



MINISTERE DE LA SANTE
ET DE L'ACTION SOCIALE

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un but – Une foi

MINISTERE DE LA SANTE
ET DE L'ACTION SOCIALE

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE PUBLIQUE
DIRECTION DE LA LUTTE CONTRE LA MALADIE



Programme National de Lutte contre le Paludisme

BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE

ANNUEL 2020

DU PALUDISME AU SENEGAL

Mars 2021

Sommaire



I. VARIATION DES PRINCIPAUX INDICATEURS 2019 – 2020	4
II. MORBIDITE ET MORTALITE DU PALUDISME 2020	5
III. RESULTATS DISTRIBUTION DE MILDA EN ROUTINE.....	30
IV. RESULTATS CAMPAGNE CPS_2020.....	31
V. RESULTATS CAMPAGNE AID 2020	33
VI. SURVEILLANCE PARASITOLOGIQUE :	34
VII. SURVEILLANCE ENTOMOLOGIQUE.....	40
VIII. LA PECADOM Plus : détection active au niveau communautaire.....	45
IX. LES RESULTATS DE L'INVESTIGATION DES CAS DANS LE NORD	50
X. ANNEXES	54

ABREVIATIONS

ACT	: Combinaison Thérapeutique à base de dérivés d'Artémisinine
AID	: Aspersion Intra Domiciliaire
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 2019 – 2020

Comparaison des Indicateurs : Période de réf., 2019				Médicaments et MILDA 2020		
	Année 2019	Année 2020	% Variation			
Complétude des Données :	99,1%	95,7%	- 3,4%	ACT	ACT dispensés aux nourrissons	11 845
Taux de réalisation des Tests	99,8%	99,7%	- 0,1%		ACT dispensés aux petits enfants	45 316
Cas paludisme Présumés, Total	4 538	7 671	+ 69%		ACT dispensés aux grands enfants	121 198
Cas paludisme confirmés, Total	354 708	445 313	+ 25,5%		ACT dispensés aux adultes	264 054
Cas paludisme confirmés, < 5 ans	37 941	47 035	+ 23,9%		Total Traitement ACT dispensés	442 413
Cas paludisme confirmés, Femmes enceintes	7 155	8 063	+ 12,7%		Taux de dispensation	99,3%
Morbidité proportionnelle, Total	3 %	3,8%	+ 25,5%	TDR	Quantité totale de TDR utilisée pour la prise en charge	2 199 171
Cas paludisme graves hospitalisés, Total	9 352	9 179	-1,8%	SP	SP Administrés aux femmes enceintes	1 346 741
Cas paludisme graves hospitalisés, < 5 ans	1 407	1 458	+ 3,6%	TPI	Couverture TP2	75,3%
Décès de paludisme, Total	260	373	+ 43,5%		Couverture TP3	62,9%
Décès de paludisme, < 5 ans	62	93	+ 50 %	MILDA distribution de Routine	CANAL Sanitaire (Enfants moins de 5 ans)	86 971
Mortalité proportionnelle, Total	1,7%	2,1%	+ 24,3%		CANAL Sanitaire (Femmes enceintes)	251 957
Incidence pour 1000 Hbts	21,9	26,7	+ 21,8%		CANAL Sanitaire (Tous patients Vus)	174 624
Létalité hospitalière, Total	2,8%	4,1%	+ 46,2%		CANAL Communautaire (OCB)	66 189
					CANAL Scolaire (élèves)	1 907
Population Totale 2020 : 16 705 588						

Entre 2019 et 2020 il a été noté une évolution négative de l'ensemble des indicateurs. En effet, le taux de complétude des données a baissé de 3,4% pour atteindre **95,7%** (99,8% en 2019 et 95,7% en 2020). Aussi, sur la même période on note une augmentation de la morbidité et de la mortalité palustres, allant respectivement de 3% en 2019 à 3,8% en 2020 et de 1,7% en 2019 à 2,1% en 2020. Seuls les cas graves de paludisme ont connu une baisse de 1,8% (9 352 en 2019 à 9 179 en 2020). L'incidence a connu une hausse passant de **21,9 ‰** en 2019 à **26,7 ‰** en 2020 soit une augmentation de 21,8%.

II. MORBIDITE ET MORTALITE DU PALUDISME 2020

A. Le niveau des indicateurs de morbidité et de mortalité en 2019 et 2020

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	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

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%

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 %	3 079 733	2
2020	93	373	24,9 %	3 224 931	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%)

B. La carte score paludisme par région en 2020

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 > 55%	100%	100%
3% < A < 9%	3% < A < 9%	98% < A < 100%	50% < A < 55%	98% < A < 100%	97% < A < 100%
A > 9%	A > 9%	A < 98 %	A < 50%	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	6,4%	4,1%	99,7%	62,9%	100,0%	95,7%
Dakar	3,1%	3,1%	98,9%	59,7%	100%	90,4%
Diourbel	5,5%	2,6%	99,1%	61,0%	100%	88,6%
Fatick	0,0%	2,6%	99,9%	77,5%	100%	95,2%
Kaffrine	20,0%	5,2%	100,0%	77,4%	100%	99,8%
Kaolack	0,0%	3,0%	99,6%	71,6%	100%	97,8%
Kédougou	8,5%	4,9%	100,0%	47,9%	100%	100,0%
Kolda	7,0%	5,1%	100,0%	52,8%	100%	99,1%
Louga	5,1%	1,0%	100,0%	67,1%	100%	98,9%
Matam	16,7%	6,5%	99,5%	53,8%	100%	99,3%
Saint-Louis	5,9%	15,8%	99,9%	60,9%	100%	99,3%
Sédhiou	8,7%	3,3%	100,0%	62,0%	100%	98,5%
Tamba	7,5%	3,5%	99,9%	58,8%	100%	99,8%
Thiès	0,0%	4,8%	99,3%	62,3%	100%	89,6%
Ziguinchor	0,0%	5,0%	99,9%	67,5%	100%	100,0%

Les régions de Thiès, Kaolack, Dakar, Diourbel et Fatick ont enregistré le plus bas niveau de complétude. Pour toutes les régions excepté la région de Kédougou 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 98,9%. Le taux de létalité élevé dans la zone de très faible transmission, région de Matam et St Louis 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.

C. Indicateurs 2020 du Paludisme par région médicale

Tableau 1/2 :

Régions	Complétude des données	Population 2020	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	99,3%	1 091 741	872 923	91 883	91 833	919	1 560	41	6	152	1 194	24	1
Fatick	95,2%	900 791	531 234	86 125	86 073	942	1 006	53	7	38	442	1	0
Louga	98,9%	1 061 611	672 442	85 665	85 651	2 301	2 918	128	16	314	686	3	2
Ziguinchor	100,0%	683 952	448 712	74 867	74 788	4 396	4 198	195	50	260	1 154	13	0
Kaolack	97,8%	1 191 567	713 662	111 063	110 614	5 030	5 108	285	62	197	1 205	6	0
Thiès	89,6%	2 162 831	1 586 610	183 598	182 288	5 447	5 722	190	25	372	2 260	18	0
Kaffrine	99,8%	728 948	568 855	105 959	105 958	5 608	6 139	606	64	173	437	9	2
Matam	99,3%	732 862	462 045	74 243	73 855	6 683	7 250	616	103	185	807	12	2
Sédhiou	98,5%	572 098	310 622	85 252	85 244	10 802	10 435	928	122	334	326	11	2
Dakar	90,4%	3 835 021	2 660 200	305 434	301 924	15 089	14 295	693	131	2 284	5 470	71	7
Diourbel	88,6%	1 859 502	1 080 020	172 751	171 269	17 139	17 877	1 165	207	573	2 052	15	9
Kédougou	100,0%	190 512	269 416	162 034	161 990	86 449	83 185	12 436	2 216	1 293	231	64	32
Tamba	99,8%	872 152	792 415	326 014	325 773	128 541	138 130	13 273	2 262	1 668	1 042	58	20
Kolda	99,1%	822 000	724 253	341 954	341 911	155 967	144 590	16 426	2 792	1 336	729	68	16
NATIONAL	95,7%	16 705 588	11 693 409	2 206 842	2 199 171	445 313	442 413	47 035	8 063	9 179	18 035	373	93

Ce tableau montre que le paludisme au Sénégal est toujours inégalement réparti entre les régions. Cette répartition inégale s'est beaucoup accentuée en 2020. Les trois régions de **Kolda, Tambacounda et Kédougou**, portent l'essentiel de la charge du paludisme. En effet, ces régions couvrant au total **11,3%** de la population générale enregistrent **83,3%** des cas de paludisme confirmés en 2020 contre 81% en 2019. Ces trois régions ont enregistré aussi **89,6%** des cas chez les moins de 5 ans en 2020 contre 88% en 2019 et **90,2%** des cas chez les femmes enceintes en 2020 contre 89% en 2019.

Concernant la mortalité, sur 373 cas de décès liés au paludisme tout âge, enregistrés en 2020, **51%** sont notifiés par ces trois régions contre 39% en 2019. Chez les moins de 5 ans sur 93 décès liés au paludisme enregistrés en 2020, **73%** sont notifiés par les mêmes régions de Kédougou, Tambacounda et Kolda contre 58% en 2019. Le nombre élevé de décès (71) enregistré dans la région de Dakar pourrait s'expliquer par le fait Dakar contre plus de 32% est hôpitaux du pays.

Le traitement focalisé (FDA) utilisé dans l'investigation des cas, explique les différences de plus de 50% observé dans la région de St louis entre le nombre de cas confirmé et les traitements dispensés.

Tableau 2/2 :

Régions	Taux de réalisation Tests	Taux de Dispensation des ACT	Couverture en TPI 2	Couverture en TPI 3	Morbidité proportionnelle palustre	Taux de Positivité des Tests dans la Population générale	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 2019 pour 1000 hbts	Incidence 2020 pour 1000 hbts	Variation de l'incidence 2019 - 2020
Saint Louis	99,9%	170%	75,8%	60,9%	0%	1%	0%	0%	4%	1,4	2,2	0,8	0,8	10%
Fatick	99,9%	107%	85,6%	77,5%	0%	1%	0%	0%	#NA	0,4	0,1	1,1	1,0	-7%
Louga	100,0%	127%	78,9%	67,1%	0%	3%	0%	0%	67%	3,0	0,3	1,7	2,2	27%
Ziguinchor	99,9%	95%	77,7%	67,5%	1%	6%	1%	1%	0%	3,8	1,9	5,7	6,4	13%
Kaolack	99,6%	102%	79,7%	71,6%	1%	5%	1%	1%	0%	1,7	0,5	3,9	4,2	8%
Thiès	99,3%	105%	77,9%	62,3%	0%	3%	0%	0%	0%	1,7	0,8	2,7	2,5	-7%
Kaffrine	100,0%	109%	88,4%	77,4%	1%	5%	1%	1%	22%	2,4	1,2	8,1	7,7	-5%
Matam	99,5%	108%	71,9%	53,8%	1%	9%	3%	1%	17%	2,5	1,6	7,9	9,1	15%
Sédhiou	100,0%	97%	76,6%	62,0%	3%	13%	3%	3%	18%	5,8	1,9	10,3	18,9	84%
Dakar	98,9%	95%	70,4%	59,7%	1%	5%	1%	1%	10%	6,0	1,9	5,0	3,9	-21%
Diourbel	99,1%	104%	71,4%	61,0%	2%	10%	3%	2%	60%	3,1	0,8	8,7	9,2	6%
Kédougou	100,0%	96%	63,2%	47,9%	32%	53%	33%	32%	50%	67,9	33,6	368,7	453,8	23%
Tamba	99,9%	107%	72,0%	58,8%	16%	39%	18%	16%	34%	19,1	6,7	120,1	147,4	23%
Kolda	100,0%	93%	71,0%	52,8%	22%	46%	25%	22%	24%	16,3	8,3	146,9	189,7	29%
NATIONAL	99,7%	99%	75,3%	62,9%	4%	20%	8%	4%	25%	5,5	2,2	21,9	26,7	22%

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, une analyse des indicateurs montre aussi qu'excepté les régions de Dakar, Kaffrine, Thiès et Fatick, toutes les autres régions ont enregistré une augmentation de l'incidence allant de **21,9%** en 2019 à **26,7%** en 2020. Comme dans le Tableau 1/2, le taux élevé de dispensation des ACT dans les régions de St-louis et Louga est une conséquence des traitements administrés dans la concession des cas index (FDA) durant les investigations de cas en zone de très faible transmission.

D. Le recrutement des cas 2015 à 2020

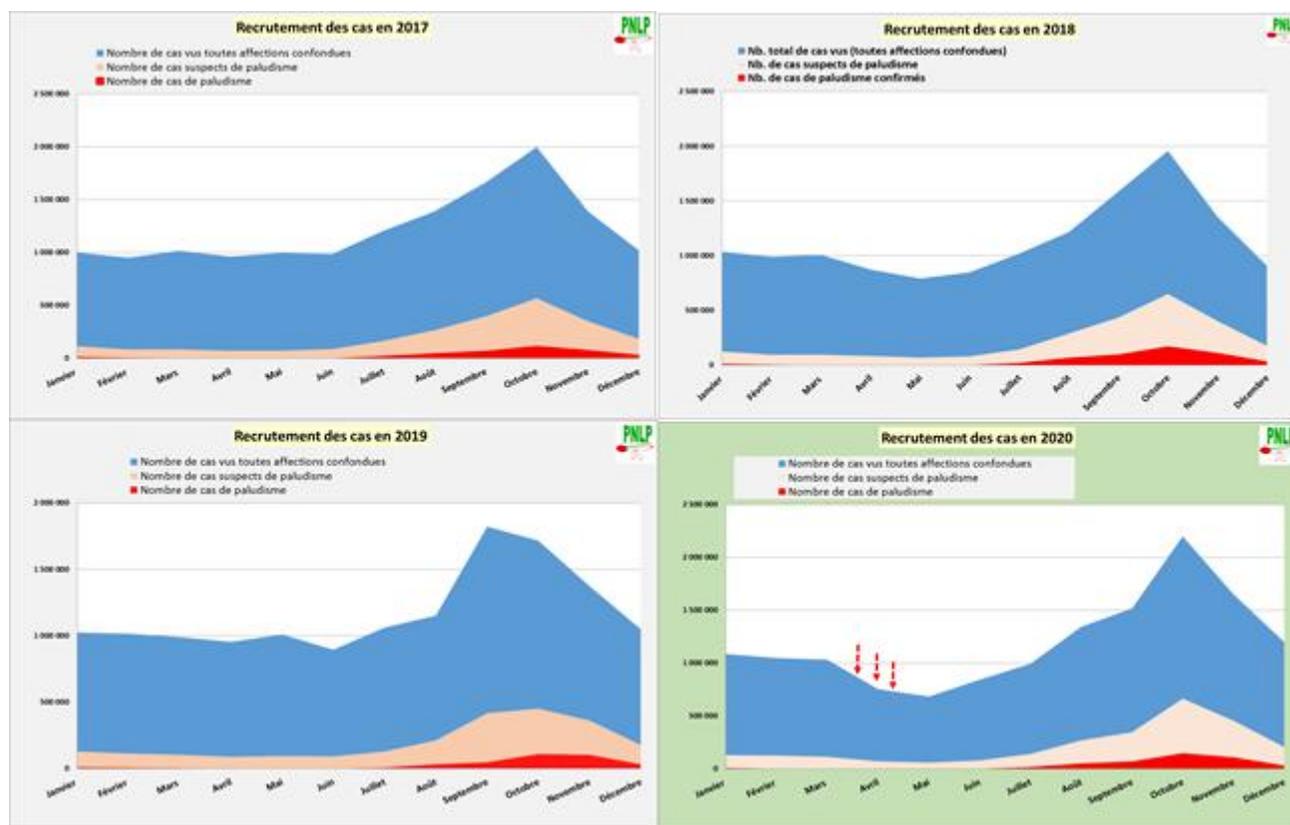
1) Analyse de l'évolution du recrutement des cas entre 2015 et 2020 : offres et utilisation des services

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de cas vus (toutes affections confondues)	10 135 754	10 609 267	12 149 509	10 950 250	11 689 076	11 693 409
Nombre de cas suspects de paludisme (cas de fièvre)	1 421 221	1 558 939	2 035 693	2 096 124	2 010 398	2 206 842
% cas suspects / cas vus toutes affections confondues	14%	15%	17%	19%	17%	19%
Nombre de cas de paludisme confirmé	492 253	349 540	395 706	530 944	354 708	445 313
Morbidité proportionnelle palustre	4,86%	3,29%	3,26%	4,85%	3,03%	3,81%

Sur la période 2015 à 2020 on a noté une nette amélioration de l'utilisation des services de soins. En 2020 les cas de fièvre enregistrés représentaient 19% de toutes les affections confondues contre 17 % en 2019 et 15% au début du plan stratégique. La systématisation en août 2017 du test de diagnostic rapide du paludisme à tous les cas de fièvre ou antécédents de fièvre a permis de capter plus de cas suspects.

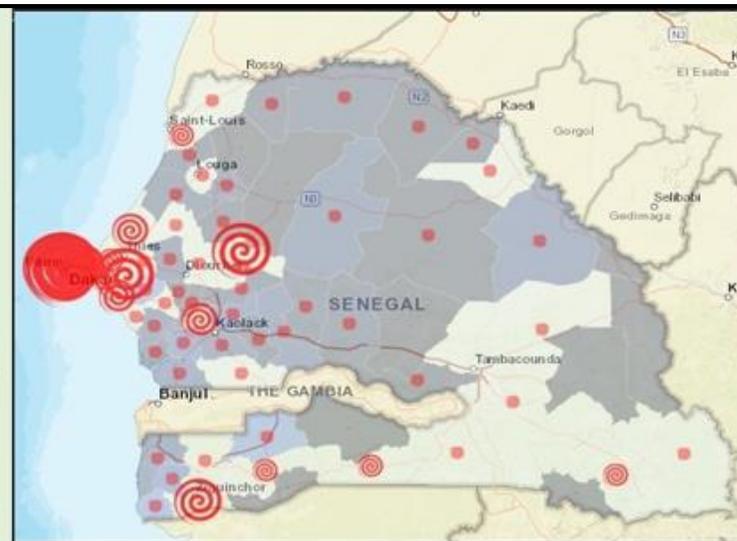
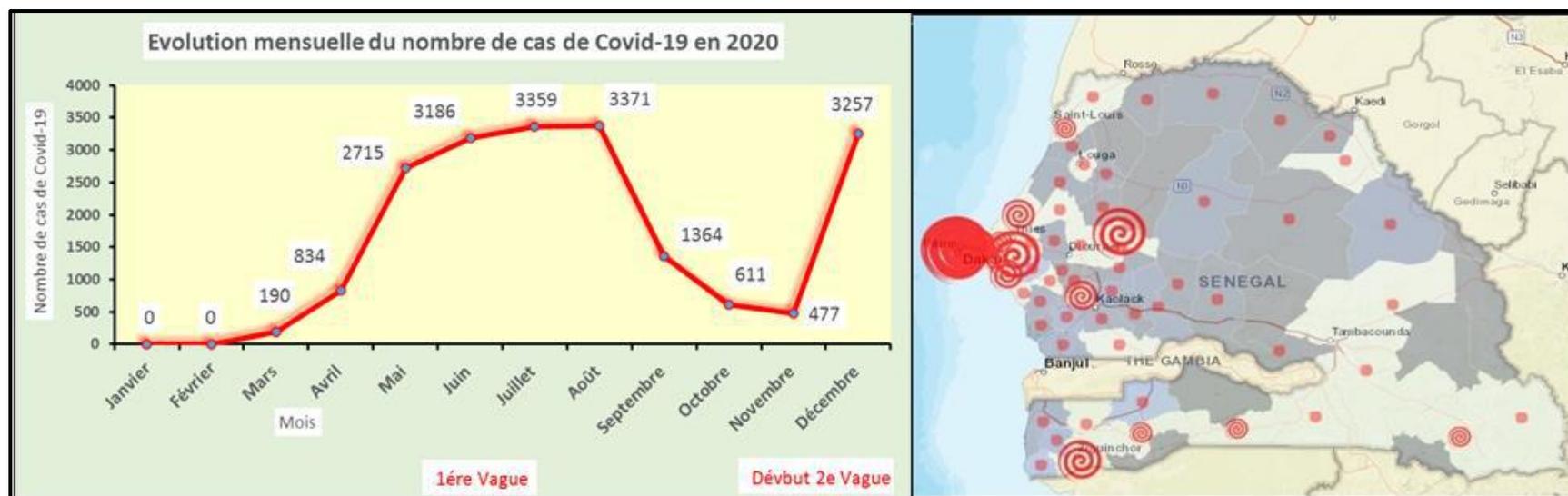
Les cas vus toutes affections confondues sont passés de **10 135 754** en 2015 à **11 693 409** malades enregistrés en 2020 soit une augmentation de **15 %**. Pendant la même période les cas suspects enregistrés dans les différents points de prestation de services, sont passés de 1 421 221 cas en 2015 à 2 206 842 cas en 2020 soit une augmentation de **55 %**.

Néanmoins sur l'année 2020 on a observé une baisse de la fréquentation des structures sur la période mars – avril correspondant à l'apparition des premiers cas de COVID-19 au Sénégal.



