	2,0	1,8	-13%	Thiès	2,5	3,0	18%	Ziguinchor	6,5	12,7	95%
Kaffrine	3,4	3,0	-12%	Joal	1,8	2,1	19%	Saraya	379,8	744,7	96%
Darou-Mousty	3,3	3,0	-11%	Tambacounda	161,4	192,9	20%	Bignona	4,9	10,0	104%
Diamniadio	10,3	9,2	-10%	Oussouye	2,3	2,8	20%	Thionck-Essyl	2,5	5,1	107%
Coki	2,2	2,0	-10%	Centre	6,6	7,9	21%	Sokone	0,7	1,7	139%
Bambey	2,1	1,9	-10%	Medina Y. Foulah	116,8	147,3	26%	Touba	11,8	31,3	165%
Keur Massar	5,6	5,1	-8%	Popenguine	4,5	6,0	31%	Boukiling	9,4	25,3	169%
Guédiawaye	0,9	0,8	-7%	Louga	0,5	0,7	32%	Sédhiou	12,6	34,2	172%
Dahra	2,1	1,9	-7%	Vélingara	168,8	227,9	35%	Goudomp	8,5	29,1	243%
Passy	1,3	1,3	-5%	Salémata	353,7	478,1	35%	Kaolack	7,7	27,8	261%
Podor	0,5	0,5	-2%	Yeumbeul	2,4	3,3	36%	Diakhao		1,3	
Mbour	2,3	2,3	-1%	Mékhé	1,6	2,3	38%	Sangalkam		5,7	
Tivaouane	2,3	2,3	0%	Sakal	0,6	0,9	40%				
Dioffior	1,3	1,3	0%	Linguère	3,1	4,3	40%				

Diakhao et Sangalkam sont de nouvelles créations.

C. Evolution de la prévalence parasitaire (Enquête EDS) :



En 2021, l'enquête nationale sur les indicateurs du paludisme (MIS 2020 - 2021) a permis de mesurer la prévalence du paludisme mais seulement dans les régions du Sud-Est où la prévalence de 2017 était supérieure ou égale à 1%. Voir ci-dessous les résultats désagrégés par district.

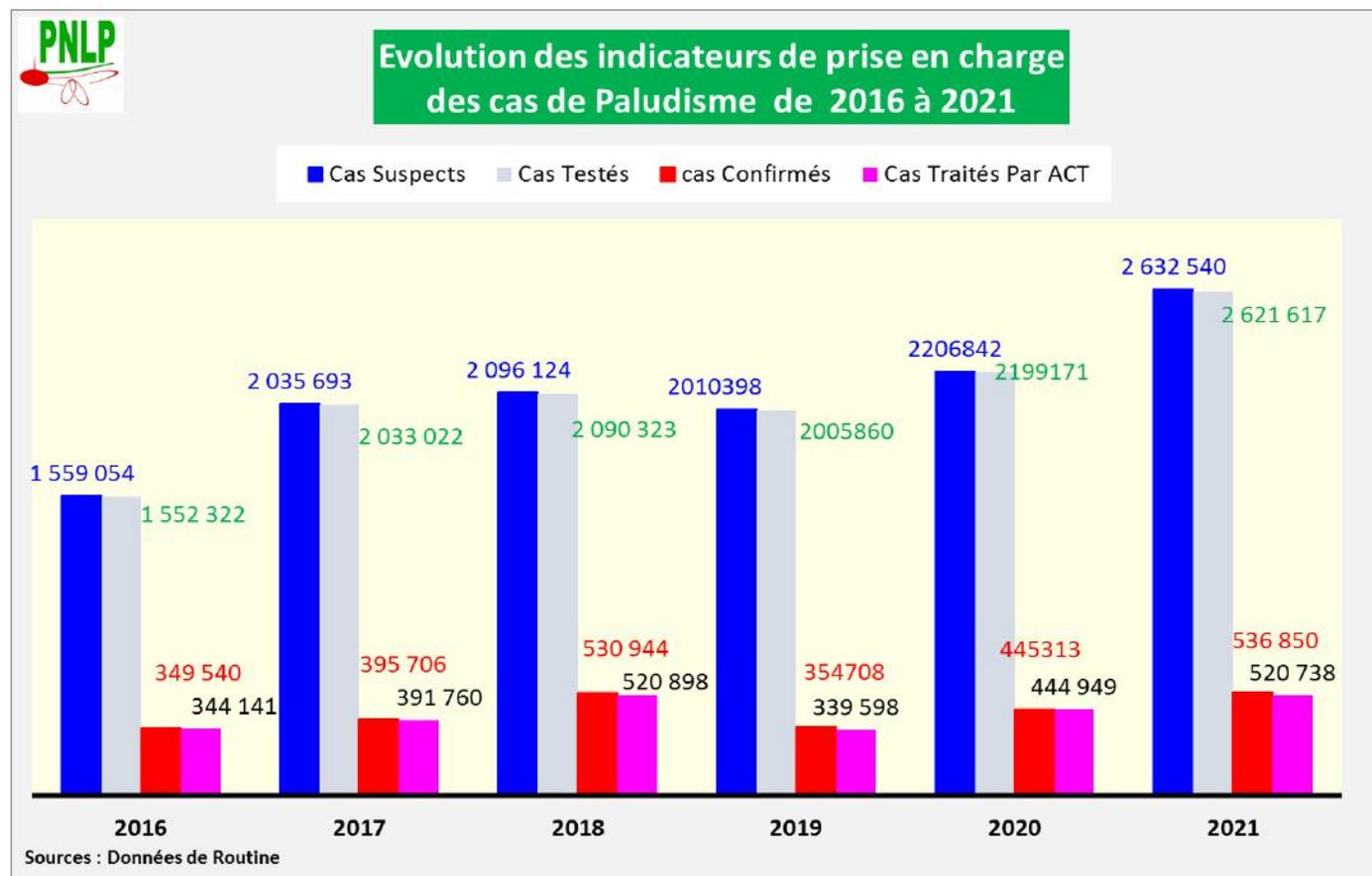


Régions	Prévalence	
	EDS 2017	MIS 2020-2021
Tambacounda	1 %	4 %
Kédougou	7,3 %	9 %
Kolda	2,9 %	6 %

IV. L'EVOLUTION DES INDICATEURS DE COUVERTURE :

PRISE EN CHARGE, MILDA ET TPI CHEZ LA FEMME ENCEINTE

1) Evolution de la prise en charge



Indicateurs	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Taux de réalisation des tests	99,6%	99,9%	99,7%	99,8%	99,7%	99,6%
Taux de positivité des tests	22,5%	19,5%	25,4%	17,7%	20,2%	20,5%
Taux de dispensation des ACT	98,5%	99,0%	98,1%	95,7%	99,9%	97,0%

La prise en charge des cas de paludisme sur la période 2016 à 2021 reste très performante. Même si elle enregistre une évolution en dent de scie elle reste sur une moyenne de 98%.

Le renforcement de la disponibilité des TDR et ACT a permis d'améliorer les performances liées au diagnostic et à la dispensation des traitements adéquats.

- Le taux de réalisation des tests de diagnostic reste au-dessus de 99 %.
- L'évolution du taux de positivité des tests confirme la réduction de la morbidité palustre enregistrée dans le pays entre 2016 et 2021. Entre 2016 et 2021 on a noté une réduction du taux de positivité des tests de 9% passant de 22,5% en 2016 à 20,5% en 2021. En se référant à l'année 2019 on note néanmoins une augmentation du taux de positivité de 16%.
- Le taux de dispensation des ACT aux cas confirmés a connu une légère baisse de 1,5% passant de 98,5% en 2016 à 97% en 2021. En se référant à l'année 2019 on a noté néanmoins une amélioration avec augmentation du taux de dispensation de 1,3%.

2) Variation des indicateurs de couverture de la prise en charge entre 2019 (Référence PSN :2021-2025) et 2021

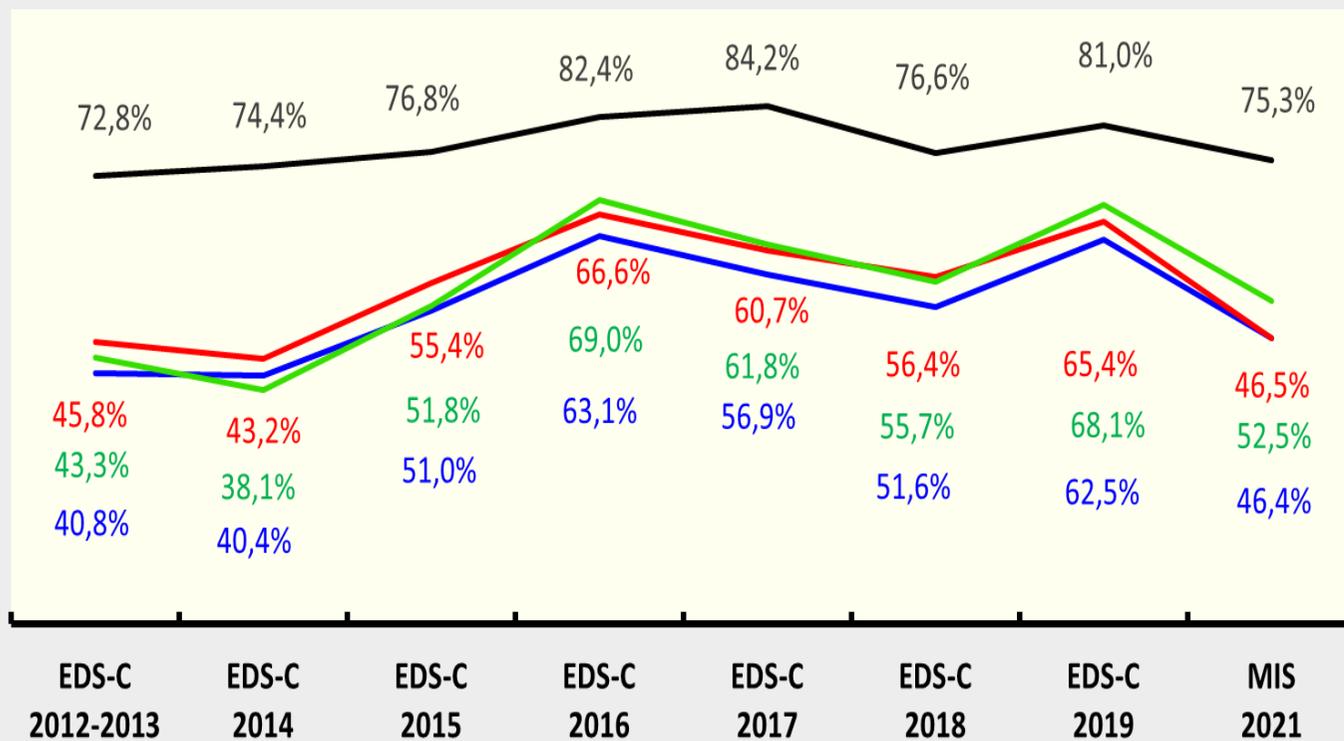
Indicateurs de couverture	Valeur de référence (de 2019)	Cibles annuelles 2021	Réalisation 2021			Ecart entre Cibles et réalisation	Variation de l'indicateur (2019 -2021)
			Numérateur	Dénominateur	Valeur		
Proportion de cas suspect de paludisme soumis à un Test de Dépistage Rapide (TDR) dans les formations sanitaires Tout âge	99,80%	NA	2 269 270	2 294 400	98,90%	NA	-0,90%
Proportion de cas suspect de paludisme soumis à un test parasitologique en Microscopie dans les formations sanitaires Tout âge	0,56%	NA	15 963	2 294 400	0,70%	NA	23,17%
Proportion de cas suspect de paludisme soumis à un test parasitologique dans les formations sanitaires chez les plus de 5 ans	99,80%	100%	1 669 686	1 677 110	99,56%	-0,004	-0,24%
CM-1a ^(M) Proportion de cas suspect de paludisme soumis à un test parasitologique dans les formations sanitaires chez les moins de 5 ans	99,90%	100%	615 547	617 290	99,72%	-0,003	-0,18%
Proportion de cas suspects de paludisme soumis à un Test de Dépistage Rapide (TDR) dans la communauté Tout âge	99,35%	100%	336 384	338 140	99,48%	-0,005	0,13%
Proportion de cas suspects de paludisme soumis à un test parasitologique dans la communauté chez les moins de 5 ans	99,50%	100%	94 322	94 816	99,48%	-0,005	-0,02%
Proportion de cas suspects de paludisme soumis à un test parasitologique dans la communauté chez les plus de 5 ans	99,30%	100%	242 062	243 324	99,48%	-0,005	0,18%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans les formations sanitaires Tout âge	98,12%	100%	414 369	415 336	99,77%	-0,002	1,68%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans les formations sanitaires chez les moins de 5 ans	98,10%	100%	39 734	39 791	99,86%	-0,001	1,79%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans les formations sanitaires chez les plus de 5 ans	98,10%	100%	374 635	375 545	99,76%	-0,002	1,69%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans la communauté Tout âge	100%	100%	121 274	121 514	99,80%	-0,002	-0,20%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans la communauté chez les plus de 5 ans	100%	100%	104 305	104 540	99,78%	-0,002	-0,22%
Proportion de cas de paludisme confirmés ayant reçu un traitement antipaludique conformément aux directives dans la communauté chez les moins de 5 ans	100%	100%	16 969	16 974	99,97%	0,000	-0,03%

3) Evolution de la couverture en moustiquaire imprégnée d'insecticide



Evolution de la couverture en moustiquaire imprégnée d'insecticide (MI) Résultats EDS

- Pourcentage de ménages qui possèdent au moins une MILDA
- Pourcentage de la population des ménages ayant dormi sous une MILDA la nuit avant l'interview
- Pourcentage d'Enfants de moins de cinq ans ayant dormi sous une MILDA la nuit avant l'interview
- Pourcentage de Femmes enceintes ayant dormi sous une MILDA la nuit avant l'interview



Les résultats de l'EDS-Continue de 2019 avait montré une augmentation de la possession et de l'accessibilité aux MILDA par les populations. Les taux d'utilisation des MILDA dans la population générale, chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceinte se sont nettement améliorés.

Ces résultats étaient imputables à la campagne de distribution de masse organisée durant le 1^{er} semestre de 2019.

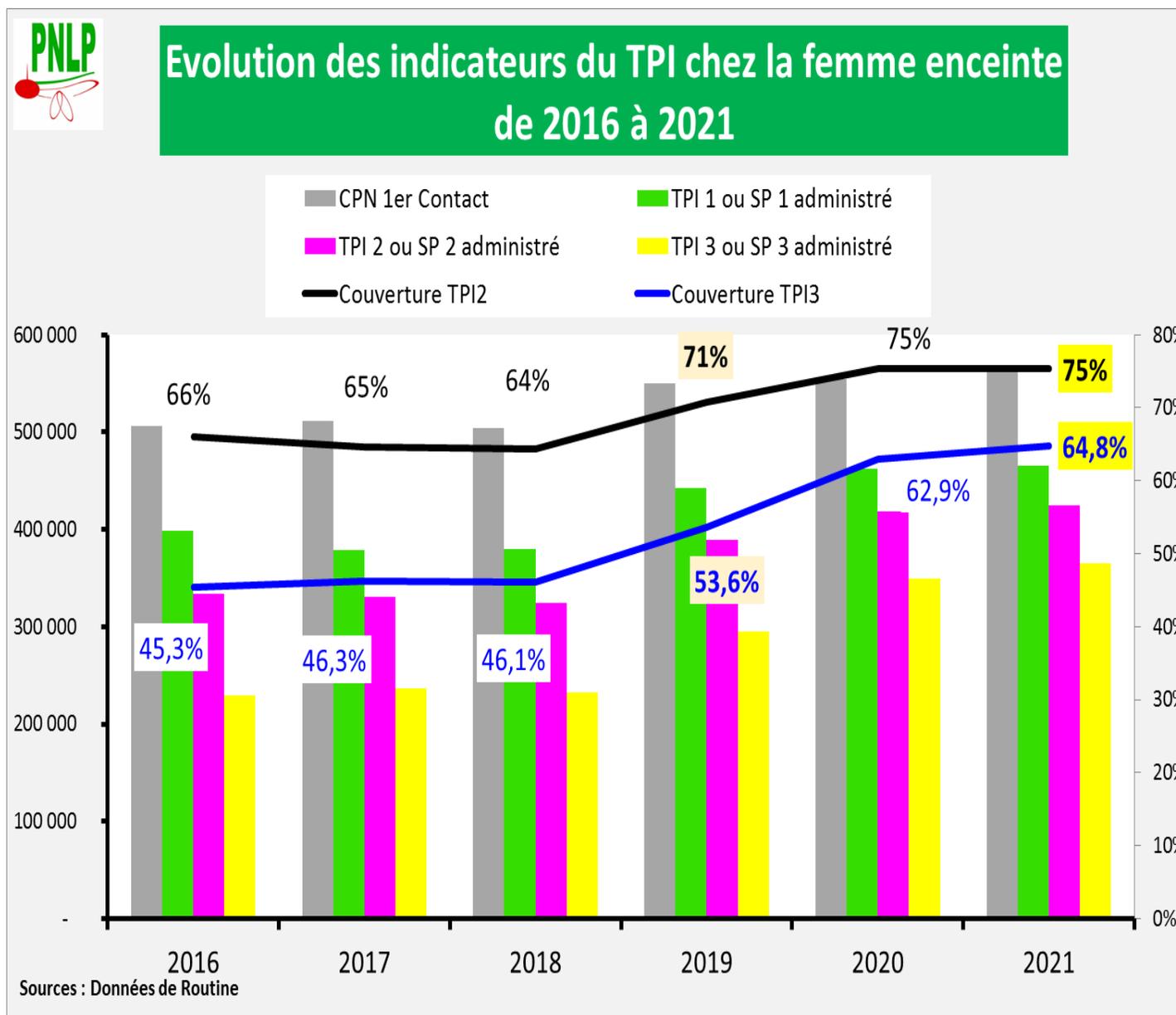
Comparés à 2021 la possession a baissé de 7% passant de 81% en 2019 à **75,3% en 2021**.

Sur la même période :

- Le taux d'utilisation des MILDA dans la population générale est passé de 62,5% en 2019 à **46,4% en 2021** ; soit une réduction de 26%.
- Le taux d'utilisation des MILDA chez les enfants de moins de 5 ans est passé de 65,4% en 2019 à **46,5 % en 2021** soit une réduction de 29%.
- Le taux d'utilisation des MILDA chez les femmes enceintes est passé de 68,1% en 2019 à **52,5% en 2021** ; soit une réduction de 23% ;

A noter que l'enquête MIS 2021 présente des limites liées à la période de collecte (26 décembre 2020 au 26 janvier 2021) qui s'est faite en dehors de la période de forte transmission où l'utilisation des MILDA est prépondérante.

4) Evolution de la couverture en TPI chez la femme enceinte



Les différentes initiatives mises en œuvre entre 2016 et 2021 par le programme et ses partenaires pour la relance du traitement préventif intermittent chez la femme enceinte ont réellement porté leur fruit. Parmi ces initiatives on peut noter le financement de plan de relance du TPI dans les districts à faible couverture et la mise à disposition gratuite de sulfadoxine pyrimétamine à tous les districts sanitaires et hôpitaux du pays.

De 2019 (année de référence du PSN actuel) à 2021 les indicateurs de couverture en TPI chez les femmes enceintes ont connu une constante évolution positive.

La couverture en TPI 2 (Nombre de femmes vues en consultation prénatale ayant reçu en traitement directement observé deux doses de sulfadoxine pyrimétamine) est passée de 71% en 2019 à 75% en 2021 soit une augmentation de 6,4%.

Et la couverture en TPI 3 (Nombre de femmes vues en consultation prénatale ayant reçu en traitement directement observé trois doses de sulfadoxine pyrimétamine) a augmenté de 21% passant de 53,6% en 2019 à 64,8% en 2021. Même si il faut rappeler que la cible stratégique pour 2021 qui est de 50 % est dépassée, l'espoir peut être permis d'atteindre les 80% d'ici 2025 si la performance de 2021 est maintenue.

V. RESULTATS DISTRIBUTION DE MILDA EN ROUTINE

Depuis 2020, le programme en collaboration avec PMI/USAID a réorganisé et redynamisé la distribution de MILDA en routine. Avec l'implication de l'agence d'exécution VectorLink dans l'approvisionnement et la gestion des stocks de MILDA et le suivi conjoint PNLN _ VectorLink de la gestion des MILDA au niveau opérationnel, de bons résultats sont enregistrés dans la distribution des moustiquaires surtout aux groupes cibles.

Distribution Milda Routine 2021										
Régions	Population 2021	Femmes enceintes vues en CPN 1er Contact	Quantité de MILDA distribuée aux FE en CPN	Quantité de MILDA distribuée aux enfants moins de 5 ans	Quantité de MILDA distribuée aux Autres clients de la structure	Quantité de MILDA distribuée aux OCB	Quantité de MILDA distribuée aux élèves	Totale Quantité de MILDA distribuée	Taux de satisfaction	
									Femmes enceintes	Population générale
Dakar	3 938 360	111 922	69550	51289	54093	41094	655	216681	62%	6%
Diourbel	1 919 085	67 671	26650	7288	32511	23704	1382	91535	39%	5%
Fatick	932 626	27 165	24144	15373	70205	19262	509	129493	89%	14%
Kaffrine	755 174	30 665	24636	6024	23301	6526	520	61007	80%	8%
Kaolack	1 228 743	44 579	23530	10611	40286	14859	139	89425	53%	7%
Kédougou	196 991	10 466	8891	5689	17241	12656	213	44690	85%	23%
Kolda	848 352	31 089	20078	10851	13540	7138	224	51831	65%	6%
Louga	1 091 269	36 389	24994	13464	78378	37062	575	154473	69%	14%
Matam	760 587	25 754	11223	4853	16071	2990	409	35546	44%	5%
Saint Louis	1 120 586	36 958	22784	8542	28307	12360	87	72080	62%	6%
Sédhiou	591 975	17 471	11505	5268	12729	4319	25	33846	66%	6%
Tamba	893 896	36 084	26941	9815	31852	10605	389	79602	75%	9%
Thiès	2 221 098	70 091	50565	44799	95040	30282	333	221019	72%	10%
Ziguinchor	706 555	16 660	12486	9294	28251	10948	334	61313	75%	9%
NATIONALE	17 205 297	562 964	357 977	203 160	541 805	233 805	5 794	1 342 541	64%	8%

En 2021 avec la distribution de routine près de **1 342 541** MILDA ont été distribuées à travers plusieurs canaux contre **581 648** en 2020. Sur 562 964 femmes enceintes vues en CPN 1^{er} contact, 64% ont reçu une MILDA gratuitement avec des pics de performance notés dans les régions de Fatick, Kaffrine, Kédougou, Tamba, Thiès et Ziguinchor.

