

COMPARAISON ENTRE DIFFÉRENTES MÉTHODES DE DÉPISTAGE DES GROSSESSES AU COURS DE TRAITEMENTS PAR IVERMECTINE À LARGE ÉCHELLE AU CAMEROUN

Par J.-P. CHIPPAUX (1) (2), N. GARDON-WENDEL (1),
J.-C. ERNOULD (1) & J. GARDON (1) (3)

Comparison of efficiency of various methods for pregnancy detection during a mass treatment in Cameroon.

Summary: During a mass treatment with ivermectin which is contraindicated to pregnant women, authors made a screening for pregnancy by questioning 2,580 women from 15 to 45 years old. 1,409 of these women were also interrogated by a female physician assisted by a native matron to detect pregnant women. In 1,798 women, at least one immunological pregnancy test has been used in the field. A nine months follow-up was made to check answers. Women's knowledge led to a good appreciation of pregnancy as they correctly appreciated their pregnancy from the second month: specificity was good (98 %) but sensitivity was moderate (71 %). Conclusions made by gynecological team after detailed questionnaire were more sensitive (80 %), but specificity decrease dramatically to 59 %. Combinations of several items in the questionnaire showed no benefit. Sensitivity of the various immunological pregnancy tests tried was included in 70 to 90 % and specificity was varying from 87 to 97 %.

Simple questioning of women was the most efficient method (efficiency value was 94 % against 63 % for interview and 92 % for pregnancy tests). However, the use of this method induced the risk that about 29 % of women have been treated although they were pregnant.

Résumé : Lors d'un traitement de masse par l'ivermectine dont l'une des contre-indications est la grossesse, nous avons effectué un dépistage des grossesses par interrogatoire chez 2 580 femmes de 15 à 45 ans. Chez 1 409 d'entre elles, un questionnaire complet pour rechercher une grossesse méconnue de la femme a été mené par une femme médecin assistée d'une sage-femme traditionnelle. Chez 1 798 de ces femmes, un ou plusieurs tests immunologiques de grossesse ont été effectués sur le terrain. Une surveillance longitudinale de neuf mois a permis de vérifier a posteriori les réponses. Il est remarquable que les femmes détectent assez bien leur grossesse dès le deuxième mois : si la sensibilité de cette question est médiocre (71 %), sa spécificité est excellente (98 %). La présomption de grossesse portée par l'équipe médicale à la fin de l'interrogatoire est plus sensible (80 %) mais beaucoup moins spécifique (59 %). L'association de plusieurs critères au sein du questionnaire n'apporte aucun bénéfice. Les différents tests immunologiques de grossesse essayés ont une sensibilité variant entre 70 et 90 % et une spécificité comprise entre 87 et 97 %.

Le simple interrogatoire des femmes se révèle la méthode la plus efficace (sa valeur globale est de 94 %, contre 63 % pour le questionnaire et 92 % au maximum pour les tests de grossesse). Toutefois, elle expose 29 % des femmes enceintes au risque d'être soumises à un traitement contre-indiqué.

INTRODUCTION

Les campagnes chimiothérapeutiques par ivermectine, anti-helminthique microfilaricide, prennent une importante croissante dans la lutte contre l'onchocercose. L'efficacité de ce médicament dans le traitement de l'onchocercose et sa remarquable tolérance (7) ont permis le développement de campagnes

de traitements à large échelle. Lors de l'expérimentation de l'ivermectine chez le lapin, il avait été montré que de fortes doses pouvaient provoquer des malformations fœtales, notamment des fentes palatines (5). Bien que la grossesse soit une contre-indication du traitement par ivermectine, il est rapidement apparu que le risque de traiter par inadvertance une femme enceinte était élevé. Environ 20 % des femmes enceintes sont traitées par inadvertance lors des campagnes de masse (1, 3). Selon PACQUÉ *et al.* (6), cette proportion s'élève à la moitié des femmes dont l'âge de la grossesse est inférieur à quatre mois. Lors de

(1) Centre Pasteur du Cameroun, BP 1274, Yaoundé, Cameroun et Centre ORSTOM de Yaoundé.

(2) CERMES, BP 10887, Niamey, Niger.

(3) Manuscrit n° 1615. Accepté le 7 juillet 1995.



la distribution à large échelle d'un médicament, il est possible, avec un minimum de précaution, d'éviter de traiter les femmes proches du terme de leur grossesse. En revanche, il est parfois difficile de diagnostiquer une grossesse débutante. Ces dernières, en effet, peuvent ignorer leur état ou ne pas souhaiter en informer leur entourage. Par ailleurs, il est généralement admis que la vulnérabilité du fœtus est plus grande au cours des premiers mois. Enfin, un avortement précoce, quelle qu'en soit la cause réelle, pourrait être mis sur le compte de la prise du médicament, ce qui risquerait ainsi d'hypothéquer les campagnes de distribution ultérieures.