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 31/12/2020



Répartition des 19 364 cas de COVID-19 de 2020

Régions	Répartitions des Cas par région	Régions	Répartitions des Cas par région
Dakar	67,4%	Louga	1,2%
Thiès	11,4%	Kédougou	1,1%
Diourbel	4,9%	Kolda	1,1%
Ziguinchor	2,9%	Matam	1,0%
Saint-Louis	2,8%	Sédhiou	0,8%
Kaolack	2,3%	Tamba	0,7%
Fatick	2,2%	Kaffrine	0,1%

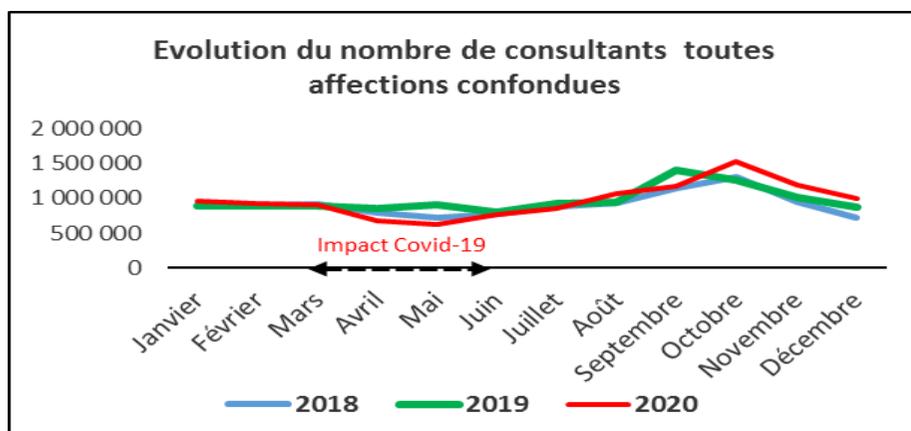
- Les **quatre régions** fortement touchées comptabilisent **86,6 %** des cas de COVID-19
- Les **trois régions** du **Sud-Est à forte transmission du paludisme** comptabilisent **2,9 %** des cas confirmés de Covid-19

Répartition des 445 313 cas de paludisme en 2020

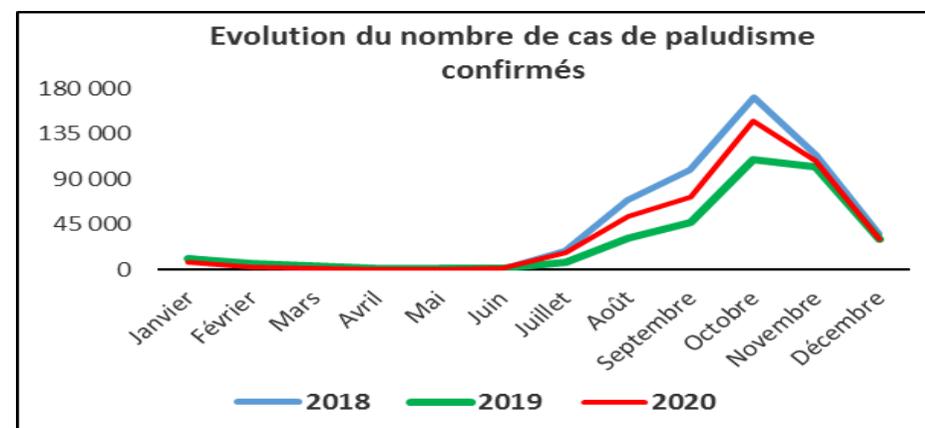
Régions	Répartitions des Cas par région	Régions	Répartitions des Cas par région
Kolda	35,0%	Kaffrine	1,3%
Tamba	28,9%	Thiès	1,2%
Kédougou	19,4%	Kaolack	1,1%
Diourbel	3,8%	Ziguinchor	1,0%
Dakar	3,4%	Louga	0,5%
Sédhiou	2,4%	Fatick	0,2%
Matam	1,5%	Saint Louis	0,2%

- Les **trois régions à forte transmission du paludisme** comptabilisent **83,3 %** des cas paludisme
- Les **quatre régions** fortement touchées par la covid-19 comptabilisent seulement **9,4 %** des cas de paludisme

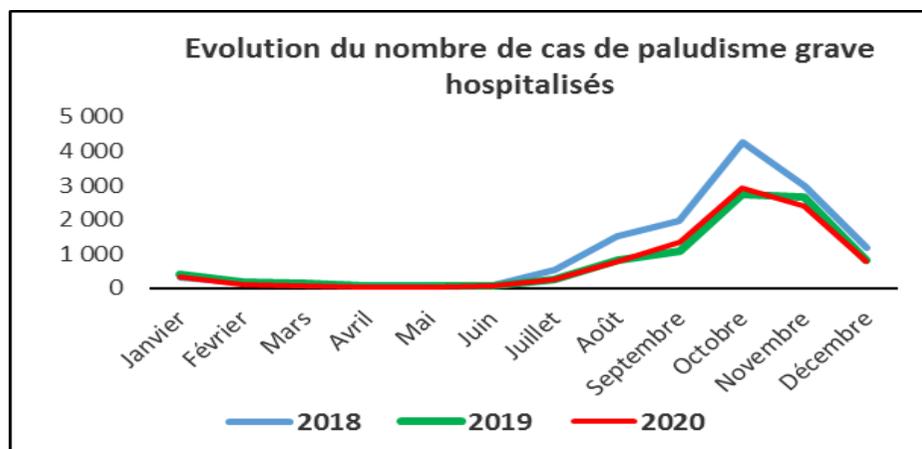
b) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité au niveau National



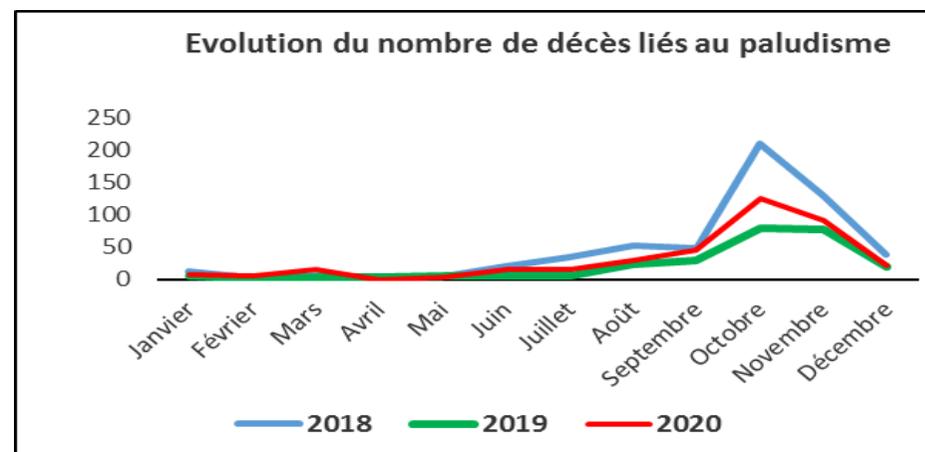
Baisse de la fréquentation des structures de consultations très probablement imputable à l'impact de la pandémie COVID-19.



Les tendances sont les mêmes entre janvier et juillet et l'augmentation constatée entre juillet et novembre pourrait être imputable au démarrage de la saison de transmission du paludisme en juin et à une pluviométrie exceptionnelle de 2020.

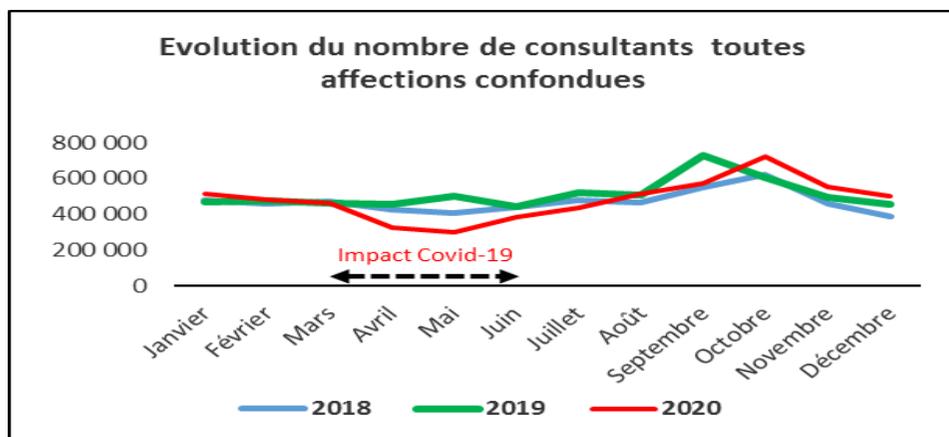


Une légère baisse des cas graves de paludisme sauf entre août et octobre 2020 ou une légère augmentation a été notée.

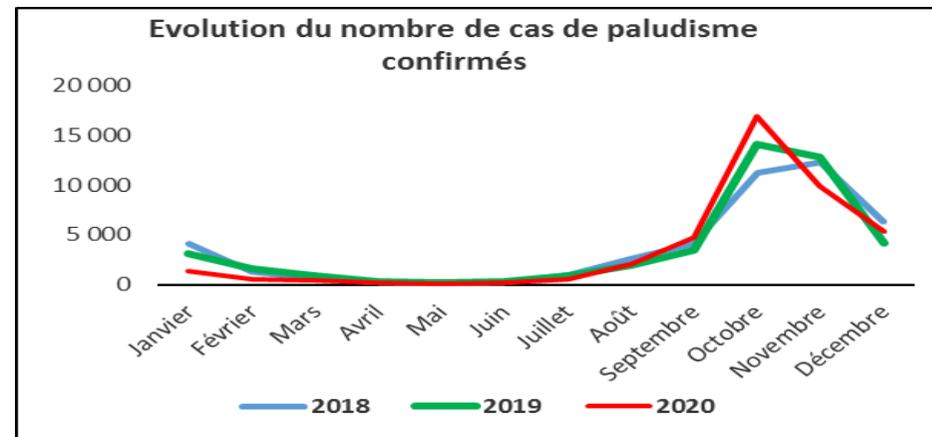


Une faible augmentation des décès liés au paludisme dès le début de la pandémie en mars. La deuxième augmentation de décès palustre observée entre juillet et novembre est plus imputable à la saison de haute transmission.

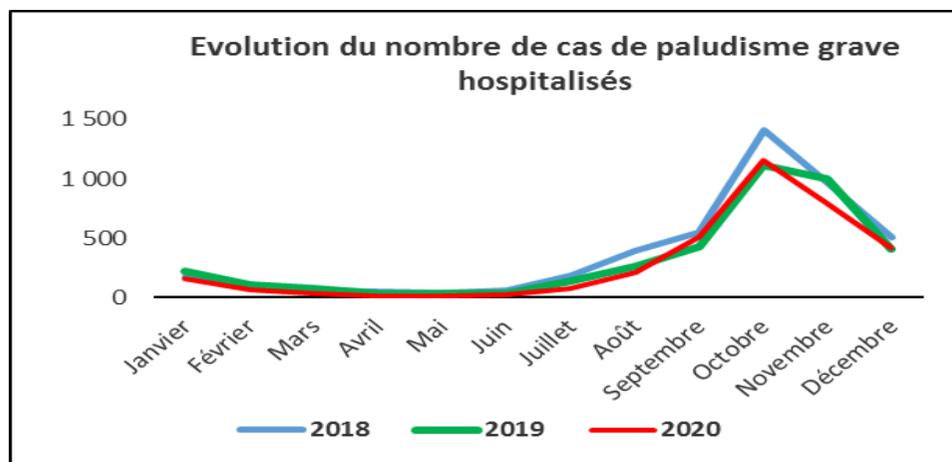
c) Evolution des indicateurs dans les 4 régions les plus touchées par la COVID-19 : Dakar, Diourbel, Thiès et Ziguinchor



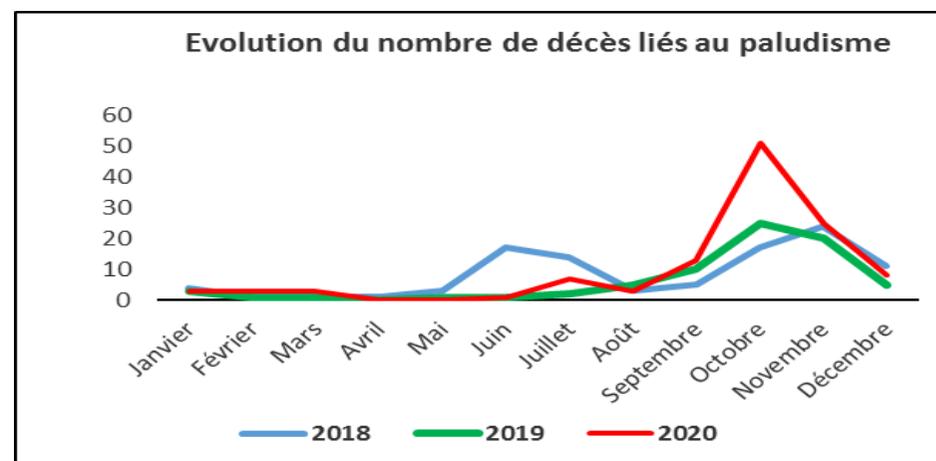
Baisse plus accentuée de la fréquentation des structures de santé, très probablement imputable à l'impact de la pandémie COVID-19.



Les tendances sont les mêmes entre mars et juillet sur les trois ans et l'augmentation constatée entre juillet et octobre est probablement imputable au démarrage à la saison de haute transmission du paludisme.

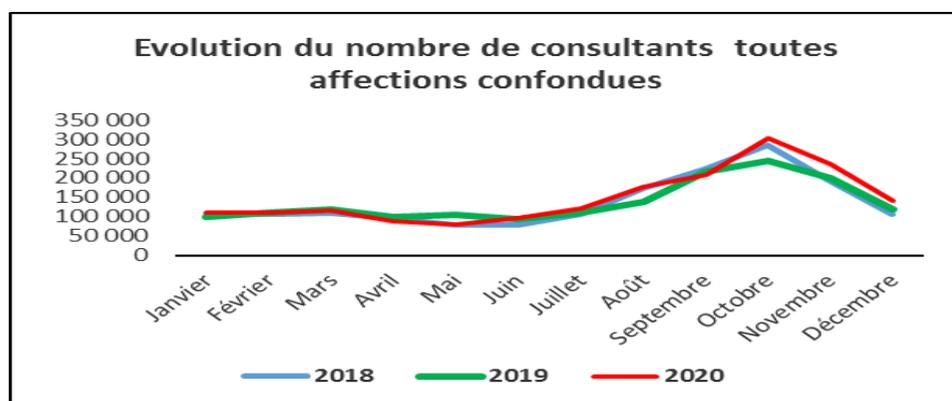


Une baisse des cas graves de paludisme hospitalisés, qui pourrait être imputable à la baisse du recours aux structures de santé.

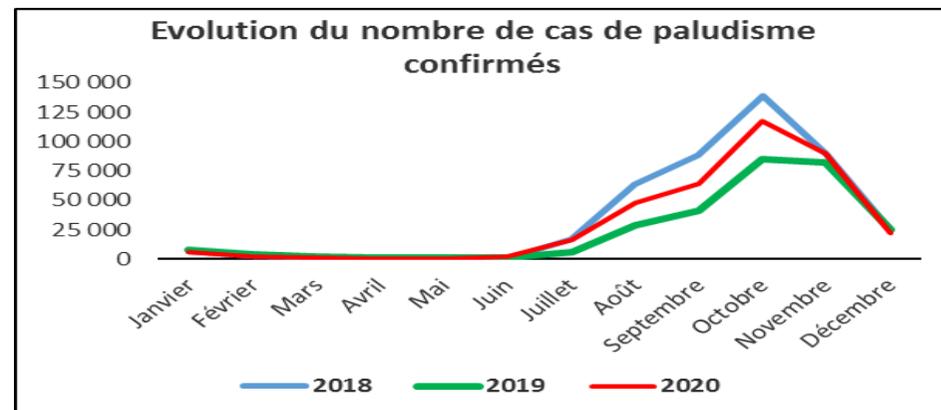


Une légère augmentation des décès liés au paludisme est constatée dès le début de la pandémie COVID-19 entre février et mars. On observe une augmentation plus importante entre septembre et novembre, pendant la saison de haute transmission du paludisme.

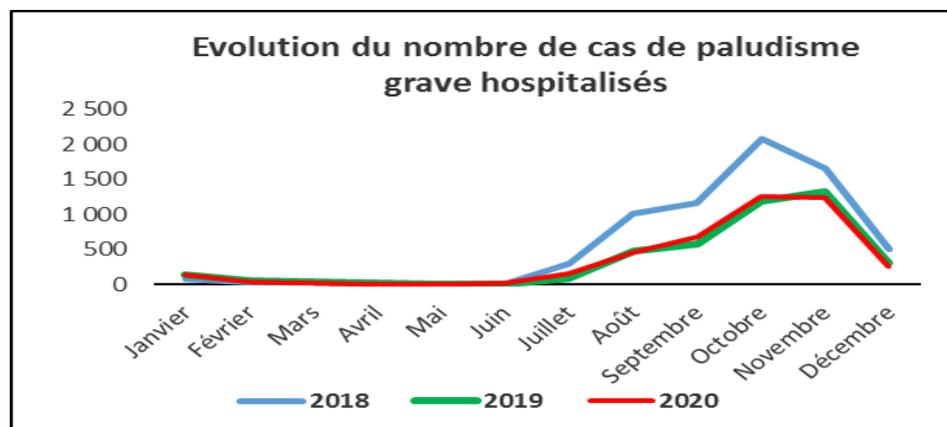
d) Evolution des indicateurs dans les trois régions du Sud-Est à forte transmission du paludisme : Tamba, Kédougou et Kolda



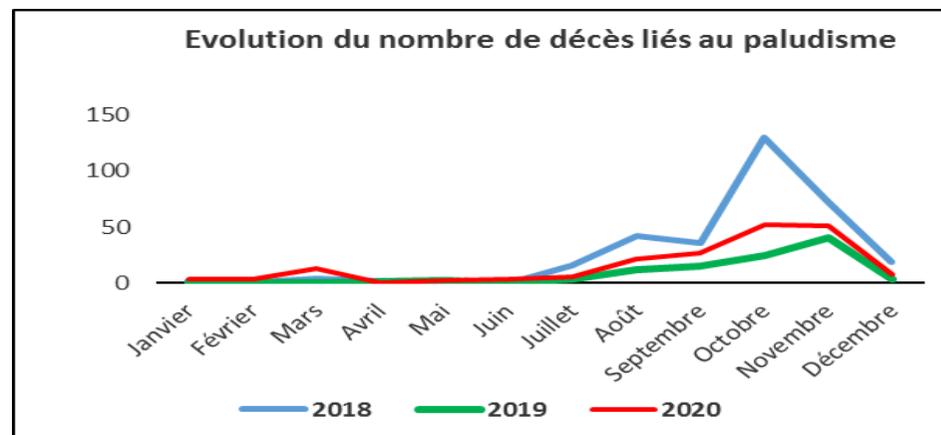
Aucun effet de la pandémie COVID-19 n'est constaté sur la fréquentation des structures de santé.



Les tendances sont les mêmes entre janvier et juin et l'augmentation constatée entre juillet et novembre est probablement imputable à la saison de transmission du paludisme débutant en juin et à une pluviométrie exceptionnelle en 2020.



Une légère baisse des cas graves de paludisme hospitalisés est observée, sauf entre août et octobre 2020 où on note une augmentation.



Augmentation brusque des décès liés au paludisme en mars dès le début de la pandémie COVID-19. Cette pandémie pourrait être à l'origine d'une référence tardive des cas. L'augmentation de juillet et novembre est plus imputable à la saison de transmission

E. Evolution des données communautaires du paludisme

1) Données paludisme cases de santé de 2016 à 2020

Années	Total toutes catégories				Taux de réalisation des TDR	Nombre de cases de santé ayant notifiées	Nombre total de cases de santé fonctionnelles	Taux de complétude
	Nb. total de cas vus (toutes affections confondues)	* Nb. de cas de paludisme suspect.	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%

Au niveau des cases de santé, la complétude des données reste toujours faible avec 86,2% en 2020 contre 88,5% en 2019. On a noté une augmentation des cas de paludisme par rapport à l'année 2019. Le nombre de cas confirmés (55 960) au niveau des cases de santé en 2020 représente 13% du total des cas (445 313) enregistrés dans le pays contre 10,3 % en 2020.