En comparant la quantité totale distribuée à la population générale on a atteint en 2021 un taux de 8% ce qui couvre normalement le taux estimé de perte annuelle de MILDA au sein des ménages avec un niveau acceptable d'entretien de la MILDA. Les régions de Fatick, Kédougou, Louga et Thiès ont atteint les plus forts taux de distribution.

VI. RESULTATS CAMPAGNE CPS 2021

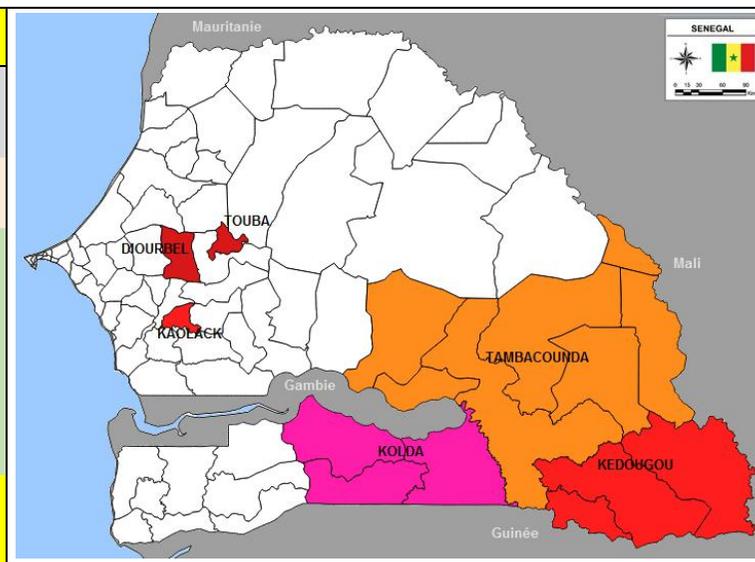
En 2021 sur financement de PMI/USAID, le PNLP a mis en œuvre la campagne de chimio prévention du paludisme saisonnier dans 16 districts sanitaires pour cinq régions médicales. La particularité de la campagne de cette année a été encore sa mise en œuvre dans un contexte de pandémie à Covid19.

La mise en œuvre a consisté à l'organisation de campagnes locales de distribution/administration gratuite de masse des médicaments à base de Sulfadoxine-Pyriméthamine + Amodiaquine (SP + AQ), par une stratégie porte à porte en s'appuyant sur le système communautaire et comportant un important volet pour la pharmacovigilance, la communication, le plaidoyer et la mobilisation sociale. Pour s'assurer de l'administration effective des différentes doses, le PNLP a opté depuis 2019, pour un traitement directement observé (TDO) par les relais communautaires.

Les mesures barrières de lutte contre la Covid19 ont été de rigueur avec l'équipement des relais communautaires en masques et gel hydroalcoolique. Le contact relais – enfants a été évité avec l'implication des mères ou gardiennes d'enfants pour l'administration des médicaments.

1) Cibles de la CPS 2021

Nombre d'enfants cibles CPS 2021						
	REGION DIOURBEL	REGION KAOLACK	REGION KEDOUGOU	REGION KOLDA	REGION DE TAMBA	REGION DIOURBEL
Nombre districts	2	1	3	3	7	16
3-11 mois	25 225	6 701	4 804	20 702	21 817	79 249
12-59 mois	132 737	35 259	25 293	108 928	114 805	417 022
60-120 mois	108 441	28 805	20 666	88 992	93 800	340 704
Cible Totale	266 403	70 765	50 763	218 622	230 422	836 975



Répartition de la cible par tranche d'âge

	Cible Totale	%
3-11 mois	79 249	9%
12-59 mois	417 022	50%
60-120 mois	340 704	41%
Cible Totale	836 975	

2) Résultats de couverture de la cible en 2021

TDO1 : Traitement Directement Observé : Administration d'une 1^{ère} dose de SP/AQ

TDO2 : Traitement Directement Observé : Administration d'une 2^e dose de AQ

TDO3 : Traitement Directement Observé : Administration d'une 3^e dose de AQ

DISTRICTS	TDO 1		TDO 2		TDO 3		Enfants couverts TDO 3 Sur les DEUX premiers passages	Enfants couverts sur les TROIS passages	Cible Théorique	Couverture Théorique 3 Passages	Couverture Réelle 3 Passages
	Enfants traités TDO 1	Couverture TDO 1	Enfants traités TDO 2	Couverture TDO 2	Enfants traités TDO 3	Couverture TDO 3					
Bakel	27 472	99,1%	27 454	99,0%	27 108	97,8%	28 212	27 108	29 002	93,5%	96,1%
Dianke Makha	15 365	94,8%	15 342	94,7%	15 336	94,6%	15 963	15 336	14 223	107,8%	96,1%
Goudiry	26 291	96,5%	26 286	96,4%	26 275	96,4%	26 387	26 275	25 052	104,9%	99,6%
Kidira	19 338	97,2%	19 328	97,2%	19 327	97,2%	19 819	19 327	18 488	104,5%	97,5%
Koumpentoum	47 490	99,1%	47 484	99,1%	47 471	99,0%	45 412	45 412	43 916	103,4%	100,0%
Maka Colibantang	25 016	98,5%	24 992	98,4%	24 989	98,4%	25 591	24 989	23 488	106,4%	97,6%
Tamba	72 255	97,2%	72 179	97,1%	72 158	97,1%	74 574	72 158	76 253	94,6%	96,8%
Diourbel	37 478	96,0%	37 102	95,1%	37 002	94,8%	33 857	33 857	57 947	58,4%	100,0%
Touba	168 667	96,5%	167 987	96,1%	167 446	95,8%	152 037	152 037	208 456	72,9%	100,0%
Kaolack	57 433	93,6%	57 279	93,3%	57 234	93,2%	58 513	57 234	70 765	80,9%	97,8%
Kédougou	20 830	95,9%	20 718	95,4%	20 563	94,7%	20 986	20 563	26 337	78,1%	98,0%
Salémata	7 032	97,1%	7 027	97,0%	7 016	96,9%	7 019	7 016	7 416	94,6%	99,96%
Saraya	17 643	95,1%	17 574	94,7%	17 521	94,5%	16 952	16 952	17 010	99,7%	100,0%
Kolda	76 274	97,8%	76 254	97,8%	76 254	97,8%	76 306	76 254	81 181	93,9%	99,9%
Medina Yero Foulah	46 876	98,3%	46 850	98,3%	46 837	98,2%	46 058	46 058	45 568	101,1%	100,0%
Vélingara	91 932	98,9%	91 901	98,9%	91 907	98,9%	88 449	88 449	91 873	96,3%	100,0%
TOTAL	757 392	97,1%	755 757	96,9%	754 444	96,7%	736 135	729 025	836 975	87,1%	99,0%

- 87,1% de la cible théorique a bénéficié d'un traitement correct complet sur les trois passages au niveau des 13 districts sanitaires qui ont fait trois passages.
- 87,7% de la cible théorique a bénéficié d'un traitement correct complet sur les quatre passages au niveau des 3 districts sanitaires de la région de Kédougou.

Le dispositif de pharmacovigilance mis en place et les passages des relais communautaires dans les ménages avec la stratégie TDO a beaucoup contribué à l'amélioration de la notification des effets indésirables et a permis de détecter et de notifier au total **518** cas d'effets indésirables mineurs sur l'ensemble des passages. Aucun effet indésirable grave n'a été notifié. Tous les cas ont été guéris après leur prise en charge gratuite au niveau des points de prestations.

3) Evolution de la performance des districts sur la couverture en TDO 3 de 2019 à 2021

DISTRICTS	2019		2020		2021		Variation de performance 2019-2021
	Enfants traités TDO 3	Couverture TDO 3	Enfants traités TDO 3	Couverture TDO 3	Enfants traités TDO 3	Couverture TDO 3	
Bakel	26 874	98,4%	27 359	99,0%	27 108	97,8%	-0,6%
Dianke Makha	13 981	93,0%	15 042	95,0%	15 336	94,6%	1,7%
Goudiry	24 663	93,6%	25 203	97,2%	26 275	96,4%	3,0%
Kidira	19 328	98,0%	19 306	97,5%	19 327	97,2%	-0,8%
Koumpentoum	44 122	95,9%	46 258	98,6%	47 471	99,0%	3,2%
Maka Colibantang	25 408	96,4%	26 931	98,8%	24 989	98,4%	2,1%
Tamba	77 420	96,9%	73 349	95,5%	72 158	97,1%	0,2%
Diourbel	34 742	93,6%	33 396	94,9%	37 002	94,8%	1,3%
Touba	161 296	94,0%	138 205	93,7%	167 446	95,8%	2,0%
Kaolack	54 120	93,8%	51 101	95,2%	57 234	93,2%	-0,6%
Kédougou	19 333	93,0%	19 163	93,8%	20 563	94,7%	1,8%
Salémata	7 104	98,1%	6 978	96,9%	7 016	96,9%	-1,2%
Saraya	18 381	96,6%	16 207	94,1%	17 521	94,5%	-2,2%
Kolda	76 077	97,9%	75 483	97,6%	76 254	97,8%	-0,2%
Medina Yero Foulah	45 193	95,6%	47 324	97,5%	46 837	98,2%	2,8%
Vélingara	97 607	97,4%	90 246	98,4%	91 907	98,9%	1,5%
TOTAL	745 649	95,7%	711 551	96,3%	754 444	96,7%	1,1%

Globalement entre 2019 et 2021 la performance s'est améliorée de 1,1%, ce qui n'est pas négligeable pour des performances annuelles de plus de 95% de couverture.

Néanmoins les districts de Bakel, Kidira, Kaolack, Salémata, Saraya et Kolda ont vu leur performance baisser en 2021. La plus grande contre-performance étant enregistré par le district sanitaire de Saraya avec une baisse de 2,2%. Sur la période 2019 à 2021, la plus grande performance est enregistrée par le district de Koumpentoum avec une augmentation de 3,2%.

VII. RESULTATS CAMPAGNE AID 2021

L'aspersion intra domiciliaire est une des interventions de lutte antivectorielle retenue dans le plan stratégique national 2021-2025 du PNLP. Certains districts y sont éligibles selon leur spécificité épidémiologique et la disponibilité des financements.

En 2021 le Sénégal a réalisé deux campagnes d'aspersion intra domiciliaire, une campagne dans le Nord en zone de pré élimination et une campagne dans le Sud en zone de contrôle du paludisme.

1) Campagne AID dans le Nord :

En 2021 le PNLP dans le cadre du financement de la Banque islamique de développement, a réalisé une campagne d'aspersion intra domiciliaire dans la zone nord du pays. Cette campagne devant contribuer à l'interruption de la transmission dans le nord ciblait les postes de santé à forte transmission des districts de Ranérou, Matam et Kanel dans la région de Matam ainsi que du district de Linguère dans la région de Louga.

La mise en œuvre a été assurée par des acteurs communautaires sous l'encadrement et la supervision des agents d'hygiène et des techniciens du programme.

Résultats obtenus :

Nombre de districts	4 districts : Matam, Kanel, Ranérou et Linguère
Insecticide utilisée pour les AID	Fludora Fusion (sachet)
Structures ciblées	58 059
Pièces trouvées	86 802
Pièces aspergées	82 317
Taux de couverture	95%
Population protégée	246 473 (dont 4 163 femmes enceintes et 36 479 enfants de moins de 5 ans)

2) Campagne AID dans le Sud :

En 2021 le Sénégal dans le cadre du financement de PMI / USAID, a réalisé avec l'appui de l'agence d'exécution VectorLink, une campagne d'aspersion intra domiciliaire dans la zone Sud du pays. Cette campagne devrait à terme contribuer à la baisse de la transmission dans les districts à forte incidence.

Les districts concernés par cette campagne AID dans le Sud sont : Kédougou, Maka Colibantang, Koumpentoum et Kougheul.

Résultats obtenus :

Nombre de districts	4 districts : Kédougou, Maka Colibantang, Koumpentoum et Kougheul	
Insecticides utilisées	<ul style="list-style-type: none">• Fludora : Neonicotinoïde (Clothianidin) + Pyrethroïde (Deltaméthrine) dans le District de santé de Kédougou• SumiShield : Neonicotinoïde (Clothianidin) : dans les 3 autres districts	
Structures ciblées	156 461	
Pièces trouvées	278 486	
Pièces aspergées	261 126	
Taux de couverture	94%	
Population protégée	556 620 (dont 13 445 femmes enceintes et 99 323 enfants de moins de 5 ans)	

VIII. SUIVI DE LA QUALITE DU DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE :

1) Contrôle de qualité du diagnostic microscopique

Un système de contrôle de la qualité du diagnostic microscopique a été mis en place par le PNLP en partenariat avec le service de Parasitologie de la Faculté de Médecine de l'UCAD. Ce contrôle de qualité concerne toutes les structures sanitaires publiques disposant d'un laboratoire au niveau duquel se fait le diagnostic microscopique du paludisme en routine. Il est basé sur les recommandations de l'OMS et utilise une méthodologie standard consistant à évaluer les performances de chaque laboratoire dans la détection des parasites, l'identification des espèces parasitaires et la quantification des parasites. En plus de ces éléments, la qualité du prélèvement (goutte épaisse et frottis mince), la qualité de la coloration, et la qualité de la conservation des prélèvements ont été évaluées pour chaque laboratoire. Pour mener ce contrôle de qualité, 10 lames déclarées positives et 10 autres lames déclarées négatives par les biologistes des différents laboratoires ont été prélevées dans chaque structure au cours des missions de supervision et acheminées au laboratoire de Parasitologie qui est le service de référence pour le contrôle de qualité. Les résultats consignés dans le tableau ci-dessous montrent des performances variables d'un laboratoire à un autre.

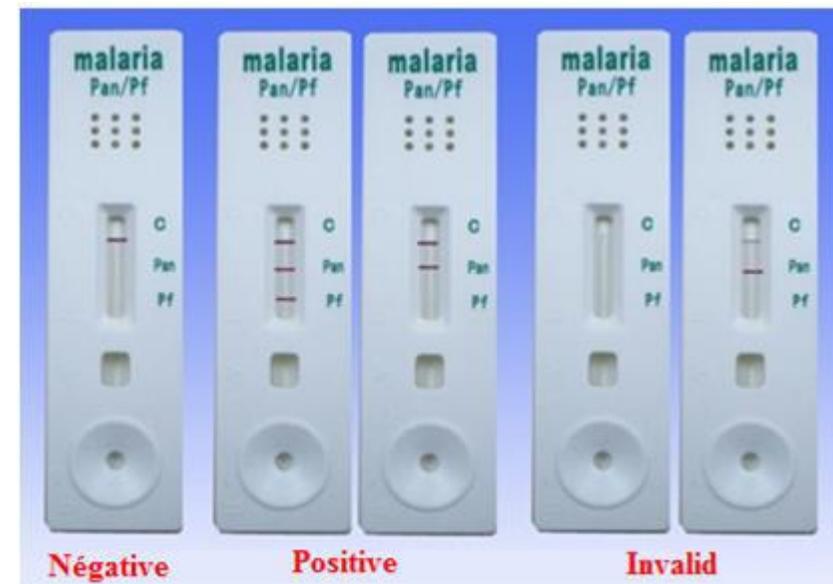
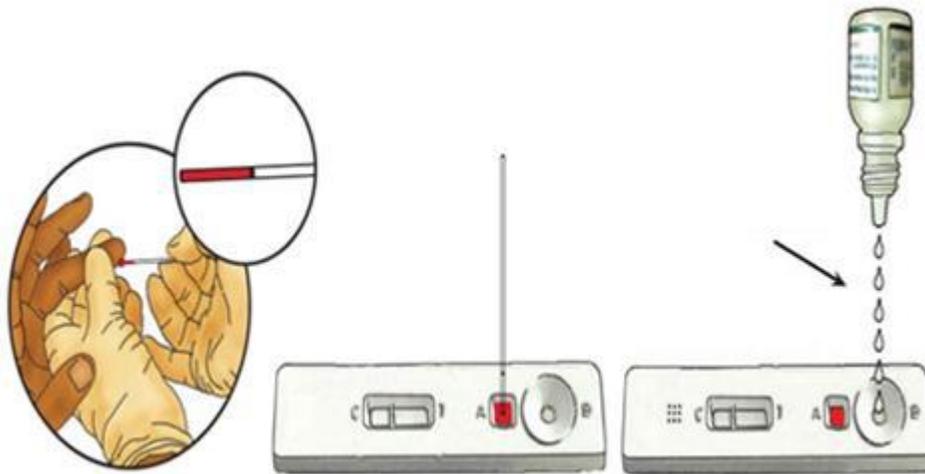
Evaluation de la Sensibilité selon les régions médicales :

Régions	Nombres de structure visitées	Nombre de lames collectées	Sensibilité lames positives					Sensibilité lames négatives				
			≥ 90%	80 - < 90%	70 - < 80%	< 70%	Non évaluées	≥ 90%	80 - < 90%	70 - < 80%	< 70%	Non évaluées
Dakar	32	516	9	5	2	15	1	29	2	1	0	0
Thiès	15	220	7 (46.6%)	2 (13.3%)	0 (0%)	3 (20%)	3 (20%)	14 (93.3%)	0 (0%)	1 (6.6%)	0 (0%)	0 (0%)
Fatick	6	68	3 (50%)	0 (0%)	1 (16.7%)	0 (0%)	2 (33.3%)	6 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Kaolack	8	132	2 (25%)	0 (0%)	1 (12.5%)	4 (50%)	1 (12.5%)	8 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Diourbel	12	149	2 (16.7%)	0 (0%)	1 (8.3%)	5 (41.7%)	4 (33.3%)	10 (83.4%)	0 (0%)	1 (8.3%)	0 (0%)	1 (8.3%)
Kaffrine	3	28	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Louga	6	75	1 (16.7%)	1 (16.7%)	0 (0%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	6 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
St louis	13	160	2 (15.4%)	2 (15.4%)	1 (7.6%)	4 (30.8%)	4 (30.8%)	12 (92.3%)	0 (0%)	1 (7.7%)	0 (0%)	0 (0%)
Matam	3	43	2 (66.7%)	0 (0%)	1 (33.3%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	3 (100%)	3 (100%)	3 (100%)	3 (100%)
Tambacounda	4	75	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (25%)	1 (25%)
Kédougou	5	99	2 (40%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Kolda	6	117	4 (66.7%)	0 (0%)	2 (33.3%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (83.3%)	1 (16.7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sédhiou	4	78	3 (75%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ziguinchor	5	83	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (80%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
TOTAL	122	1843	43 (35.2%)	13 (10.6%)	11 (9%)	38 (31.2%)	17 (14%)	111 (91%)	4 (3.3%)	4 (3.3%)	1 (0.8%)	2 (1.6%)

2) Contrôle de la qualité des lots des tests de diagnostic rapide (TDR)

En 2021, le PNLP a procédé à un échantillonnage de lots de TDR à la réception au niveau de la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA) pour un contrôle de la qualité au laboratoire de parasitologie de l'UCAD certifié par OMS/FIND. Aussi dans le suivi de routine de la qualité et de la fiabilité du test au niveau opérationnel, des lots de TDR non utilisés ont été prélevés dans certains districts sanitaires et acheminés au service de parasitologie de la Faculté de Médecine de l'UCAD pour réaliser un contrôle de qualité. Tous les lots de TDR réceptionnés par le PNLP ont été testés et les résultats ont montré des taux de sensibilité supérieurs à 95% de tous les TDR aux échantillons de sang suivant : Faiblement parasité : 200 parasites par μl de sang ; Fortement parasité : 2000 parasites par μl de sang.

Tous les TDR testés avec un échantillon de sang sans parasite étaient négatifs à la lecture faite après 15 minutes selon les recommandations du fabricant. Toutes les boîtes présentaient à l'inspection un emballage conforme. Les différents éléments (test, flacon de tampon, lancettes stériles, tampon de désinfectant, dessiccant) étaient présents en quantité suffisante dans chaque boîte.



IX. SURVEILLANCE GENOMIQUE :

Introduction : “Génétiques parasitaires. Une nouvelle source d'informations dans la lutte contre le paludisme au Sénégal”

Des outils permettant d'évaluer les menaces sur les antipaludiques (le typage moléculaire des marqueurs de la résistance aux antipaludiques) et sur les tests de diagnostic (la recherche de la délétion des gènes *hrp2/3* et des espèces de *Plasmodium non falciparum*) sont établis au Sénégal dans le cadre de la recherche. Les études en cours comprennent la surveillance de ces importants marqueurs moléculaires qui menacent les principales stratégies de contrôle et d'élimination du paludisme au Sénégal. Cette surveillance implique la collecte d'échantillons à travers le pays et l'utilisation de la génétique et de la sérologie pour suivre les tendances des marqueurs importants et identifier les menaces pour le diagnostic et le traitement des cas de paludisme.

