

O.C.C.G.E. - Centre Muraz
Laboratoire d'Entomologie



221/ENT/68 du 5.8.1968

Rapport préliminaire d'une enquête sur les vecteurs de
la filariose de Bancroft, sur les vecteurs potentiels
de fièvre jaune et sur la résistance aux insecticides
dans les régions de Ségou, Markala et Niono, République
du Mali (4 au 18.7.1968)

Partie entomologique.

par

J.Hamon, Cl.S.Ouédraogo & B.Diallo

Partie parasitologique

par

B.Bouchité, Traoré Sand, A.I.Diallo & B.Diallo

C.R.S.T.O.M.

Fonds Documentaire

N° : 519 ex 1

Cote B

Date : 7 JUL. 1981

519 ex 1
B

Rapport préliminaire d'une enquête sur les vecteurs de la filariase de Bancroft, sur les vecteurs potentiels de fièvre jaune et sur la résistance aux insecticides dans les régions de Ségou, Markala et Niono, République du Mali (4 au 18.7.1968)

Partie entomologique: J.Hamon⁺, Cl.S.Ouédraogo^{oo} & B.Diallo^o

Partie parasitologique: B.Bouchité⁺⁺, Traoré Sand^{oo}, A.I.Diallo^{oo}
& B.Diallo^o.

I. INTRODUCTION.

L'enquête entomologique et parasitologique effectuée dans les régions de Ségou, Markala et Niono a été faite à la demande du Gouvernement Malien. Il a été décidé de la faire au début de la saison des pluies pour bénéficier à la fois de routes secondaires non encore fermées par les barrières de pluie et de densités culicidiennes relativement élevées.

Les localités prospectées (Annexe 1) ont été choisies par les autorités administratives et médicales maliennes en fonction des critères suivants : population relativement stable implantée depuis longtemps dans la région, nombre d'habitants du village (ou de deux villages très voisins) supérieur à 500, accessibilité par des véhicules tous terrains, proximité des zones irriguées ou périodiquement inondées par la montée des eaux du fleuve Niger.

Chaque localité, préalablement avisée des motifs de la prospection par les autorités maliennes, a été visitée au moins deux fois, le matin à partir de 7 h 30 pour la recherche des moustiques et le soir du même jour à partir de 21 h. pour les prises de sang et l'examen clinique de la population. Quelques captures de nuit ont été faites à l'aide de pièges lumineux, ainsi qu'une capture crépusculaire sur appât humain.

L'examen des lames de sang recueillies demandera un temps assez long et nous présentons donc ici, sans plus attendre, un résumé des informations immédiatement disponibles concernant essentiellement l'enquête entomologique.

2. REGIONS PROSPECTEES.

Les ethnies sont assez mélangées, notamment dans les zones irriguées par l'Office du Niger, avec comme éléments dominants les Bambara puis les Marka, mais aussi des Peulhs, Somono, Bozo, Mossi, etc...

Les trois villages de la région de Ségou, Konodimini, N'Gara et Boundo, sont situés à proximité de zones basses consacrées à la riziculture et inondées en saison des pluies. Lors de notre passage ces rizières n'étaient pas en eau. Il existait quelques mares permanentes couvertes de Pistia dans chacun de ces villages, correspondant à d'anciennes chambres d'emprunt de terre.

Dans la région de Markala le village de Dougouba était situé dans les mêmes conditions que ceux de la région de Ségou, tandis que Sansanding est un gros bourg perché une rive escarpée du Niger. Douabougou et Domgoma sont de petits villages situés à proximité immédiate du Canal du Sahel et à faible distance de plantations irriguées de canne à sucre.

Dans la région de Niono les quatre localités visitées, Niono "26", Kourouma, Molodo-Bambara et Kanabougou, sont à proximité immédiate de canaux herbeux et de vastes retenues d'eau régularisant l'irrigation des rizières et des champs de coton. La majeure partie des zones irriguées n'était pas encore en eau lors de notre passage.

Presque toutes les habitations ont des murs de briques de terre sèche et des toits plats en argamasse (bois tressé recouvert de terre battue) souvent très hauts. Les habitations sont groupées en concessions dont les pièces s'ouvrent sur des cours intérieures.