2) Données PECADOM de 2016 à 2020

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

La stratégie « Prise en charge des cas de paludisme à domicile (PECADOM) » a connu une expansion et un renforcement sur les cinq dernières années passant de 1 881 DSDOM en 2016 à 3790 DSDOM en 2020 soit une augmentation de plus de 101%. 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 2020. Le nombre de cas confirmés au niveau des DSDOM en 2020 (63 800) représente 14 % du total des cas (445 313) enregistrés dans le pays en 2020 contre 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	1 869 608	85%	150 944	186 290	337 234	15%	2 206 842
Nombre de tests réalisés	1 864 686	85%	150 787	183 698	334 485	15%	2 199 171
Cas de paludisme confirmés	325 553	73%	55 960	63 800	119 760	27%	445 313
Taux de réalisation des tests	99,7%		99,9%	98,6%	99,2%		99,7%
Taux moyen de positivité des tests	17,5%		37,1%	34,7%	35,8%		20,2%
Nombre de structures	1 945 (1 761 postes* de santé, 147 centres* de santé et 37 EPS)		1 912 Cases de santé	3 790 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 2020

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

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

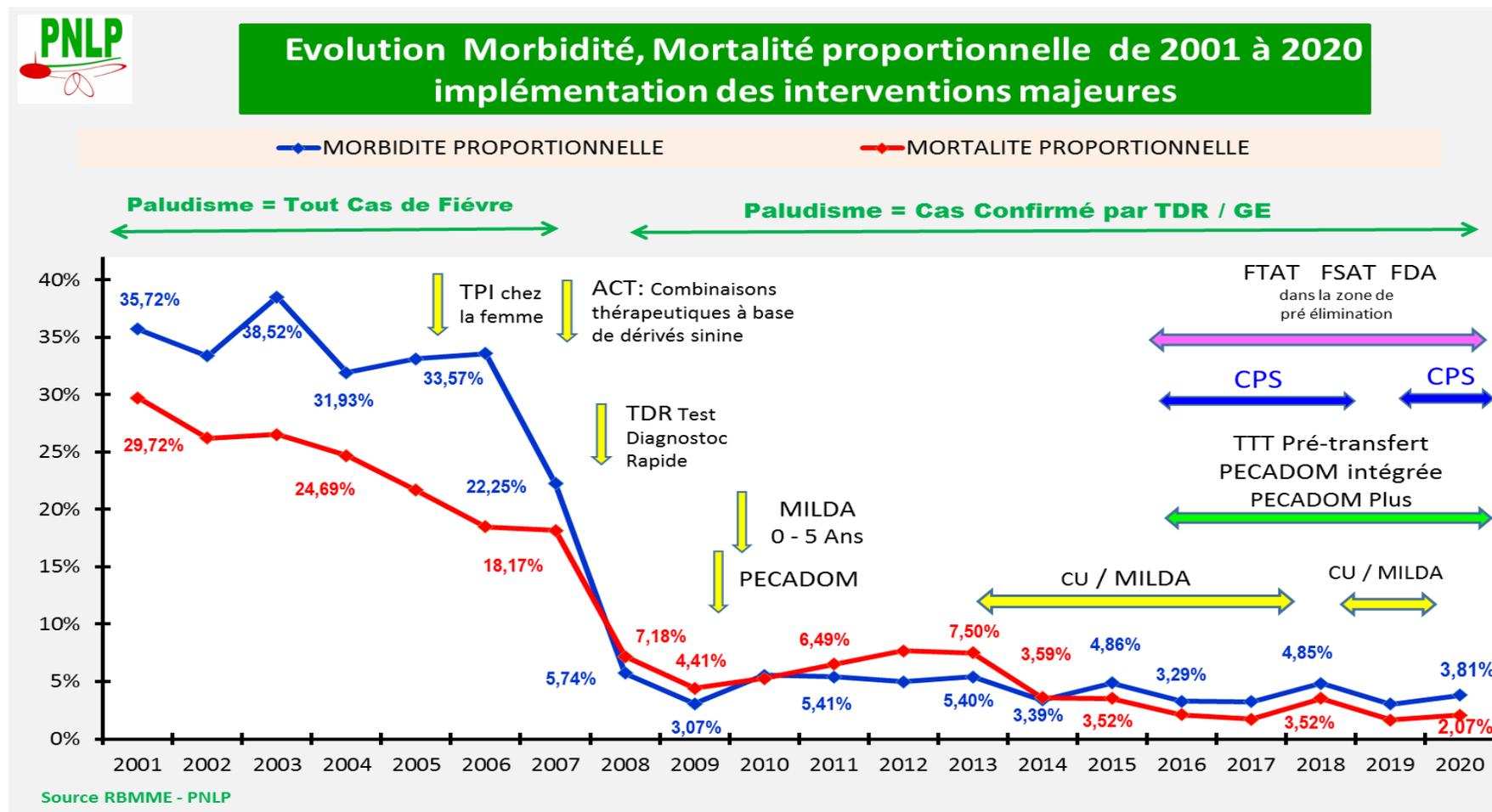
F. Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité

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

Sur la période couverte par le plan stratégique national de lutte contre le paludisme 2016-2020, les indicateurs de morbidité et de mortalité ont connu une réduction significative avec 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 2016 et 2019 ainsi que la campagne annuelle de chimio prévention du paludisme saisonnier dans les régions ciblées.

Sur la *période* 2015 – 2020 couvrant la période du PSN 2016-2020 avec 2015 comme année de référence :

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de **4,86%** en 2015 à **3,81%** en 2020 soit *une réduction de 21,6 %*.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de **3,52%** en 2015 à **2,07%** en 2020 soit *une réduction de 41,2 %*.

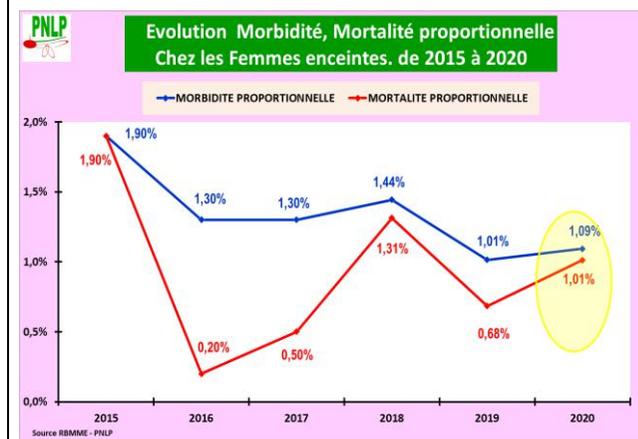
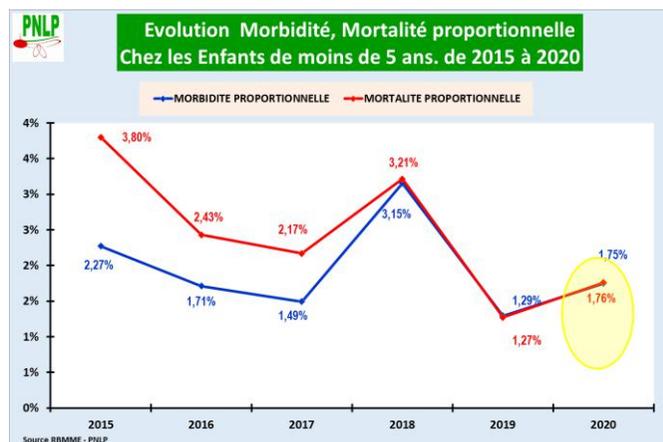
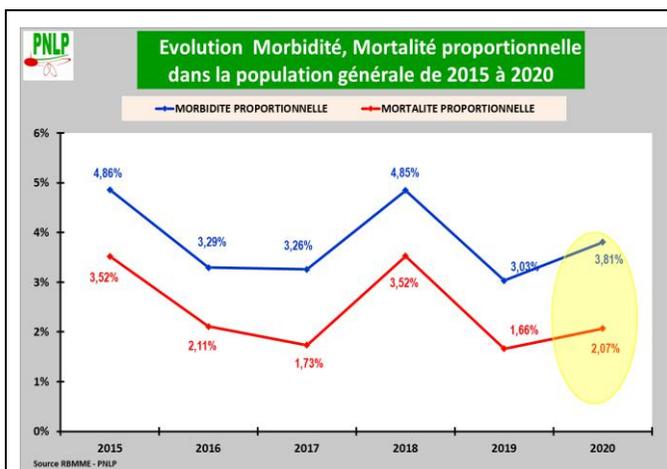


2) Evolution des indicateurs sur la période du plan stratégique 2016 - 2020

Comparaison des Indicateurs sur la période du plan stratégique 2016 - 2020 : Période de réf., 2015								
	2015 Année de référence	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année 2020	% Variation 2019 et 2020	% Variation par rapport à l'année de référence
Complétude des Données :	97,1%	99,4%	99,6%	97,8%	99,1%	95,7%	-3,4%	-1,4%
Taux de réalisation des Tests	99,3%	99,6%	99,9%	99,7%	99,8%	99,7%	-0,1%	+ 0,3%
Cas paludisme Présumés, Total	9 831	6 605	2 671	5 801	4 538	7 671	69%	- 22,0%
Cas paludisme confirmés, Total	492 253	349 540	395 706	530 944	354 708	445 313	25,5%	- 9,5%
Cas paludisme confirmés, < 5 ans	65 682	52 759	53 547	90 098	37 941	47 035	23,9%	- 28,4%
Cas paludisme confirmés, Femmes enceintes	9 184	7 044	7 618	9 013	7 155	8 063	12,7%	- 12,2%
Morbidité proportionnelle, Total	4,7%	3,3%	3,3%	4,85%	3 %	3,8%	25,5%	- 21,6%
Cas paludisme graves hospitalisés, Total	17 846	9 912	10 463	13 350	9 352	9 179	-1,8%	- 48,6%
Cas paludisme graves hospitalisés, < 5 ans	4 340	2 133	2 112	2 717	1 407	1 458	3,6%	- 66,4%
Décès de paludisme, Total	526	325	284	555	260	373	43,5%	- 29,1%
Décès de paludisme, < 5 ans	158	100	95	147	62	93	50%	- 41,1%
Mortalité proportionnelle, Total	3,5%	2,1%	1,7%	3,5%	1,7%	2,1%	24,3%	- 41,2%
Incidence pour 1000 Hbts	34,5	23,6	25,9	33,9	21,9	26,7	21,8%	- 22,7%
Létalité hospitalière, Total	2,9%	3,3%	2,7%	4,2%	2,8%	4,1%	46,2%	+ 37,9%

Malgré un léger rebond enregistré en 2020, l'évolution des indicateurs de morbidité et de mortalité est globalement satisfaisante dans la période de mise en œuvre du PSN 2016-2020. Par rapport à l'année 2015, en 2020, le nombre de cas de paludisme a baissé de **9,5%**, le nombre de cas grave de paludisme de **48,6%** et le nombre de décès liés au paludisme de **29,1%**.

3) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité chez les groupes cibles entre 2015 et 2020 :



Commentaires

Dans la population générale

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 4,86% en 2015 à 3,81% en 2020 soit **une réduction de 21,6 %**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 3,52% en 2015 à 2,07% en 2020 soit **une réduction de 41,2 %**.

Chez les moins de 5 ans

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 2,27% en 2015 à 1,75% en 2020 soit **une réduction de 23 %**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 3,80% en 2015 à 1,76% en 2020 soit **une réduction de 53,6%**.

Chez les femmes enceintes

- La morbidité proportionnelle palustre est passée de 1,90% en 2015 à 1,09% en 2020 soit **une réduction de 42,4%**.
- La mortalité proportionnelle palustre est passée de 1,90% en 2015 à 1,01% en 2020 soit **une réduction de 46,7%**.

4) Evolution des indicateurs de morbidité et de mortalité par région de 2015 à 2020 :

Tab 1/2 :

Indicateurs	Fatick			Kaolack			Kaffrine			Diourbel			Saint Louis			Louga			Matam		
	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation
Morbidité proportionnelle palustre Tout âge	1,9%	0,2%	-90,5%	3,8%	0,7%	-81,6%	4,1%	1,0%	-75,7%	7,6%	1,6%	-79,2%	0,2%	0,1%	-57,0%	1,0%	0,3%	-66,6%	2,3%	1,4%	-35,8%
Morbidité proportionnelle palustre chez les moins de 5 ans	0,9%	0,0%	-95,8%	0,9%	0,2%	-82,3%	1,8%	0,4%	-79,0%	3,1%	0,5%	-84,1%	0,0%	0,0%	-53,7%	0,4%	0,1%	-75,9%	0,8%	0,7%	-5,5%
Morbidité proportionnelle palustre chez les plus de 5 ans (Excluant les FE)	2,4%	0,2%	-89,8%	5,5%	1,0%	-82,8%	5,5%	1,3%	-76,4%	10,1%	2,1%	-79,1%	0,4%	0,1%	-60,9%	1,3%	0,4%	-66,7%	3,0%	1,7%	-41,6%
Morbidité proportionnelle palustre chez les Femmes Enceintes	0,6%	0,0%	-95,7%	1,6%	0,2%	-89,1%	1,7%	0,3%	-82,8%	1,5%	0,2%	-86,0%	0,1%	0,0%	-86,1%	0,3%	0,0%	-90,1%	0,6%	0,3%	-47,0%
Mortalité proportionnelle palustre Tout âge	1,2%	0,2%	-80,8%	6,0%	0,5%	-91,7%	8,2%	2,1%	-75,0%	6,0%	0,7%	-87,8%	0,9%	2,0%	+117,1%	0,3%	0,4%	+56,6%	1,2%	1,5%	+26,0%
Mortalité proportionnelle palustre chez les moins de 5 ans	2,2%	0,0%	-100,0%	5,3%	0,0%	-100,0%	0,0%	3,2%	> + 100%	7,2%	1,1%	-85,0%	0,0%	0,3%	> + 100%	0,0%	0,9%	> + 100%	0,9%	0,7%	-22,7%
Mortalité proportionnelle palustre chez les plus de 5 ans (Excluant les FE)	0,8%	0,3%	-58,9%	7,0%	1,4%	-79,6%	12,6%	2,0%	-84,2%	5,8%	0,5%	-91,1%	1,2%	2,8%	+141,9%	1,0%	0,2%	-76,7%	1,6%	2,2%	+36,0%
Mortalité proportionnelle palustre chez les Femmes Enceintes	0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%
Incidence pour 1000 hbts	11,8	1,0	-91,2%	21,9	4,2	-80,8%	29,7	7,7	-74,1%	42,0	9,2	-78,1%	2,0	0,8	-58,2%	5,7	2,2	-61,8%	15,3	9,1	-40,2%

Dans ce premier groupe de région on voit que sur la période du plan stratégique, la région de Fatick a réalisé la plus forte baisse de son incidence ainsi que des autres indicateurs de morbidité et de mortalité.

Dans les régions de St Louis et Louga on a noté une très faible incidence depuis plus de 5 ans, cependant, le problème noté est l'augmentation de l'indicateur lié à la mortalité palustre. Dans ces régions une attention particulière doit être accordée à la prise en charge de qualité des cas graves hospitalisés.

Tab 2/2 :

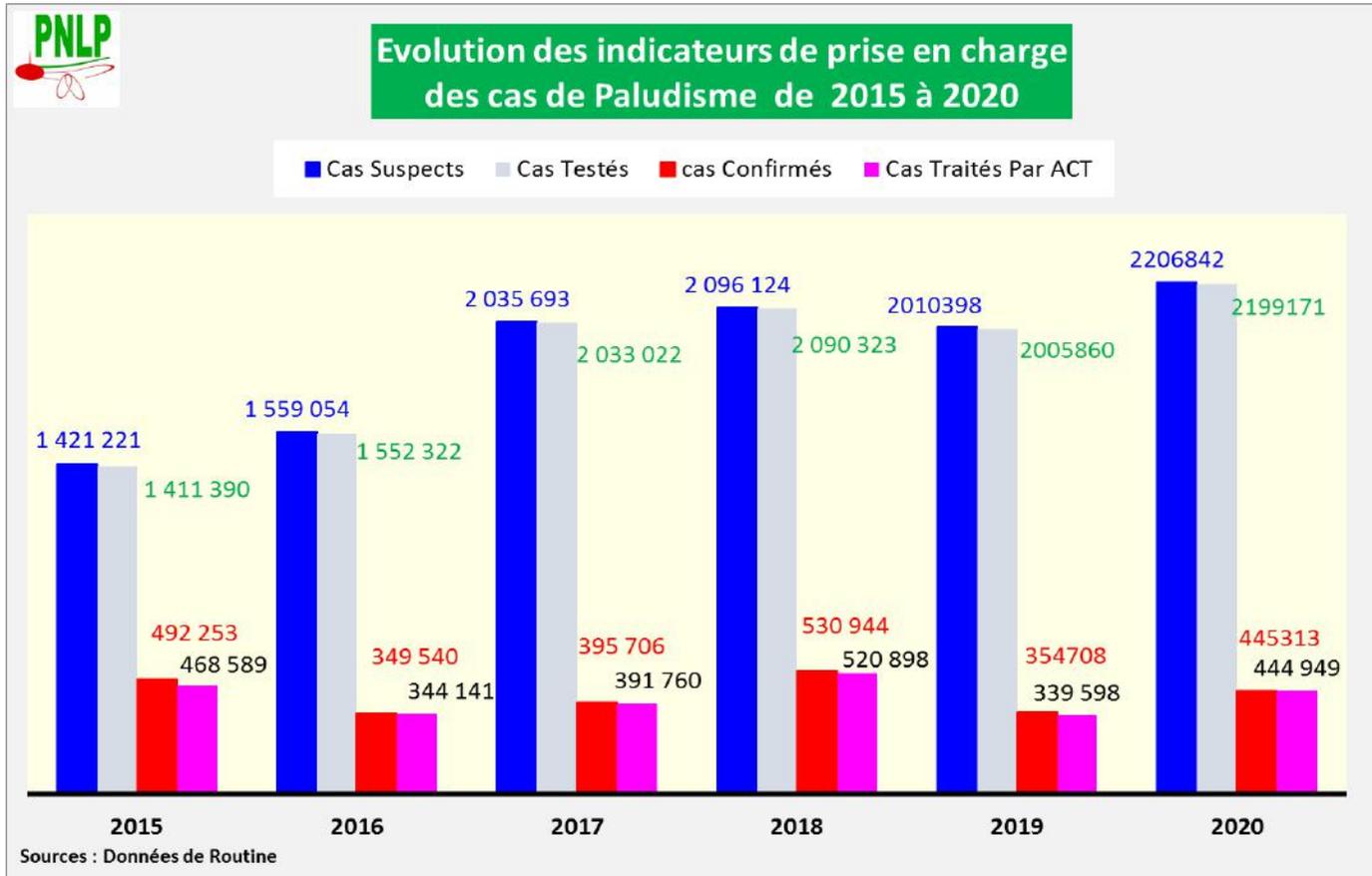
Indicateurs	Kédougou			Kolda			Tamba			Sédhiou			Ziguinchor			Dakar			Thiès		
	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation	2015	2020	Variation
Morbidité proportionnelle palustre Tout âge	27,6%	32,1%	+16,3%	23,0%	21,5%	-6,3%	17,4%	16,2%	-7,0%	4,2%	3,5%	-17,7%	2,0%	1,0%	-52,1%	1,5%	0,6%	-61,5%	1,9%	0,3%	-81,5%
Morbidité proportionnelle palustre chez les moins de 5 ans	17,6%	19,2%	+9,1%	11,9%	9,9%	-16,7%	9,1%	7,6%	-16,5%	1,1%	1,0%	-7,3%	0,5%	0,2%	-66,4%	0,5%	0,1%	-76,0%	0,7%	0,1%	-92,4%
Morbidité proportionnelle palustre les plus de 5 ans (Excluant les FE)	32,8%	37,7%	+15,0%	28,9%	26,0%	-10,1%	21,6%	19,8%	-8,6%	6,4%	4,9%	-24,1%	2,8%	1,3%	-54,1%	1,9%	0,8%	-60,1%	2,4%	0,5%	-81,2%
Morbidité proportionnelle palustre chez les Femmes Enceintes	14,6%	15,5%	+6,2%	14,1%	8,7%	-38,5%	6,5%	5,0%	-23,6%	1,7%	0,8%	-56,0%	0,8%	0,3%	-62,6%	0,4%	0,1%	-81,6%	0,5%	0,0%	-95,0%
Mortalité proportionnelle palustre Tout âge	24,1%	27,7%	+15,1%	12,4%	9,3%	-25,0%	8,8%	5,6%	-36,5%	3,5%	3,4%	-4,4%	1,9%	1,1%	-42,0%	1,3%	1,3%	-2,1%	1,9%	0,8%	-58,0%
Mortalité proportionnelle palustre chez les moins de 5 ans	35,5%	31,1%	-12,4%	14,4%	8,3%	-42,1%	10,3%	5,5%	-46,3%	3,5%	1,6%	-53,7%	1,4%	0,0%	-100,0%	0,4%	0,5%	41,0%	3,1%	0,0%	-100,0%
Mortalité proportionnelle palustre chez les plus de 5 ans (Excluant les FE)	17,0%	28,3%	+66,8%	12,6%	9,7%	-22,9%	8,3%	5,7%	-31,3%	3,9%	4,5%	14,8%	2,1%	1,4%	-36,1%	1,7%	1,5%	-8,9%	1,6%	1,0%	-36,7%
Mortalité proportionnelle palustre chez les Femmes Enceintes	26%	0%	-100,0%	0%	9%	> + 100%	6%	0%	-100,0%	0%	0%	0,0%	0%	0%	0,0%	0,0%	2,3%	> + 100%	0%	0%	0,0%
Incidence pour 1000 hbts	301,7	453,8	+50,4%	178,3	189,7	+6,4%	143,2	147,4	+3,0%	20,7	18,9	-8,8%	16,3	6	-60,5%	11,8	3,9	-66,6%	13,8	2,5	-81,8%

Dans ce deuxième groupe on a remarqué que les régions de Kédougou, Kolda et Tambacounda sont celles à avoir enregistré une augmentation de leur incidence palustre. Néanmoins seule la région de Kédougou a enregistré une augmentation des cas de paludisme. Pour cette région une attention particulière devra être accordée à la mise en œuvre de qualité des interventions de prévention (IEC/CCC, Lutte antivectorielle, TPI, CPS, etc.)

Dans les régions de Dakar, Sédhiou, Kolda et Kédougou il est noté une augmentation de la mortalité palustre sur la période 2015 à 2020.

G. L'évolution des couvertures : Prise en charge, MILDA et TPI chez la femme enceinte

1) Evolution de la prise en charge



La prise en charge des cas de paludisme sur la période 2015 à 2020 s'est beaucoup améliorée, même si l'objectif de 100% n'est pas atteint.