A l'occasion d'une campagne de traitement contre l'onchocercose dans le nord Cameroun, nous avons cherché à définir une méthode de diagnostic de la grossesse, fiable et adaptée aux contraintes des campagnes chimiothérapeutiques de masse.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Zone d'étude et population suivie

La vallée de la Vina est située au nord-est du Cameroun à proximité des frontières avec le Tchad et la République centrafricaine (localisée entre les 7° et 8° degrés nord). C'est une région d'hyperendémicité onchocercarienne connue (7). La zone d'étude proprement dite couvre une bande de 120 km de long sur 15 km de large.

La population est essentiellement composée de cultivateurs Mboums ou Ngambayes, en majorité catholiques, et d'une faible proportion (> 5 %) de Peuls Bororos, éleveurs traditionnels, musulmans. Près de 8 000 personnes résident dans la zone d'étude.

Dépistage des grossesses

Après recensement des femmes nubiles d'environ 15 à 45 ans, deux enquêtes successives se sont déroulées au mois de mars 1990 et janvier 1991. Chaque femme était interrogée à l'écart du groupe par une femme médecin assistée d'une matrone villageoise mboum parlant parfaitement le français. Lors de la première enquête (mars 1990), trois méthodes ont été utilisées simultanément.

— La première consistait à demander à chaque femme, sans plus de précaution, si elle se savait enceinte.

— Ensuite, toutes les femmes faisaient l'objet d'un interrogatoire complet. Pour en permettre la reproductibilité, nous avons établi un questionnaire standardisé de 16 questions gynécologiques et obstétricales à choix libres ou orientés. La synthèse du questionnaire avait pour objectif de conduire à une présomption de grossesse.

— Enfin, après l'interrogatoire, un test immunologique de grossesse a été effectué chez les premières femmes interrogées, en fonction de la disponibilité des réactifs. Nous avons utilisé un test urinaire détectant la gonadotrophine chorionique humaine (HCG) par hémagglutination passive d'érythrocytes sensibilisés par deux anticorps monoclonaux (Néo-Prégnosticon®, Organon Teknika, Pays-Bas). La sensibilité du test immunologique de grossesse est de 75 UI HCG.1⁻¹. L'interprétation de ce test est effectuée après deux heures d'incubation. Chez la moitié de ces femmes, un second test d'agglutination passive de particules de latex sur une plaque de verre (sensibilité = 1 000 UI de HCG), utilisant les mêmes anticorps monoclonaux que le Néo-Prégnosticon 75® a été pratiqué (Prégnosticon 1 000®, Organon Teknika, Pays-Bas). Un temps d'incubation notablement plus court permet la lecture de ce test en trois minutes.

Lors de la seconde enquête (janvier 1991), deux méthodes seulement ont été utilisées : l'interrogatoire des femmes comme l'année précédente pour leur faire préciser si elles se savaient enceintes et le test de grossesse. En 1991, deux autres tests immunologiques ont été employés. Le Prégnosticon® « All-in » 1000M (Organon Teknika), utilisant une réaction d'inhibition de l'hémagglutination en tube obtenue à l'aide d'un anticorps monoclonal (sensibilité = 1 000 UI de HCG) a été pratiqué chez toutes les femmes. Le temps d'incubation est de deux heures. Le Séro UCG® (Fumouze), fondé sur une réaction colorée s'effectuant en présence d'un complexe immunologique également obtenu à l'aide d'anticorps monoclonal (sensibilité = 500 UI de HCG) a été comparé au précédent chez les femmes de trois villages de la zone d'étude. La lecture de ce test s'effectue après cinq minutes d'incubation. Tous les tests ont été exécutés à l'ombre (35° C maximum), à l'abri des vibrations et de la poussière, après décantation des urines.

Surveillance des grossesses

Au cours des neuf mois qui suivirent les enquêtes de dépistage des grossesses, nous avons effectué une surveillance trimestrielle. Une majorité de femmes ont pu être interrogées au cours des enquêtes successives. Quelques femmes étaient absentes lors de certains passages et nous avons questionné les parents et voisins à leur sujet. Toutes les informations ont été confirmées par plusieurs témoins et contrôlées à chaque passage. En cas de doute ou de contradiction, la femme était considérée comme sortie de l'étude. Nous avons ainsi pu noter l'âge de chaque grossesse apparue au cours du suivi, en surveiller l'évolution et examiner les enfants nés avant la fin du neuvième mois suivant l'enquête de dépistage. Il a ainsi été calculé *a posteriori* l'âge théorique de la grossesse au moment de l'enquête du neuvième mois.