L'approvisionnement en eau des villages est fait soit par des puits permanents peu profonds, soit par les grands canaux d'irrigation qui fournissent une eau très limpide. Le stockage de l'eau destinée à des usages domestiques est fait presque exclusivement dans des jarres en terre cuite non enterrées, le plus souvent couvertes.

La pluviométrie moyenne annuelle est légèrement supérieure à 700 mm à Ségou, un peu supérieure à 600 mm à Markala et un peu inférieure à 600 mm à Niono. Lors de notre passage les grandes pluies avaient à peine commencé.

3. ENQUETES ENTOMOLOGIQUES.

3.1. Méthodes.

Dans chaque village un certain nombre de concessions et de pièces ont été visitées et les moustiques adultes ont été capturés au tube à essai pour avoir des spécimens en bon état utilisables pour les tests de sensibilité aux insecticides. Quelques phlébotomes ont été récoltés également par cette méthode.

Dans une partie des concessions de chaque village la nature et l'emplacement de tous les récipients servant au stockage de l'eau ont été notés, et chaque récipient a été examiné pour y rechercher les larves de moustiques. Chaque fois qu'un tel gîte était positif quelques explications simples étaient fournies au propriétaire du récipient sur l'origine de ces moustiques et sur les précautions à prendre pour éviter leur multiplication dans les jarres de stockage d'eau. Les larves ainsi récoltées ont été conservées pour montage et identification au laboratoire.

Les moustiques adultes capturés ont été identifiés dans les heures suivant la capture et groupés par lots pour l'exécution de tests de sensibilité aux insecticides à l'exception des Aedes aegypti qui ont été conservés dans des gobelets en carton pour obtenir des pontes et effectuer ultérieurement des tests de sensibilité sur des

effectifs plus importants que ceux capturés. Quelques femelles appartenant au complexe Anopheles gambiae ont été également conservées vivantes pour identification spécifique. Toutes les autres femelles de moustiques ont été disséquées pour rechercher les larves de filaires ; le même sort a été réservé aux survivantes des tests de sensibilité. Lorsque le nombre de spécimens à disséquer l'a permis les sporozoïtes ont été recherchés dans les glandes salivaires des femelles d'anophèles par examen à l'état frais. Les larves de filaire au 3eme stade ont été conservées pour confirmation des identifications.

Les tests de sensibilité aux insecticides ont été faits en employant le matériel et les méthodes normalisés par l'O.M.S. Seuls les insecticides chlorés ayant été employés dans la région (mélange DDT-endrine sur le coton, endrine sur les jeunes plantations de canne à sucre) les tests ont été faits exclusivement au DDT et à la dieldrine. Des périodes de contact supérieures à une heure ont été utilisées avec les papiers à 4% de DDT et avec ceux à 4% de dieldrine.

Des pièges lumineux du modèle " CDC miniature light trap " fonctionnant sur batterie de 6 volts ont été employés à Ségou, Markala et Molodo pour déterminer leur pouvoir attractif vis à des insectes d'importance médicale et vétérinaire, en comparaison à Markala et à Molodo avec une capture crépusculaire sur homme.

La prospection des gîtes larvaires avoisinant Markala et Molodo a également été entreprise.

3.2. Résultats.

Les résultats entomologiques disponibles à ce jour sont résumés dans les annexes 2 à 8.

Les densités culicidiennes (Annexe 2) ont été relativement importantes surtout si l'on songe que la méthode de capture employée

ne permettrait de recueillir qu'une partie des moustiques se trouvant dans les habitations. Cependant les habitants de tous les villages visités ont été unanimes à souligner que nous opérons durant une période où il y avait fort peu de moustiques. Des anophèles appartenant au complexe A.gambiae ont été trouvés en grand nombre dans tous les villages tandis que les adultes d'Ae.aegypti n'ont été rencontrés en nombre que dans les villages situés dans la vallée du fleuve Niger. Culex decens et C.u.univittatus ont également été trouvés dans tous les villages. A.r.rufipes et A.funestus n'ont été pris en nombre appréciable que dans quelques villages du périmètre d'irrigation de l'Office du Niger.