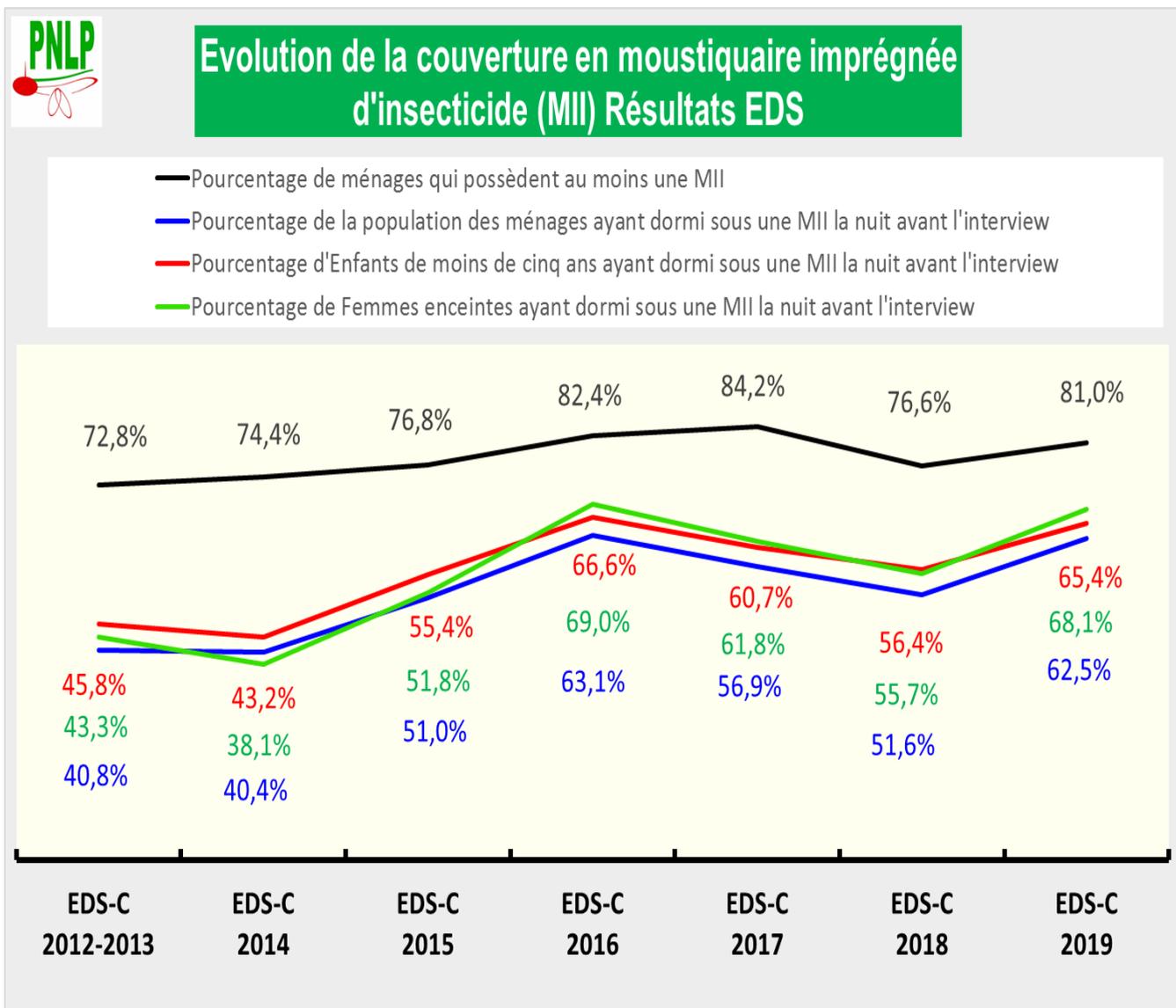
Le renforcement de la disponibilité des TDR et ACT a permis d'améliorer les performances liées au diagnostic et à la dispensation des traitements adéquats.

Ces performances sont les suivantes :

- Le taux de réalisation des tests de diagnostic reste au-dessus de 99 %. Comparé à 2015 ce taux a connu une augmentation de 0,3% en 2020 en passant de 99,3% en 2015 à 99,7% en 2020.
- L'évolution du taux de positivité des tests confirme les réductions de la morbidité palustres enregistrées dans le pays en 2020. Entre 2015 et 2020 on a noté une réduction du taux de positivité des tests de 42% passant de 34,9% en 2015 à 20,2% en 2020.
- Le taux de dispensation des ACT aux cas confirmés a connu une nette amélioration avec une augmentation de 5% entre 2015 et 2020 passant de 95,2% en 2015 à 99,9% en 2020.

Indicateurs	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taux de réalisation des tests	99,3%	99,6%	99,9%	99,7%	99,8%	99,7%
Taux de positivité des tests	34,9%	22,5%	19,5%	25,4%	17,7%	20,2%
Taux de dispensation des ACT	95,2%	98,5%	99,0%	98,1%	95,7%	99,9%

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



Les résultats de l'EDS-Continue de 2019 ont 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 enceintes se sont nettement améliorés.

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

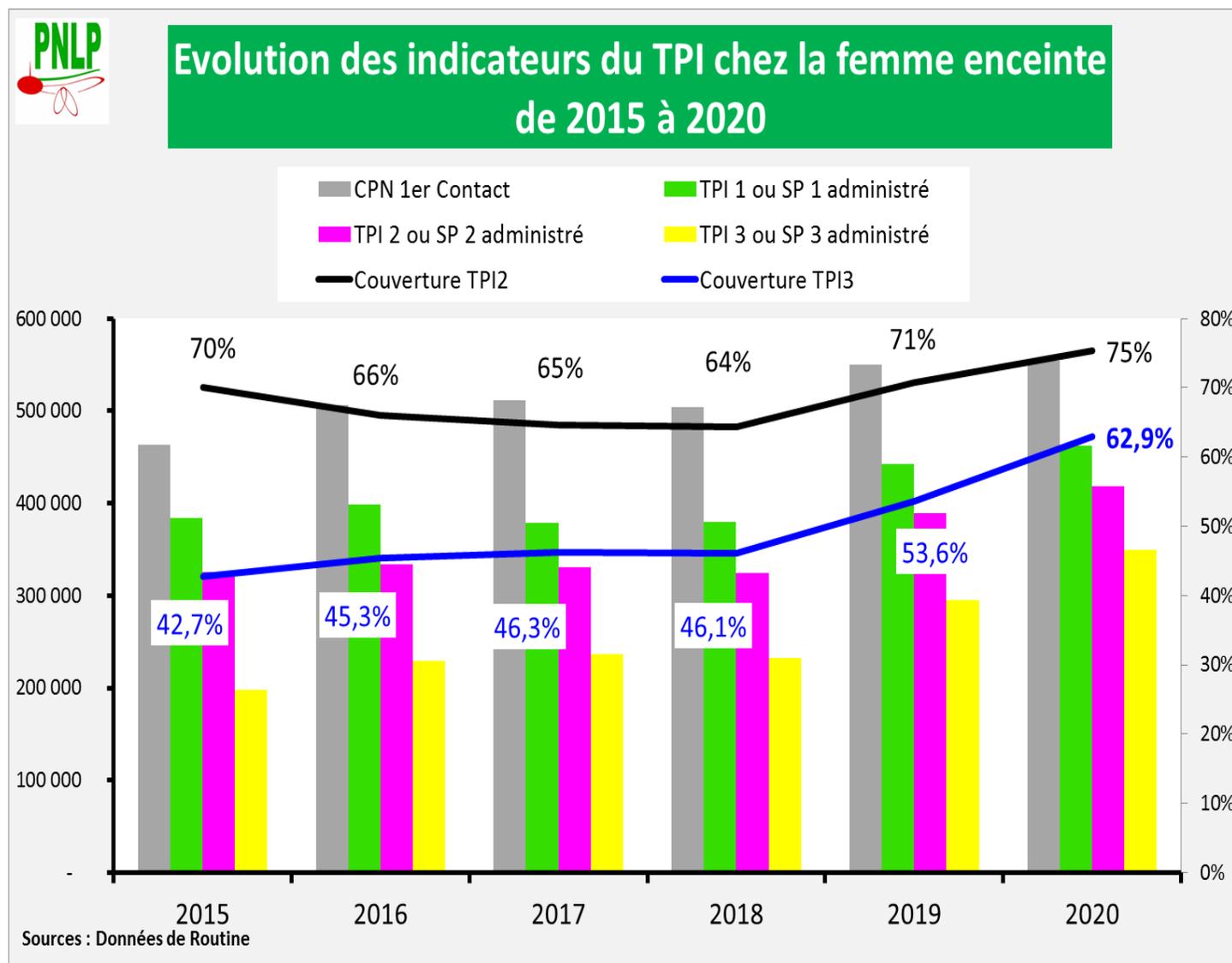
Comparés à 2015 la possession a augmenté de 5% passant de 76,8% en 2015 à 81% en 2019.

Sur la même période :

- Le taux d'utilisation des MILDA dans la population générale est passé de 51% en 2015 à 62,5% en 2019 ; soit une augmentation de 22,5%.
- Le taux d'utilisation des MILDA chez les enfants de moins de 5 ans est passé de 55,4% en 2015 à 65,4% en 2019 soit une augmentation de 18,1%.
- Le taux d'utilisation des MILDA chez les femmes enceintes est passé de 51,8% en 2015 à 68,1% en 2019 ; soit une augmentation de 31,5%

Avec la stratégie de distribution de routine réorganisée et renforcée en 2020 qui a permis de distribuer 581 648 MILDA, on peut espérer que les résultats de l'enquête sur les indicateurs du paludisme de 2020 confirmeront les améliorations continues de ces indicateurs.

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



Les différentes initiatives mises en œuvre entre 2015 et 2020 par le programme et ses partenaires pour la relance du traitement préventif intermittent chez la femme enceinte ont réellement porté leur fruit. De 2015 à 2020 les indicateurs de couverture en TPI chez les femmes enceintes ont connu une évolution positive malgré les ruptures de SP enregistrées au niveau de certains points de prestation de services en 2016 et 2018.

La couverture en TPI 2 (Nombre de femmes vues en consultation prénatale ayant reçu en traitement directement observé avec deux doses de sulfadoxine pyrimétamine) est passée de 70% en 2015 à 75% en 2020 soit une augmentation de 7,4%.

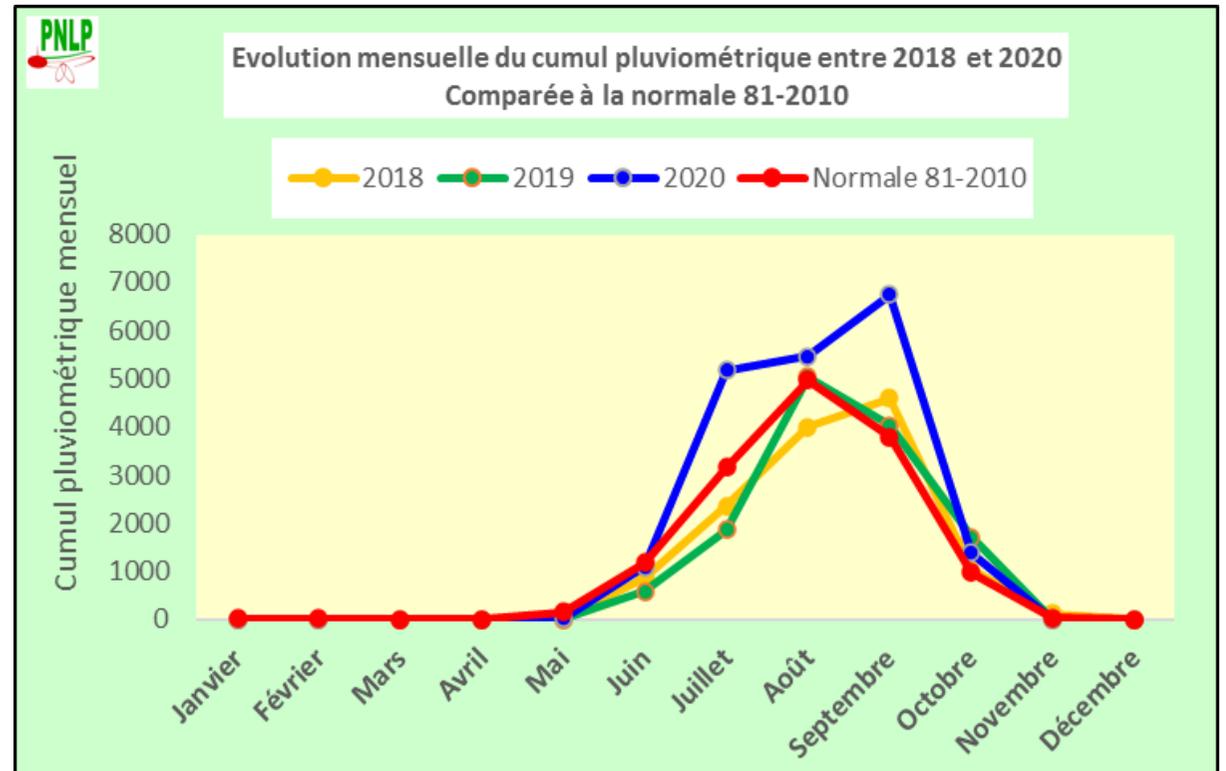
Et la couverture en TPI 3 (Nombre de femmes vues en consultation prénatale ayant reçu en traitement directement observé avec trois doses de sulfadoxine pyrimétamine) a augmenté de 47,3% passant de 42,7% en 2015 à 62,9% en 2020. Même si, il faut rappeler que l'objectif stratégique pour 2020 qui est de 80 % n'est pas atteint, l'espoir peut être permis si la performance de 2020 est maintenue.

H. L'évolution de la pluviométrie entre les différents faciès de 2015 à 2019

1) Evolution de la pluviométrie mensuelle entre 2016 et 2020

Pluviométrie nationale 2016 - 2020						
Mois	2016	2017	2018	2019	2020	Normale 81-2010
Janvier	3	0	0	0	3	24
Février	0	0	1	0	0	15
Mars	0	0	1	3	0	5
Avril	70	0	0	10	8	9
Mai	150	192	0	3	29	154
Juin	694	2120	873	582	1092	1177
Juillet	4124	3987	2368	1858	5183	3172
Août	4594	5466	3996	5037	5469	4978
Septembre	5047	2804	4606	4041	6747	3790
Octobre	327	609	1032	1720	1393	985
Novembre	19	2	121	9	3	32
Décembre	0	0	0	0	0	11

Sources ANACIM



Globalement sur l'ensemble du territoire national, la pluviométrie enregistrée en 2020 a été excédentaire comparée à la normale. Par rapport à la pluviométrie des autres années, 2020 a été beaucoup plus pluvieuse.

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 toujours de mai à novembre avec des pics de pluviométrie en juillet et septembre. Des disparités sont cependant notées entre les différents faciès du pays.

2) Evolution de la pluviométrie entre les différents faciès de 2016 et 2020

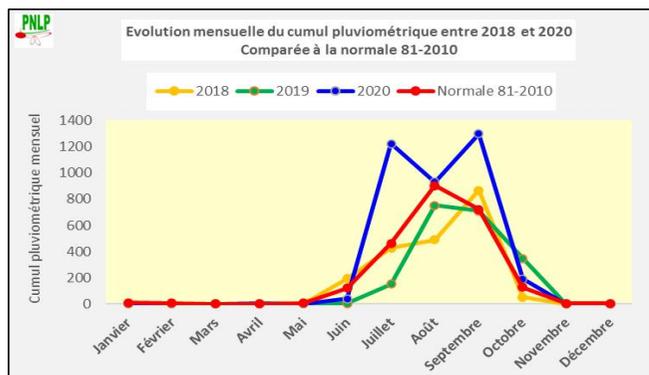
Sources ANACIM

Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre						Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre						Stations	Cumul pluviométrique (mm) au 31 Décembre					
	2016	2017	2018	2019	2020	Normale		2016	2017	2018	2019	2020	Normale		2016	2017	2018	2019	2020	Normale
Saint Louis	243,2	223,3	214,9	174,5	413,9	259	Diourbel	471,2	605,7	536,2	390,9	795,1	478	Tambacounda	755,4	862,9	687,3	654,0	890,4	714
Podor	217,0	137,5	202,6	140,1	297,5	230	Bambey	363,9	526,7	447,5	528,5	642,0	492	Goudiry	681,0	564,3	565,9	480,3	458,8	603
Matam	457,4	439,8	305,2	320,7	624,3	386	Thiès	353,5	373,3	264,1	379,6	577,7	446	Bakel	704,1	475,4	598,5	448,1	668,2	547
Ranérou	393,0	269,9	398,3	225,4	477,8	407	Mbour	504,4	782,9	264,9	478,4	657,2	533	Kédougou	1232,6	1196,0	1075,2	1427,0	1180,6	1174
Louga	322,6	339,4	354,3	317,2	596,6	295	Fatick	593,0	492,0	484,3	617,8	910,0	567	Kolda	1086,0	1384,8	834,1	1081,4	1461,1	1032
Linguère	523,2	466,4	381,2	310,1	815,5	416	Kaolack	668,1	627,0	599,0	751,6	878,8	608	Vélingara	764,0	862,9	886,3	827,1	1246,9	871
Dakar Yoff	414,4	357,5	176,0	480,5	458,4	379	Koungheul	544,9	771,3	522,2	504,6	922,3	694	Ziguinchor	1559,5	1524,5	1200,7	1068,2	2041,9	1245
Cumul	2571	2234	2033	1969	3684	2372	Nioro	910,8	692,8	683,0	723,0	900,5	748	Cap Skirring	1266,2	1204,1	1316,1	934,1	2010,6	1227
							Cumul	4410	4872	3801	4374	6283,6	4566	Cumul	8049	8075	7164	6920	9959	7413

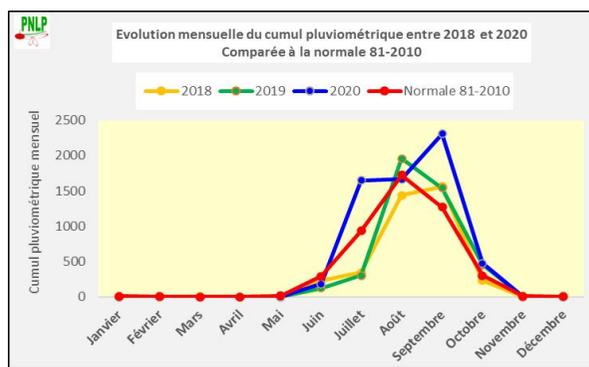
Sur les cinq années, comparée à la normale, la pluviométrie de l'année 2020 a été excédentaire au niveau de toutes les stations de la zone nord et ouest du pays. Des pics sont observés dans les régions de Matam, Louga et Dakar où les normaux ont été doublés. Dans cette partie du pays le cumul pluviométrique a été fortement excédentaire en 2020 et a atteint des niveaux jamais égalés durant la période 2016 -2019.

Dans le centre du pays, le cumul pluviométrique a connu une forte variation entre 2016 et 2020. Toutes les stations ont présenté une situation excédentaire en 2020 comparée à la normale. Dans cette partie centre du pays le cumul pluviométrique enregistré en 2020 a atteint des niveaux supérieurs aux cumuls annuels durant la période 2016 - 2019.

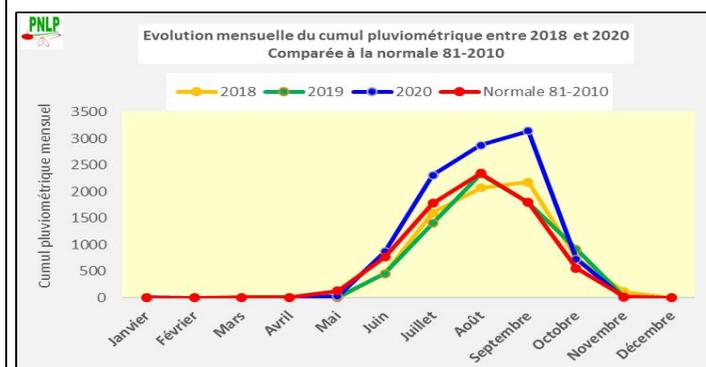
Dans le Sud et le sud-est du pays la pluviométrie a été à l'image du centre très variable au cours des cinq dernières années. La situation est excédentaire en 2020 comparée à la normale. Des pics ont été observés dans la région de Ziguinchor où les normaux des stations ont été doublés. A l'image des autres zones dans cette partie du pays le cumul pluviométrique a été excédentaire sur toutes les années durant la période 2016 - 2020.



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



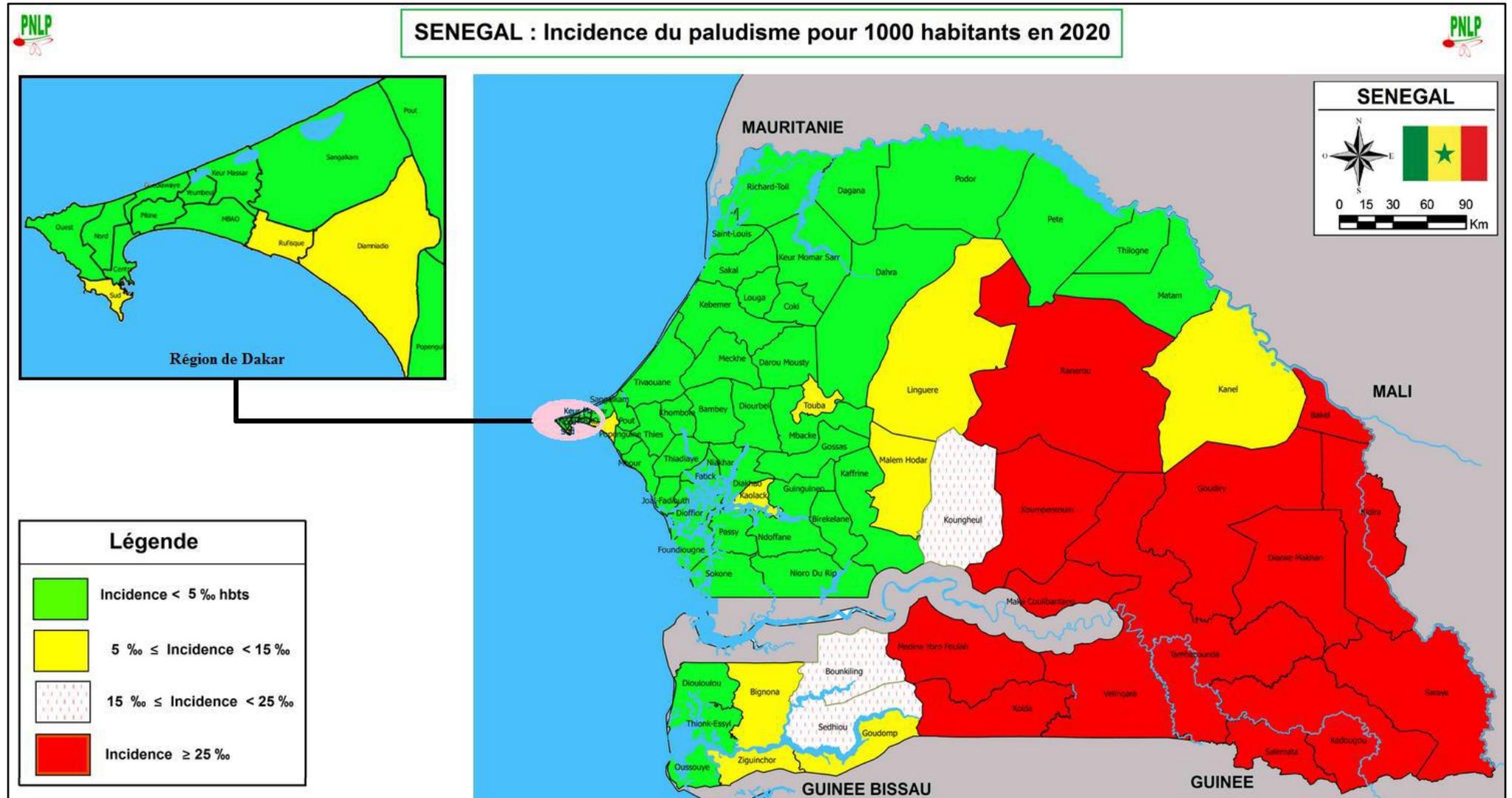
Dans ce faciès la saison des pluies s'étend de juin à novembre avec des pics de pluviométrie en Juillet, Août et Septembre.