1) Résistance aux antipaludiques

*(Surveillance des marqueurs moléculaires ; études de l'efficacité thérapeutique des antipaludiques ;
Surveillance génétique des populations plasmodiales.)*

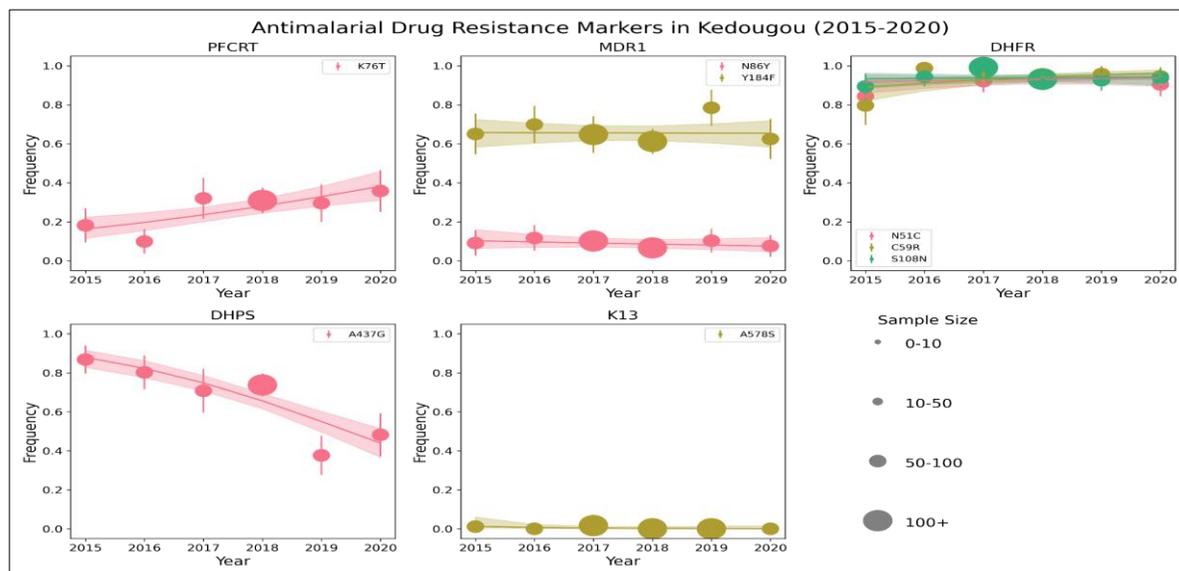
La surveillance de l'efficacité des antipaludiques est effectuée en étudiant les marqueurs moléculaires de la résistance et de l'efficacité thérapeutique pour surveiller la réponse des patients au traitement. Cette surveillance est menée sous forme d'étude chaque année en collaboration avec le laboratoire de Parasitologie de l'UCAD.

Cette étude a porté sur les mutations des gènes *Pfdhfr* et *Pfdhps* pour la surveillance de la résistance à la Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP), molécule utilisée dans la chimioprévention saisonnière (CPS) chez les enfants et le traitement préventif intermittent (TPI) chez les femmes enceintes.

L'étude était aussi axée sur les mutations au niveau des gènes *Pfprt* et *Pfmdr1* pour surveiller la résistance à l'amodiaquine, utilisée dans la CPS, le traitement curatif du paludisme sous la forme d'association artésunate-amodiaquine (ASAQ) et les mutations du gène *PfK13* associé à la résistance à l'artémisinine dans les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA).

Des mutations des gènes *Pfdhfr* et *Pfdhps* qui contribuent à la résistance à la SP ont été signalées à Kédougou et dans tout le Sénégal. Il existe une proportion élevée de parasites présentant trois mutations du gène *Pfdhfr* (N51I/C59R/S108N), mais ces mutations seules ne constituent pas une menace pour son utilisation pour la CPS ou le TPI. Il y a une diminution de la mutation du gène *Pfdhps* A437G à Kédougou depuis le début de la surveillance ($p < 0,001$).

Malgré l'utilisation de la SP depuis 2003 pour le TPI chez la femme enceinte et 2013 pour la CPS, il n'a pas été noté une augmentation des marqueurs de la résistance pour cette molécule.

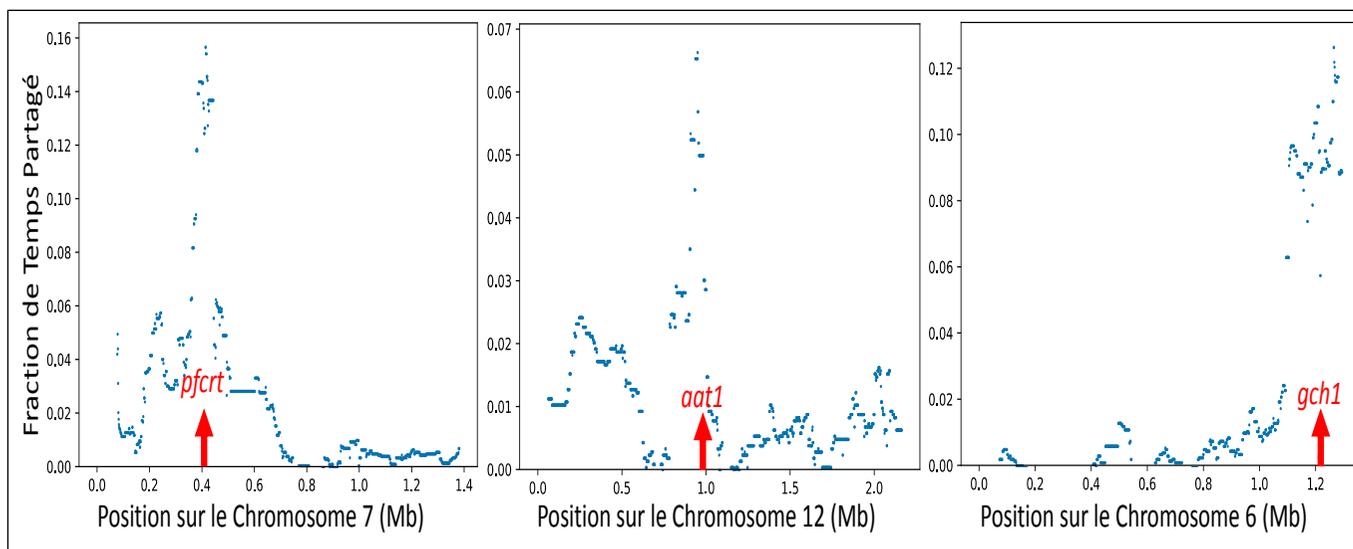


Légende de la figure : Marqueurs de résistance aux antipaludiques à Kédougou entre 2015 et 2020. La taille de l'échantillon est indiquée par les cercles. L'axe x représente les années et l'axe y la fréquence. La taille du cercle est proportionnelle au nombre d'échantillons.

Alors que les mutations du gène *Pfmdr1* sont à des niveaux assez stables à Kédougou, une augmentation de la mutation *pfcr* K76T ($p < 0,001$) (associée à la résistance à la chloroquine) est observée. Bien que le niveau ne soit pas encore élevé, ces changements sont préoccupants et rappellent que l'ASAQ ne doit pas être utilisé en priorité dans le traitement dans les zones où la CPS est utilisée à des fins de prévention. La mutation A578S du gène *PfK13* a été détectée au Sénégal, mais il s'agit d'une mutation courante en Afrique qui n'est pas associée à la résistance à l'artémisinine. Il n'y a aucune preuve de la mutation R561H du gène *PfK13* récemment découverte et retrouvée dans certains pays en Afrique.

En collaboration avec le PNLP et PMI, l'UCAD à travers le Centre International de Recherche et de Formation en Génomique Appliquée et en Surveillance Sanitaire (CIGASS), mène régulièrement des études pour évaluer l'efficacité et l'innocuité de l'artémether-luméfantrine (AL), de l'artésunate-amodiaquine (ASAQ) et de la dihydroartémisinine-pipéraquine (DP) selon le protocole modifié de 2009 de l'OMS. Les résultats des études sur ces médicaments ont montré un taux d'efficacité de 100 %, à l'exception de l'AL (98,8 %) et de la DHAPQ (97,6 %) à Kédougou en 2018. **Les médicaments antipaludiques restent efficaces au Sénégal, cependant une surveillance continue est recommandée d'autant plus que les tests de laboratoire sur des parasites ont montré que ces derniers sont devenus moins sensibles à l'amodiaquine, à l'artémisinine et à la chloroquine au fil du temps.**

L'étude des changements génétiques de la population liés à la pression médicamenteuse a révélé que le locus *Pfcr* (chromosome 7) pourrait faire l'objet d'une nouvelle sélection. Il existe aussi des preuves que des locus génétiques liés à l'utilisation de chloroquine/amodiaquine (*aat1* sur le chromosome 6) ou l'utilisation d'antifolates (*gch1* sur le chromosome 12) soient sous sélection médicamenteuse et ces locus doivent être surveillés pour leur rôle dans la résistance aux médicaments antipaludiques. Le séquençage du génome parasitaire de 2019 comparant un grand groupe de parasites génétiquement apparentés sur l'étendue du territoire national a été réalisé pour rechercher des preuves d'une résistance émergente. Les segments génomiques communs aux parasites apparentés et non apparentés montrent un enrichissement des segments partagés dans les régions génomiques dans ou autour de ces locus de résistance aux médicaments : *Pfcr*, *aat1* et *gch1*, et suggèrent une sélection continue ou croissante qui justifie une étude plus approfondie et une surveillance continue.



Légende de la figure :

Les graphiques montrent la proportion de segments génomiques communs aux parasites pour les chromosomes 7, 12 et 6. La flèche rouge indique la localisation des gènes pouvant être impliqués dans la résistance aux médicaments : *pfcr* (chromosome 7) ; *aat1* (chromosome 6); *gch1* (chromosome 12).

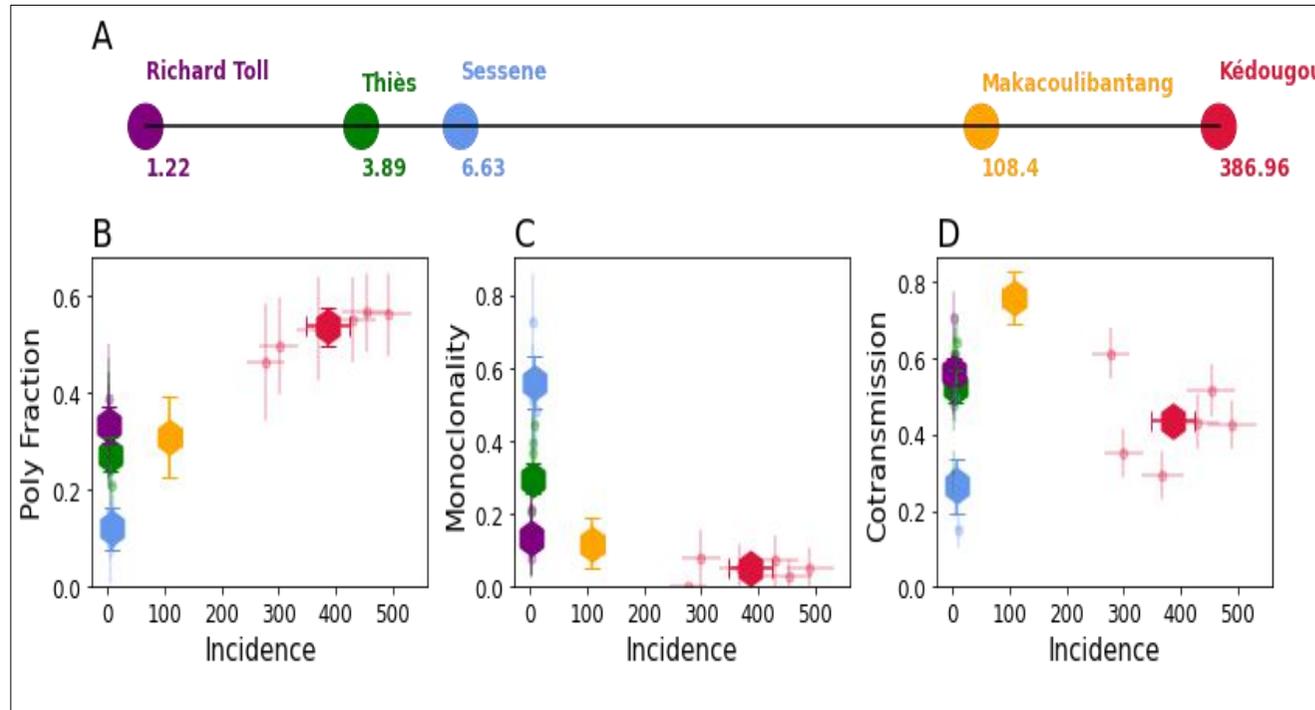
2) Transmission des parasites : tendances dans le temps

Le suivi des tendances des populations de parasites selon la transmission montre des différences marquées entre les régions de transmission élevée (Kédougou) par rapport aux régions de moyenne transmission (Maka Colibantang) et de pré-élimination (Richard Toll, Thiès, Diourbel-Séssène). Les populations de parasites à Kédougou étaient très diverses et plus susceptibles d'être composées de plusieurs souches (polygénomiques).

L'analyse de l'hétérozygotie au sein des infections polygénomiques suggère qu'une grande partie des infections polygénomiques étaient le résultat d'une seule piqûre de moustique (co-transmission) par opposition à plusieurs piqûres (super-infection), même à Kédougou où l'incidence était la plus élevée. La proportion d'infections multi-souches (fraction polygénomique) était plus corrélée à l'incidence, mais cette corrélation s'effondre lorsque l'on compare la génétique du parasite entre les trois zones de pré-élimination.

Ainsi, les différences dans la génétique des parasites dans les contextes de pré-élimination peuvent refléter d'autres facteurs épidémiologiques tels que l'importation. Parmi les régions à faible transmission (Diourbel, Touba et Thiès), il existe des différences dans ces schémas de transmission qui peuvent refléter une petite population de parasites et de faibles niveaux de transmission, mais il existe des distinctions entre ces sites.

Diourbel est dominé par une population clonale avec plus de 90% des parasites échantillonnés en 2020 appartenant à l'un des cinq groupes de clones identiques, ce qui est cohérent avec les données depuis 2018. Les parasites observés à Diourbel en 2020 ont également été détectés les années précédentes (2019 et 2018) indiquant que malgré une faible transmission, les parasites persistent probablement tout au long de la saison sèche d'année en année. En revanche, les parasites de Thiès et de Touba sont probablement liés les uns aux autres mais ne sont pas clonaux, ce qui suggère un niveau de transmission un peu plus élevé et davantage de croisements de parasites et une probabilité accrue qu'un plus grand nombre d'infections soient importées.

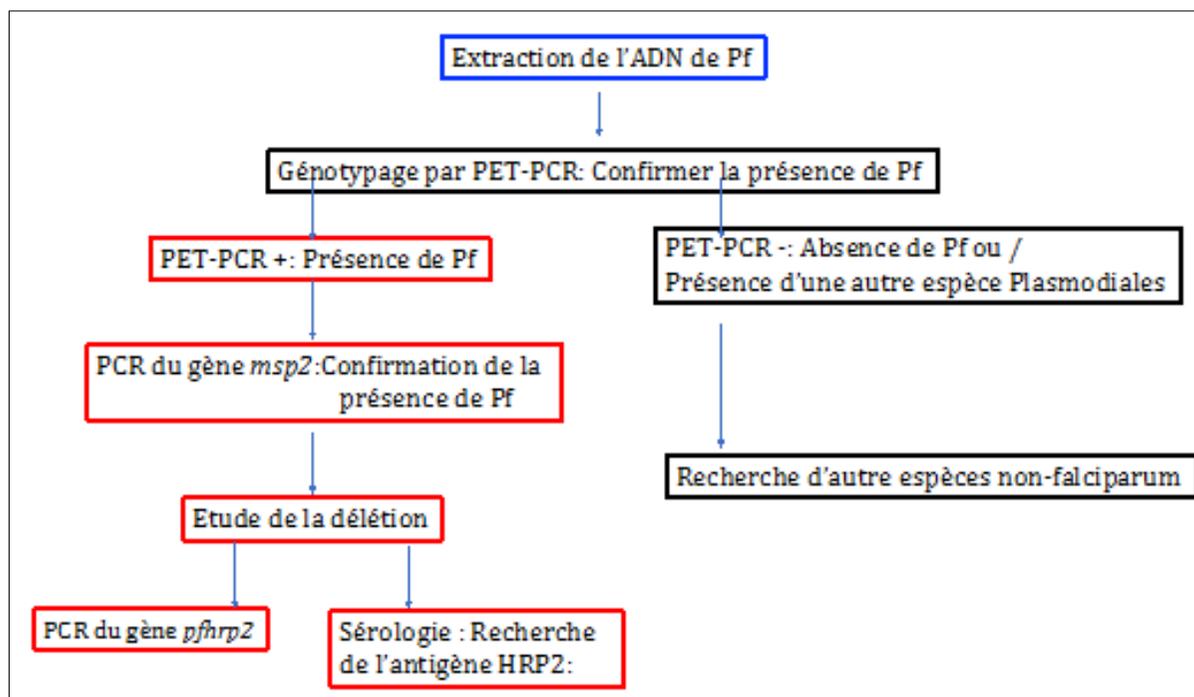


Légende de la figure :

Métriques génétiques de la population obtenues par surveillance épidémiologique génétique avec un code-barres de polymorphisme de 24 nucléotides. **A)** Incidence moyenne (cas pour mille) observée au cours des années d'échantillonnage pour cinq sites différents. Des échantillons ont été collectés de 2015-2020 à Thiès et Kédougou, 2012-2015 à Richard Toll, 2018-2020 à Diourbel-Séssène, et 2020 à Maka Colibantang. **B)** La proportion d'infections à souches multiples (polygénomiques). **C)** La proportion de clones dans les infections à souche unique. **D)** La proportion d'infections polygénomiques résultant d'une seule piqûre infectieuse (co-transmission). Pour **B-D)** Les hexagones représentent la valeur moyenne calculée sur toutes les années d'échantillonnage ; les cercles clairs représentent les estimations par an ; et les barres d'erreur indiquent deux écarts-types binomiaux (axe y) ou de Poisson (axe x) par rapport à la moyenne.

3) Recherche de délétions du gène HRP2, l'antigène reconnu par les TDR

Étant donné l'importante utilisation des tests de diagnostic rapide (TDR) basés sur la détection du gène HRP2, l'OMS recommande aux pays d'évaluer la prévalence des délétions du gène *pfhrp2/3*. Nous avons ainsi établi une étude pilote de surveillance HRP2/3 dont l'objectif principal était de déterminer la prévalence des délétions des gènes *pfhrp2/3* entraînant des résultats faux négatifs au TDR. Ainsi des échantillons ont été collectés chez des patients présentant une symptomatologie palustre avec un TDR-HRP2 négatif. Le gène HRP2 a été étudiée par PCR et l'indicateur principal était l'absence de bande HRP2 chez les cas symptomatiques à *P. falciparum* confirmés (microscopie et PCR à temps réel). Ainsi, durant la saison de transmission 2021, 800 patients symptomatiques présentant une fièvre et dont le résultat TDR-HRP2 était négatif, ont été recrutés dans les localités suivantes : Kolda, Kédougou, Kaolack et Diourbel. Pour chaque patient, un test TDR-HRP2, une lame de goutte épaisse/frottis mince et un papier filtre ont été confectionnés. Cette étude est en cours de réalisation avec la détermination de marqueurs moléculaires spécifiques. Il s'agira de génotyper les marqueurs *msp1* et *msp2* et procéder à un séquençage du gène *hrp2* dans les cas où une présence du gène a été observée alors que le TDR était négatif. Ce travail montre toute l'importance de rechercher et de surveiller la délétion du HRP2 et entre en droite ligne du processus de contrôle et d'assurance qualité du biologique du paludisme.



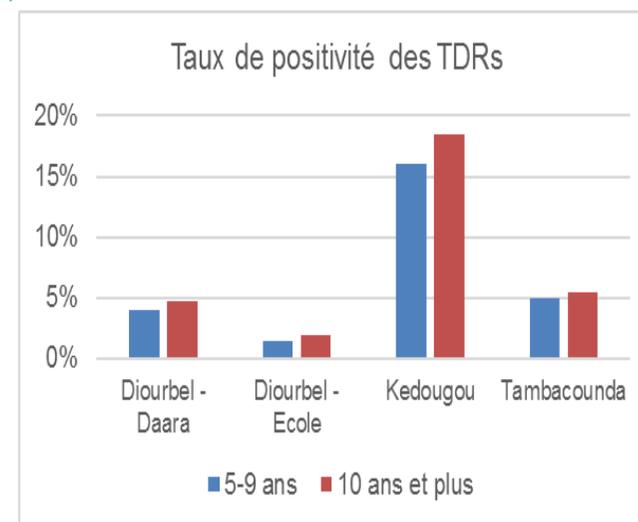
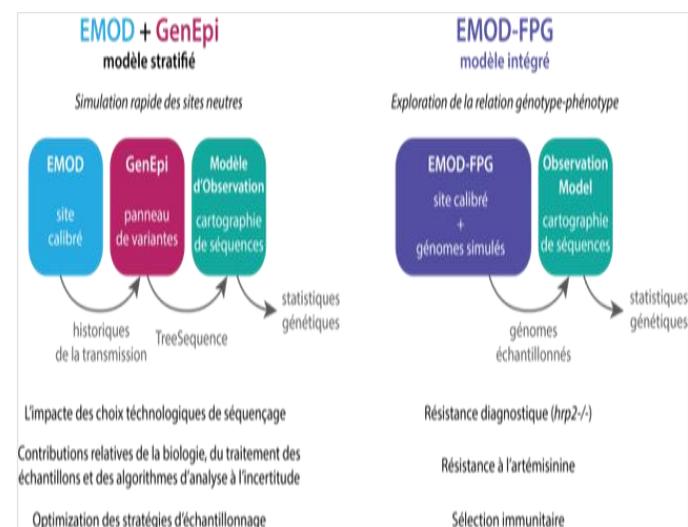
Légende de la figure : Méthodologie moléculaire de recherche de la délétion du gène *Pfhrp2*

4) Intérêt de la modélisation dans la lutte contre le paludisme :

La modélisation peut aider à comprendre l'ensemble du système épidémiologique, du niveau génétique jusqu'au niveau des observations cliniques. Deux cadres de modélisation du paludisme ont été créés en collaboration avec le PNLP pour combiner les données génétiques avec d'autres types de données épidémiologiques, telles que les données d'incidence de routine, les données de la PECADOM, d'autres données d'enquêtes sur le paludisme, ou également des données entomologiques. Ces deux modèles ont été développés pour permettre une utilisation des données génétiques pouvant guider les opérations de lutte contre le paludisme. L'un des modèles répond à plusieurs questions concernant la transmission, telle que l'interprétation des changements de transmission en fonction des interventions ou le rôle joué par l'importation des cas de paludisme. Le deuxième modèle permet de répondre aux questions dans les cas où il y a un lien important entre le génotype et le phénotype, par exemple, tout ce qui concerne la résistance aux pyréthrinoides ou les délétions des gènes *hrp2/3*. Un effort d'intégration de plusieurs types de données sur le paludisme au Sénégal est en train d'être fait dans le but d'optimiser l'utilisation des données génétiques pour la surveillance et la mise en œuvre efficace des interventions.