Analyse des données

Nous avons comparé la déclaration spontanée de chaque femme sur son éventuelle grossesse (= grossesse déclarée), la présomption du médecin en fin d'interrogatoire (= grossesse présumée) et le résultat du test de grossesse (= test immunologique) avec le statut obstétrical de la femme tel qu'il a été révélé au cours de la surveillance qui a suivi l'enquête (= âge théorique de la grossesse). Pour chaque méthode de dépistage, nous avons calculé le coefficient de corrélation intra-groupe (test kappa), ainsi que les valeurs prédictives positives et négatives. Les trois méthodes ont été confrontées entre elles deux par deux selon les mêmes techniques d'évaluation (4, 8).

RÉSULTATS

Deux mille sept cent dix femmes ont été interrogées au cours de cette étude; 130 ont quitté l'étude

Tab. I. — Résultats des différentes méthodes de dépistage des grossesses.

Résultat de l'enquête	Gross. conf.	Gross. inf.	Total
Grossesse déclarée	364	51	415
Grossesse inconnue	146	2019	2165
Total	510	2070	2580
Grossesse présumée	218	467	685
Grossesse réfutée	54	670	724
Total	272	1137	1409
Prégnosticon 1000® positif	14	39	53
Prégnosticon 1000® négatif	1	255	256
Total 1	15	294	309
Prégnosticon 75® positif	102	27	129
Prégnosticon 75® négatif	23	486	509
Total 2	125	513	638
Prégnosticon® positif	189	47	236
Prégnosticon® négatif	48	876	924
Total 3	237	923	1160
Séro-UCG® positif	27	6	33
Séro-UCG® négatif	12	169	181
Total 4	39	175	214
Total 1 + 2 + 3 + 4	416	1905	2321

pour diverses raisons (décès, émigration, information non contrôlée).

Cinq cent dix grossesses (19,8 %) ont été confirmées lors de la surveillance longitudinale, ce qui correspond à environ 5 % de la population totale. Cette prévalence de la grossesse est conforme aux résultats de PACQUÉ *et al.* (6); 71 % des grossesses sont connues de la femme qui en fait spontanément la déclaration, mais 2 % des femmes se croient enceintes à tort. L'interrogatoire détaillé permet le dépistage de 80 % des grossesses; en revanche, chez 33 % des femmes, il conclut à une grossesse qui n'est pas réelle. Les différents tests de grossesse révèlent entre 70 et 93 % des grossesses, selon la technique utilisée. Chez 4 % des femmes, il signale une grossesse non confirmée par la suite.

Le tableau I donne les principaux résultats des différentes méthodes de dépistage des grossesses et le tableau II permet l'appréciation de la valeur de chacune des méthodes de dépistage par rapport au statut obstétrical réel.

La déclaration de la grossesse par les femmes a une validité globale similaire aux tests de grossesse. Seul le Prégnosticon 1000® se révèle moins performant (efficacité à 87 % et kappa à 0,36) malgré sa très grande sensibilité (93 %).

DISCUSSION

Le dépistage des grossesses lors d'une campagne de masse poursuit deux objectifs opposés. En premier lieu, il est indispensable d'identifier le plus grand nombre de femmes enceintes pour les soustraire à un risque éventuel. En second lieu, il est également nécessaire de proposer le traitement de masse au maximum de femmes. Écarter du traitement toutes les femmes en âge de procréer serait inacceptable. D'une part, cette idée implique une ségrégation sexiste peu admissible au plan éthique. D'autre part, elle conduirait à accepter de maintenir des densités parasitaires élevées chez 30 % des membres de la communauté, ce qui est inadmissible au plan épidémiologique.

Plusieurs enquêtes ont établi que la fréquence des malformations n'était pas plus élevée au sein des

Tab. II. — Évaluation de la valeur des différentes méthodes de dépistage des grossesses.

	kappa	SS	SP	VPP	VPN	Efficience
Interrogatoire	0,74	71,4	97,5	87,7	93,3	92,4
Questionnaire	0,25	80,2	58,9	31,8	92,5	63,0
Prégnosticon 1000®	0,36	93,3	86,7	26,4	99,6	87,1
Prégnosticon 75®	0,75	81,6	94,7	79,1	95,5	92,2
Prégnosticon®	0,75	79,8	94,9	80,1	94,8	91,8
Séro-UCG®	0,70	69,2	96,6	81,8	93,4	91,6

kappa = coefficient de corrélation intragroupe; SS = sensibilité; SP = spécificité;
VPP = valeur prédictive positive; VPN = valeur prédictive négative