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

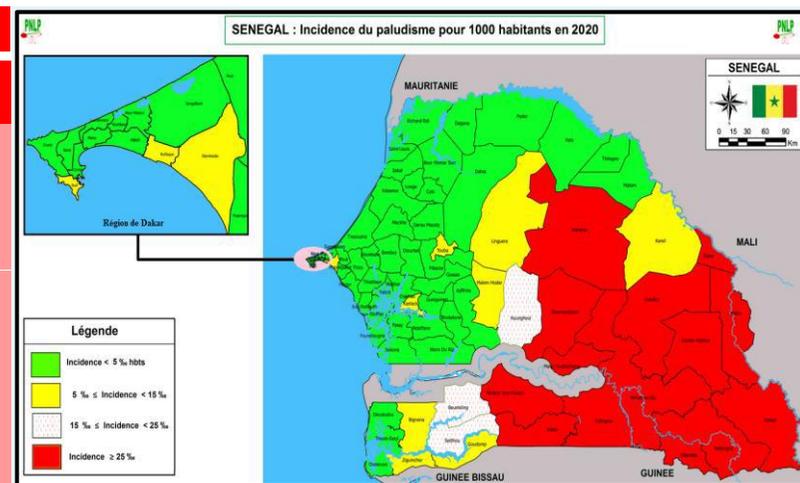
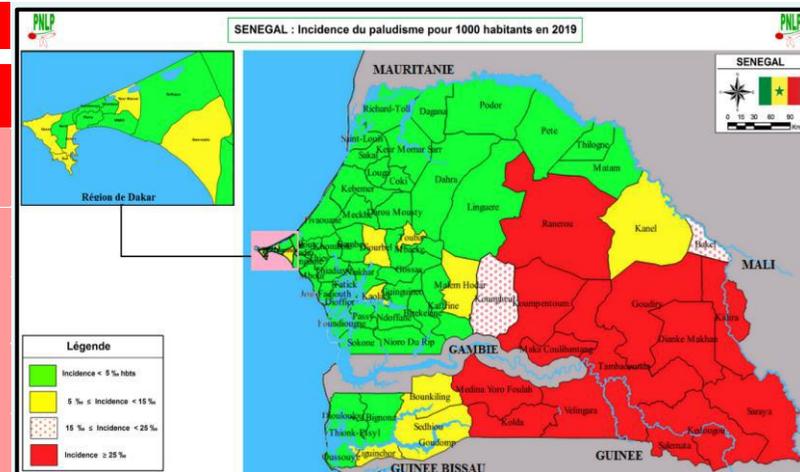
I. L'incidence du paludisme en 2020 et l'évolution des strates

1) Carte d'incidence 2020



2) Evolution des strates entre 2019 et 2020

	National	Incidence < 5 ‰		5 ≤ incidence < 15 ‰		Incidence ≥ 15 ‰	
2019							
Nombre de districts	77	48		14		15	
Population 2019	16 209 119	9 938 062	61%	4 181 483	26%	2 089 574	13%
Cas de paludisme*	354 708	22 879	6%	39 984	11%	291 845	82%
Cas de Paludisme Graves*	9 352	1 632	17%	3 255	35%	4 465	48%
DECES liés au paludisme*	260	78	30%	71	27%	111	43%
DECES enfants de moins de 5 ans*	62	2	3%	22	35%	38	61%
2020							
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%



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

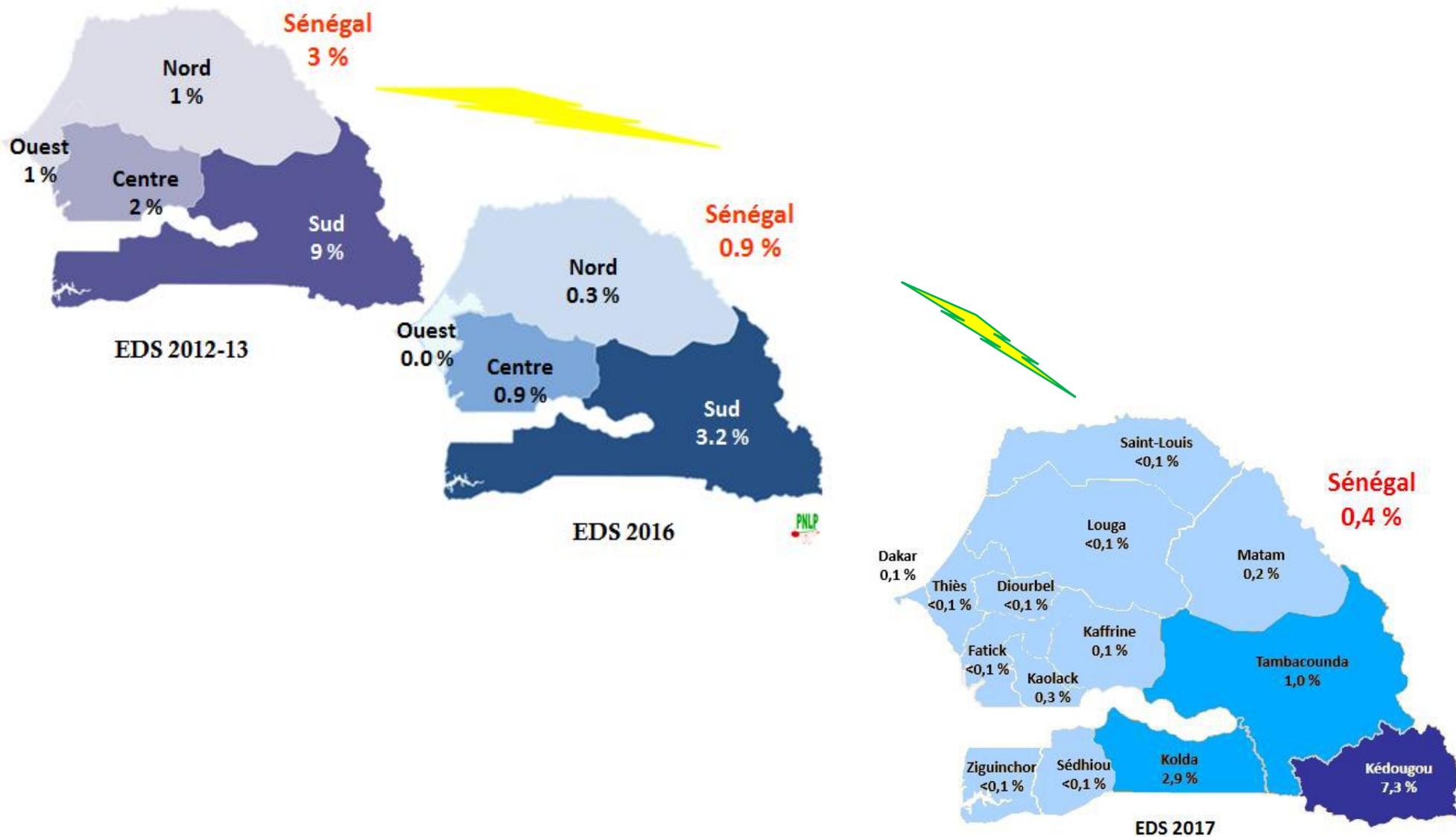
- La zone rouge dite de contrôle couvrant **15%** de la population totale a enregistré **80%** des cas de paludisme, **51%** des cas graves, **51%** des décès tous âges et **74%** des décès chez les moins de 5 ans. Cette zone s'est élargie en passant de **15** districts en 2019 à **17** districts en 2020.
- La zone verte de très faible transmission couvre **51** districts en 2020 contre **48** en 2019. Pour **65%** de la population totale, cette zone a enregistré en 2020 **12%** des cas de paludisme, **27%** des cas graves, **29%** des décès tout âge et **11,8%** des décès chez les moins de 5 ans contre respectivement **6%**, **17%**, **30%** et **3%** en 2019. **On note une augmentation 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.**

3) Variation de l'incidence entre 2019 et 2020 par district

Entre 2019 et 2020, l'incidence a connu une hausse passant de **21,9 ‰** à **26,7 ‰** soit une augmentation de 21,81%. Cependant, on a noté une disparité entre les districts sanitaires. Environ **44,3 ‰** des districts ont enregistré une baisse de leur incidence soit 35 districts sur 79 contre **54,4 ‰** qui ont enregistré une augmentation soit 43 districts sur 79. Seul 01 district a enregistré une variation nulle.

Districts	Incidence ‰		Variation Incidence	Districts	Incidence ‰		Variation Incidence	Districts	Incidence ‰		Variation Incidence
	2019	2020			2019	2020			2019	2020	
Ouest	7,6	3,3	-57%	Podor	0,5	0,5	-4%	Vélingara	168,8	204,7	21%
Ndoffane	2,0	0,9	-54%	Koumpentoum	52,5	50,5	-4%	Guinguinéo	1,6	1,9	22%
Nord	2,5	1,2	-50%	Koungheul	17,7	17,0	-4%	Kanel	9,0	11,0	23%
Coki	2,2	1,3	-39%	Kébémér	1,3	1,2	-3%	Joal-Fadiouth	1,8	2,3	27%
Pikine	3,5	2,2	-37%	Pout	4,1	4,0	-2%	Kolda	137,2	181,0	32%
Passy	1,3	0,9	-34%	Oussouye	2,3	2,3	-2%	Saint-Louis	0,8	1,1	32%
Niakhar	1,3	0,8	-34%	Keur Momar Sarr	0,8	0,8	-1%	Louga	0,5	0,7	34%
Dioffior	1,3	0,9	-33%	Yeumbeul	2,4	2,4	-1%	Salémata	353,7	473,5	34%
Sud	13,6	9,4	-31%	Diouloulou	4,8	4,9	0%	Kidira	135,8	187,6	38%
MBAO	2,9	2,1	-30%	Popenguine	4,5	4,5	0%	Bakel	22,0	30,6	39%
Diourbel	5,6	4,0	-29%	Thionck-Essyl	2,5	2,5	1%	Nioro Du Rip	1,8	2,5	41%
Centre	6,6	4,7	-28%	Thilogne	1,3	1,3	1%	Sakal	0,6	0,9	44%
Maka Colibantang	144,5	108,4	-25%	Malem Hoddar	6,2	6,7	7%	Bignona	4,9	7,1	45%
Bambey	2,1	1,6	-24%	Pete	1,0	1,0	7%	Medina Yoro Foulah	116,8	172,0	47%
Birekelane	3,4	2,7	-21%	Meckhe	1,6	1,8	8%	Goudiry	110,4	167,1	51%
Mbour	2,3	1,8	-21%	Gossas	1,2	1,3	9%	Saraya	379,8	607,4	60%
Fatick	1,3	1,0	-20%	Diamniadio	10,3	11,3	10%	Goudomp	8,5	13,8	62%
Khombole	4,2	3,5	-18%	Ranérou	35,0	39,2	12%	Dianke Makhan	249,6	436,5	75%
Keur Massar	5,6	4,8	-14%	Foundiougne	0,7	0,8	12%	Sokone	0,7	1,2	79%
Guédiawaye	0,9	0,8	-13%	Kaolack	7,7	8,7	13%	Rufisque	4,1	7,3	80%
Kaffrine	3,4	3,0	-12%	Ziguinchor	6,5	7,3	13%	Sédhiou	12,6	23,9	90%
Mbacké	3,5	3,1	-11%	Darou Mousty	3,3	3,8	14%	Bounkiling	9,4	18,5	97%
Thiès	2,5	2,3	-11%	Tivaouane	2,3	2,6	15%	Linguère	3,1	6,2	100%
Matam	2,0	1,8	-9%	Tambacounda	161,4	186,3	15%	Diakhao		0,9	
Thiadiaye	1,5	1,4	-8%	Dagana	0,5	0,6	16%	Sangalkam		4,5	
Richard-Toll	0,8	0,7	-6%	Touba	11,8	14,0	19%	Diakhao et Sangalkam sont de nouvelles créations.			
Kédougou	365,8	349,0	-5%	Dahra	2,1	2,5	19%				

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



NB : Pour 2020 cet indicateur n'a pas été mesuré.

III. RESULTATS DISTRIBUTION DE MILDA EN ROUTINE

Après la campagne CU MILDA de l'année 2019, en 2020, le programme en collaboration avec PMI/USAID a réorganisé et redynamisé la distribution de MILDA en routine. Cela a permis d'enregistrer de bons résultats dans la distribution des moustiquaires surtout aux groupes cibles.

Régions	Distribution MILDA Routine					
	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
Dakar	48 679	31 880	16 894	5 471	495	103 419
Diourbel	21 847	3 016	15 058	9 221	260	49 402
Fatick	17 664	2 342	19 668	3 845	74	43 593
Kaffrine	16 770	2 175	7 651	1 508	104	28 208
Kaolack	19 941	2 176	16 292	5 690	2	44 101
Kédougou	4 598	2 357	4 929	5 659	44	17 587
Kolda	16 131	7 379	9 619	7 531	114	40 774
Louga	12 891	1 706	13 016	6 238	236	34 087
Matam	10 743	1 072	6 395	858	24	19 092
Saint Louis	19 366	1 593	11 337	3 301	93	35 690
Sédhiou	8 675	2 181	2 292	1 495	27	14 670
Tamba	15 812	16 698	19 125	7 456	304	59 395
Thiès	29 566	10 051	25 824	6 842	89	72 372
Ziguinchor	9 274	2 345	6 524	1 074	41	19 258
NATIONALE	251 957	86 971	174 624	66 189	1 907	581 648

IV. RESULTATS CAMPAGNE CPS 2020

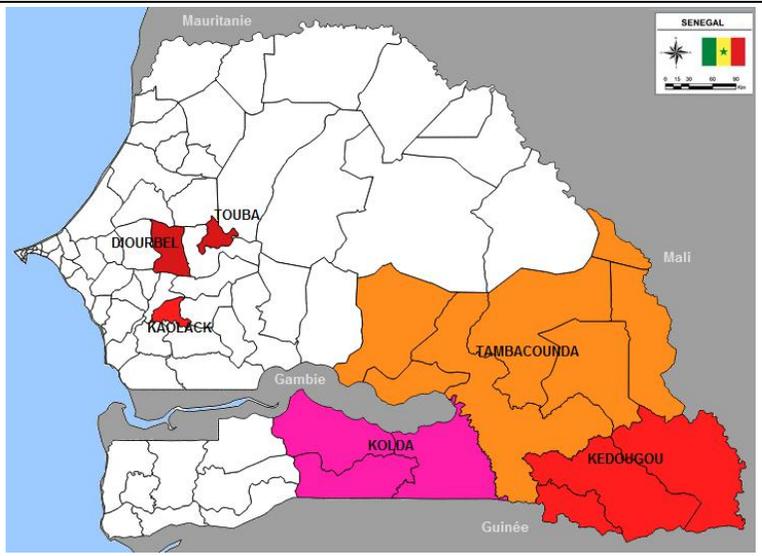
En 2020 sur financement de PMI/USAID, le PNLP a mis en œuvre la campagne de chimio prévention du paludisme saisonnier dans 16 districts sanitaires pour cinq régions médicales. La particularité de la campagne de cette année a été sa mise en œuvre dans un contexte de pandémie à Covid19.

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 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 gardienne d'enfants pour l'administration des médicaments.

1) Cibles de la CPS 2020

Nombre d'enfants cibles CPS 2020						
	REGION DIOURBEL	REGION KAOLACK	REGION KEDOUGOU	REGION KOLDA	REGION DE TAMBA	REGION DIOURBEL
Nombre districts	2	1	3	3	7	16
3-11 mois	27 971	7 459	5 334	23 014	24 493	88 271
12-59 mois	128 860	34 370	24 577	106 035	112 846	406 688
60-120 mois	105 884	28 242	20 194	87 133	92 718	334 171
Cible Totale	262 715	70 071	50 105	216 182	230 057	829 130



Répartition de la cible par tranche d'âge		
	Cible Totale	%
3-11 mois	88 270	11%
12-59 mois	406 688	49%
60-120 mois	334 172	40%
Cible Totale	829 130	

2) Résultats de couverture de la cible

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 2 premiers passages	Enfants couverts sur les 3 passages parmi les enfants vus au passage 3	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	27 368	99,0%	27 367	99,0%	27 359	99,0%	27 210	27 210	28 553	95,3%	100,0%
Dianke Makha	15 094	95,3%	15 061	95,1%	15 042	95,0%	14 987	14 987	13 996	107,1%	100,0%
Goudiry	25 300	97,6%	25 227	97,3%	25 203	97,2%	25 024	25 024	24 665	101,5%	100,0%
Kidira	19 330	97,6%	19 309	97,5%	19 306	97,5%	18 868	18 868	18 204	103,6%	100,0%
Koumpentoum	46 363	98,9%	46 292	98,7%	46 258	98,6%	43 174	43 174	43 237	99,9%	100,0%
Maka Colibantang	27 002	99,1%	26 943	98,9%	26 931	98,8%	26 546	26 546	23 813	111,5%	100,0%
Tamba	73 678	95,9%	73 407	95,6%	73 349	95,5%	69 507	69 507	77 589	89,6%	100,0%
Diourbel	34 867	99,1%	34 487	98,0%	33 396	94,9%	29 826	29 826	57 344	52,0%	100,0%
Touba	141 436	95,9%	139 136	94,3%	138 205	93,7%	109 105	109 105	205 371	53,1%	100,0%
Kaolack	51 298	95,6%	51 168	95,3%	51 101	95,2%	43 993	43 993	70 071	62,8%	100,0%
Kédougou	19 306	94,5%	19 219	94,1%	19 163	93,8%	18 868	18 868	25 992	72,6%	100,0%
Salémata	6 979	96,9%	6 979	96,9%	6 978	96,9%	6 867	6 867	7 320	93,8%	100,0%
Saraya	16 330	94,8%	16 235	94,2%	16 207	94,1%	16 301	16 207	16 793	96,5%	99,4%
Kolda	75 765	98,0%	75 757	98,0%	75 483	97,6%	73 395	73 395	80 272	91,4%	100,0%
Medina Yero Foulah	47 425	97,7%	47 360	97,5%	47 324	97,5%	44 930	44 930	45 061	99,7%	100,0%
Vélingara	90 393	98,6%	90 365	98,6%	90 246	98,4%	87 285	87 285	90 849	96,1%	100,0%
TOTAL	717 934	97,2%	714 312	96,7%	711 551	96,3%	655 886	655 792	829 130	79,1%	100,0%

- **79,1%** 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.
- **83,7%** 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.
- **85,8%** de la cible soit 711 551 enfants sur les 829 130 enfants ciblés ont bénéficié d'un traitement complet avec les trois doses sur l'ensemble de passages.

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 **1 120** cas d'effets indésirables sur l'ensemble des passages. Aucun effet indésirable grave n'a été notifié. Tous les cas ont été guéris après leur prise en charge au niveau des points de prestations.

V. RESULTATS CAMPAGNE AID 2020

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

En 2020 le Sénégal a réalisé deux campagnes d'aspersion intradomiciliaire, 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 2020 le PNL 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 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	Bendiocarb (FICAM)
Pièces ciblées par la campagne	81 234
Pièces trouvées et éligibles	90 211
Pièces aspergées	85 068
Taux de couverture	94,3%
Population protégée	221 377 (dont 4 265 femmes enceintes et 35 334 enfants de moins de 5 ans)

2) Campagne AID dans le Sud :

En 2020 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">• Neonicotinoïde (SumiShield) : Kédougou• Neonicotinoïde + pyréthroïde (Fludora) : dans les 3 autres districts
Structures ciblées	134 883
Structures trouvées	137 932
Structures aspergées	136 417
Taux de couverture	98,9%
Population protégée	571 649 (dont 13 575 femmes enceintes et 95 249 enfants de moins de 5 ans)

VI. SURVEILLANCE PARASITOLOGIQUE :

A. Diagnostic Biologique :

1) Contrôle de qualité du diagnostic microscopique

Le contrôle de la qualité du diagnostic microscopique a porté sur la lecture de 10 lames positives avec des parasitemies (faibles, moyennes et élevées) et 10 lames négatives, toutes issues de la banque de lames certifiées OMS. Ce contrôle a été effectué lors des ateliers de lectures et de contrôle qualité organisés au niveau des régions médicales par axes avec les techniciens des laboratoires des districts, hôpitaux, garnisons militaires et régions. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-après par région. La méthodologie consiste à évaluer les performances des techniciens des laboratoires dans la détection des parasites. L'analyse a porté sur la sensibilité par rapport aux lames déclarées positives, la spécificité par rapport aux lames déclarées négatives (concordance). Les techniciens des laboratoires des districts, hôpitaux, garnisons militaires et régions ont participé à ces ateliers de lecture et contrôle qualité. Au total 2000 lames ont été lues (1000 lames positives et 1000 lames négatives). Toutes ces lames ont été sélectionnées dans la banque nationale de lames pour un contrôle de qualité. Sur l'ensemble des participants chacun a lu 10 lames positives et 10 lames négatives.