5) Enquête sur le paludisme en milieu scolaire

En novembre 2021, une enquête sur le paludisme en milieu scolaire a été menée dans les régions de Diourbel (écoles et daara), Tambacounda (écoles) et Kédougou (écoles). A Diourbel, 920 enfants de daaras et 979 élèves des écoles primaires ont été inclus. Dans les écoles de Maka Colibantang et de Kédougou, 852 et 982 élèves ont été recrutés respectivement. Ce sont des zones où la PECADOM-Plus est mise en œuvre et où nous avons à la fois des échantillons des structures de santé et des échantillons provenant des DSDOM pour comparer directement les parasites de la communauté et ceux des structures sanitaires. Le pourcentage de TDR positifs était de 4,5% dans les daaras de Diourbel, 1,6% dans les écoles de Diourbel, 5,2% dans les écoles de Maka Colibantang et 17,2% dans les écoles de Kédougou. Parmi les enfants âgés de 5 à 9 ans, 95 % avaient reçu la CPS. L'enquête scolaire représente une population communautaire afebrile et ces échantillons seront comparés aux échantillons des structures de santé en ce qui concerne les marqueurs de résistance aux médicaments, la délétion HRP2/3 et l'analyse génétique de la population parasitaire liée à la dynamique de transmission. L'inclusion d'échantillons communautaires est importante pour une meilleure compréhension de l'épidémiologie du paludisme.



X. SURVEILLANCE ENTOMOLOGIQUE EN 2021

1. METHODE

1.1 Sites sélectionnés pour le suivi entomologique

En 2021, VectorLink Sénégal, en collaboration avec le Laboratoire d'Écologie Vectorielle et Parasitaire (LEVP/UCAD), a effectué un suivi entomologique dans 30 sites sélectionnés dans 19 districts représentatifs des différentes zones géographiques du pays (Figure 1).

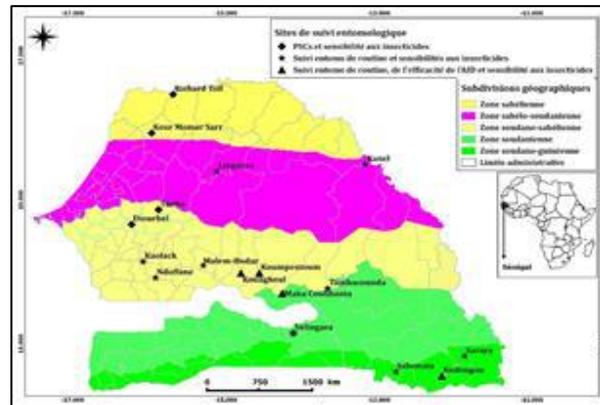


Figure 1 : Districts sélectionnés pour la surveillance entomologique dans les différentes zones géographiques.

1.2 Dynamique des vecteurs et transmission du paludisme

1.2.1 Echantillonnage des vecteurs

Les méthodes de collecte utilisées sont les captures horaires nocturnes sur appât humain (CAH) et la récolte de la faune matinale résiduelle (FMR) à l'intérieur des habitations. Le tableau 1 présente les indicateurs entomologiques de la transmission pour chaque méthode de collecte des moustiques.

Tableau 1 : INDICATEURS ENTOMOLOGIQUES PAR MÉTHODE DE COLLECTE		
Méthodes de collecte	Indicateur	Définition
CAH	Taux d'Agressivité sur Homme (TAH)	Nombre de piqûres/personne/nuit
	Taux de parité (PR)	Pourcentage de moustiques pares
	Taux d'endophagie/Exophagie	Pourcentage de moustiques capturés à l'intérieur/extérieur
FMR intérieur	Densité au Repos à l'intérieur des habitations (DRI)	Nombre moyen de moustiques collectés / pièce

1.2.2 Identification spécifique et recherche de l'infection plasmodiale

Des analyses moléculaires (PCR) ont été effectuées au laboratoire pour identifier les espèces du complexe *Anopheles gambiae* et du groupe *An. Funestus*. La recherche d'infection plasmodiale chez les femelles des moustiques vecteurs a été effectuée par des tests immuno-enzymatiques (ELISA CSP).

1.2.3 Tests d'efficacité résiduelle et sensibilité aux insecticides

Des bio-essais avec cônes OMS ont été effectués dans 2 sites par district traités pour évaluer la qualité de l'aspersion pendant la campagne d'AID et la rémanence des produits (formulations d'insecticides) utilisés. Le contrôle de qualité a été effectué dans la semaine ayant suivi les traitements. Par la suite, un suivi mensuel de l'efficacité résiduelle des traitements insecticides a été effectué. Dans le district de Kédougou, le Fludora Fusion a été la formulation insecticide utilisée tandis que dans ceux de Maka Colibantang, Koumpentoum et Koungheul, il a été fait recours au SumiShield.

2. RESULTATS

2.1 Composition spécifique

La faune anophélienne a été majoritairement constituée d'*An. gambiae* s.l. avec 78,9 % suivie d'*An. funestus* s.l. avec 17,8%. Excepté dans la zone sahélienne où *An. funestus* s.l. a représenté 82,8 % des *Anopheles*, *An. gambiae* s.l. a été l'espèce vectrice prédominante parmi les anophèles dans toutes les autres zones biogéographiques, avec des proportions variant de 65% en zone soudano-sahélienne à 95,8% en zone soudanienne. *An. funestus* s.l. a été la deuxième espèce la plus importante dans la zone soudano-sahélienne avec 33,86% (tableau 2). Les plus fortes abondances d'*An. funestus* s.l. ont été notées au niveau des sites de Gankette Balla en zone sahélienne et de Ndoffane en zone soudano-guinéenne.

Tableau 2 : Composition anophélienne et abondance relative par espèce selon la zone géographique

	Sahélienne	Sahélo-Soudanienne	Soudano-Sahélienne	Soudanienne	Soudano-Guinéenne	Total
<i>An. gambiae</i> s.l.	79 (16,22)	450 (87,89)	3960 (65,00)	2063 (95,82)	4517 (94,52)	11069 (78,93)
<i>An. funestus</i>	403 (82,75)	1 (0,20)	2063 (33,86)	1 (0,05)	38 (0,80)	2506 (17,87)
<i>An. rufipes</i>	3 (0,62)	50 (9,77)	48 (0,79)	78 (3,62)	45 (0,94)	224 (1,60)
<i>An. pharoensis</i>	1 (0,21)	11 (2,15)	16 (0,26)	11 (0,51)	19 (0,40)	58 (0,41)
<i>An. nili</i>	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	140 (2,93)	140 (1,00)
<i>An. coustani</i>	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	19 (0,40)	19 (0,14)
<i>An. ziemanni</i>	1 (0,21)	0 (0,00)	5 (0,08)	0 (0,00)	0 (0,00)	6 (0,04)
<i>An. squamosus</i>	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,02)	1 (0,01)
Total	487	512	2153	4779	6092	14023

2.2 Taux d'agressivité d'*An. gambiae* s.l

Les taux d'agressivité sur homme (TAH) ; exprimé en nombre moyen de piqûres/homme-nuit (PHN) ainsi que le comportement de piqûre des femelles ont été déterminés dans toutes les zones biogéographiques sauf dans la zone sahélienne où les captures nocturnes sur appâts humains n'ont pas été effectuées. Le TAH a été plus élevé en zone soudano-sahélienne (13,4 PHN) et plus faible en zone sahélo-soudanienne (1,9 PHN) (Figure 2). En zone soudanienne et soudano-guinéenne, les TAH à l'intérieur et à l'extérieur des habitations humaines ont été comparables. Dans l'ensemble, les TAH ont présenté des variations saisonnières, avec les valeurs les plus élevées enregistrées pendant les mois d'août et septembre coïncidant avec la saison des pluies dans toutes les zones biogéographiques du pays. C'est seulement dans la zone sahélo-soudanienne que le pic d'agressivité a été enregistré en octobre, à la fin de la saison des pluies.

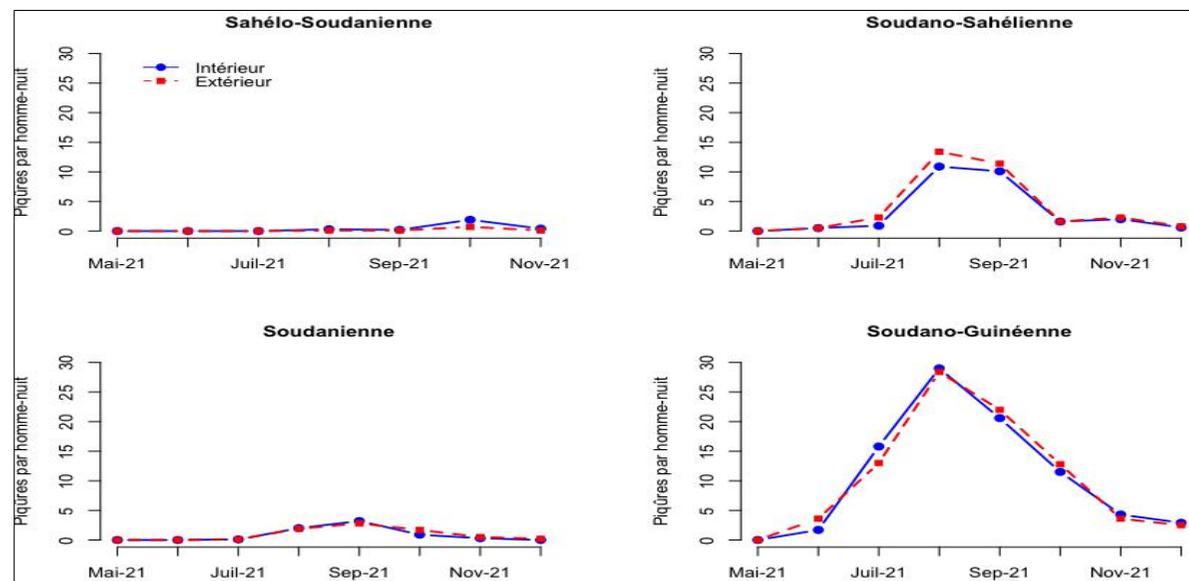


Figure 2 : Variations mensuelles du taux d'agressivité d'*An. gambiae* s.l. par zone géographique

2.3 Taux d'agressivité d'*An. funestus*

Les TAH d'*An. funestus* s.l n'ont été estimés que pour la zone soudano-sahélienne et la soudano-guinéenne dans lesquelles la grande majorité des femelles a été collectée. Des TAH mensuels très faibles (< 1 PHN) ont été enregistrés dans la zone soudano-guinéenne, avec un pic de piqûres noté en octobre 2021 à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des habitations. En revanche, dans la zone soudano-sahélienne (Ndoffane), un pic >22,7 PHN a été noté à l'extérieur des habitations au cours du mois de juillet 2021.

Avec des TAH relativement plus élevés à l'extérieur des habitations, la tendance exophage des femelles d'*An. funestus* s.l. a été manifeste dans les deux zones (Figure 3).

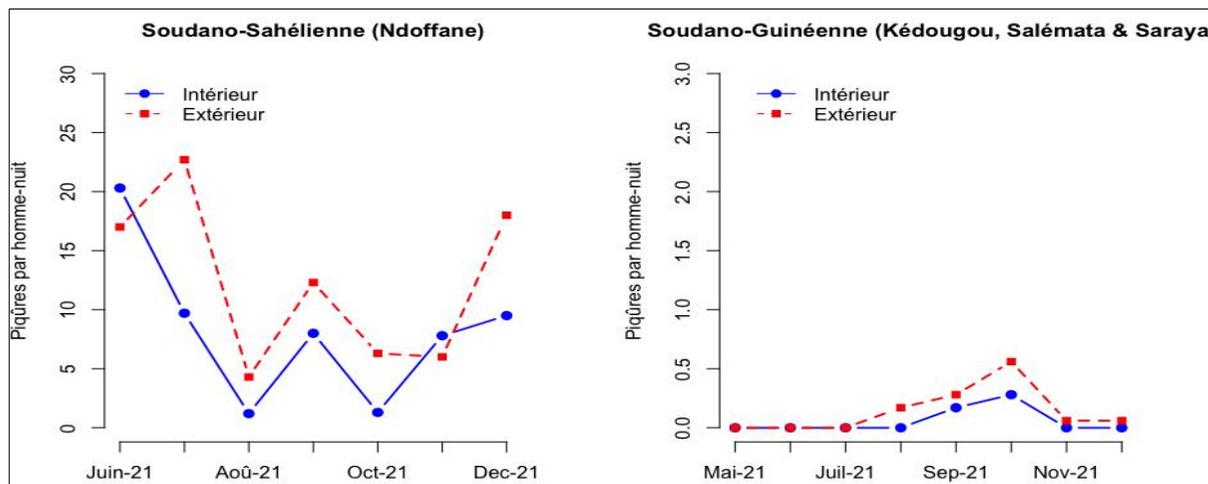


Figure 3 : Variations mensuelles du Taux d'agressivité d'*An. funestus* s.l. par zone géographique

2.4 Densités au repos à l'intérieur des habitations

La densité au repos à l'intérieur des habitations (DRI), exprimée par le nombre moyen de femelles par pièce (F/P) était de 1,4 F/P pour les femelles d'*An.gambiae s.l.* pour toute la période de surveillance. Les DRI les plus élevées ont été notées dans les zones soudano-sahéliennes avec une moyenne de 2,7 F/P et les plus faibles dans la zone soudano-guinéenne avec une moyenne <1 F/P (0,6 F/P). Les DRI ont été plus élevés pendant la saison des pluies, avec des pics enregistrés entre les mois de Juillet à Novembre dans tous les sites étudiés (Fig. 4).

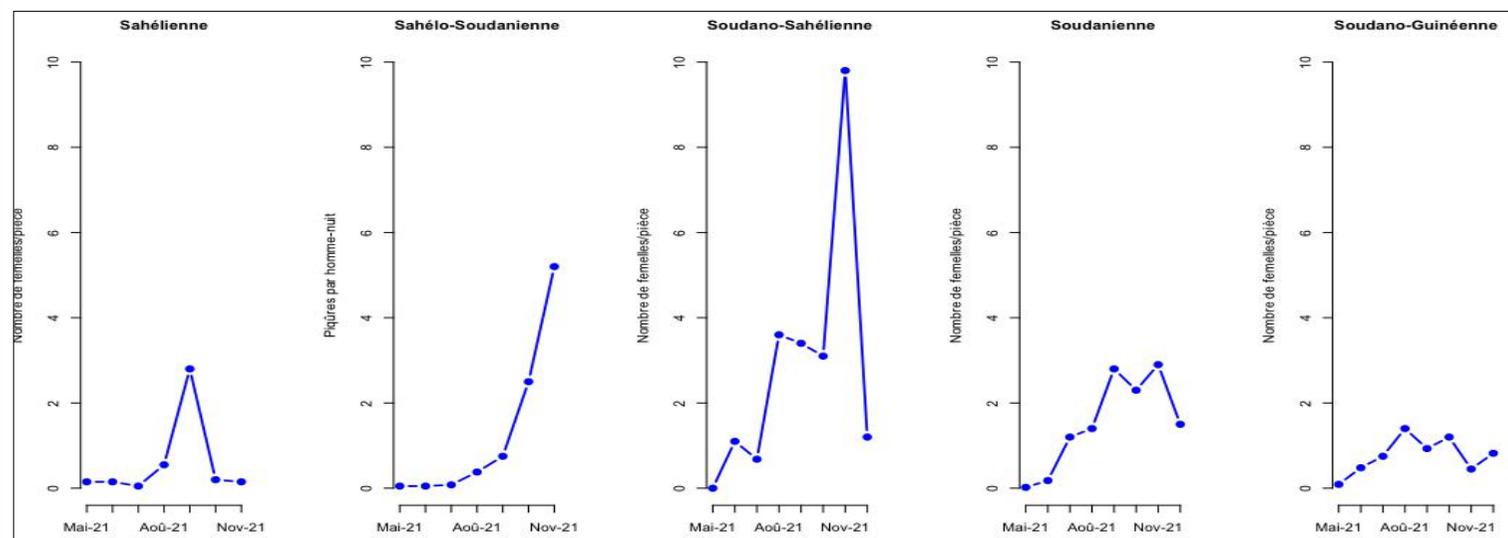


Figure 4 : Variation mensuelle de la DRI d'*An. gambiae s.l.*

2.5 Taux de parturité d'*An. gambiae s.l.* et d'*An. funestus*

Le taux moyen de parturité des femelles d'*An. gambiae s.l.* pour l'ensemble de la zone d'étude a été estimé à 54 % (tableau 3). Il a été relativement plus faible en zone soudano-sahélienne (39%) et soudanienne (44%), comparativement à la zone soudano-guinéenne (58%) et surtout à la zone sahélo-soudanienne (86%) qui a présenté le taux de parturité le plus élevé et de loin le plus faible effectif de femelles disséquées de toute la zone d'étude.

Dans la zone Soudano-Sahélienne (Ndoffane), le taux de parturité des femelles d'*An funestus* a été relativement faible avec 33% (Tableau 3).

Tableau 3 : Taux de parturité d'*An. gambiae s.l.* et d'*An. funestus s.l.*

Zone géographique	<i>An. gambiae s.l.</i>		
	#Dissequés	#Pares	Parturité (%)
Sahélo-Soudanienne	42	36	86%
Soudano-Sahélienne	767	301	39%
Soudanienne	551	242	44%
Soudano-Guinéenne	3276	1912	58%
Total	4636	2491	54%
	<i>An. funestus s.l.</i>		
Soudano-Sahélienne (Ndoffane)	514	171	33%

2.6 Taux d'infection d'*An. gambiae* s.l et d'*An. funestus*

A l'exception de la zone soudano-sahélienne, des femelles infectées d'*An.gambiae* s.l. ont été retrouvées aussi bien dans les districts traités qu'au niveau de leurs témoins dans toutes les zones géographiques enquêtées (Tableau 4). Cependant, les taux d'infection n'étaient pas significativement différents entre districts traités et non traités (contrôle) ($P > 0,05$). Une seule femelle d'*An. funestus* a été trouvée infectée dans la zone soudano-guinéenne.

Tableau 4 : Taux d'infection à *Plasmodium falciparum* d'*An. gambiae* s.l. et d'*An. funestus* s.l

Zone Géographique	District	<i>An. gambiae</i> s.l.				<i>An. funestus</i>			
		T	P	CSI	P-value	T	P	CSI	P-value
Sudano-Sahélien									
	IRS (Koungheul)	355	0	0	NS	1	0	0	NS
	Control (Malem Hoddar)	11	0	0					
Soudanaise									
	IRS (Koumpentoum)	30	1	0.033	$P > 0.05$				
	Control (Koussanar)	68	1	0.014					
	IRS (Maka Colibantang)	48	1	0.02	$P > 0.05$				
	Control (Lycounda)	143	2	0.014					
Sudano-Guinéen									
	IRS (Kédougou)	845	12	0.014	$P > 0.05$				
	Control (Saraya & Salémata)	934	19	0.02		18	1	0.055	NS

2.7 Taux d'inoculation entomologique (TIE)

Pour *An. gambiae* s. l, le taux d'inoculation entomologique (TIE) a varié selon les zones géographiques (tableau 5). Il a été nul dans la zone soudano-sahélienne et relativement plus élevé dans les districts non traités (témoins) en zone soudanaise et soudano-guinéenne (tableau 5). Dans les districts traités, le TIE était plus élevé dans la zone soudano-guinéenne. En effet, le TIE à Kédougou était respectivement de 20 (0,122/0,006) et 24,8 (0,122/0,005) fois plus élevé que celui calculé pour Maka Colibantang et pour Koumpentoum (zone soudanaise) qui ont présenté un TIE quasi équivalent (0.006/0.005).

Tableau 5 : Taux d'inoculation entomologique d'*An. gambiae* s.l. et d'*An. funestus* s.l dans les districts traités et leurs contrôles (témoins non traités)

Zone Géographique	District	<i>An. gambiae</i> s.l.			<i>An. funestus</i>		
		TAH (p/h/n)	TI	TIE (pi/h/n)	TAH (p/h/n)	TI	TIE (pi/h/n)
Soudano-Sahélienne							
	IRS (Koungheul)	1.64					
	Control (Malem Hoddar)	0.05					
Soudanaise							
	IRS (Koumpentoum)	0.14	0.033	0.005			
	Control (Koussanar)	1.42	0.015	0.021			
Soudano-Guinéenne							
	IRS (Maka Colibantang)	0.31	0.0208	0.006			
	Control (Lycounda)	4.03	0.014	0.056			
	IRS (Kédougou)	8.75	0.014	0.122			
	Control (Saraya & Salémata)	10.42	0.020	0.208	0.12	0.056	0.007

Le TIE d'*An. funestus* s.l. a été de 0,007 piqure infectée/homme-nuit dans le district témoin de Saraya. Dans les autres districts non traités (surveillance entomologique), l'infection n'a été détectée que chez des femelles d'*An. gambiae* s.l. collectées dans le district de Tambacounda (zone soudanienne sous moustiquaires PBO) où le TIE a été de 0,003 piqure infectée/homme-nuit. Aucune femelle d'*An. funestus* n'a été trouvée infectée dans ces sites (tableau 6).

Tableau 6 : Taux d'infection à *Plasmodium falciparum* d'*An. gambiae* s.l. et taux d'inoculation dans les districts sous surveillance entomologique

Zones géographiques	District	<i>An. gambiae</i> s.l.			<i>An. funestus</i>		
		HBR	CSI	EIR	HBR	CSI	EIR
Sahélo-Soudanaise	Kanel	0.12	0	0			
	Linguère	0.17	0	0			
Sudano-Sahélien	Kaolack	19.64	0	0			
	Ndoffane	1.28	0	0	10.27	0	0
Soudanaise	Tambacounda (PBO-LLIN site) *	0.91	0.003	0.003			

2.8 Sensibilité des vecteurs aux insecticides

Les tests effectués avec des souches locales d'*An. gambiae* s.l. ont montré que la mortalité des femelles exposées aux pyréthrinoides augmente lorsqu'elles sont pré exposées au PBO (synergiste). Une restauration totale de la sensibilité à la deltaméthrine et à l'alpha cyperméthrine a été notée respectivement pour les districts de Koungheul et de Linguère (Figure 5).