Les jarres de stockage d'eau étaient fréquentes ou très fréquentes dans toutes les localités sauf Kanabougou (Annexe 3). Le nettoyage des jarres était presque parfait dans tous les villages du périmètre d'irrigation de l'Office du Niger ; dans cette zone d'ailleurs sur 170 jarres examinées une seule contenait des larves de moustiques. Les jarres étaient nettement moins bien régulièrement nettoyées dans les villages de la vallée du Niger ; en outre dans plusieurs de ces villages nous avons trouvés des jarres de macérations d'écorces, utilisées à des fins médicinales et hébergeant presque toujours des larves de moustiques ; dans cette zone 85 des 435 jarres examinées contenaient des larves de moustiques parfois en très fortes densités.

Les tests de sensibilité au DDT (Annexe 4) ont été faits uniquement sur les femelles d'anophèles appartenant au complexe A.gambiae. Pour ce complexe on a admis longtemps que la CL.I00 normale était de 4% de DDT pendant une heure mais on considère maintenant que c'est plutôt 4% de DDT pendant 2 heures. Même en adoptant ce critère la tolérance d'A.gambiae s.l. au DDT est anormalement élevée avec 6 à 9% de survivants au niveau de la CL.I00 et même 3% de survivants au double de la CL.I00 dans la région de Niono. On peut considérer qu'il s'agit là d'une population en train de devenir résistante au DDT.

Les tests à la dieldrine faits sur A.gambiae s.l. (Annexe 5) montrent partout la présence de populations résistantes à la dieldrine,

la résistance étant du type à dominance partielle largement répandu dans les savanes ouest-africaines.

Les tests à la dieldrine effectués sur d'autres espèces de moustiques (Annexe 6) laissent penser que Mansonia africana est sensible à cet insecticide dans la région de Ségou, tandis qu'A. funestus et A. rufipes sont résistants à la dieldrine dans la région de Niono, les CL.100 normales de ces deux espèces à la dieldrine semblant être respectivement 0,2% et 0,4%.

La recherche de larves de filaires et de sporozoïtes chez les moustiques n'a pratiquement porté que sur A. gambiae s.l. (Annexe 7), les autres espèces étant trop peu abondantes pour permettre d'interpréter les résultats (Annexe 8). Sur II65 A. gambiae s.l. disséqués pour la recherche de larves de filaires 5 contenaient des larves 3ème stade dont 4 ont été identifiées avec certitude comme appartenant à l'espèce Wuchereria bancrofti.

Les pièges lumineux n'ont permis une ample capture de moustiques que dans la cour du campement de Molodo où quatre nuits-pièges ont fourni 449 femelles et 70 mâles représentant 19 espèces. Il faut noter qu'une brève capture crépusculaire sur appât humain dans la même cour, en moins de 3 heures avait fourni 46 femelles et 6 espèces. La majorité des espèces rencontrées dans ces captures n'ont été prises qu'exceptionnellement le jour dans les habitations de la région de Molodo ce qui montre l'intérêt de ces méthodes d'échantillonnage.

3.3. Autres observations.

Nous avons été frappés par l'abondance des rongeurs, probablement des Mastomys, déambulant en plein jour sur les diguettes et les pistes de la région de Niono. C'est là, paraît-il, un phénomène normal dans la région et ces rongeurs causent de grands dégâts tant aux digues et diguettes qu'ils sapent qu'aux récoltes sur lesquelles ils prélèvent un lourd tribut.

3.4. Discussion et conclusions.

Aedes aegypti est assez abondant pour poser des problèmes dans les villages jouxtant la vallée du Niger. L'approvisionnement étant assez aisé dans cette zone l'élimination mécanique d'Aedes aegypti est avant tout une question d'éducation sanitaire.

Des A.gambiae s.l. porteurs de larves de filaires de Bancroft ont été observés dans chacune des trois régions prospectées. Le taux d'infection peut paraître faible mais il est identique en fait à celui des porteurs de sporozoïtes pour les 6 villages où ces deux types de dissections ont été faits sur les mêmes moustiques. On peut donc penser qu'au milieu et en fin de saison des pluies, lorsque les conditions climatiques sont plus favorables aux vecteurs les taux d'infection sont sensiblement plus élevés.

Les tests de sensibilité aux insecticides montrent la présence de résistance à la dieldrine chez A.gambiae s.l., A.funestus et A.rufipes, et un début de résistance au DDT chez A.gambiae s.l. Bien que certains habitants de Sansanding introduisent de l'HCH dans l'enduit des murs de leurs maisons pour les protéger contre les termites, et que certaines maisons de Kourouma soient intérieurement aspergées du mélange endrine-DDT par leurs propriétaires pour chasser les moustiques il est plus que possible que c'est l'application régulière du mélange endrine-DDT sur les champs de coton qui est à l'origine de la sélection des populations résistantes.