Contrôle des lames positives :

Région	Lames positives lues	Vrais positifs	Faux Négatif	Discordance	Sensibilité= FP/ (VFP+FN)*100
Dakar	150	140	10	10	93
Thiès	120	105	15	15	88
Fatick	80	71	9	9	89
Kaolack	40	37	3	3	92
Diourbel	70	67	3	3	96
Kaffrine	40	33	7	7	83
Louga	90	80	10	10	89
St louis	100	93	7	7	93
Matam	50	43	7	7	86
Tambacounda	80	77	3	3	96
Kédougou	20	18	2	2	90
Kolda	50	43	7	7	86
Sédhiou	30	28	2	2	93
Ziguinchor	80	73	7	7	91
TOTAL	1000	908	92	92	91

L'analyse de la concordance par rapport aux lames positives (vrais positifs) a montré en moyenne une concordance \geq à 90%.

Contrôle des lames positives :

Région	Lames négatives lues	Vrais négatifs	Faux positif	Discordance	Spécificité= FN/ (FN+FP)*100
Dakar	150	150	00	00	100
Thiès	120	107	13	13	89
Fatick	80	78	12	12	87
Kaolack	40	36	4	4	90
Diourbel	70	60	10	10	86
Kaffrine	40	33	7	7	82
Louga	90	74	16	16	82
St louis	100	88	12	12	88
Matam	50	42	8	8	84
Tambacounda	80	72	8	8	90
Kédougou	20	18	2	2	90
Kolda	50	45	5	5	90
Sédhiou	30	29	1	1	97
Ziguinchor	80	73	7	7	91
TOTAL	1000	905	105	105	90

Concernant les lames négatives (vrais négatifs) Il faut noter également un taux de concordance \geq à 90%. Cependant ces résultats montrent des insuffisances dans la capacité à faire une détection sans faille des parasites car 10% des lames positives et 10 % des lames négatives ont été déclarés respectivement faux positif et faux négatif.

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

En 2020, 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 de l'ordre de 100%. La méthodologie consistait à tester du sang faiblement parasité avec 200 parasites / μ l de sang et du sang fortement parasité avec 2000 parasites / μ l 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.

B. Génétiques parasitaires. Une nouvelle source d'informations dans la lutte contre le paludisme au Sénégal

Introduction :

Des outils d'évaluation des menaces pesant sur les médicaments antipaludiques (le typage moléculaire des marqueurs de la résistance aux antipaludiques) et des outils 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 les interventions et les méthodes diagnostiques.

1) Résistance aux antipaludiques

La comparaison des marqueurs de résistance aux médicaments montre une augmentation de la quadruple mutation pour les gènes *Pfdhfr* (N51I, C59R, S108N) et *pf dhps* (A437G) et la nouvelle apparition de la mutation A581G dans le gène *Pfdhps*.

La surveillance indique également une fréquence relativement élevée des haplotypes N86F184D1246 pour le gène *pfmdr1*, qui sont associés à l'échec du traitement avec l'association artéméther-luméfantrine (AL) qui est couramment utilisée au Sénégal. Enfin, une augmentation de la mutation K76T du gène *Pfcr t* indique que la pression de la chloroquine est toujours évidente, peut-être en conséquence de l'utilisation de la chloroquine pour des traitements autres que le paludisme (par exemple, l'arthrite).

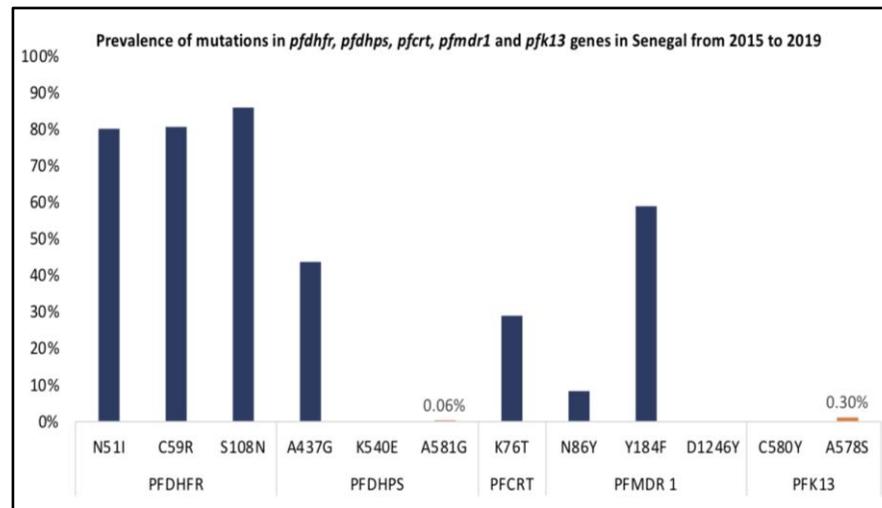


Figure 1: La surveillance des marqueurs de résistance aux antipaludiques révèle une fréquence élevée d'allèles mutants à Kédougou, Kolda, Diourbel et Thiès.

2) Transmission du paludisme dans les zones de Touba et Diourbel

Diourbel et Touba ont des niveaux de transmission du paludisme différents d'après les données d'incidence avec respectivement 5,6 et 11,8 cas pour mille habitants. Ce qui est corroboré par l'analyse de la relation génétique entre les parasites de ces deux sites qui révèle des schémas distincts. C'est ainsi qu'une grande proportion de parasites de Diourbel (~77%) sont génétiquement identiques (Figure 2A, en violet). En revanche, les parasites de Touba se trouvent en petits groupes (Figure 2A, en rouge) de 2, 3 ou 4 parasites seulement. Lorsque nous examinons les parasites partiellement apparentés à d'autres parasites, nous constatons que de nombreux parasites de Touba (en rouge), de Diourbel (en violet) et de Thiès (en jaune) partagent la même information génétique ou sont partiellement apparentés à d'autres parasites provenant des autres zones du Sénégal. Le plus frappant est qu'une grande partie des parasites de Touba (rouge) sont partiellement apparentés à d'autres parasites de tout le Sénégal (Figure 4B).

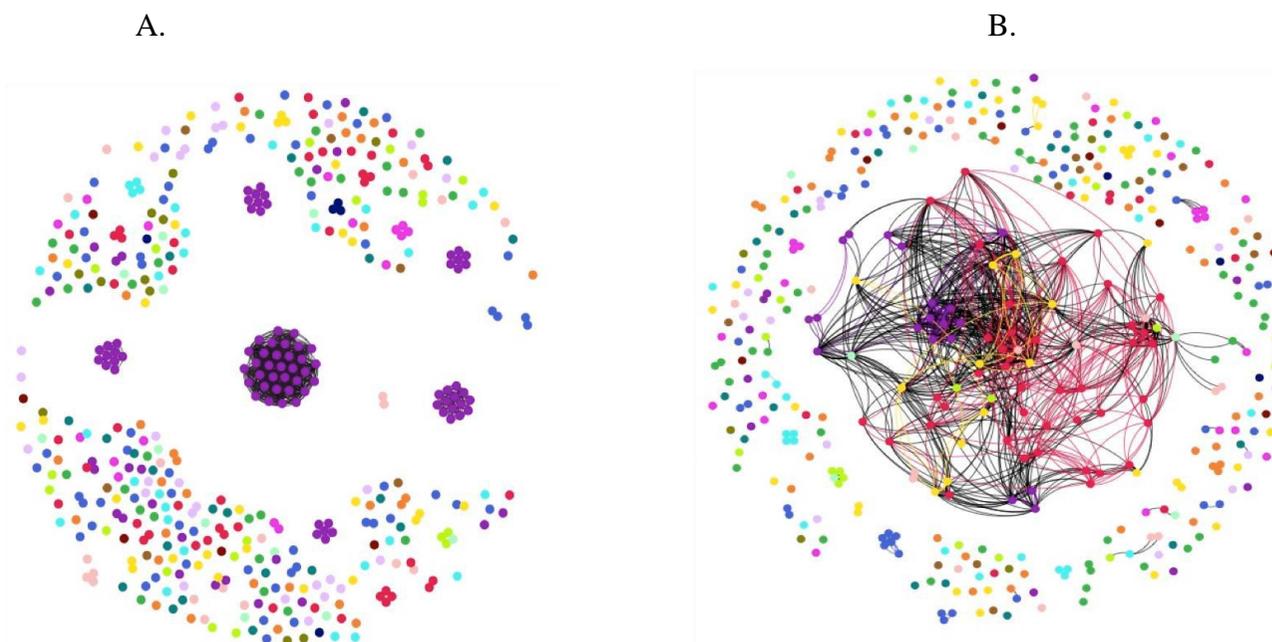


Figure 2 : Surveillance génétique révélant des schémas de transmission distincts entre Diourbel et Touba

3) L'évolution du paludisme à Thiès

L'analyse des parasites collectés à Thiès de 2006 à 2019 révèle un nombre important de parasites qui sont très apparentés ainsi que des parasites qui sont partiellement apparentés aux groupes de parasites clonaux (Figure 3A).

Bien que ces tendances soient évidentes pour toutes les années, elles sont devenues plus courantes à partir de 2010. La plupart des parents ne partagent aucun segment chromosomique, ce qui suggère qu'un balayage sélectif (par exemple en raison de la résistance aux médicaments) n'est pas à l'origine de ces ressemblances génétiques. A partir de 2006, des lignées clonales de parasites sont présentes à Thiès, dont une grande partie au cours de plusieurs saisons de transmission (Figure 3B). Ceci suggère une baisse de la transmission dans la zone.

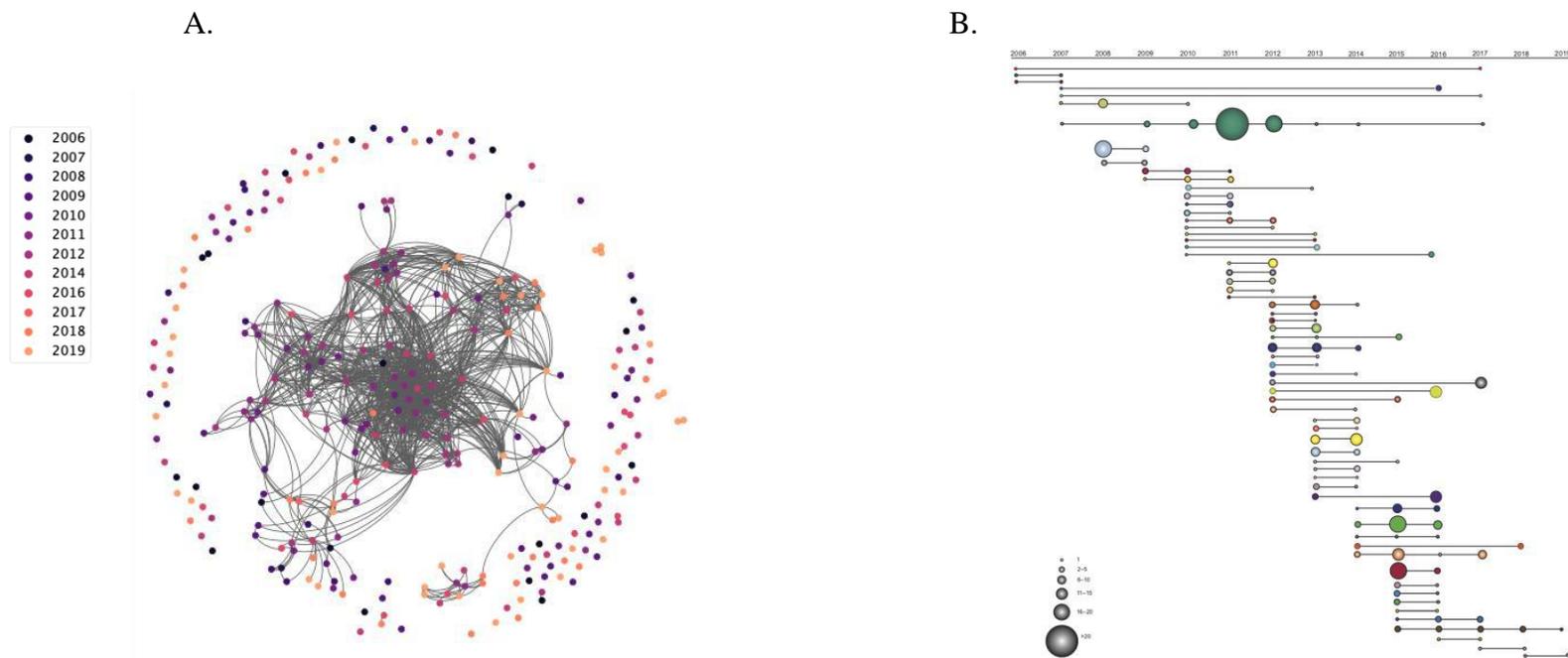


Figure 3 : Des parasites très apparentés sont observés à Thiès.

4) Détermination des niveaux de transmission du paludisme par la modélisation

La modélisation peut aider à comprendre la relation entre l'information génétique et les données épidémiologiques. Cette analyse met en évidence la dynamique des niveaux de transmission, l'incidence estimée à l'aide d'un modèle sur mesure du projet Atlas du paludisme au Sénégal, et établit des corrélations avec des caractéristiques génétiques telles que la fraction polygénique (voir figure 4) et la persistance de parasites génétiquement identiques (données non montrées).

Il existe une correspondance générale entre la fraction de la population parasitaire qui est polygénique (complexité de l'infection >1) et l'incidence (Figure 4B).

Une population qui est en dehors de ces tendances est celle de Richard Toll qui a relativement plus d'infections polygénomiques, ce à quoi on ne devrait pas s'attendre pour son niveau de transmission (incidence), indiqué dans le cercle rouge (Figure 4A).

Ce résultat préliminaire met en évidence le lien entre les caractéristiques génétiques et l'incidence dans les différents contextes de transmission et indique l'intérêt d'utiliser les données génétiques d'un petit nombre d'échantillons pour estimer la dynamique de la transmission.

L'intégration des données génétiques et épidémiologiques avec d'autres données moléculaires importantes telles que la sérologie aidera à mieux connaître les dynamiques de transmission du paludisme.

Figure 4 : La modélisation révèle une corrélation entre les caractéristiques génétiques et l'incidence du paludisme.

Légende : Figure 4A : Les échantillons collectés au Sénégal sont indiqués avec la latitude et la longitude sur les axes ; la taille des cercles représentant le nombre d'échantillons collectés ; et la couleur des cercles correspondant à l'échelle colorée de l'incidence (0 en bleu foncé à 0,8 en jaune).

Figure 4A

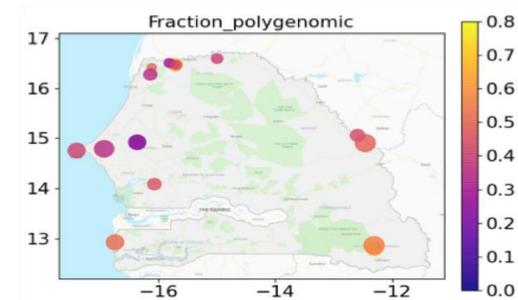
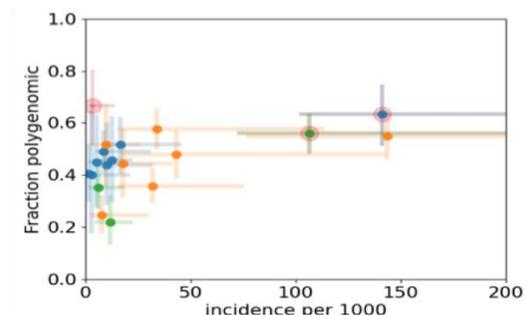


Figure 4B



Conclusion et recommandations

Les données obtenues suggèrent que l'utilisation de la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) doit se faire avec une surveillance accrue des marqueurs moléculaires surtout dans les zones où la CPS et le TPI sont déroulées. L'utilisation de l'association artéméter-luméfantrine (AL) devrait être également rationalisée tout en surveillant les marqueurs du gène Pfm^{dr1}.

Diourbel et Touba présentent des dynamiques de transmission différentes, ceci suggère que les stratégies de lutte doivent être adaptées pour cibler spécifiquement ces zones où les niveaux de transmission sont différents.

La modélisation a montré une corrélation entre les caractéristiques génétiques et l'incidence du paludisme. Cependant, dans les zones à faible transmission comme Richard Toll le nombre élevé d'infections polygénomiques suggère que des investigations plus poussées sont nécessaires pour mieux comprendre l'endémicité du paludisme. Surtout que Richard Toll enregistre avec les travailleurs saisonniers un mouvement de population venant de toutes régions du pays.

VII. SURVEILLANCE ENTOMOLOGIQUE

Introduction :

La surveillance entomologique 2020 a été réalisée de janvier à décembre 2020 dans 30 sites villageois au total à travers 17 districts sentinelles (Figure 1) sélectionnés dans les cinq zones géographiques du pays (zones sahéliennes, sahélo-soudanaise, soudano-sahélienne, soudanaise et soudano-guinéenne). Le Laboratoire d'Ecologie Vectorielle et Parasitaire (LEVVP) a réalisé cette surveillance en collaboration avec les instituts de recherche que sont l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) et le Service de Lutte Antiparasitaire de Thiès (SLAP) et sous l'égide du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), avec l'appui technique et financier du projet PMI-VectorLink au Sénégal.

Une surveillance longitudinale a été menée dans tous les districts sentinelles, y compris ceux des AID et leur témoin et ceux de la zone de distribution des MILDA PBO. De plus, des essais biologiques ont été menés pour évaluer la qualité de la pulvérisation pendant la campagne PID et le suivi mensuel de l'effet résiduel des insecticides à base Chlotianidine utilisés (Fludora Fusion et Sumishield).

L'échantillonnage des populations de vecteurs a été fait par :

- i. La capture horaire nocturne sur appâts humains des femelles agressives à l'intérieur et à l'extérieur des habitations
- ii. La récolte au pyrèthre des femelles trouvées au repos (endophiles) dans les habitations (faune matinale résiduelle).

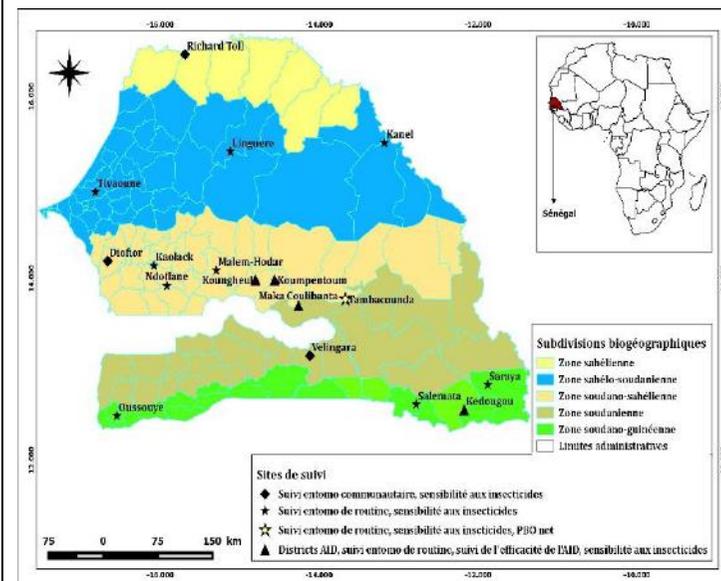


Figure 1 : Carte montrant l'emplacement des districts sélectionnés

Tableau 1: Définition des indicateurs suivis par méthode de collecte

Méthode de collecte	Indicateurs	Définition
FMR	Densité au repos	Nombre de moustiques /pièce/jour
	Taux de gorgement (%)	(Nombre gorgées/Total femelles récoltées) x 100
CAH	Taux de piqûre/home-nuit	Nombre moyen de piqûres/home-nuit
	Taux de parturité (%)	Proportion de femelles pares
	Taux d'endophagie	Proportion de femelles piquant à l'intérieur

A. Méthode de détermination de la sensibilité :

La méthode OMS a été utilisée pour la détermination de la sensibilité des femelles d'*An. gambiae* s.l., principal vecteur au Sénégal, aux insecticides. Les moustiques ont été exposés à des papiers imprégnés aux concentrations diagnostiques des insecticides ci-après :

Pyréthroïdes	Organophosphorés	Carbamates
<ul style="list-style-type: none">• Deltaméthrine 0,05%• Perméthrine 0,75 %• Alpha cyperméthrine 0,05%	<ul style="list-style-type: none">• Pirimiphos-méthyl 0,25 %	<ul style="list-style-type: none">• Bendiocarb 0,1 %

La sensibilité des populations d'*An. gambiae* s.l. à la chlotianidine et au chlorphénapyr a également été testée. Des papiers-filtres de l'OMS imprégnés à la dose 1X, 5X et 10 X (X étant la concentration diagnostique) ont été utilisés pour évaluer l'intensité de la résistance aux pyréthroides. Les analyses par ELISA ont permis de déterminer le taux d'infection, le taux d'anthropophilie à partir de l'origine des repas de sang et par PCR de faire l'identification moléculaire des espèces du complexe *An.gambiae*.

L'efficacité résiduelle des insecticides a été évaluée par un essai biologique mensuel sur cône (WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2006.3). Six chambres dans chacun des deux villages ont été sélectionnées au hasard dans chaque district AID. Cinq d'entre elles ont été traitées tandis que l'autre a servi de témoin.

B. Résultats des analyses :

1) Efficacité AID

La qualité des AIDs au niveau des sites sentinelles avec les insecticides Fludora Fusion et SumiShield était bonne, avec une mortalité de 100 % enregistrée sur tous les murs et sites testés. Les deux insecticides utilisés sont restés efficaces sur les murs en banco et en ciment pendant plus de 6 mois de suivi, avec des taux de mortalité allant de 96% à 100%.