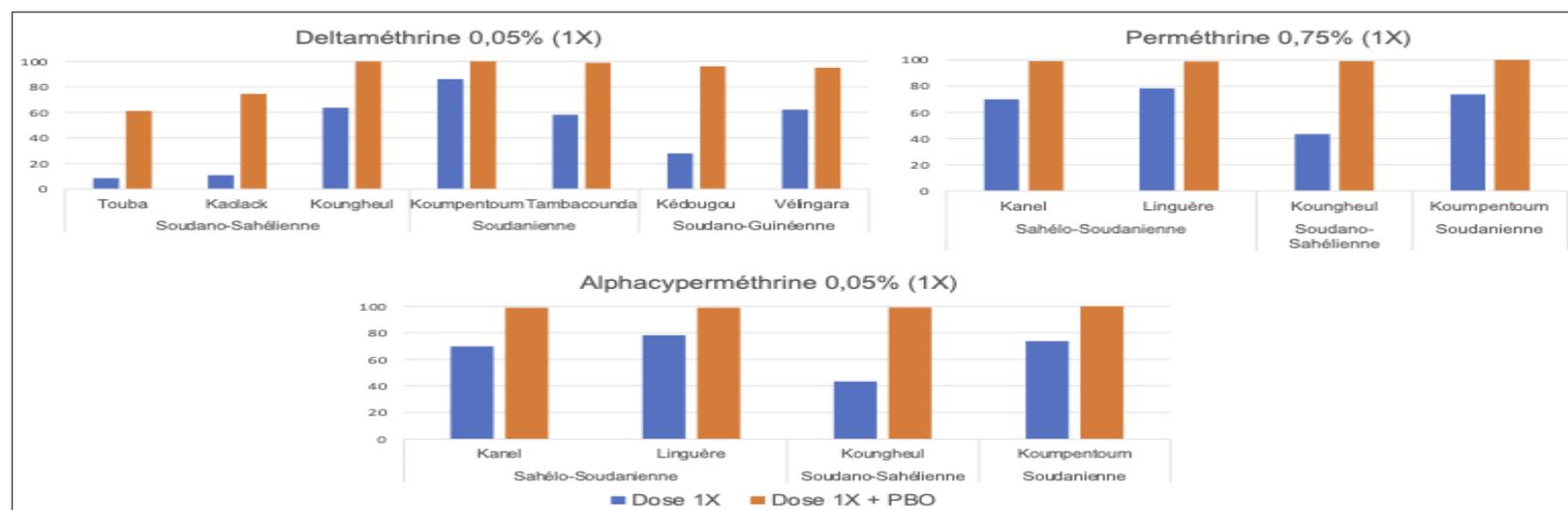


Figure 5 : Mortalité des femelles d'*An. gambiae* s.l. après exposition directe aux pyréthrinoides et pré exposition au PBO

Une sensibilité au pirimiphos méthyl a été observée dans toutes les zones géographiques alors que pour le bendiocarbe, seules les populations d'*Anopheles gambiae* s.l. de Koungheul étaient sensibles, celles de Koumpentoum étant résistantes contre une suspicion de résistance chez celles de Tambacounda et de Vélingara (Figure 6).

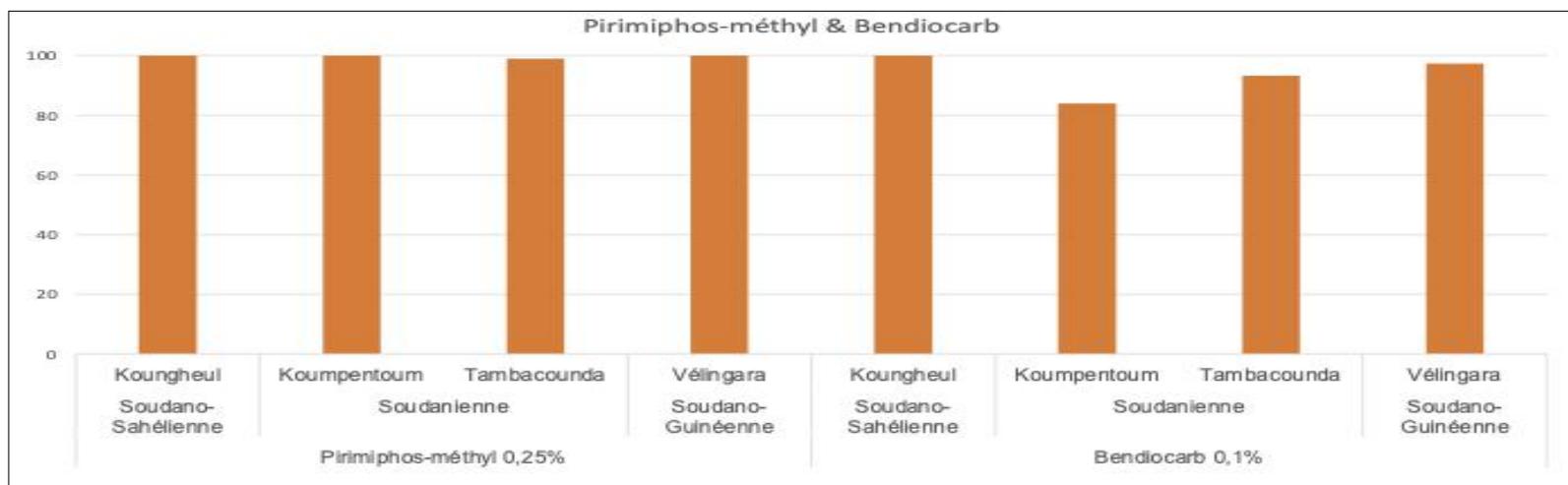


Figure 6 : Mortalité (24h) des femelles d'*An. gambiae* s.l après exposition au Pirimiphos-méthyl (Organophosphoré) et au Bendiocarb (Carbamate)

Une sensibilité des vecteurs à la Clothianidine (insecticide utilisé en AID) a été observée dans tous les districts traités à l'exception de celui de Koumpentoum.

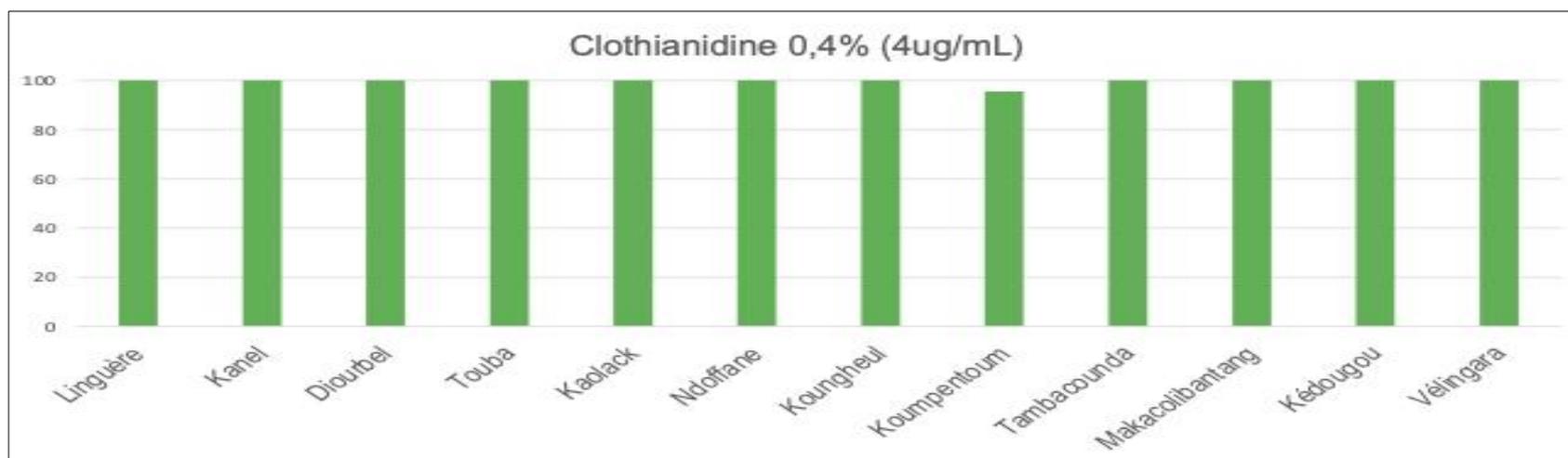


Figure 7 : Mortalité (24h) des femelles d'*An. gambiae* s.l après exposition à la Clothianidine

Une sensibilité au chlorfenapyr a été notée dans toutes les zones où il a été testé, avec une mortalité totale après 24h post exposition dans tous les sites, excepté à Touba.

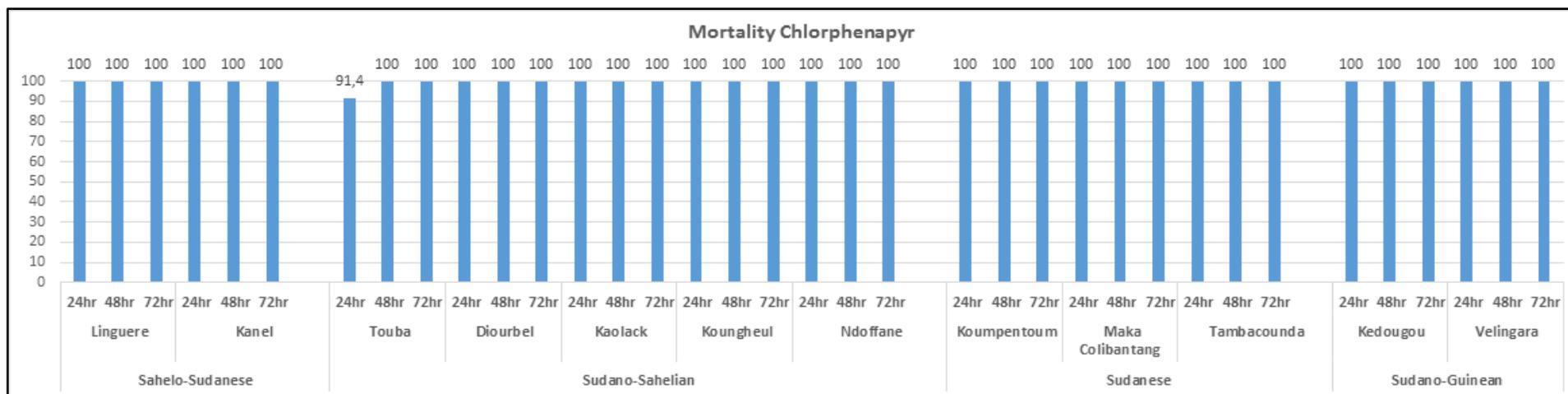


Figure 8 : Mortalité des femelles d'*An. gambiae* s.l après exposition au Chlorfénapyr

2.9 Efficacité résiduelle des traitements

L'efficacité résiduelle de l'aspersion intra domiciliaire a été évaluée pendant huit mois dans les quatre districts traités en 2021 (juillet 2021 à février 2022).

Les résultats indiquent une efficacité résiduelle élevée pour les deux formulations, avec un taux de mortalité moyen supérieur à 99% sur tous les types de murs testés.

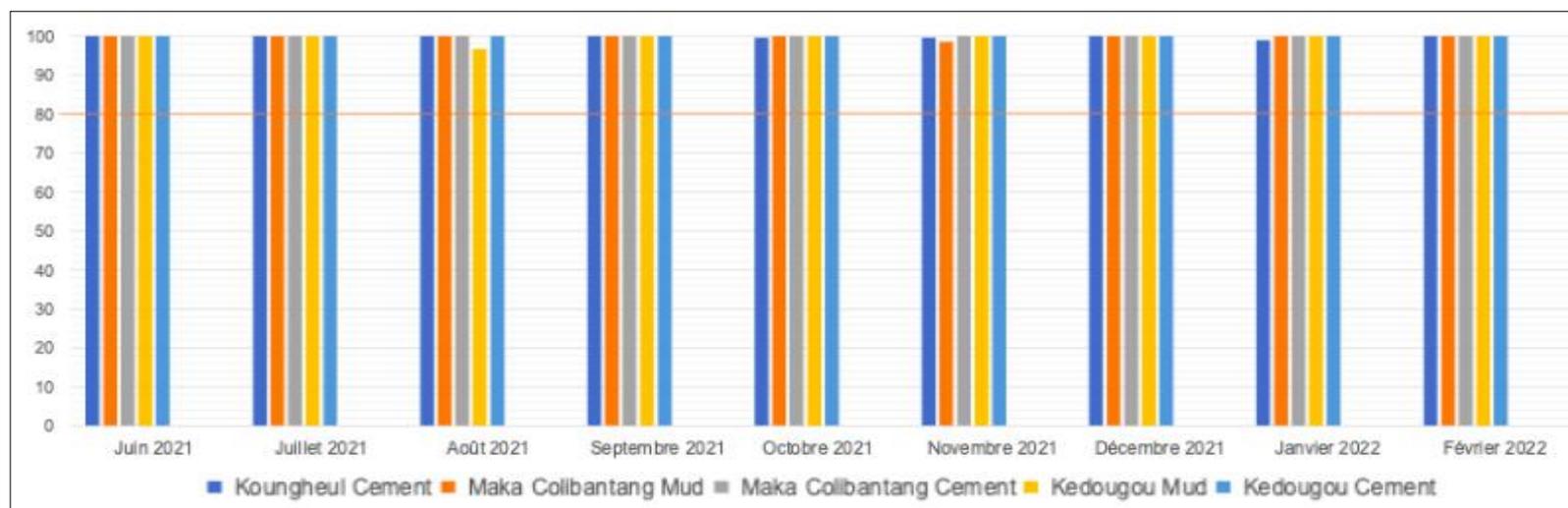


Figure 9 : Efficacité résiduelle du Fludora Fusion et du SumiShield sur différents supports dans les districts traités

XI. LA PECADOM Plus : détection active de cas au niveau communautaire

La PECADOM Plus est une approche active de détection des cas de paludisme, de diarrhée et d'infection respiratoire aiguë (IRA) chez les enfants de moins de cinq ans. Toutes les semaines, les DSDOM ont fait du « porte à porte » une fois par semaine afin de détecter, tester, et traiter ou référer chaque cas suspect de paludisme, de diarrhée ou d'IRA au niveau de leurs villages respectifs. Tout cas suspect de paludisme (déterminé par une fièvre ou histoire de fièvre dans les dernières 48 heures) doit bénéficier d'un TDR. Tous les cas de paludisme simple confirmés ont été traités avec les ACT ou référés. Les malades avec des TDR négatifs ou une fièvre de plus de 39,5 degrés, et/ou avec d'autres signes de gravité, les enfants de moins de 2 mois, et les femmes enceintes ont été référés immédiatement à la structure sanitaire la plus proche. Tous les enfants inscrits dans le registre "nourrisson sain", âgés entre 0 et 11 mois qui ne sont pas à jour selon le calendrier du PEV. Tous les enfants retrouvés dans les ménages dont le calendrier vaccinal n'est pas à Jour (irréguliers). Tous les enfants en âge d'être vaccinés et n'ayant jamais été en contact avec les services de vaccination (zéro dose). Les Enfants de 6-59 mois non supplémenté en vitamine A ou supplémenté depuis plus de 6 mois (sauf MAS, pâleur palmaire).

En 2021, sur financement de l'USAID/PMI, le PNLP a consolidé cette stratégie dans 16 districts au niveau des régions de **Kédougou, Kolda, Sédhiou, Tambacounda.**

Répartition des 16 districts ayant mis en œuvre la PECADOM Plus en 2021		
Régions	Nombre de District concernés sur le nombre total de district de la région	Liste des districts PECADOM Plus
Sédhiou	3/3	Sédhiou, Goudomp, Bounkiling
Kolda	3/3	Kolda, Médina Yéro Foulah, Vélingara
Kédougou	3/3	Kédougou, Saraya, Salémata
Tamba	7/7	Tamba, Kidira, Goudiry, Dianké Makha, Bakel, Koumpentoum, Maka Colibantang

1) Résultats de la consultation durant les ratissages

Les résultats ci-dessous ont été obtenus : de juin à décembre 2021, les **1 646** DSDOM ont eu à réaliser **50 612** ratissages et à voir en consultation **191 886** personnes. Les motifs de consultation étaient représentés par la fièvre (**75%**), la diarrhée (**7%**) et la toux (**10%**) cf. tableau ci-dessus.

Le taux d'exécution des ratissages est de **99%** (50612/51288). Les ratissages non faits étaient dus soit à :

- Une absence du DSDOM pour raison de voyage
- Une maladie du DSDOM ou d'un membre de sa famille
- Cérémonie familiale ou fête religieuse.

Tableau résultats de la consultation durant les ratissages :

Régions	Situation des Ratissages				Cas vus toutes causes confondues					DECES
	Nombre total de DSDOM	Nombre de ratissage prévus	Nombre de ratissage effectués	Taux de réalisation	Symptôme Fièvre	Symptôme Diarrhée	Symptôme Toux	Autres cas	Total des cas vus	
Kolda	103	2 778	2 778	100%	7 027	487	1 647	662	9 823	0
Vélingara	100	5 772	5 760	100%	7 227	717	910	1 075	9 929	0
Medina Y. Foulah	114	3 290	3 290	100%	14 859	1 449	1 696	1 222	19 226	0
Dianke Makha	64	2 399	2 297	96%	6 127	517	802	1 123	8 569	0
Tamba	294	11 740	11 740	100%	32 080	1 626	2 375	3 300	39 381	0
Goudiry	107	3 471	3 112	90%	7 757	158	284	30	8 229	0
Koumpentoum	120	3 117	3 115	100%	10 260	1 301	2 738	1 771	16 070	0
Kidira	80	2 150	2 150	100%	7 243	205	157	74	7 679	0
Bakel	44	1 298	1 287	99%	3 365	694	1 097	766	5 922	0
Maka Colibantang	90	2 304	2 304	100%	4 928	422	485	130	5 965	0
Sédhiou	76	1 811	1 804	100%	5 488	1 330	1 731	130	8 679	0
Goudomp	61	2 010	1 940	97%	8 032	2 531	2 628	4 228	17 419	0
Boukiling	96	2 865	2 849	99%	7 264	1 070	653	1 026	10 013	0
Kédougou	130	3 085	2 988	97%	8 232	215	693	130	9 270	0
Saraya	78	2 886	2 886	100%	8 858	623	603	130	10 214	0
Salémata	89	312	312	100%	5 188	131	49	130	5 498	0
Total	1 646	51 288	5 0612	99%	143 935	13 476	18 548	15 927	19 1886	0

2) Résultats de la prise en charge des cas de paludisme

Durant les ratissages les DSDOM identifient tous les cas de fièvre et les testent avec les Tests de Diagnostic Rapide du paludisme. Les cas positifs sont traités. Les femmes enceintes, les enfants de moins de deux mois, les cas de TDR négatif et les cas graves sont référés au niveau des structures sanitaires.

Tableau 1 : résultats de la détection des cas de paludisme

DISTRICTS	Moins de 5 Ans					Plus de 5 Ans				
	Total cas de fièvre	TDR réalisés	TDR positifs			Total cas de fièvre	TDR réalisés	TDR positifs		
			Masculin	Féminin	Total			Masculin	Féminin	Total
Kolda	1 906	1 906	444	229	673	5 106	5 106	2 044	1 492	3 536
Vélingara	1 277	1 277	361	156	517	5 950	5 950	2 115	1 304	3 419
Medina Y. Foulah	4 073	4 073	527	411	938	10 752	10 740	2 216	1 880	4 096
Dianke Makha	1 103	1 103	236	147	383	5 025	5 025	2 013	1 053	3 066
Tamba	6 715	6 715	992	737	1 729	25 675	25 675	6 438	4 660	11 098
Goudiry	1 939	1 939	257	219	476	5 818	5 818	1 464	1 586	3 050
Koumpentoum	4 530	4 530	240	143	383	5 733	5 734	942	695	1 637
Kidira	1 073	1 073	194	165	359	6 248	6 243	1 825	1 331	3 156
Bakel	1 500	1 500	24	7	31	1 865	1 865	247	112	359
Maka Colibantang	1 318	1 318	131	46	177	3 610	3 610	890	456	1 346
Sédhiou	1 790	1 790	86	14	100	3 698	3 698	576	125	701
Goudomp	3 067	3 067	110	97	207	5 108	5 107	398	381	779
Boukiling	4 489	4 489	100	59	159	2 558	2 558	152	154	306
Kédougou	1 316	1 316	382	177	559	6 916	6 913	2 731	1 500	4 231
Saraya	2 322	2 322	802	372	1 174	6 536	6 536	2 887	1 162	4 049
Salémata	642	642	235	98	333	4 546	4 546	2 471	787	3 258
Total	39 060	39 060	5 121	3 077	8 198	105 144	105 124	29 409	18 678	48 087

Parmi les cas de fièvre, le paludisme était présent dans **39%** des cas suspects (**56 285**) avec une morbidité spécifique de **15%** dans la tranche d'âge des moins de cinq ans (**8 198**). Le taux de réalisation qui est de 99% (**144 184 / 144 204**).