Notre enquête sur la résistance aux insecticides n'a constitué qu'un sondage car des espèces aussi importantes numériquement qu'A.pharoensis et Mansonia uniformis n'ont pas été testées tandis que la sensibilité au DDT d'A.funestus et d'A.rufipes ne pouvait être déterminée faute d'un nombre suffisant de spécimens. Il serait donc extrêmement utile de reprendre cette enquête à une période de plus forte densité culicidienne, Octobre ou Novembre par exemple, en employant d'autres méthodes d'échantillonnage et notamment des moustiques pièges à appât animal. A cette occasion il serait certainement utile de s'intéresser d'un peu plus près aux rongeurs et à leurs ectoparasites.

4. ENQUETE PARASITOLOGIQUE.

Population examinée au point de vue parasitologique.

Ces enquêtes furent effectuées dans des villages où la faune culicidienne résiduelle des habitations avait été récoltée le matin même. La population des villages ou des quartiers de villages prospectés variaient de 500 à 700 habitants environ.

I - Composition de la population examinée.

Pour avoir un échantillonnage aussi représentatif que possible de la population totale des villages prospectés, nous avons essayé, dans la mesure du possible, d'examiner des familles entières. Cela permet notamment d'apprécier l'influence du sexe et de l'âge sur les taux d'infestation. Une certaine réticence de la population ne nous a malheureusement pas toujours permis de travailler suivant cette méthode rationnelle.

2 - Méthodes de travail.

Nos enquêtes se sont déroulées de nuit, à partir de 21 heures. Chaque sujet était enregistré nominativement et soumis à un examen clinique rapide et à un prélèvement de sang capillaire.

Enregistrement : Chaque sujet recevait une fiche portant un N° d'ordre qu'il conservait pendant l'examen clinique et remettait après le prélèvement de sang. Sur cette fiche étaient portés : le nom de la localité, le nom, le prénom et l'ethnie de l'individu, son sexe et son âge.

-Examen clinique : Cet examen avait pour but de détecter la présence des kystes onchocerquiens et d'éventuelles atteintes oculaires, des hydrocèles, des éléphantiasis des jambes ou du scrotum. Les résultats de cet examen étaient portés sur la fiche individuelle de l'intéressé.

-Prélèvement de sang. Une goutte de sang capillaire était prélevée au médius. Cette goutte était étalée sur une lame et défibrinée. Le numéro d'ordre de l'intéressé était reporté sur la lame et la fiche individuelle était récupérée. Les lames étaient placées dans des boîtes après séchage complet des gouttes.

3 - Résultats.

Dans l'annexe 9 sont résumés les totaux et pourcentages de présentation par sexe et par tranche d'âge. Les résultats parasitologiques seront communiqués ultérieurement après coloration et examen des lames de sang au laboratoire.

5. REMERCIEMENTS.

Tous nos remerciements vont aux autorités administratives et techniques maliennes dont la coopération efficace a permis l'exécution de notre enquête dans de très bonnes conditions et notamment à :

- M. le Gouverneur de la Province de Ségou,
- M. le Médecin-Coordinateur de la Province de Ségou,
- M. le Médecin-Chef des Grandes Endémies de la Région de Ségou,
- MM. les Commandants de Cercle de Ségou et de Niono,
- MM. les Chefs d'Arrondissement de Markala, Sansanding, Niono et Sokolo,
- MM. les Chefs de Secteur de l'Office du Niger à Markala, Niono et Dougabougou,
- MM. les Chefs des Formations médicales de Niono et de Kourouma,
- MM. les responsables politiques des villages visités.

Nous tenons à remercier également M. Sanchez, de l'OMS, qui nous a fourni les chiffres des recensements de la majorité des localités prospectées.

Coordonnées géographiques des villages et hameaux prospectés.