Tableau 2 : Mortalité de la souche sensible de laboratoire d'*An. coluzii* exposée sur des murs traités avec SUMISHIELD ET FLUDORA

Insecticide	Districts	Mortalité						
		< 1 mois	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois
FLUDORA	Maka Colibantang	100	99,27	100	97,07	100	98,65	96,75
	Koungheul	100	99,37	100	100	100	nd	nd
	Koumpentoum	100	99,01	99,7	99,67	100	100	nd
SUMISHIELD	Kédougou	99,65	100	100	100	100	100	100

2) Dynamique des vecteurs

a. Distribution des différentes espèces anophéliennes rencontrées

An. gambiae s.l. est restée l'espèce de vecteur prédominante dans toutes les zones, avec sa plus faible densité (68% des anophèles collectés) enregistrée dans la région soudano-sahélienne. *An. funestus* s.l. constituait la deuxième espèce la plus répandue dans les zones sahélienne (Richard-Toll) et soudano-sahélienne, en particulier à Ndoffane où 97% des 2544 spécimens de cette espèce ont été collectés. *An. arabiensis* étant l'espèce principale du complexe *An. gambiae* s l dans toutes les zones géographiques du pays sauf dans la zone soudano-guinéenne où *An. gambiae* est l'espèce la plus répandue.

b. Taux de piqures, Taux d'endophagie, et Densité au repos des femelles par zone géographique

L'activité de piqure a montré de grandes variations géographiques et saisonnières entre les zones. Pour *An. gambiae* s l et *An. funestus*, les taux de piqures et les densités au repos à l'intérieur des habitations sont les plus élevés ont été enregistrés pendant la saison des pluies. Pour les deux espèces, une plus grande proportion de femelles a été capturée sur homme à l'extérieur. Une tendance exophage et exophile d'*An. gambiae* s l a été observée dans la région soudano-guinéenne alors que dans les autres zones géographiques, principalement dans la zone sahélienne, les femelles se reposent l'intérieur mais piquent plus fréquemment à l'extérieur. Une tendance exophage femelles d'*An. funestus* ont été notées en soudano-sahélien (Ndoffane).

An niveau des sites AID comme ceux des témoins, *An. gambiae* s.l. piquait plus à l'extérieur qu'à l'intérieur. Le taux moyen de piqure à l'intérieur et à l'extérieur dans les sites traités par Fludora Fusion était plus faible (< 5 b/p/n) que celui enregistré sur le site SumiShield de Kedougou (> 20 b/p/n). Les mêmes densités au repos ont été observées dans les zones AID et dans les sites témoins.

c. Le taux de parturité

Le taux de parité moyen de *An. gambiae* s.l. a été estimé à 53,3%, toutes zones géographiques confondues. Les taux de parité les plus élevés ont été enregistrés en zones soudanienne et sahélo-soudanienne.

d. Le taux d'anthrophilie

Le taux d'anthrophilie des femelles d'*An. gambiae* s.l. était inférieur à 50 %, dans tous les sites de surveillance vectorielle de routine des cinq zones géographiques, ce qui indique que les vecteurs prenaient des repas sanguins sur différentes sources comme le cheval en majorité.

Dans les zones AID, le taux d'anthrophilie n'étaient pas significativement différents entre les districts traités (181/478) et non traités (témoins) (134/311) ($P = 0,374$).

C'est seulement à Kédougou et à Maka Colibantang où le taux d'anthrophilie était élevé avec respectivement 97,7% et 64,7% de repas sur homme.

e. Le taux d'infection

Peu de vecteurs infectés par *Plasmodium* ont été enregistrés au cours de la période de collecte au niveau de tous les sites. Seul *An. gambiae* s.l. a été trouvé positif (aucune femelle d'*An. funestus* testés n'a été infectée) au cours de l'étude. Dans la région soudanienne, des femelles infectées ont été enregistrées pour *An. arabiensis* et *An. gambiae* tandis qu'en zone Soudano - Guinéenne seule *An. gambiae* a été retrouvée infectée.

En zone AID, *An. gambiae* s.l. était testé positif à *P. falciparum* seulement à Maka Colibantang (1.7%) et Kédougou (0,49%). Pour les témoins, le plus grand nombre de vecteurs infectés a été enregistré à Saraya et Salémata avec 15/706 *An. gambiae* s.l. infectés soit 2,1%.

f. Le Taux moyen d'Inoculation Entomologique

Le taux d'inoculation entomologique (TIE) enregistré pour Maka Colibantang et Kédougou où les vecteurs infectés ont été collectés, était respectivement de 0,03 piqûres infectées / homme / nuit (pi/h/n) et 0,06 pi/h/ n. Les sites témoins de Kédougou ont enregistré le TIE le plus élevé avec 0,24 pi/h/n à Saraya et 0,32 pi/h/n à Salemata tandis que Tambacounda a enregistré le TIE le plus bas parmi tous les sites (0,012 pi/h/n).

3) La sensibilité des vecteurs

Des résistances à l'alpha-cyperméthrine 0,05%, deltaméthrine 0,05%, et perméthrine 0,75% ont été observés dans tous les sites où les tests ont été effectués, sauf à Kanel où la résistance possible a été enregistrée à tous les pyréthroïdes, y compris lambda-cyhalothrine 0,05% et Linguère où la sensibilité a été enregistrée pour la deltaméthrine et lambda-cyhalothrine. Une résistance modérée à élevée au pyréthroïne a été enregistrée dans les zones où la résistance a été observée. Une augmentation significative de la mortalité a été observée après avoir pré-exposé les moustiques résistants au (PBO). La résistance possible au bendiocarb a été observé à Koungheul, Koumpentoum et Maka Colibantang. La sensibilité à la clothianidine (2%) et au chlorfenapyr (100 µg/bouteille) a été enregistré dans tous les sites où les tests ont été effectués, à l'exception du chlorfenapyr à Tambacounda. En raison des papiers imprégnés sous-dosés de pirimiphos-méthyle, les résultats n'ont pas été validés pour les tests effectués.

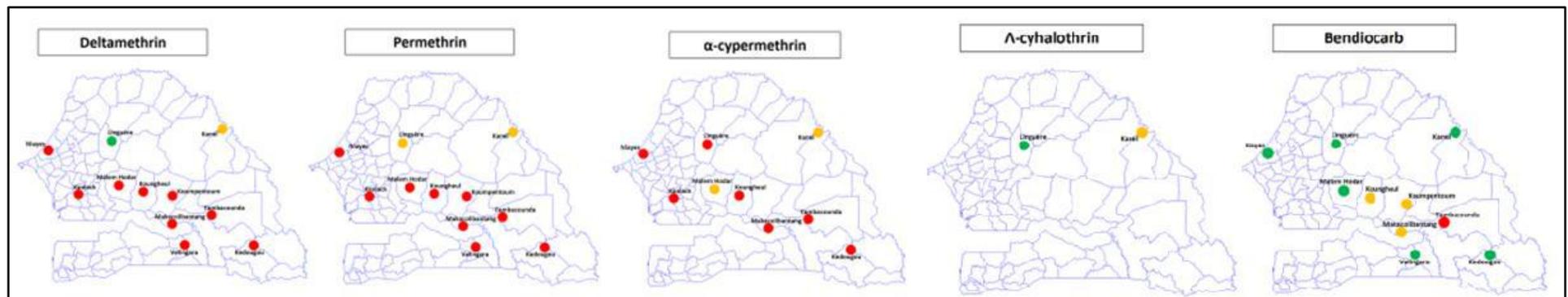


Figure 2 : Profil de la résistance en 2020

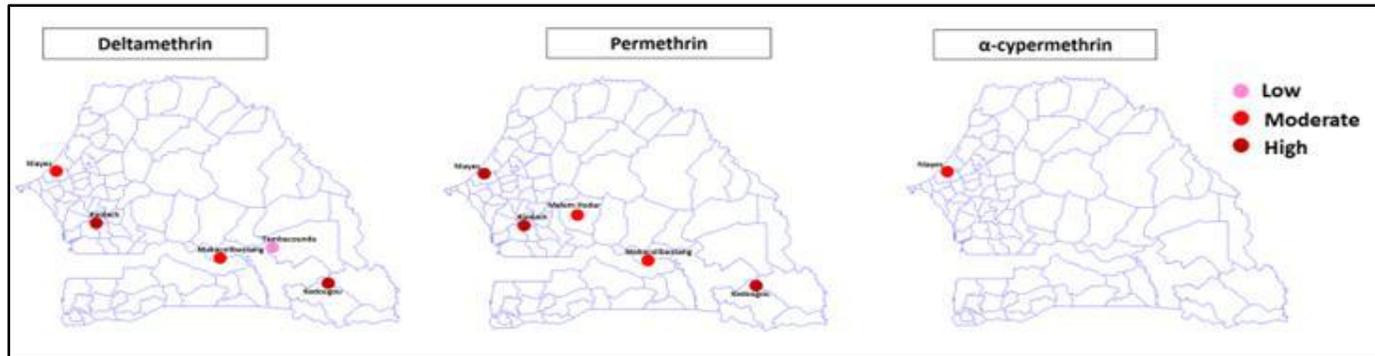


Figure 3 : Profil de l'intensité de la résistance en 2020

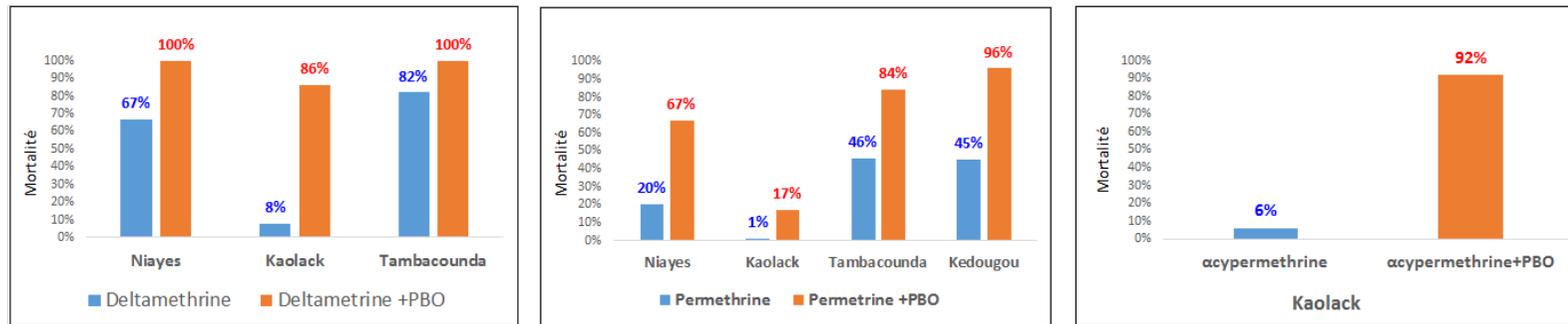


Figure 4 : Sensibilité des pyrethroides avec PBO comme synergiste

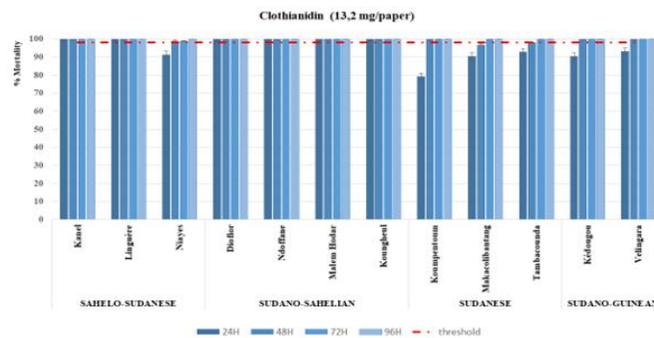


Figure 5 : Sensibilité à la chlotianidine en 2020

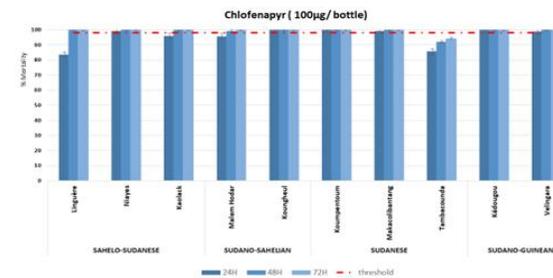


Figure 6 : Sensibilité au chlorphenapyr en 2020

VIII. LA PECADOM Plus : détection active 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 2020, sur financement de l'USAID/PMI, le PNLP a consolidé cette stratégie dans 35 districts au niveau des régions de **Kédougou, Kolda, Sédhiou, Tambacounda, Kaolack, Kaffrine, Fatick, Diourbel, Thiès et Dakar**. Dans les régions de **Kaolack, Kaffrine, Fatick, Diourbel, Thiès et Dakar**, seuls les postes de santé ayant une incidence supérieure à 10 pour mille en 2017 ont été enrôlés.

Répartition des 35 districts mettant en œuvre la PECADOM Plus en 2020

Régions	Nombre de District concernés sur le nombre total de district de la région	Liste des districts PECADOM Plus	Régions	Nombre de District concernés sur le nombre total de district de la région	Liste des districts PECADOM Plus
Kaolack	4/4	Guinguinéo, Ndoffane, Kaolack, Nioro	Diourbel	3/4	Diourbel, Mbacké, Touba
Thiès	4/9	Joal, Pout, Khombole, Thiadiaye	Sédhiou	3/3	Sédhiou, Goudomp, Bounkiling
Dakar	1/12	Keur Massar	Kolda	3/3	Kolda, Médina Yéro Foulah, Vélingara
Fatick	3/7	Passy, Dioffior, Sokone	Kédougou	3/3	Kédougou, Saraya, Salémata
Kaffrine	4/4	Koungheul, Birekelane, Kaffrine, Malem Hoddar	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 2020, les **1 937** DSDOM ont eu à réaliser **48 712** ratissages et à voir en consultation **240 635** personnes. Les motifs de consultation étaient représentés par la fièvre (**63%**), la diarrhée (**11%**) et la toux (**17%**) cf. tableau ci-dessous.

Tableau résultats de la consultation durant les ratissages :

Régions	Situation des Ratissages					Cas vus toutes causes confondues					DECES
	Nombre total de DSDOM	Nombre de DSDOM actifs	Nombre de ratissage prévus	Nombre de ratissage effectués	Taux de réalisation	Symptôme Fièvre	Symptôme Diarrhée	Symptôme Toux	Autres cas	Total des cas vus	
Kaolack	67	67	1 246	1 234	99%	2 743	1 513	1 894	690	6 840	0
Thiès	57	56	1 075	1 064	99%	1 147	577	1 629	340	3 693	0
Dakar	22	22	300	299	100%	1 043	460	1 724	193	3 420	0
Fatick	112	111	2 179	2 164	99%	3 677	2 167	3 282	490	9 616	0
Kaffrine	157	141	3 037	3 027	100%	5 542	2 787	3 607	773	12 709	0
Diourbel	173	163	2 653	2 580	97%	9 532	5 827	8 998	4 220	28 577	0
Sédhiou	231	205	7 304	7 155	98%	16 048	4 344	5 905	5 092	31 389	0
Kolda	271	270	7 852	7 842	100%	25 174	2 751	4 821	2 794	35 540	0
Kédougou	240	240	4 618	4 588	99%	21 504	855	1 128	1 404	24 891	0
Tamba	606	583	18 944	18 759	99%	66 003	4 400	6 842	6 715	83 960	0
TOTAL	1 937	1 858	49 208	48 712	99%	152 413	25 681	39 830	22 711	240 635	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. Le taux de réalisation qui est de 99,9% (152 192 / 152 413). Tous les cas de paludisme simple traités par les ACT ont été guéris ou référés au niveau des structures sanitaires.

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

Régions	Cas Paludisme											
	Moins de 5 Ans			Plus de 5 Ans			Total					
	Total cas de fièvre	TDR réalisés	TDR positifs	Total cas de fièvre	TDR réalisés	TDR positifs	Total cas de fièvre	TDR réalisés	Total Cas Paludisme	Cas traités avec ACT	Cas traités et guéris	Cas graves référés
Kaolack	1 322	1 315	81	1 421	1 425	124	2 743	2 740	205	59	58	0
Thiès	709	709	2	438	437	13	1 147	1 146	15	15	15	0
Dakar	387	384	6	656	656	16	1 043	1 040	22	22	22	0
Fatick	2 592	2 592	14	1 085	1 085	15	3 677	3 677	29	29	29	0
Kaffrine	3 373	3 368	132	2 169	2 169	248	5 542	5 537	380	376	372	2
Diourbel	4 362	4 362	255	5 170	5 170	470	9 532	9 532	725	704	579	16
Sédhiou	7 055	7 055	157	8 993	8 993	728	16 048	16 048	885	874	874	17
Kolda	6 447	6 433	1 260	18 727	18 726	9 530	25 174	25 159	10 790	10 785	10 775	194
Kédougou	3 801	3 704	1 789	17 703	17 633	12 048	21 504	21 337	13 837	13 828	13 116	13
Tamba	13 964	13 940	3 744	52 039	52 036	24 895	66 003	65 976	28 639	28 601	28 533	54
TOTAL	44 012	43 862	7 440	108 401	108 330	48 087	152 413	152 192	55 527	55 293	54 373	296

Parmi les cas de fièvre, le paludisme était présent dans **36%** des cas (**55 527**) avec une morbidité spécifique de **13%** dans la tranche d'âge des moins de cinq ans (**7 440**). Les DSDOM ont traité les cas de paludisme simple avec les ACT et ont référé tous les cas graves, les femmes enceintes et les enfants de moins de 2 mois.

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 et les traitent.

Tableau récapitulatif des cas vus de diarrhées et IRA :

Régions	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
Kaolack	1 513	1 273	1 269	9	1 520	372	148	154
Thiès	577	280	280	11	1 307	328	2	324
Dakar	460	229	221	6	1 645	31	1	32
Fatick	2 167	1 670	1 609	19	2 507	696	10	674
Kaffrine	2 787	2 190	2 177	27	2 956	544	1	215
Diourbel	5 827	646	547	25	7 314	1 693	141	401
Sédhiou	4 344	1 103	1 065	18	6 743	287	22	144
Kolda	2 751	1 460	1 428	103	3 663	589	279	451
Kédougou	855	493	564	11	945	154	3	24
Tamba	4 400	1 394	1 388	24	5 869	873	34	133
TOTAL	25 681	10 738	10 548	253	34 469	5 567	641	2 552

Le pourcentage de diarrhées prises en charge avec le SRO et le Zinc par les DSDOM est de **42%** (10 738/25 681). 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 253.

Le pourcentage des cas de pneumonies traités est de **16%** (5567 /34469). 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 6-11mois	Nombre enfants 12-59mois	Nombre enfants 6-59mois	Zéro doses	BCG	Hépatite B	Penta1	Penta2	Penta3	Rota 1	Rota 2	VPI	RR1/VAA	RR 2	Nombre enfants 6-11mois	Nombre enfants 12-59mois	Nombre enfants 6-59mois
Kaolack	739	2 197	2 936	3	16	8	57	77	133	8	14	7	228	326	925	1 614	2 539
Thiès	547	2 097	2 644	3	11	0	16	31	52	10	15	28	101	181	743	1 410	2 153
Dakar	69	1 149	1 218	1	4	0	18	18	23	13	17	9	106	192	254	884	1 138
Fatick	510	1 510	2 020	7	69	7	51	43	57	53	38	57	131	157	766	1 687	2 453
Kaffrine	761	4 293	5 054	4	19	1	35	41	38	4	0	0	38	72	929	3 157	4 086
Diourbel	1 607	10 374	11 981	110	119	1	174	142	212	147	120	185	404	624	2 111	6 011	8 122
Sédhiou	3 001	2 229	5 230	5	11	6	29	38	44	27	37	33	58	90	367	721	1 088
Kolda	492	1 100	1 592	14	47	0	74	41	51	0	0	0	99	127	509	558	1 067
Kédougou	755	1 515	2 270	5	20	3	15	8	98	7	9	6	34	332	1 253	878	2 131
Tamba	833	3 546	4 379	13	95	46	145	294	299	136	121	149	283	349	768	1 896	2 664
TOTAL	9 314	30 010	39 324	165	411	72	614	733	1 007	405	371	474	1 482	2 450	8 625	18 816	27 441

En termes de prévention, les DSDOM ont supplémenté en Vitamine A 39 324 et déparasité 27 441 enfants âgés entre 6 et 59 mois Cf. tableau.

Ils ont pu trouver et orienter 8 184 enfants irréguliers à la vaccination.

IX. LES RESULTATS DE L'INVESTIGATION DES CAS DANS LE NORD

Depuis 2014, le PNLP 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 2020, en collaboration avec le projet **MACEPA/ PATH**, le PNLP a continué la mise en œuvre et le renforcement d'activités de pré élimination dans les districts des régions de Saint Louis et Matam et dans le district de Linguère. L'investigation de tous les cas détectés passivement dans les points de prestations de service est mise en œuvre dans les dix districts concernés. Après documentation et classification des cas un **FDA (Focal Drugs Administration)** : c'est l'administration d'un traitement à toutes les personnes éligibles trouvées *dans la maison du cas index* est appliqué dans les foyers des cas index éligibles à l'investigation.

En 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. Documentation des cas par trimestre en 2020 :

Trimestres	Nombre total de cas index	Nombre de cas hors zones de responsabilité	Nombre de cas autochtones "A" (Sans notion de voyage sur 60 derniers jours)	Nombre de cas avec notion de voyage sur 60 derniers jours)	Facteurs de risques chez les cas autochtones "A"		
					N'utilise pas la MILDA	Ne dispose pas de MILDA	Cas enregistré dans la même concession les 7 derniers Jours
1 ^{er} Trimestre	113	17	53	60	11	9	1
2 ^e Trimestre	25	4	13	12	9	5	0
3 ^e Trimestre	4 041	698	3 005	1 036	759	709	44
4 ^e Trimestre	4 742	576	3 875	867	463	355	38
TOTAL	8 921	1 295	6 946	1 975	1 242	1 078	83

Sur 8 921 cas enregistrés, les 1 975 cas ont séjourné en dehors de leur district sanitaire dans les 60 derniers jours avant détection soit 22%.