Tableau 2 : résultats de la prise en charge des cas de paludisme

DISTRICTS	Prise en charge des cas de paludisme																		
	Total cas de fièvre	TDR réalisés	Total Cas Paludisme			Cas traités avec ACT			Cas traités et guéris			Nombre de cas référés					Nombre total de cas d'effets indésirables		
			Masculin	Féminin	Total	Moins de 5 Ans	Plus de 5 Ans	Total	Moins de 5 Ans	Plus de 5 Ans	Total	TDR négatif	Age < 2 mois	Femmes enceintes	Cas Graves	Total cas référés	Moins de 5 Ans	Plus de 5 Ans	Total
Kolda	7012	7012	2488	1721	4 209	736	3540	4 276	824	3541	4 365	2806	0	0	0	2 806	0	0	0
Vélingara	7227	7227	2476	1460	3 936	495	3318	3 813	495	3336	3 831	3296	25	91	0	3 412	0	0	0
Medina Y. Foulah	14825	14813	2743	2291	5 034	942	4200	5 142	942	4103	5 045	9796	0	0	0	9 796	0	60	60
Dianke Makha	6128	6128	2249	1200	3 449	377	3080	3 457	377	3076	3 453	2644	2	2	11	2 659	0	0	0
Tamba	32390	32390	7430	5397	12 827	1722	11098	12 820	1722	11088	12 810	19451	29	37	0	19 517	0	0	0
Goudiry	7757	7757	1721	1805	3 526	497	3029	3 526	507	3046	3 553	4231	0	0	0	4 231	0	22	22
Koumpentoum	10263	10264	1182	838	2 020	359	1607	1 966	352	1624	1 976	8209	0	0	0	8 209	0	11	11
Kidira	7321	7316	2019	1496	3 515	408	3089	3 497	398	3122	3 520	3631	0	0	0	3 631	0	0	0
Bakel	3365	3365	271	119	390	31	359	390	31	359	390	2975	5	4	0	2 984	114	0	114
Maka Colibantang	4928	4928	1021	502	1 523	177	1356	1 533	177	1356	1 533	3395	0	0	3	3 398	0	0	0
Sédhiou	5488	5488	662	139	801	100	696	796	100	696	796	4692	0	0	7	4 699	0	0	0
Goudomp	8175	8174	508	478	986	215	751	966	193	710	903	7183	92	169	18	7 462	0	0	0
Boukiling	7047	7047	252	213	465	159	306	465	159	306	465	6582	0	0	0	6 582	0	0	0
Kédougou	8232	8229	3113	1677	4 790	559	4242	4 801	559	4242	4 801	3428	0	0	32	3 460	0	0	0
Saraya	8858	8858	3689	1534	5 223	1174	4049	5 223	1174	4049	5 223	3635	0	0	0	3 635	0	0	0
Salémata	5188	5188	2706	885	3 591	333	3268	3 601	333	3268	3 601	1587	0	0	0	1 587	0	0	0
Total	144 204	144 184	34 530	21 755	56 285	8 284	47 988	56 272	8 343	47 922	56 265	87 541	153	303	71	88 068	114	93	207

Tous les cas de paludisme simple traités par les ACT ont été guéris ou référés. Au total **88 068 malades** (Cas TDR négatifs, enfants âgés de moins de 2ans, les femmes enceintes et les cas graves) ont été référés au niveau des structures sanitaires.

3) Résultats de la prise en charge des cas de diarrhées et infections respiratoires aiguës (IRA)

Comme pour les cas de fièvres, lors des ratissages les DSDOM détectent dans les concessions visitées les cas de diarrhées et d'IRA, les traitent ou les réfèrent.

Tableau récapitulatif des cas vus de diarrhées et IRA :

DISTRICTS	DIARRHEES				IRA			
	Total cas de diarrhée	Cas traités avec SRO/Zinc	Cas traités et guéris	Cas graves référés	Total cas toux/rhume	Total cas de Pneumonies	Total cas de Pneumonies traitées par Amoxicilline	Total Cas de Pneumonies référés
Kolda	472	597	470	141	1428	148	99	225
Vélingara	703	701	702	2	895	4	3	0
Medina Y. Foulah	1420	563	560	0	1660	242	70	0
Dianke Makha	498	204	202	9	789	88	40	20
Tamba	1665	362	362	3	1684	543	33	42
Goudiry	158	74	74	29	246	45	0	45
Koumpentoum	1331	1038	1617	32	2235	545	13	460
Kidira	185	167	167	0	154	0	3	0
Bakel	694	553	553	0	1068	29	0	6
Maka Colibantang	422	168	167	4	485	110	3	57
Sédhiou	1330	1126	1126	5	1731	147	29	91
Goudomp	2392	1948	1948	43	2555	60	3	62
Boukiling	1055	973	973	44	634	15	9	0
Kédougou	215	160	162	15	693	108	28	6
Saraya	623	617	617	0	603	16	13	1
Salémata	131	106	106	2	49	43	7	0
Total	13294	9357	9806	329	16909	2143	353	1015

Le pourcentage de diarrhées prises en charge avec le SRO et le Zinc par les DSDOM est de 70% (9 357/13 294). Certains cas de diarrhées vus par les DSDOM ont été directement référés au niveau des postes de santé du fait d'une rupture en SRO et Zinc. Les cas graves référés étaient au nombre de 329.

Le pourcentage des cas de pneumonies traités est de **13%** (2143 /16909). Ce faible pourcentage est dû à une rupture d'amoxicilline dispersible au niveau de certains sites DSDOM.

4) Résultats de la recherche des enfants irréguliers à la vaccination et à la supplémentation en vitamine A

La PECADOM plus a été couplée à la recherche des enfants irréguliers à la vaccination, à la supplémentation en vitamine A et au déparasitage.

Tableau de recherche des enfants irréguliers à la vaccination et à la supplémentation en vitamine A :

Régions	Supplémentation en vitamine A			Enfants irréguliers à la vaccination trouvés et orientés vers les structures											Déparasitage		
	Nombre enfants 6-11 mois	Nombre enfants 12-59 mois	Nombre enfants 6-59 mois	Zéro doses	BCG	Hépatite B	Penta1	Penta2	Penta3	Rota 1	Rota 2	VPI	RR1/VAA	RR 2	Nombre enfants 6-11 mois	Nombre enfants 12-59 mois	Nombre enfants 6-59 mois
Kolda	214	371	585	50	71	4	54	48	52	18	16	15	64	67	232	148	380
Vélingara	145	515	660	5	24	2	7	30	31	2	24	22	57	51	273	242	515
MYF	86	146	232	0	64	1	0	3	21	2	3	16	2	54	85	204	289
Dianke Makha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamba	203	536	739	9	47	3	41	49	73	30	41	57	135	134	263	406	669
Goudiry	0	0	0	9	9	43	5	2	6	1	1	2	5	20	0	0	0
Koumpentoum	82	271	353	8	91	3	16	35	23	81	18	26	73	51	53	51	104
Kidira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	46	45	91
Bakel	41	145	186	25	135	29	19	30	22	102	13	25	31	32	72	73	145
Maka Colibantang	219	765	984	3	8	4	11	24	7	2	12	0	26	38	242	488	730
Sédhiou	247	628	875	0	1	0	6	4	11	0	0	0	24	39	112	139	251
Goudomp	498	2 392	2 890	2	2	6	5	7	6	5	10	3	16	14	1 199	1 299	2 498
Boukiling	3	888	891	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18	839	857
Kédougou	29	93	122	54	3	6	19	16	11	17	15	10	20	22	59	53	112
Saraya	799	1676	2 475	7	7	0	15	14	24	4	0	2	25	26	704	1 057	1 761
Salémata	13	35	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2 579	8 461	11 040	172	462	101	198	262	287	264	153	178	479	552	3 358	5 044	8 402

En termes de prévention, les DSDOM ont supplémené en Vitamine A **11 040** enfants âgés entre 6 et 59 mois et déparasité **8 402** enfants. Ils ont orienté **172** enfants qui n'ont jamais bénéficié de dose de vaccination (zéro dose) dans le cadre du Programme Elargi de Vaccination (PEV) Cf. Tableau ci-dessus.

5) Résultats de la référence des cas :

Districts	Situation des cas référés PECADOM PLUS											Total Cas Référés
	TDR Négatifs	Moins de 2 mois	Femmes Enceintes	Cas Graves			Rupture					
				Paludisme	IRA	Diarrhée	TDR	ACT	SRO	Zinc	Amox	
Kolda	2 768	0	0	0	0	0	0	0	4	4	42	2 818
Vélingara	3 289	25	91	0	0	0	0	0	0	0	0	3 405
Medina Y. Foulah	9 853	0	0	0	0	0	0	0	818	818	153	11 642
Dianke Makha	2 583	6	37	3	23	7	0	0	280	280	26	3 245
Tamba	18 786	27	38	2	40	3	0	7	12 89	1 289	506	21 987
Goudiry	4 231	7	11	0	0	0	0	0	71	68	104	4 492
Koumpentoum	8 071	0	0	0	18	6	0	0	247	185	534	9 061
Kidira	3 630	0	1	0	0	0	0	0	7	7	1	3 646
Bakel	2 977	4	7	0	0	2	0	0	141	0	29	3 160
Maka Colibantang	3 395	0	0	5	2	4	2	0	261	261	106	4 036
Sédhiou	4 692	0	0	7	4	3	0	1	198	198	114	5 217
Goudomp	7 132	72	144	16	1	4	0	5	403	397	34	8 208
Boukiling	6 582	0	0	0	0	0	0	0	58	58	10	6 708
Kédougou	3 428	0	0	32	1	0	1	0	62	62	54	3 640
Saraya	3 635	0	0	0	0	0	0	0	5	5	3	3 648
Salémata	1 587	0	0	0	0	0	0	0	21	21	35	1 664
Total	86 639	141	329	65	89	29	3	13	3 865	3 653	1 751	96 577

Au total, **96 577** patients ont été référés pour une prise en charge au niveau des postes de santé dont **90%** avaient un TDR négatif, **9,6%** pour rupture de traitement et 0,4% de cas graves,

La rupture de traitement concernait les intrants antipaludiques (ACT et TDR) dans **0,2%** des cas et les produits IRA et diarrhées (SRO, Zinc et Amoxicilline dispersible) dans **99,8%** des cas. Il faut noter que la rupture de SRO et de Zinc a été dans **81%** des cas la cause de la référence.

XII. RESULTATS DE L'INVESTIGATION DES CAS DANS LES ZONES DE PRE ELIMINATION

Depuis 2014, le PNLN met en œuvre des interventions de pré élimination dans la zone nord du pays où l'incidence du paludisme est inférieure à 5‰ et la prévalence parasitaire égale à zéro.

Durant l'année 2021, en collaboration avec le projet MACEPA/ PATH, le PNLN a continué la mise en œuvre des activités d'investigation dans les districts des régions de Saint Louis et Matam et dans le district de Linguère avec une extension dans les autres districts de la région de Louga, les districts de la région de Thiès, les districts de la région de Fatick et le district de Bambey dans la région de Diourbel et ceux d'Oussouye et Thionck-Essyl dans la région de Ziguinchor. Ainsi, l'investigation de tous les cas détectés dans les points de prestations de service y compris le niveau communautaire, est mise en œuvre dans les 37 districts concernés. Après documentation et classification, l'investigation est réalisée selon l'approche retenue :

- Dans neuf districts du nord (RM Saint-Louis et RM Matam), un FDA (**Focal Drug Administration**) est mis en œuvre : Il s'agit de l'administration d'un traitement à toutes les personnes éligibles trouvées *dans la concession du cas index*
- Dans les autres districts un FTAT (Focal Test And Treat) est appliqué : Dans la concession du cas index et dans les cinq (5) concessions les plus proches sur un rayon de 100 à 150m), toutes les personnes sont testées avec des TDR ultra sensibles et les positives sont traitées.)

Depuis 2020 dans le cadre d'une amélioration de la mise en œuvre, un accent particulier a été accordé à la qualité des données, du reporting et de l'analyse des données par les décideurs au niveau opérationnel. C'est ainsi que le dispositif de reporting à travers le DHIS2 Traker a été renforcé dans tous les districts.

A. Résultats documentation des cas par district en 2021 :

TAB 1/3

Districts	Nombre de cas index notifiés	Nombre de cas documentés dans les 24 heures	Pourcentage de cas documentés dans les 24 heures	Nombre de cas avec notion de voyage dans les 60 jours	Nombre de Cas sans notion de voyage sur 60 derniers jours	Pourcentage de cas de paludisme local autochtone
Diakhao	124	118	95%	78	46	37%
Dioffior	130	126	97%	92	38	29%
Fatick	230	216	94%	185	45	20%
Foundiougne	76	75	99%	48	28	37%
Gossas	183	177	97%	140	43	23%
Niakhar	137	134	98%	96	41	30%
Passy	131	108	82%	93	38	29%
Sokone	323	293	91%	124	198	61%
Coki	156	156	100%	132	24	15%
Dahra	315	274	87%	109	203	64%
Darou Mousty	247	238	96%	124	120	49%
Kébémér	198	192	97%	84	123	62%
Keur M. Sarr	72	71	99%	27	46	64%

TAB 2/3

Districts	Nombre de cas index notifiés	Nombre de cas documentés dans les 24 heures	Pourcentage de cas documentés dans les 24 heures	Nombre de cas avec notion de voyage dans les 60 jours	Nombre de Cas sans notion de voyage sur 60 derniers jours	Pourcentage de cas de paludisme local autochtone
Linguère	612	606	99%	123	489	80%
Louga	132	130	98%	98	33	25%
Sakal	72	71	99%	50	22	31%
Bambey	487	446	92%	410	77	16%
Joal	245	225	92%	178	67	27%
Khombole	814	770	95%	680	134	16%
Mbour	809	792	98%	529	280	35%
Mékhé	344	326	95%	273	71	21%
Popenguine	532	494	93%	264	268	50%
Pout	433	429	99%	170	263	61%
Thiadiaye	233	230	99%	162	71	30%
Tivaouane	810	724	89%	441	369	46%
Thiès	643	638	99%	377	266	41%

TAB 3/3

Districts	Nombre de cas index notifiés	Nombre de cas documentés dans les 24 heures	Pourcentage de cas documentés dans les 24 heures	Nombre de cas avec notion de voyage dans les 60 jours	Notion de voyage non renseignée dans la documentation	Nombre de Cas sans notion de voyage sur 60 derniers jours	Pourcentage de cas de paludisme local autochtone
Matam	498	444	89%	174	38	286	57%
Thilogne	107	107	100%	77	0	30	28%
Kanel	2896	1867	64%	258	57	2581	89%
Ranérou	1790	1482	83%	286	212	1292	72%
Dagana	55	55	100%	39	0	16	29%
Pete	150	143	95%	81	0	69	46%
Podor	127	123	97%	98	0	29	23%
Richard-Toll	180	168	93%	168	0	12	7%
Saint-Louis	524	478	91%	302	9	213	41%
Oussouye	171	168	98%	45	0	126	73%
Thionck-Essyl	267	267	100%	95	0	172	64%

Total : TAB1 + TAB2 + TAB3	15 253	13 361	88%	6 710	316	8 229	54%
-----------------------------------	---------------	---------------	------------	--------------	------------	--------------	------------

En 2021 sur **15 253** cas index enregistrés, les **13 361** ont été documentés dans les 24 heures soit **88%**. Les **8 229** soit **54%** sont classés cas autochtones c'est dire des cas sans notion de voyage dans les 60 derniers jours précédant la détection.

B. Résultats investigation des cas : en 2021

A. Résultats des investigations dans les districts appliquant le FDA :

Districts	Nombre de cas index notifiés	Nombre de cas index Investigables	Nombre investigués	Nombres investigués dans les 72h	Pourcentage de cas investigués dans les 72h	FDA :						
						Focal Drug Administration : C'est l'administration d'un traitement à toutes les personnes éligibles trouvées <i>dans la maison du cas index</i>						
						Recensement	Gestion des cas de refus		Résultats			
Nombre total de personnes recensées dans la concession du cas index	Nombre total de cas de refus	Nombre total de cas de refus gérés	Total personnes Traitées FDA	Nombre de femmes enceintes référées	Nombre d'enfants de moins de 2 mois référés	Total personnes Non Traitées référées						
Matam	498	346	346	313	90%	4 665	11	0	4 335	74	10	84
Thilogne	107	105	105	104	99%	1 503	16	0	1 398	26	8	34
Kanel	2 896	2 441	2 441	1 793	73%	31 494	88	0	29 918	662	219	881
Ranérou	1 790	1 118	1 118	963	86%	10 118	28	0	8 878	260	49	309
Dagana	55	62	62	54	87%	898	0	0	785	14	5	19
Pete	150	154	154	145	94%	2 277	0	0	2 093	33	2	35
Podor	127	121	121	113	93%	1 998	3	0	1 840	31	5	36
Richard-Toll	180	180	180	154	86%	2 487	0	0	2 259	30	27	57
Saint-Louis	524	489	475	439	90%	6 322	11	0	5 479	62	8	70
Total	6 327	5 016	5 002	4 078	81,5%	61 762	157	0	56 985	1 192	333	1 525

Dans les neuf districts sanitaires qui appliquent le FDA lors des investigations de cas, sur les **6 327** cas index, les **5 016** étaient éligibles à l'investigation soit **79,3%** et **5 002** cas ont été investigués soit **99,7%**. Les **4 078** cas ont été investigués dans les 72 heures soit **81,5%**.

Lorsqu'un malade a été diagnostiqué dans un district (Que l'on soit en zone "FDA" ou "FTAT") si son lieu de résidence est situé dans un autre district (hors zone), il sera notifié par la structure l'ayant détecté mais sera investigué dans son district de résidence. Ainsi, le nombre d'investigations peut dépasser le nombre de cas notifiés dans ce district du fait de transfert entrant comme c'est le cas dans Dagana, Pété.

B. Résultats des investigations dans les districts appliquant le FTAT :

Districts	Nombre de cas index notifiés	Nombre de cas index Investigables	Nombre investigués	Nombre investigué dans les 72h	% de cas investigués dans les 72h	FTAT : Focal Test And Treat : Dans la concession du cas index, toutes les personnes sont testées et les positives sont traitées							
						Nombre total de personnes recensées durant les investigations	Nombre personnes testées durant les investigations	Nombre total de cas de refus	Résultats				
									Total cas secondaires (TDR +)	Total personnes traitées	Nombre de femmes enceintes référées	Nombre d'enfants de moins de 2 mois référés	Total personnes Non Traitées référées
Diakhao	122	111	108	108	100%	3 627	3 241	10	13	13	0	0	0
Dioffior	130	123	126	126	100%	4 231	4 067	13	8	8	0	0	0
Fatick	230	208	178	169	95%	7 747	7 357	7	10	9	1	0	1
Foundiougne	76	73	75	63	84%	3 237	3 162	0	1	1	0	0	0
Gossas	183	175	179	172	96%	6 229	5 723	20	15	15	0	0	0
Niakhar	138	110	121	101	83%	6 720	5 604	20	14	8	4	2	6
Passy	130	112	109	94	86%	4 399	3 764	11	8	6	1	1	2
Sokone	323	315	316	299	95%	13 426	12 629	37	108	98	9	1	10
Coki	156	132	137	135	99%	4 062	3 827	0	3	1	0	0	0
Dahra	315	278	284	274	96%	6 547	6 031	2	20	77	5	2	0
Darou Mousty	247	189	190	188	99%	5 395	5 072	10	12	10	1	2	0
Kébémér	208	187	195	166	85%	3 438	3 294	0	7	5	0	0	0
Keur M. Sarr	73	75	76	75	99%	1 808	1 674	0	5	5	0	0	0
Linguère	617	553	575	555	97%	6 481	5 790	3	44	50	2	3	0
Louga	132	110	112	110	98%	2 509	2 367	6	4	1	0	0	0
Sakal	73	78	78	73	94%	4 603	2 623	0	2	2	0	1	0
Bambey	487	357	393	179	46%	11 046	10 297	5	21	19	1	0	1
Joal	245	235	213	198	93%	7 246	5 601	53	22	22	0	0	0
Khombole	814	569	596	340	57%	9 027	8 059	22	45	40	0	3	3
Mbour	809	724	733	416	57%	16 725	12 684	10	28	14	0	2	2
Mékhé	344	283	266	203	76%	8 309	7 896	67	5	4	0	1	1
Popenguine	532	325	303	250	83%	7 363	6 578	35	18	16	0	2	0
Pout	433	357	367	278	76%	11 267	10 506	24	41	37	0	10	10
Thiadiaye	233	126	197	180	91%	8 143	7 962	67	14	11	2	1	3
Tivaouane	810	642	618	579	94%	20 475	16 792	72	65	50	6	9	15
Thiès	643	576	482	375	78%	11 487	9 576	13	27	25	2	0	2
Oussouye	171	153	105	105	100%	1 743	1 628	54	7	7	0	0	0
Thionck-Essyl	267	239	229	229	100%	3 598	3 472	38	20	20	0	0	0
Total	8 941	7 415	7 361	6 040	82%	200 888	177 276	599	587	574	34	40	56

Dans les 28 districts sur les **8 941** cas index, les **7 415** étaient éligibles à l'investigation soit **82,9%** et les **7 361** cas ont été investigués soit **99,3%** des cas investigables. Les **6 040** cas ont été investigués dans les **72 heures** soit **82,1%**, là où la barre est fixée à **80%** au moins. Dans ce cadre seuls les districts de Bambey, Khombole, Mbour, Mékhé, Pout et Thiès ont un taux d'investigation dans les 72 heures inférieur à 80%. A noter aussi un très faible taux de refus.

C. Gestion de flambées : en 2021

Définition opérationnelle : La flambée est définie comme étant l'apparition d'au moins 5 cas de paludisme durant une période de 15 jours ou survenue d'au moins 03 cas en 07 jours dans un rayon de 100 à 150 m.

Districts	Nombre flambées	Nombre de personnes recensées	Nombre de personnes éligibles	Nombre de personnes traitées	Districts	Nombre flambées	Nombre de personnes recensées	Nombre de personnes éligibles	Nombre de personnes traitées	Districts	Nombre flambées	Nombre de personnes recensées	Nombre de personnes éligibles	Nombre de personnes traitées
Matam	3	329	321	321	Dioffior	4	321	313	309	Keur M. Sarr	4	252	242	242
Thilogne	0	0	0	0	Fatick	6	1 717	1 705	1 685	Linguère	15	1 110	1 002	1 001
Kanel	37	7 436	7 155	7 146	Gossas	2	56	54	54	Louga	3	114	111	105
Ranérou	15	2 283	1 896	1 891	Niakhar	5	600	557	541	Sakal	5	142	115	115
Saint Louis	0	0	0	0	Passy	1	89	89	86	Joal	8	703	492	439
Richard Toll	0	0	0	0	Sokone	33	3 766	3 647	3 635	Khombole	8	281	238	232
Dagana	0	0	0	0	Coki	0	0	0	0	Mbour	11	328	320	318
Podor	1	541	537	537	Dahra	11	211	187	187	Mékhé	5	202	202	200
Pete	0	0	0	0	Darou Mousty	9	694	539	532	Popenguine	16	581	450	427
Diakhao	4	262	248	247	Kébémér	3	24	35	35	Pout	14	726	702	680
Bambey	2	113	111	111	Thiadiaye	2	140	128	124	Tivaouane	31	1 815	1 812	1 759
Thiès	5	302	300	299	Foundiougne	0	0	0	0	Oussouye	0	0	0	0
Thionck Essyl	0	0	0	0										
Total	Nombre flambées				Nombre de personnes recensées			Nombre de personnes éligibles			Nombre de personnes traitées			
	263				25 138			23 508			23 258			

Dans les **37 districts**, il y a eu **263** flambées détectées et toutes prises en charge par MFDA (Mass Focal Drugs Administration). Toutes les personnes éligibles vivant dans les concessions dans un rayon de 100 à 150m ont bénéficié d'une sensibilisation sur les risques liés à la maladie et d'un traitement systématique à base de DHA-PQ, soit 23 258 personnes traitées.