Village ou Hameau	Latitude Nord	Longitude Ouest
Konodimini	13° 19'	6° 25'
N'Gara	13° 18' 30"	6° 30' 15"
Boundo	13° 18'	6° 33'
Dougouba	13° 34' 30"	6° 07'
Sansanding	13° 43' 30"	6° 00' 30"
Douabougou	13° 51'	6° 09'
Domgoba (probable)	13° 48' 30"	6° 08' 30"
Niono "26"	14° 15' 30"	5° 59' 45"
Kourouma	14° 39'	6° 00' 30"
Molodo-Bambara	14° 15'	6° 04'
Kanabougou	14° 08'	6° 02'

Densités culicidiennes relatives lors des captures à la main
des moustiques au repos le matin dans les habitations.

Village ou Hameau	Nombre de pièces visitées	Nombre de femelles récoltées de							Nombre de phlébotomes récoltés	
		<i>A. gambiae</i> s.l.	<i>A. funestus</i>	<i>A. rufipes</i>	<i>A. pharocensis</i>	<i>A. wellcomei</i>	<i>Aedes aegypti</i>	<i>C. p. fatigans</i>		autres moustiques
Konodimini	66	42	-	I	-	-	10	-	40	7
N'Gara	77	93	-	-	-	-	2	-	16	I
Boundo	107	42	I	-	-	-	31	-	12	28
Dougouba	52	48	-	-	-	-	54	-	5	3
Sansanding	135	70	-	-	-	-	48	-	16	4
Douabougou	13	201	2	-	-	-	-	-	3	-
Domgoma	50	169	2	I	-	-	-	-	3	9
Niono "26"	75	579	51	55	I	I	-	18	23	-
Kourouma	88	292	2	11	4	-	-	6	40	-
Mclodo- Bambara	61	629	4	28	-	-	-	-	10	-
Kanabougou	54	316	129	65	I	-	-	-	20	4

Fréquence et positivité des gîtes larvaires domestiques

Village ou Hameau	Nb. prospecté de		Nombre de gîtes larvaires domestiques			
	concessions	pièces	Potentiels		Positifs	
			situé à l'intérieur ou sous abri	situés à l'extérieur	situés à l'intérieur ou sous abri	situés à l'extérieur
Konodimini	10	?	8	37	I	7
N'Gara	25	77	52	62	II	9
Boundo	27	57	55	49	I8	4
Dougouba	24	31	I8	23	I7	2
Sansanding	44	90	89	22	I5	I
Douabougou	8	I3	I6	I2	-	-
Domgoma	5	I6	I9	I0	-	I
Niono "25"	I7	52	46	I6	-	-
Kourouma	I5	38	2I	7	-	-
Molodo- Bambara	4	36	I4	I	-	-
Kanabougou	6	20	4	4	-	-

Résumé des tests de sensibilité au DDT concernant
les femelles appartenant au complexe A.gambiae

Région	DDT %	Durée de contact en heures	Nombre de femelles testées	femelles mortes	Mortalité brute %
Ségou	0	2	25	2	8
	4	I	63	45	71
	4	2	66	62	94
Markala	0	I	58	3	5
	0	2	8	0	"0"
	0	4	25	I	4
	2	I	90	39	43
	4	I	112	82	73
	4	2	50	46	92
	4	4	50	50	100
Niono	0	I	III	3	3
	0	2	28	3	II
	0	4	55	7	I3
	I	I	56	10	I8
	2	I	194	93	48
	4	I	222	187	84
	4	2	250	228	91
	4	4	278	270	97

Résumé des tests de sensibilité à la dieldrine concernant les
femelles appartenant au complexe A.gambiae

Région	Dieldrine %	Durée de contact en heures	Nombre de femelles testées	femelles mortes	Mortalité brute %
Ségou	0	2	25	2	8
	0,8	2	20	10	"50"
Markala	0	I	58	3	5
	0	2	8	0	"0"
	0,4	I	100	26	26
	4	2	100	65	65
Niono	0	I	111	3	3
	0	2	28	3	11
	0,1	I	28	2	7
	0,2	I	56	9	14
	0,4	I	56	5	9
	0,8	I	56	15	27
	1,6	I	56	12	21
	4	I	84	35	42
	4	2	56	35	63

Résumé des tests de sensibilité à la dieldrine concernant d'autres moustiques que les membres du complexe A.gambiae (la durée de contact a été uniformément de une heure)