B. Documentation des cas : par district en 2020 :

Districts	Nombre de cas index	Nombre de cas hors zones de responsabilité	Cas sans notion de voyage sur 60 derniers jours		Cas avec notion de voyage sur 60 derniers jours		Facteurs de risques chez les cas autochtones "A"			
			Nombre de cas	%	Nombre de cas	%	Utilisation MILDA		Possession de MILDA	
							N'utilise pas la MILDA	%	Ne dispose pas de MILDA	%
Linguère	700	69	636	91%	64	9%	133	19%	103	15%
Kanel	3 799	340	3 349	88%	450	12%	354	9%	345	9%
Ranérou	2 742	674	2 041	74%	701	26%	450	16%	407	15%
Matam	548	55	448	82%	100	18%	143	26%	136	25%
Thilogne	131	20	57	44%	74	56%	20	15%	18	14%
Dagana	63	19	10	16%	53	84%	4	6%	2	3%
Podor	121	6	38	31%	83	69%	7	6%	4	3%
Richard Toll	149	16	32	21%	117	79%	7	5%	5	3%
Pété	205	6	98	48%	107	52%	28	14%	5	2%
Saint Louis	463	90	237	51%	226	49%	96	21%	53	11%
TOTAL	8 921	1 295	6 946	78%	1 975	22%	1 242	14%	1 078	12%

Commentaires sur les résultats de la classification :

- En 2020 sur l'ensemble des cas index (8 921) enregistrés au niveau des points de prestation de service, 78% soit 6 946 cas sont des cas autochtones contre 70% en 2019 et les 22% (1 975) sont des cas avec notion de voyage sur les 60 derniers jours précédant la détection contre 26% en 2019.
- La documentation des cas a aussi décelé que 26% des cas présentait des facteurs de risque contre 4% en 2018. Il a été noté que 14% n'utilise pas la MILDA et 12% n'en disposait pas contre respectivement 7% et 5% en 2019.

C. Résultats investigation : en 2020 :

Nombre de cas index éligibles à l'investigation	Nombre investigués	FDA						
		Recensement		Gestion des cas de refus		Résultats		
		Nombre total de personnes recensées dans la concession du ou des cas index	Nombre total de cas de refus	Nombre total de cas de refus gérés	Total personnes Traitées FDA	Total personnes Non Traitées	Nombre de femmes enceintes référées	Nombre d'enfants de moins de 2 mois référés
7 121	7 110	49 939	650	0	48 551	738	654	84

Au total sur les 7 121 cas index investigables, les 7 110 cas ont été investigués soit 99,8% de taux d'investigation.

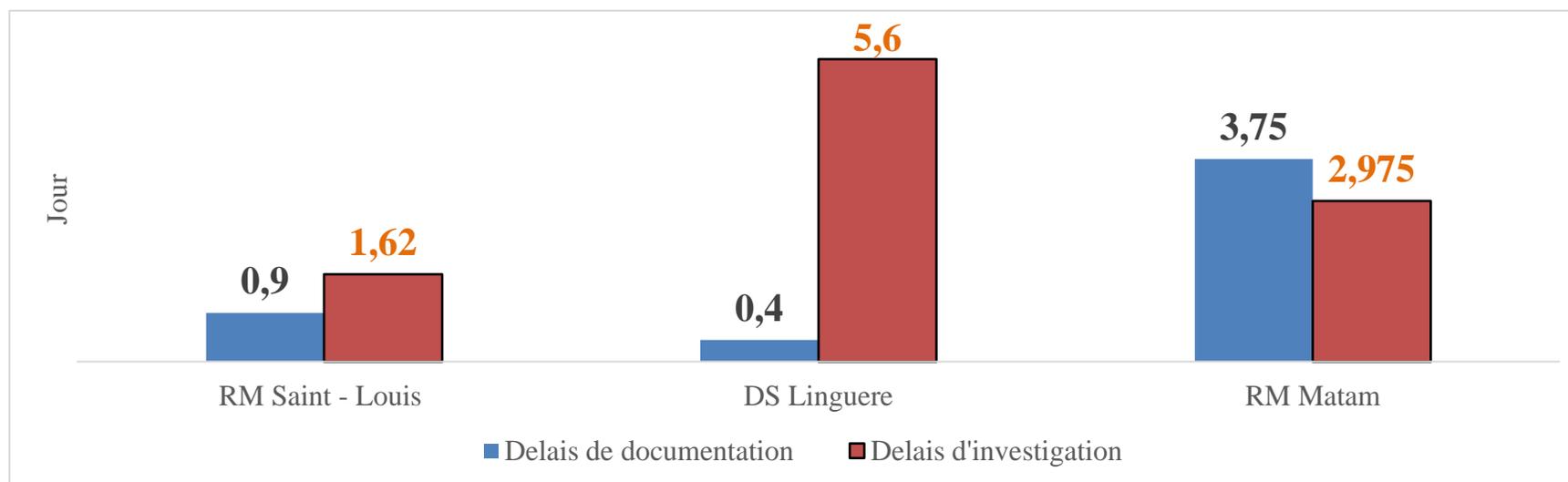
D. Résultats investigation : par district en 2020 :

Districts	Investigation des cas			FDA					
	Nombre de cas index éligibles à l'investigation	Nombre investigués	% investigation	Recensement		Résultats			
				Nombre de personnes recensées dans la concession du cas index	Gestion des cas de refus	Total personnes Traitées FDA	Total personnes Non Traitées	Nombre de femmes enceintes référées	Nombre d'enfants de moins de 2 mois référés
Linguère	638	628	98,4%	3 022	0	2 590	164	38	6
Kanel	3 506	3 506	100%	22 202	0	17 608	0	284	39
Ranérou	1 500	1 500	100%	7 435	0	6 351	0	173	16
Matam	466	466	100%	2 921	0	2 761	0	22	1
Thilogne	112	112	100%	1 538	0	1 417	0	20	5
Dagana	52	52	100%	1 520	0	1 467	12	12	1
Podor	112	112	100%	1 540	0	1 504	36	30	3
Richard Toll	134	134	100%	1 875	0	1 836	39	26	9
Pété	198	198	100%	2 389	0	2 366	23	19	3
Saint Louis	403	402	99,8%	5 497	0	5 454	43	30	1
TOTAL	7 121	7 110	99,8%	49939	0	43354	317	654	84

Au total 99,8% des cas ont été investigués en 2020 contre 100% en 2019. A noter seul 57% des cas ont été investigués dans les 72 heures conformément aux directives. Aussi, sur le nombre de personnes trouvées dans les foyers 87% ont bénéficié d'un traitement. 2,8% des personnes trouvées n'ont pas été traitées dont 1,3% de refus et 1,5% de cas référés (femmes enceintes (1,3%) et enfants de moins de 2 mois (0,2%)).

E. Délais de notification et d'investigation : par district en 2020 :

Les délais de notification et d'investigation dans la zone sont satisfaisants. Le délai de notification moyen est de 1,69 jour et celui de l'investigation est de 3,4 jours. La région de Saint – Louis a les meilleurs délais de documentation et d'investigation de cas. Les mouvements d'humeur et l'existence de zones inaccessibles ou non couvertes par les réseaux téléphoniques peut avoir un impact sur ces délais.



Délais d'évaluation et d'investigation par RM (Sources rapport MACEPA)

Délais de documentation et d'investigation districts (Sources rapport MACEPA)

District	Délai de documentation	Délai d'investigation	District	Délai de documentation	Délai d'investigation
Pete	0.2	1.6	Dagana	1.1	3
Linguère	0.4	5.6	Thilogne	1.7	1.2
Richard – Toll	0.5	0.7	Saint – Louis	1.8	2
Matam	0.6	2.7	Ranérou	3.7	2
Podor	0.9	0.8	Kanel	9	6

X. ANNEXES

A. Indicateurs 2020 du paludisme par district sanitaire

Districts I/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 2020	Variation Incidence 2019_2020
Centre	96,6%	96,1%	1 873	62,0%	198	57	3	0	5,3%	0,0%	6,6	4,7	-28%
Diamniadio	100%	100,0%	1 792	86,7%	174	62	2	0	3,2%	0,0%	10,3	11,3	10%
Guédiawaye	95,6%	100,0%	309	68,0%	0	0	0	0	#N/A	#N/A	0,9	0,8	-13%
Keur Massar	80,6%	99,8%	1 376	50,2%	303	57	5	0	8,8%	0,0%	5,6	4,8	-14%
MBAO	85,6%	100%	862	62,3%	33	15	2	0	13,3%	0,0%	2,9	2,1	-30%
Nord	98,3%	98,4%	669	60,2%	79	76	0	0	0,0%	#N/A	2,5	1,2	-50%
Ouest	99,4%	99,6%	850	55,9%	103	73	3	0	4,1%	0,0%	7,6	3,3	-57%
Pikine	100%	100%	896	67,6%	168	44	4	0	9,1%	0,0%	3,5	2,2	-37%
Rufisque	96,4%	100%	1 984	63,5%	90	115	2	0	1,7%	0,0%	4,1	7,3	80%
Sangalkam	94,0%	99,6%	763	56,7%	21	1	0	0	0,0%	#N/A		4,5	
Sud	52,6%	96,8%	1 960	53,1%	447	94	1	0	1,1%	0,0%	13,6	9,4	-31%
Yeumbeul	96,4%	99,0%	780	69,2%	139	27	3	1	11,1%	33,3%	2,4	2,4	-1%
Bambey	100%	99,9%	584	71,6%	16	52	1	0	1,9%	0,0%	2,1	1,6	-24%
Diourbel	92,4%	99,9%	1 327	70,8%	43	22	1	1	4,5%	100,0%	5,6	4,0	-29%
Mbacké	100%	99,8%	583	59,2%	14	40	0	0	0,0%	#N/A	3,5	3,1	-11%
Touba	71,5%	98,4%	13 549	56,3%	241	14	4	2	28,6%	50,0%	11,8	14,0	19%
Diakhao	100%	100%	79	89,9%	2	10	0	0	0,0%	#N/A		0,9	
Dioffior	100%	99,7%	84	78,6%	6	9	0	0	0,0%	#N/A	1,3	0,9	-33%
Fatick	100%	100%	146	73,5%	4	88	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,0	-20%
Foundiougne	100%	100%	50	83,1%	2	12	0	0	0,0%	#N/A	0,7	0,8	12%
Gossas	92,8%	99,9%	156	74,4%	1	9	0	0	0,0%	#N/A	1,2	1,3	9%
Niakhar	98,3%	100%	83	84,6%	1	27	0	0	0,0%	#N/A	1,3	0,8	-34%
Passy	100%	100%	61	76,3%	11	25	0	0	0,0%	#N/A	1,3	0,9	-34%
Sokone	80,1%	100%	270	74,4%	6	72	1	0	1,4%	0,0%	0,7	1,2	79%
Birekelane	99,6%	100%	353	63,0%	5	11	0	0	0,0%	#N/A	3,4	2,7	-21%
Kaffrine	100%	100%	797	83,6%	11	98	2	0	2,0%	0,0%	3,4	3,0	-12%
Koungheul	99,7%	100%	3 579	88,6%	98	39	2	1	5,1%	50,0%	17,7	17,0	-4%
Malem Hoddar	100%	99,9%	812	57,4%	21	17	2	0	11,8%	0,0%	6,2	6,7	7%

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 2020	Variation Incidence 2019_2020
Guinguinéo	96,9%	99,9%	270	71,3%	44	22	0	0	0,0%	#N/A	1,6	1,9	22%
Kaolack	95,9%	99,4%	3 364	60,6%	23	35	1	0	2,9%	0,0%	7,7	8,7	13%
Ndoffane	100%	100,0%	195	75,8%	7	3	0	0	0,0%	#N/A	2,0	0,9	-54%
Nioro Du Rip	99,2%	99,99%	1 093	80,6%	39	90	0	0	0,0%	#N/A	1,8	2,5	41%
Kédougou	99,0%	99,99%	34 493	45,6%	601	192	35	20	18,2%	57,1%	365,8	349,0	-5%
Salémata	100%	99,9%	13 177	55,1%	506	8	7	1	87,5%	14,3%	353,7	473,5	34%
Saraya	100%	99,98%	38 779	49,5%	186	31	22	11	71,0%	50,0%	379,8	607,4	60%
Kolda	98,4%	100,0%	55 245	56,3%	176	18	3	1	16,7%	33,3%	137,2	181,0	32%
Medina Yoro Foulah	100%	99,99%	29 477	63,9%	108	16	10	2	62,5%	20,0%	116,8	172,0	47%
Vélingara	99,2%	100,0%	70 709	44,2%	817	98	33	9	33,7%	27,3%	168,8	204,7	21%
Coki	100%	100,1%	104	76,8%	7	2	0	0	0,0%	#N/A	2,2	1,3	-39%
Dahra	95,0%	99,9%	396	68,2%	17	28	0	0	0,0%	#N/A	2,1	2,5	19%
Darou Mousty	100%	99,9%	382	61,7%	153	25	1	0	4,0%	0,0%	3,3	3,8	14%
Kébémér	100%	100,0%	264	67,5%	48	6	0	0	0,0%	#N/A	1,3	1,2	-3%
Keur Momar Sarr	100%	100,0%	71	72,5%	3	5	0	0	0,0%	#N/A	0,8	0,8	-1%
Linguère	97,2%	100,0%	830	48,4%	32	0	0	0	#N/A	#N/A	3,1	6,2	100%
Louga	100%	100,0%	136	75,3%	9	6	2	2	33,3%	100,0%	0,5	0,7	34%
Sakal	99,4%	100,0%	77	78,1%	1	0	0	0	#N/A	#N/A	0,6	0,9	44%
Kanel	98,7%	98,7%	3 429	48,6%	62	12	5	0	41,7%	0,0%	9,0	11,0	23%
Matam	99,7%	99,8%	460	57,9%	1	0	0	0	#N/A	#N/A	2,0	1,8	-9%
Ranéro	100%	100,0%	2 621	32,1%	52	3	0	0	0,0%	#N/A	35,0	39,2	12%
Thilogne	99,5%	100,0%	132	100,0%	7	32	1	1	3,1%	100,0%	1,3	1,3	1%
Dagana	100%	99,5%	56	54,1%	5	26	0	0	0,0%	#N/A	0,5	0,6	16%
Pete	96,7%	100,0%	203	51,7%	9	18	0	0	0,0%	#N/A	1,0	1,0	7%
Podor	100%	100,0%	113	63,2%	1	3	0	0	0,0%	#N/A	0,5	0,5	-4%
Richard-Toll	100%	100,0%	146	62,5%	12	21	0	0	0,0%	#N/A	0,8	0,7	-6%
Saint-Louis	100%	100,0%	383	65,5%	42	2	0	0	0,0%	#N/A	0,8	1,1	32%

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 2020	Variation Incidence 2019_2020
Boukiling	100%	100,0%	3 397	56,3%	33	38	2	1	5,3%	50,0%	9,4	18,5	97%
Goudomp	100%	100,0%	2 721	72,8%	40	51	2	0	3,9%	0,0%	8,5	13,8	62%
Sédhiou	95,8%	99,98%	4 565	59,3%	185	6	2	0	33,3%	0,0%	12,6	23,9	90%
Bakel	100%	100,0%	3 317	61,8%	85	37	3	0	8,1%	0,0%	22,0	30,6	39%
Dianke Makhan	100%	99,995%	23 240	48,0%	95	12	4	3	33,3%	75,0%	249,6	436,5	75%
Goudiry	99,6%	99,995%	15 671	38,6%	380	28	2	1	7,1%	50,0%	110,4	167,1	51%
Kidira	99,2%	99,6%	12 986	66,1%	190	11	2	1	18,2%	50,0%	135,8	187,6	38%
Koumpentoum	100%	99,9%	8 306	63,1%	27	32	0	0	0,0%	#N/A	52,5	50,5	-4%
Maka Colibantang	100%	100,0%	9 537	61,0%	174	11	3	1	27,3%	33,3%	144,5	108,4	-25%
Tambacounda	99,7%	99,96%	54 954	61,7%	310	23	12	4	52,2%	33,3%	161,4	186,3	15%
Joal-Fadiouth	100%	100,0%	221	58,3%	12	55	0	0	0,0%	#N/A	1,8	2,3	27%
Khombole	100%	99,98%	583	64,0%	55	73	1	0	1,4%	0,0%	4,2	3,5	-18%
Mbour	92,3%	99,6%	810	66,0%	30	97	4	0	4,1%	0,0%	2,3	1,8	-21%
Meckhe	100%	100,0%	339	54,2%	39	45	0	0	0,0%	#N/A	1,6	1,8	8%
Popenguine	98,1%	99,8%	399	81,0%	13	14	1	0	7,1%	0,0%	4,5	4,5	0%
Pout	100%	98,9%	583	56,1%	39	14	0	0	0,0%	#N/A	4,1	4,0	-2%
Thiadiaye	100%	99,99%	252	61,6%	28	86	0	0	0,0%	#N/A	1,5	1,4	-8%
Thiès	80,1%	98,3%	1 121	62,4%	35	44	0	0	0,0%	#N/A	2,5	2,3	-11%
Tivaouane	78,7%	99,3%	918	64,9%	15	5	0	0	0,0%	#N/A	2,3	2,6	15%
Bignona	100%	100,0%	1 164	66,6%	50	80	3	0	3,8%	0,0%	4,9	7,1	45%
Diouloulou	100%	100,0%	485	69,9%	0	4	0	0	0,0%	#N/A	4,8	4,9	0%
Oussouye	100%	100,0%	137	81,7%	4	32	0	0	0,0%	#N/A	2,3	2,3	-2%
Thionck-Essyl	100%	100,0%	126	90,6%	16	26	0	0	0,0%	#N/A	2,5	2,5	1%
Ziguinchor	100%	100,0%	2 265	62,0%	103	41	3	0	7,3%	0,0%	6,5	7,3	13%

B. Indicateurs 2020 du paludisme 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 Kaffrine	100,0%	100,0%	67	38	272	3	1	1,1%	33,3%
EPS1 Mbour	100,0%	100,0%	51	24	210	3	0	1,4%	0,0%
EPS2 Bartimée Confessionnel	100,0%	83,5%	30	9	53	0	0	0,0%	#N/A
EPS1 Abdou Aziz SY, Tivaouane	100,0%	100,0%	19	10	269	1	0	0,4%	0,0%
EPS2 Saint Jean de Dieu de Thiès	100,0%	100,0%	29	34	387	1	0	0,3%	0,0%
EPS2 CHR THIES	91,7%	100,0%	92	29	908	7	0	0,8%	0,0%
EPS2 de Ndium	100,0%	99,9%	6	7	268	12	0	4,5%	0,0%
EPS2 de Saint Louis	83,3%	100,0%	9	71	702	12	1	1,7%	8,3%
EPS 1 Richard Toll	100,0%	100,0%	3	5	154	0	0	0,0%	#N/A
EPS1 Linguère	100,0%	100,0%	21	23	184	0	0	0,0%	#N/A
EPS3 Matlaboul Fawzayni Touba	100,0%	100,0%	233	110	1 025	4	1	0,4%	25,0%
EPS1 Ndamatou Touba	100,0%	99,9%	826	127	300	5	5	1,7%	100,0%
EPS2 Lübke de Diourbel	100,0%	99,0%	37	22	599	0	0	0,0%	#N/A
EPS1 Sédhio	100,0%	100,0%	119	76	231	5	1	2,2%	20,0%
EPS2 de Ourossogui	100,0%	98,3%	33	46	541	4	1	0,7%	25,0%
EPS2 Régional de Matam	100,0%	100,0%	8	17	219	2	0	0,9%	0,0%
EPS2 CHR Kolda	100,0%	99,4%	536	235	597	22	4	3,7%	18,2%
EPS2 CHR Louga	100,0%	100,0%	20	21	430	0	0	0,0%	#N/A

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 de Fatick	100,0%	97,7%	13	5	190	0	0	0,0%	#N/A
EPS2 CHR Kaolack	100,0%	92,8%	108	84	1 055	5	0	0,5%	0,0%
EPS2 Hôpital de la Paix Ziguinchor	100,0%	98,3%	114	44	410	4	0	1,0%	0,0%
EPS2 CHR Ziguinchor	100,0%	97,8%	105	43	561	3	0	0,5%	0,0%
EPS2 Tambacounda	100,0%	97,9%	530	407	888	32	10	3,6%	31,3%
EPS3 Hôpital d'Enfant Diamniadio	100,0%	100,0%	52	175	458	5	2	1,1%	40,0%
EPS1 Youssou Mbargane Diop Rufisque	100,0%	100,0%	278	57	197	4	0	2,0%	0,0%
EPS 1 Institut Hygiène Sociale	100,0%	100,0%	48	12	88	2	0	2,3%	0,0%
EPS 2 Hôpital Militaire de Ouakam (HMO)	91,7%	93,4%	104	20	61	0	0	0,0%	#N/A
EPS 3 H Général I. Pouye	100,0%	99,7%	24	20	547	3	0	0,5%	0,0%
EPS 3 Dalal Jamm	100,0%	100,0%	15	5	45	0	0	0,0%	#N/A
EPS 3 Hôpital Abass Ndao	78,3%	100,0%	22	9	207	0	0	0,0%	#N/A
EPS 3 Hôpital Albert Royer	100,0%	100,0%	72	48	445	3	1	0,7%	33,3%
EPS 3 Hôpital Aristide le Dantec	100,0%	92,2%	34	16	827	3	0	0,4%	0,0%
EPS 3 Hôpital de Fann	100,0%	100,0%	35	42	1 080	5	0	0,5%	0,0%
EPS 3 Hôpital Principal	75,0%	94,5%	29	22	199	14	3	7,0%	21,4%
EPS1 Roi Baudoin	100,0%	100,0%	131	54	75	4	0	5,3%	0,0%
EPS3 Pikine	100,0%	100,0%	120	48	610	3	0	0,5%	0,0%
EPS3 Psychiatrique de Thiaroye	100,0%	100,0%	11	1	10	0	0	0,0%	#N/A

Tableau de bord des indicateurs du paludisme au Sénégal de 2001 à 2020