On note que les districts disposant d'une zone Ferlo concentrent 30 % des cas de flambées avec 37 détectées dans le district de Kanel, 15 à Ranérou, 15 à Linguère et 11 à Dahra.

Le district de Sokone a connu un nombre important de flambées concentrées essentiellement entre deux postes de santé. En plus du MFDA, une mini-CU avait été organisée dans ces deux postes avec une distribution de 1150 MILDA pour éteindre le foyer.

XIII. CLASSEMENT DES DISTRICTS SANITAIRES SELON LE NIVEAU DE PERFORMANCE EN 2021

Ce classement tient compte des indicateurs dont leur niveau dépend essentiellement du management des structures pour le respect des directives nationales et tient aussi compte du contexte de 2021 où la disponibilité permanente des intrants a été assurée par le PNLP et ses partenaires.

Chaque indicateur est noté sur 100 points, le classement est fait sur la base du total des points obtenus par chaque district.

Les cinq districts sortis du lot en 2021 sont : *1^{er} Foundiougne, 2^e Diakhao, 3^e Niakhar, 4^e Thionck Essyl et 5^e Oussouye.*

Ci-dessous le classement des vingt districts les plus performant en 2021.

Districts	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	% de cas correctement pris en charge conformément aux directives	Couverture en TPI 3	% de femme enceinte vue en CPN 1er ayant reçu gratuitement une MILDA	Total notes Sur 500	Rang
Foundiougne	100%	100%	100%	92,0%	97,2%	489,12	1er
Diakhao	100%	100%	100%	87,4%	100%	487,40	2e
Niakhar	100%	100%	100%	85,0%	100%	485,00	3e
Thionck-Essyl	100%	100%	100%	84,5%	100%	484,49	4e
Oussouye	100%	100%	100%	83,8%	100%	483,75	5e
Koungheul	100%	100%	100%	83,7%	94,8%	478,54	6e
Fatick	99,7%	100%	99,5%	82,8%	94,2%	476,31	7e
Coki	100%	99,98%	99,4%	75,2%	97,4%	471,93	8e
Dioffior	100%	100%	100%	79,9%	88,1%	468,00	9e
Medina Yoro Foulah	100%	100%	100%	67,4%	100%	467,41	10e
Diamniadio	96,3%	100%	99,8%	84,6%	85,3%	465,99	11e
Kidira	100%	100%	100%	73,1%	89,9%	463,04	12e
Salémata	100%	100%	100%	62,4%	100%	462,35	13e
Khombole	100%	100%	100%	68,3%	93,7%	462,02	14e
Pout	100%	100%	100%	70,7%	89,0%	459,70	15e
Louga	100%	100%	100%	67,2%	92,2%	459,45	16e
Maka Colibantang	100%	99,76%	100%	62,1%	95,8%	457,63	17e
Thiadiaye	100%	100%	100%	58,3%	95,9%	454,19	18e
Guédiawaye	98,1%	100%	100%	74,6%	81,3%	454,03	19e
Diouloulou	100%	100%	100%	64,2%	89,5%	453,65	20e

XIV. ANNEXES

A. Indicateurs 2021 du paludisme par district sanitaire

Districts 1/3	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	Nb. de cas de paludisme confirmés	Couverture en TPI 3	Nb. de cas de paludisme graves	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans	Incidence 2019	Incidence 2021	Variation Incidence 2019_2021
Centre	99%	96,4%	3 238	55,6%	213	108	0	0	0,0%	#N/A	6,6	7,9	21%
Diarnadio	96%	100,0%	1 503	84,6%	109	143	2	0	1,4%	0,0%	10,3	9,2	-10%
Guédiawaye	98%	100,0%	337	74,6%	9	0	0	0	#N/A	#N/A	0,9	0,8	-7%
Keur Massar	88%	98,9%	1 497	57,0%	297	88	3	0	3,4%	0,0%	5,6	5,1	-8%
Mbao	98%	100,0%	1 290	58,2%	52	18	2	0	11,1%	0,0%	2,9	3,0	2%
Nord	100%	94,9%	955	63,0%	110	93	2	0	2,2%	0,0%	2,5	1,7	-30%
Ouest	100%	100,0%	1 369	51,5%	266	115	0	0	0,0%	#N/A	7,6	5,2	-32%
Pikine	100%	99,5%	864	68,4%	115	12	1	0	8,3%	0,0%	3,5	2,1	-40%
Rufisque	100%	100,0%	1 699	66,1%	70	93	5	0	5,4%	0,0%	4,1	6,1	50%
Sangalkam	100%	100,0%	990	61,0%	11	1	0	0	0,0%	#N/A		5,7	
Sud	57%	97,7%	3 117	50,6%	687	98	0	0	0,0%	#N/A	13,6	14,6	7%
Yeumbeul	100%	94,4%	1 107	70,2%	149	41	1	0	2,4%	0,0%	2,4	3,3	36%
Bambey	100%	100,0%	717	71,8%	56	54	1	0	1,9%	0,0%	2,1	1,9	-10%
Diourbel	97%	99,8%	3 017	64,5%	163	31	4	0	12,9%	0,0%	5,6	8,8	56%
Mbacké	100%	100,0%	1 331	56,5%	30	32	0	0	0,0%	#N/A	3,5	5,9	67%
Touba	77%	99,7%	30 209	56,4%	1 668	95	20	1	21,1%	5,0%	11,8	31,3	165%
Diakhao	100%	100,0%	123	87,4%	2	29	0	0	0,0%	#N/A		1,3	
Dioffior	100%	100,0%	131	79,9%	3	23	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,3	0%
Fatick	100%	100,0%	222	82,8%	6	54	1	0	1,9%	0,0%	1,3	1,5	17%
Foundiougne	100%	100,0%	73	92,0%	5	9	0	0	0,0%	#N/A	0,7	1,1	58%
Gossas	89%	92,64%	232	64,3%	3	23	4	1	17,4%	25,0%	1,2	1,9	57%
Niakhar	100%	100,0%	136	85,0%	0	14	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,3	4%
Passy	100%	100,0%	134	74,0%	6	39	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,3	-5%
Sokone	100%	100,0%	318	69,4%	10	61	0	0	0,0%	#N/A	0,7	1,7	139%
Birkelane	100%	100,0%	473	72,4%	6	9	0	0	0,0%	#N/A	3,4	3,5	2%
Kaffrine	100%	100,0%	819	74,5%	13	16	1	0	6,3%	0,0%	3,4	3,0	-12%
Koungheul	100%	100,0%	2 262	83,7%	71	56	3	1	5,4%	33,3%	17,7	10,4	-41%
Malem Hoddar	100%	99,99%	670	64,8%	42	13	3	1	23,1%	33,3%	6,2	5,3	-15%

Districts 2/3	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	Nb. de cas de paludisme confirmés	Couverture en TPI 3	Nb. de cas de paludisme graves	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans	Incidence 2019	Incidence 2021	Variation Incidence 2019_2021
Guinguinéo	100%	100,0%	431	68,5%	20	24	1	0	4,2%	0,0%	1,6	2,9	89%
Kaolack	96%	99,4%	11 130	64,8%	94	27	2	0	7,4%	0,0%	7,7	27,8	261%
Ndoffane	100%	100,0%	294	83,5%	7	8	2	0	25,0%	0,0%	2,0	1,3	-33%
Nioro	100%	99,82%	1 261	80,6%	25	103	2	0	1,9%	0,0%	1,8	2,8	57%
Kédougou	100%	100,00%	42 475	58,9%	765	196	30	19	15,3%	63,3%	365,8	415,6	14%
Salémata	100%	100,0%	13 759	62,4%	437	4	4	3	100,0%	75,0%	353,7	478,1	35%
Saraya	100%	100,00%	49 162	61,6%	97	17	5	4	29,4%	80,0%	379,8	744,7	96%
Kolda	100%	100,0%	71 121	63,9%	849	53	6	1	11,3%	16,7%	137,2	225,8	65%
Medina Yoro Foulah	100%	100,0%	28 927	67,4%	190	14	1	1	7,1%	100,0%	116,8	147,3	26%
Vélingara	100%	100,0%	81 261	51,5%	883	95	38	11	40,0%	28,9%	168,8	227,9	35%
Coki	100%	100,0%	159	75,2%	9	4	0	0	0,0%	#N/A	2,2	2,0	-10%
Dahra	100%	99,7%	318	72,7%	2	35	1	0	2,9%	0,0%	2,1	1,9	-7%
Darou-Mousty	100%	100,0%	307	69,5%	50	40	0	0	0,0%	#N/A	3,3	3,0	-11%
Kébémér	100%	100,0%	318	67,8%	77	22	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,4	14%
Keur Momar Sarr	100%	100,0%	79	72,8%	1	5	0	0	0,0%	#N/A	0,8	0,8	7%
Linguère	100%	100,0%	597	52,1%	6	0	0	0	#N/A	#N/A	3,1	4,3	40%
Louga	100%	100,0%	138	67,2%	24	7	0	0	0,0%	#N/A	0,5	0,7	32%
Sakal	100%	100,0%	77	68,7%	2	0	0	0	#N/A	#N/A	0,6	0,9	40%
Kanel	100%	98,8%	3 037	55,5%	78	7	4	1	57,1%	25,0%	9,0	9,4	5%
Matam	99%	100,0%	458	55,9%	3	0	0	0	#N/A	#N/A	2,0	1,8	-13%
Ranérou	99%	100,0%	1 838	42,4%	37	2	0	0	0,0%	#N/A	35,0	26,5	-24%
Thilogne	100%	100,0%	104	89,2%	1	19	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,0	-23%
Dagana	100%	100,0%	54	56,0%	1	25	0	0	0,0%	#N/A	0,5	0,6	9%
Pete	100%	100,0%	149	52,3%	1	12	0	0	0,0%	#N/A	1,0	0,7	-23%
Podor	100%	99,9%	119	70,1%	5	21	0	0	0,0%	#N/A	0,5	0,5	-2%
Richard Toll	100%	100,0%	176	68,8%	9	21	0	0	0,0%	#N/A	0,8	0,9	10%
Saint-Louis	100%	100,0%	460	64,9%	29	8	1	0	12,5%	0,0%	0,8	1,3	55%

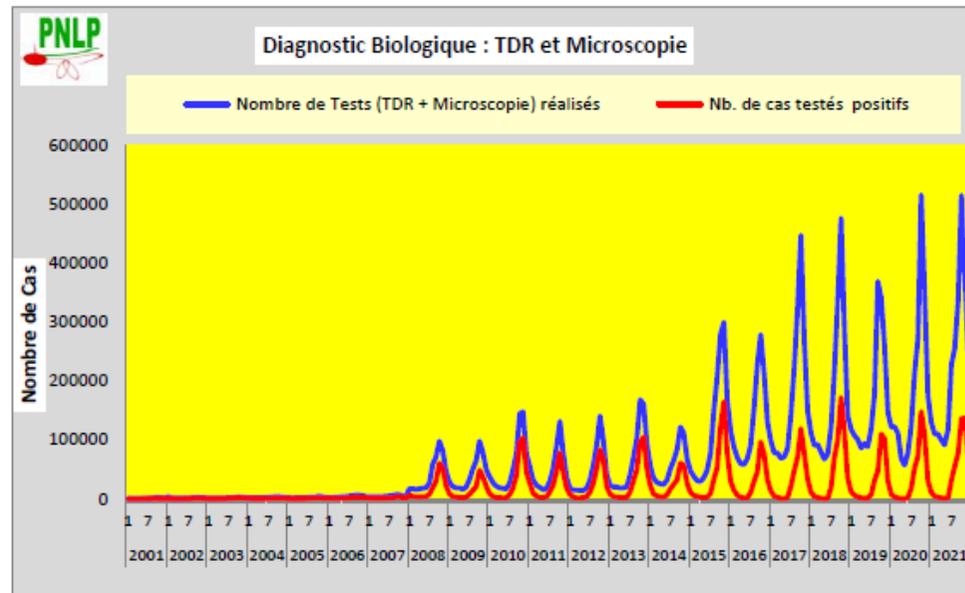
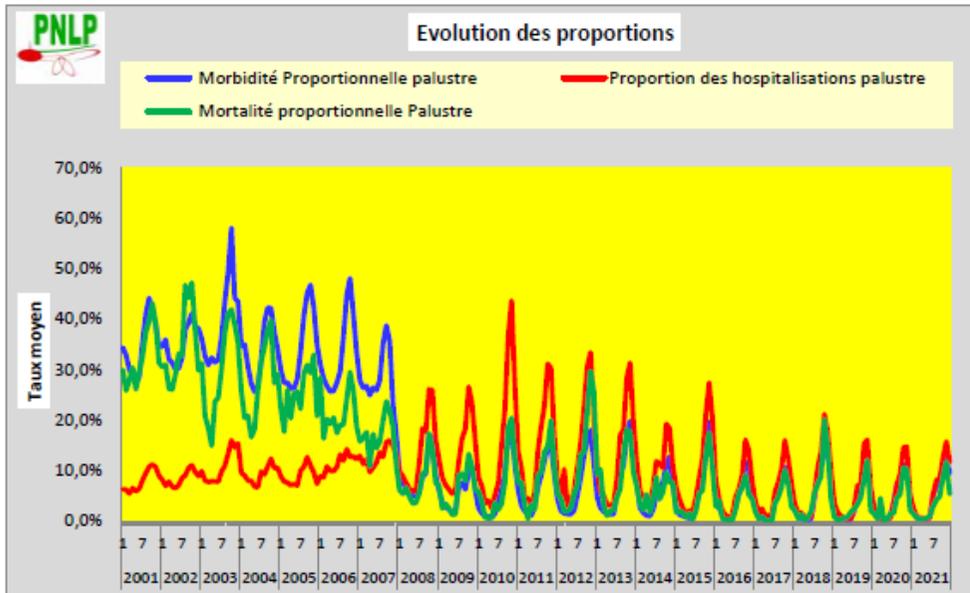
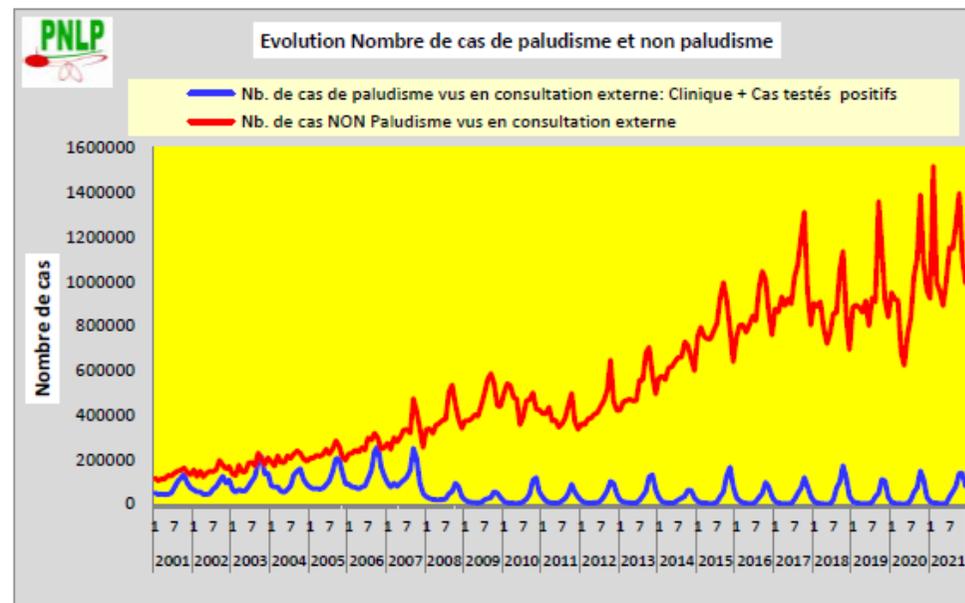
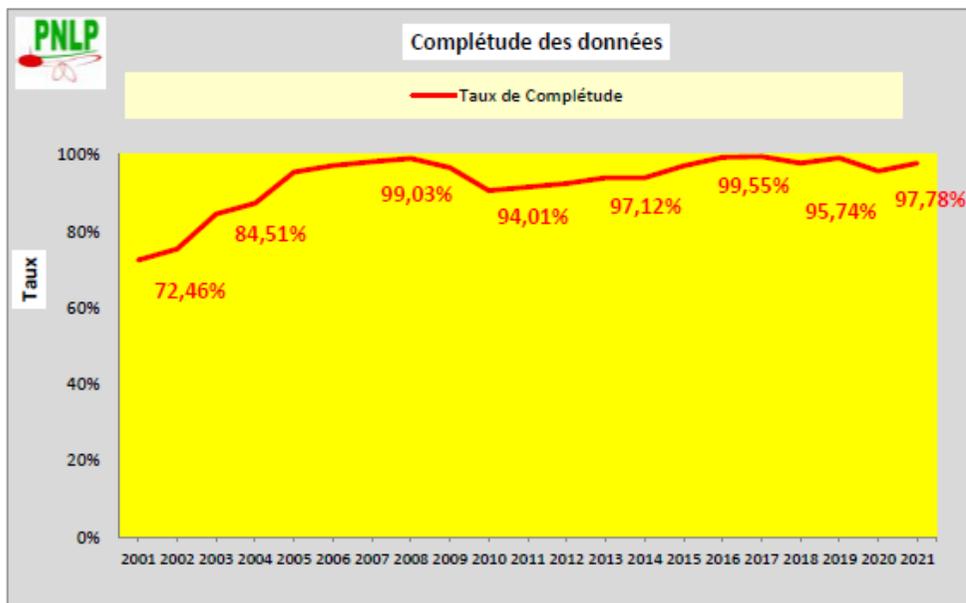
Districts 3/3	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	Nb. de cas de paludisme confirmés	Couverture en TPI 3	Nb. de cas de paludisme graves	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans	Incidence 2019	Incidence 2021	Variation Incidence 2019_2021
Boukiling	100%	100,0%	4 810	58,1%	50	37	4	0	10,8%	0,0%	9,4	25,3	169%
Goudomp	100%	100,0%	5 941	63,6%	153	58	10	1	17,2%	10,0%	8,5	29,1	243%
Sédhiou	100%	99,99%	6 761	59,4%	163	29	8	2	27,6%	25,0%	12,6	34,2	172%
Bakel	100%	100,0%	2 883	62,3%	60	47	2	1	4,3%	50,0%	22,0	25,8	17%
Dianké Makhan	100%	100,000%	26 997	59,8%	81	3	1	0	33,3%	0,0%	249,6	479,2	92%
Goudiry	100%	100,000%	17 741	52,3%	386	34	4	0	11,8%	0,0%	110,4	183,6	66%
Kidira	100%	100,0%	15 857	73,1%	75	15	1	0	6,7%	0,0%	135,8	225,4	66%
Koumpentoum	99%	100,0%	6 336	71,7%	90	19	2	0	10,5%	0,0%	52,5	38,2	-27%
Maka Colibantang	100%	99,8%	4 991	62,1%	41	13	2	1	15,4%	50,0%	144,5	55,4	-62%
Tambacounda	100%	100,00%	58 457	63,6%	700	12	6	4	50,0%	66,7%	161,4	192,9	20%
Joal	100%	100,0%	214	58,9%	13	70	0	0	0,0%	#N/A	1,8	2,1	19%
Khombole	100%	100,00%	843	68,3%	42	113	2	0	1,8%	0,0%	4,2	4,9	15%
Mbour	98%	100,0%	1 043	62,1%	51	157	7	1	4,5%	14,3%	2,3	2,3	-1%
Mékhé	100%	100,00%	401	53,4%	11	80	0	0	0,0%	#N/A	1,6	2,3	38%
Popenguine	99%	99,4%	538	81,7%	16	37	0	0	0,0%	#N/A	4,5	6,0	31%
Pout	100%	100,0%	468	70,7%	16	37	1	0	2,7%	0,0%	4,1	3,1	-24%
Thiadiaye	100%	100,00%	246	58,3%	20	156	3	0	1,9%	0,0%	1,5	1,3	-13%
Thiès	87%	98,1%	1 513	56,9%	44	40	1	0	2,5%	0,0%	2,5	3,0	18%
Tivaouane	100%	99,8%	823	63,2%	28	31	0	0	0,0%	#N/A	2,3	2,3	0%
Bignona	100%	100,0%	1 688	72,6%	74	148	4	1	2,7%	25,0%	4,9	10,0	104%
Diouloulou	100%	100,0%	862	64,2%	20	36	0	0	0,0%	#N/A	4,8	8,3	72%
Oussouye	100%	100,0%	174	83,8%	3	25	0	0	0,0%	#N/A	2,3	2,8	20%
Thionck-Essyl	100%	100,0%	267	84,5%	24	26	1	1	3,8%	100,0%	2,5	5,1	107%
Ziguinchor	100%	100,0%	4 046	64,4%	99	62	3	0	4,8%	0,0%	6,5	12,7	95%