Espèce	Région	Dieldrine %	Nombre de femelles testées	Nombre de femelles mortes	Mortalité brute %
<u>Mansonia africana</u>	Ségou	0,4	20	20	"100"
		0,8	22	22	"100"
<u>Anopheles funestus</u>	Niono	0	23	3	"13"
		0,2	25	23	"92"
		0,4	75	61	81
		0,8	25	25	100
		1,6	25	23	92
<u>Anopheles rufipes</u>	Niono	0	8	2	"25"
		0,4	51	30	59
		0,8	63	45	71

Résumé des dissections effectuées sur les femelles du complexe
A.gambiae pour la recherche de larves de filaires et de
 sporozoïtes

Localité	nombre de femelles disséquées	larves de filaires			sporozoïtes	
		nombre de femelles infectées			nombre de femelles disséquées infectées	
		stade I	stade 2	stade 3		
Konodimini	7	-	I	-	7	-
N'Gara	76	-	8	I	76	I
Boundo	39	I	I	-	39	-
Dougouba	42	-	-	-	42	-
Sansanding	54	-	I	-	54	-
Douabougou	II9	-	-	-	II9	-
Domgoma	II0	6	6	2	-	-
Niono "26"	342	-	I	-	-	-
Kourouma	84	-	-	-	-	-
Molodo-Bambara	I94	4	-	-	-	-
Kanabougou	98	I	-	2	-	-
total pour les six premiers villages	337	I	II	I	337	I
grand total	II65	I2	I8	5+	337	I

+ dont 4 identifiées avec certitude comme W.bancrofti.

Résumé des dissections effectuées pour la recherche de larves de filaires sur des moustiques autres que ceux appartenant au complexe A. gambiae

Localité	Espèce	Nombre de femelles disséquées	Nombre de femelles infectées		
			stade I	stade 2	stade 3
Konodimini	<u>A. rufipes</u>	I	-	-	-
	<u>M. africana</u>	39	-	2	I
Boundo	<u>A. funestus</u>	I	-	-	-
	<u>M. africana</u>	I	-	-	-
Sansarading	<u>M. africana</u>	I	-	-	-
Douabougou	<u>A. funestus</u>	2	-	-	-
Domgoma	<u>A. funestus</u>	2	-	-	-
	<u>A. rufipes</u>	I	-	-	-
Niono "26"	<u>A. funestus</u>	4	-	-	-
	<u>A. rufipes</u>	9	-	-	-
	<u>A. pharoensis</u>	I	-	-	-
Kourouma	<u>A. funestus</u>	I	-	-	-
	<u>A. pharoensis</u>	I	-	-	-
Molodo- Bambara	<u>A. funestus</u>	4	-	I	-
	<u>A. rufipes</u>	2	-	-	-
Kanabougou	<u>A. funestus</u>	3I	-	-	-
	<u>A. rufipes</u>	9	-	-	-
total	<u>A. funestus</u>	45	-	I	-
	<u>A. rufipes</u>	22	-	-	-
	<u>A. pharoensis</u>	2	-	-	-
	<u>M. africana</u>	4I	-	2	-

Total et pourcentage de présentation par sexe et par tranche d'âge

	N° visités	Enfants 0 jus qu'à 25 ans		Enfants 6 ⁺ jus qu'à 25 ans		Femmes à par- tir de 25 ans		Femmes à par- tir de 26 ans		
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
Région de Ségou	Konodimini	256	60	23,45	54	21,10	82	32,00	60	23,45
	Gara	232	46	19,80	75	32,30	50	21,50	61	26,30
	Boundo	258	24	9,30	65	25,20	61	23,65	108	41,85
Région de Markala	Dongouba	168	14	8,35	45	26,80	37	22,00	72	42,85
	Sansanding	114	15	13,15	29	25,45	26	22,80	44	38,60
	Dougabougou	150	30	20,00	48	32,00	31	20,65	41	27,35
	Domgoma	130	33	25,40	37	28,45	23	17,70	37	28,45
Région de Niono	Niono Km 26	300	73	24,35	65	21,65	80	26,65	82	27,35
	Kourouma	300	75	25,00	73	24,35	59	19,65	93	31,00
	Molodo- Bambara	226	38	16,80	45	19,90	61	27,00	82	36,30
	Kanabougou	300	77	25,65	8	27,00	63	21,00	79	26,35
	total et pourcentage de présenta- tion par sexe et par âge	2434	485	19,90	617	25,35	573	23,55	759	31,20