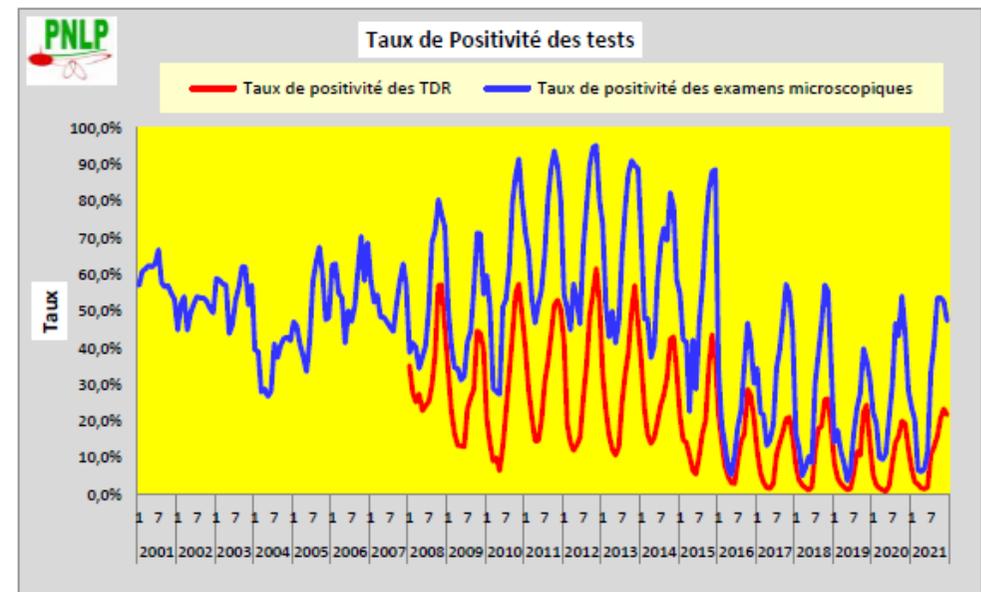
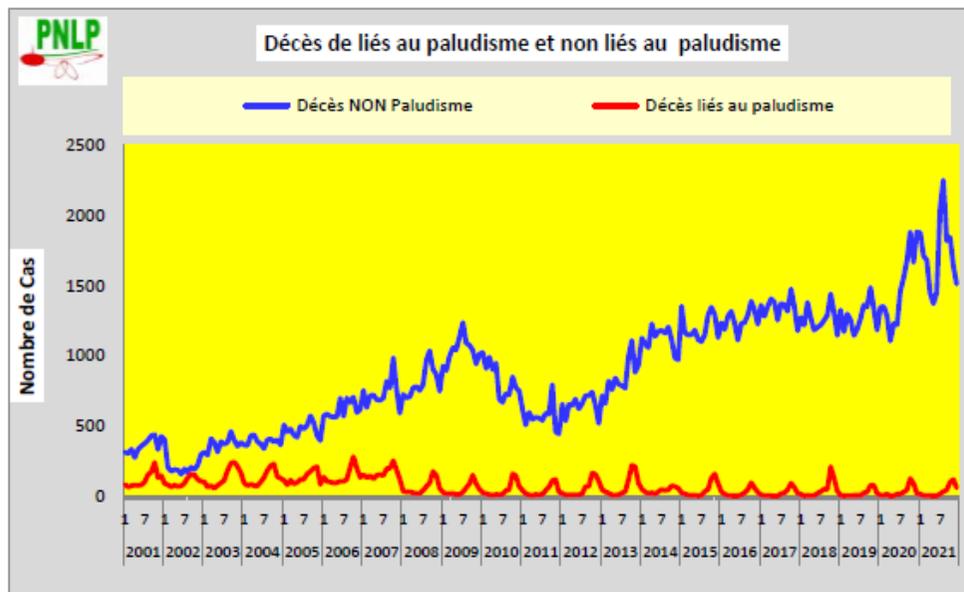
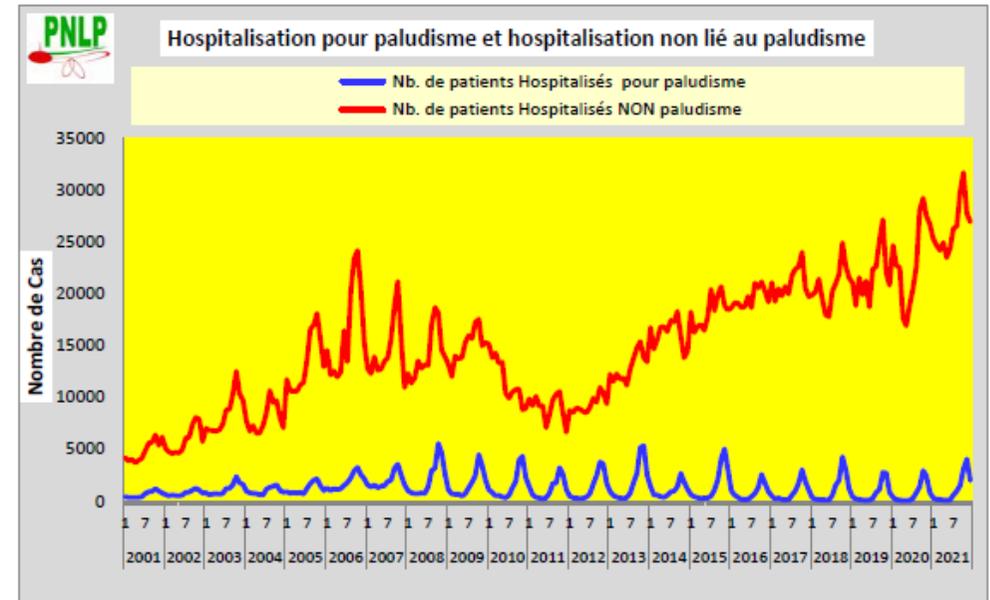
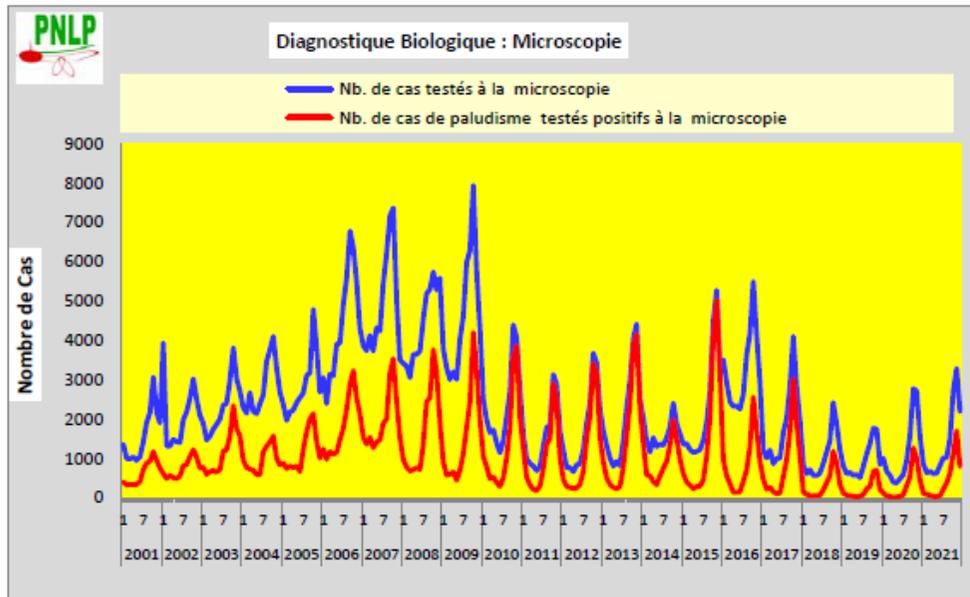
B. Indicateurs 2021 du paludisme 38 EPS (hôpitaux)

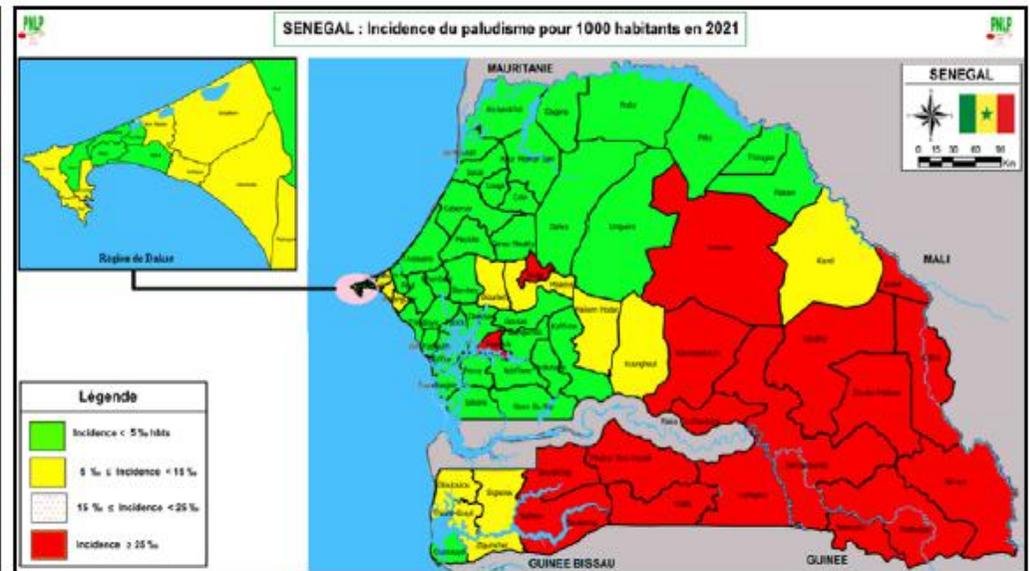
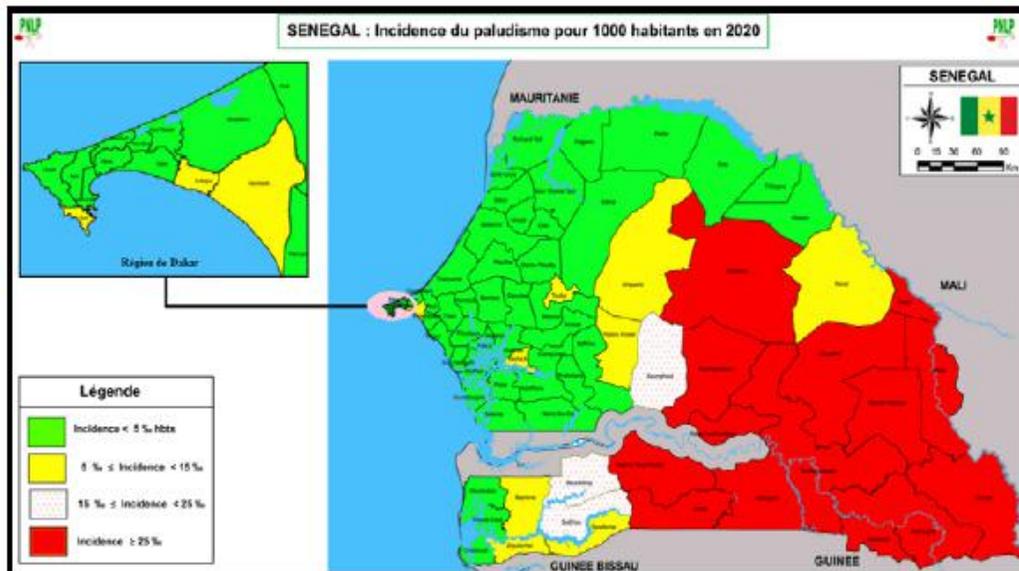
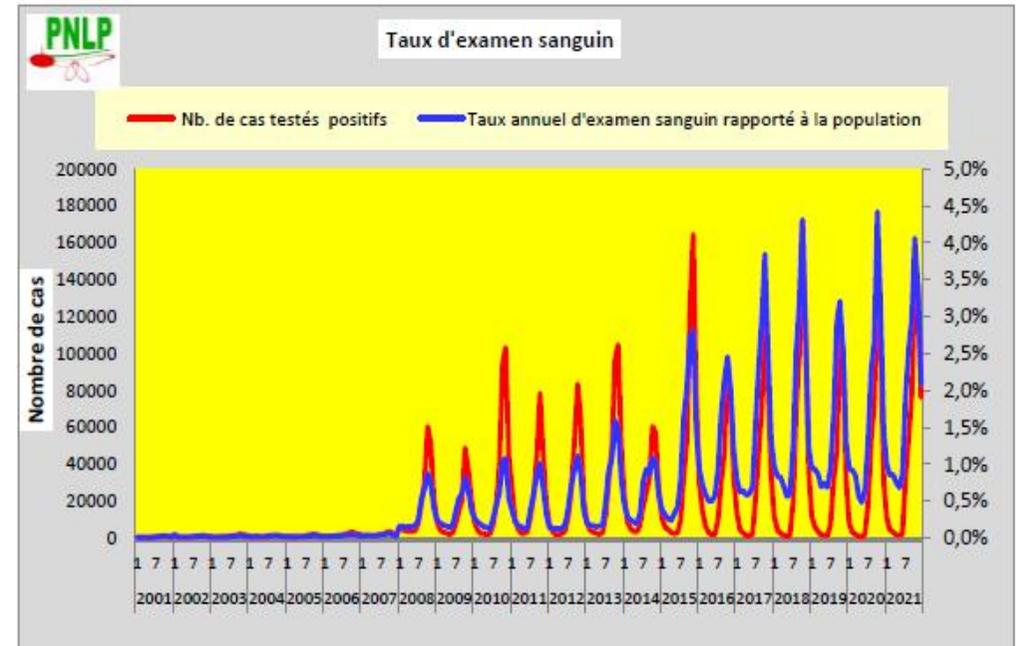
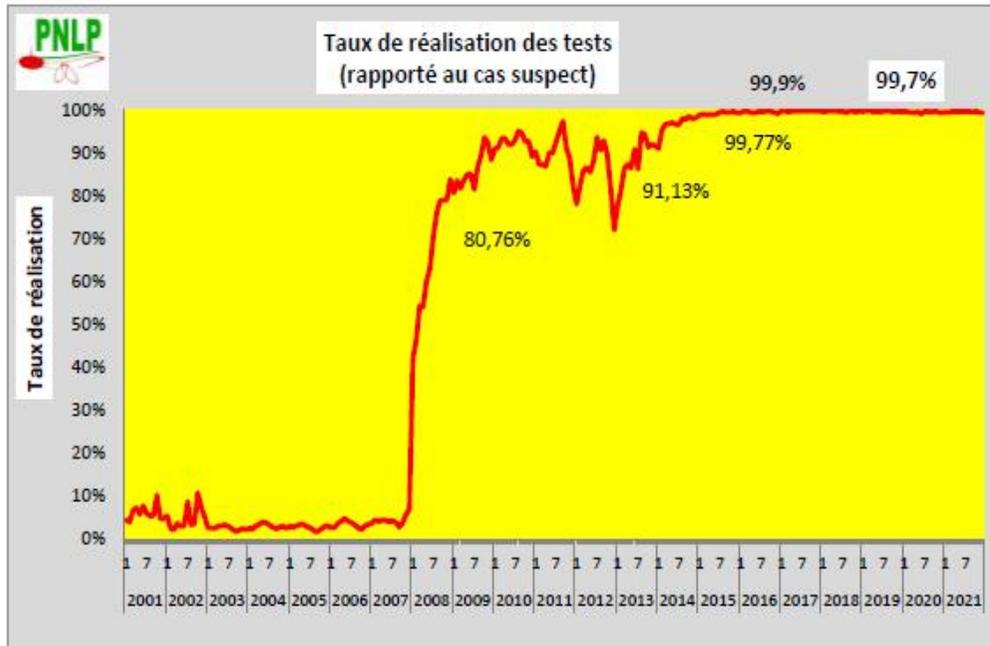
EPS (Hôpitaux) 1/2	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	Nb. de cas de paludisme confirmés	Nb. de cas de paludisme graves	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans
EPS 1 Institut Hygiene Sociale	100,0%	100,0%	141	26	76	2	0	2,6%	0,0%
EPS 1 Richard Toll	100,0%	100,0%	4	6	184	0	0	0,0%	#N/A
EPS 2 Hôpital Militaire de Ouakam (Hmo)	100,0%	99,8%	111	35	105	1	0	1,0%	0,0%
EPS 2 Thierno Birahim Ndao	100,0%	100,0%	54	23	294	1	0	0,3%	0,0%
EPS 3 Dalal Jamm	100,0%	100,0%	55	31	420	2	0	0,5%	0,0%
EPS 3 HOGIP de Grand Yoff	100,0%	96,6%	37	50	653	7	1	1,1%	14,3%
EPS 3 Hôpital Abass Ndao	100,0%	100,0%	102	26	369	2	0	0,5%	0,0%
EPS 3 Hôpital Albert Royer	100,0%	98,7%	71	55	351	1	0	0,3%	0,0%
EPS 3 Hôpital Aristide le Dantec	100,0%	100,0%	58	39	1 074	0	0	0,0%	#N/A
EPS 3 Hôpital de Fann	100,0%	100,0%	88	107	1 215	9	0	0,7%	0,0%
EPS 3 Hôpital Principal de Dakar	75,0%	87,9%	115	62	834	15	0	1,8%	0,0%
EPS1 Roi Baudoin de Guédiawaye	100,0%	100,0%	193	53	68	1	1	1,5%	100,0%
EPS1 ABDOU AZIZ SY	100,0%	100,0%	8	28	311	3	0	1,0%	0,0%
EPS1 Linguère	100,0%	100,0%	38	48	178	0	0	0,0%	#N/A
EPS1 Mbour	75,0%	100,0%	6	6	224	1	0	0,4%	0,0%
EPS1 Ndamatou	100,0%	100,0%	1 432	225	460	0	0	0,0%	#N/A
EPS1 Youssou Mbargane Diop	100,0%	100,0%	220	101	248	2	0	0,8%	0,0%
EPS2 de Ourosogui	100,0%	100,0%	15	24	621	1	0	0,2%	0,0%
EPS2 Kolda	100,0%	100,0%	690	320	582	26	10	4,5%	38,5%

EPS (Hôpitaux) 2/2	Complétude des données dans le DHIS2	Taux de réalisation Tests	Nb. de cas de paludisme confirmés	Nb. de cas de paludisme graves	Nb. total de décès (toutes causes confondues)	Décès liés au Paludisme Tout Age	Décès liés au Paludisme Chez les Enfants de Moins 5 Ans	Mortalité Proportionnelle Palustre	Mortalité Spécifique palustre des moins de 5 ans
EPS2 Régional de Matam	91,7%	100,0%	10	13	125	0	0	0,0%	#N/A
EPS2 Amadou S Dieuguene	100,0%	100,0%	132	44	1 146	6	0	0,5%	0,0%
EPS2 Amadou Sakhir Mbaye de Louga	100,0%	100,0%	49	39	671	4	0	0,6%	0,0%
EPS2 Amath Dansokho	100,0%	100,0%	298	141	2	1	0	50,0%	0,0%
EPS2 Bartimée Confessionnel	100,0%	100,0%	30	8	75	0	0	0,0%	#N/A
EPS2 CHR ZIGUINCHOR	100,0%	100,0%	111	98	586	14	0	2,4%	0,0%
EPS2 de Fatick	100,0%	100,0%	19	17	289	1	0	0,3%	0,0%
EPS2 de NDioum	100,0%	100,0%	8	4	289	0	0	0,0%	#N/A
EPS2 de Saint Louis	100,0%	100,0%	31	46	601	9	3	1,5%	33,3%
EPS2 El hadji Ibrahima NIASS de Kaolack	100,0%	100,0%	293	95	1 000	7	0	0,7%	0,0%
EPS2 Hôpital de la Paix	100,0%	100,0%	106	104	452	3	0	0,7%	0,0%
EPS2 Lübke de Diourbel	83,3%	99,4%	68	37	495	3	0	0,6%	0,0%
EPS2 Saint Jean de Dieu de Thiès	91,7%	99,5%	30	25	463	1	0	0,2%	0,0%
EPS2 Sédhiou	100,0%	100,0%	156	70	204	5	0	2,5%	0,0%
EPS2 Tambacounda	100,0%	100,0%	516	419	975	45	12	4,6%	26,7%
EPS3 Hôpital d'Enfant Diamniadio	100,0%	100,0%	53	58	309	4	1	1,3%	25,0%
EPS3 Matlaboul Fawzayni	100,0%	100,0%	416	151	1 083	1	0	0,1%	0,0%
EPS3 Pikine	100,0%	96,4%	128	68	586	9	1	1,5%	11,1%
EPS3 Psychiatrique de Thiaroye	100,0%	100,0%	5	2	11	0	0	0,0%	#N/A

Tableau de bord des indicateurs du paludisme au Sénégal de 2001 à 2021







Indicateur	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total cas suspects	1 559 054	2 035 693	2 096 124	2 010 398	2 206 842	2 632 540
Total cas testés (Microscopie Microscopie + TDR)	1 552 322	2 033 022	2 090 323	2 005 860	2 199 171	2 621 617
Total cas confirmés (Microscopie + TDR)	349 540	395 706	530 944	354 708	445 313	536 850
Microscopie réalisée	38 748	21 639	12 881	11 356	13 641	15 963
Microscopie positive	9918	10463	3997	2496	3881	5222
TDR réalisé	1 513 574	2 011 383	2 077 442	1 994 504	2 185 476	2 605 654
TDR positive	339 622	385 243	526 947	352 212	441 432	531 628
Cas confirmés < 5 ans	52 759	53 547	90 098	37 941	47 035	56 765
Cas confirmés > 5 ans	296 781	342 159	440 846	316 767	398 278	480 085
Décès liés au paludisme, Tous âges	325	284	555	260	373	399
Décès liés au paludisme < 5 ans	100	95	147	62	93	85
Décès liés au paludisme > 5 ans	225	189	408	198	280	314
Incidence pour 1000 habitants, Tous âges	23,6	25,9	33,9	21,9	26,7	31,2
Incidence pour 1000 habitants, < 5 ans	22,3	21,8	35,3	14,2	17,2	20,3
Incidence pour 1000 habitants, > 5 ans	23,9	26,7	33,6	23,4	28,5	33,3
Décès liés au paludisme pour 100 000 habitants, Tous âges	2,2	1,9	3,5	1,6	2,2	2,3
Décès liés au paludisme pour 100 000 habitants, < 5 ans	4,2	3,9	5,8	2,3	3,4	3,0
Décès liés au paludisme pour 100 000 habitants, > 5 ans	1,8	1,5	3,1	1,5	2,0	2,2