populations traitées que dans les populations témoins (2, 3, 6, 7). Toutefois, ces enquêtes n'ont pas été en mesure d'étudier un éventuel effet abortif de l'ivermectine administrée par inadvertance en tout début de grossesse. D'une part, la susceptibilité plus grande du fœtus au premier trimestre de la grossesse pourrait constituer un risque accru d'avortement précoce. D'autre part, la survenue d'un avortement peu de temps après la prise d'un médicament pourrait être systématiquement rapportée par la femme ou son entourage à l'action du médicament lui-même. Or, l'avortement précoce est fréquent puisqu'il survient en moyenne chez 5 % des femmes enceintes apparemment désireuses de garder leur enfant et en dehors de tout traitement médicamenteux (2). Ainsi, la démonstration de l'absence d'effet abortif ou tératogène de l'ivermectine (2) ne permet pas de s'affranchir totalement des précautions d'utilisation de ce médicament lors d'une campagne de distribution à large échelle.

Le dépistage des femmes enceintes est donc une nécessité. Il permet au minimum d'éviter que l'ivermectine ne soit rendue responsable, à tort ou à raison, de la survenue d'accidents tératogènes ou abortifs. La sensibilité des tests de dépistage conduit à identifier le maximum de femmes enceintes afin de les écarter du traitement. Une trop grande sensibilité des tests de dépistage correspond à l'augmentation du nombre de sujets faussement positifs, c'est-à-dire de femmes considérées à tort comme étant enceintes. La spécificité des tests permet de limiter le nombre de réactions faussement positives, mais au prix d'une augmentation du nombre de réactions faussement négatives, ce qui conduit à considérer certaines femmes enceintes comme ne l'étant pas.

Nous avons retenu comme méthode de référence la détermination *a posteriori* de l'âge théorique de la grossesse le jour de l'enquête. Il a été déterminé avec sévérité pour nous limiter aux grossesses indiscutables au moment de l'enquête de dépistage. Les enfants hypotrophiques (poids ou taille inférieurs à deux écarts-types) nés à la fin du neuvième mois, pouvant être des prématurés conçus après l'enquête de dépistage, n'ont pas été pris en compte. Seuls les événements obstétricaux précis et confirmés ont été considérés : avortements précoces au cours du premier trimestre, avortements tardifs au cours du deuxième trimestre, prématurés nés dans le dernier trimestre, et mort-nés. Près de 20 % des événements gynécologiques et obstétricaux signalés dans cette étude n'ont pas pu être observés directement par l'un d'entre nous. C'est le cas notamment de la plupart des avortements et des enfants mort-nés. Toutefois, les informations fournies par l'entourage ne nous ont pas semblé suspectes lorsqu'elles étaient confirmées spontanément à chacun de nos passages.

La simple déclaration de sa grossesse par la femme pouvait paraître incertaine, en particulier lorsque la grossesse est récente. Paradoxalement, il s'avère

qu'elle est la plus fiable, tout en étant la plus économique. PACQUÉ *et al.* (6), dans une étude similaire faite au Liberia, ont observé une spécificité de 98 % et une valeur prédictive positive de 94 %, ce qui est tout à fait comparable à nos résultats. La femme, même primigeste, possède une bonne connaissance des indicateurs physiologiques de grossesse, ce qui lui permet d'identifier rapidement son état.

Le questionnaire, dans la mesure où il demande une interprétation, pose de nombreux problèmes logistiques. Il exige en particulier plus de temps que la simple déclaration de grossesse et un personnel compétent. Il se trouve, de toutes façons, disqualifié par son manque de spécificité; 33 % des femmes sont, à tort, considérées comme enceintes et échappent ainsi au traitement. On peut s'interroger sur la sincérité des réponses des femmes dont la grossesse est récente. En Afrique, surtout en milieu rural, il est fréquent que la femme cache son début de grossesse. Elle éprouve une crainte superstitieuse que l'annonce prématurée de son état puisse provoquer un « malheur », c'est-à-dire un avortement ou une malformation. Au plan social, une telle annonce peut même paraître incongrue tant il est admis qu'elle met en péril la grossesse elle-même. Deux raisons peuvent être invoquées pour expliquer la transgression de ce tabou. La première pourrait être culturelle, les Mboums et les Ngambayes étant fortement christianisés depuis plusieurs générations. La seconde, plus vraisemblable à notre avis, est que le risque lié à la prise de ce médicament considéré comme potentiellement abortif, a induit chez les femmes une prudence les incitant à reconnaître leur état pour justifier leur refus de prendre l'ivermectine. La médiocre performance du questionnaire médical par rapport aux autres méthodes, s'expliquerait par la subjectivité de la décision prise par l'équipe médicale. Dans notre enquête, le souci légitime d'écarter les femmes enceintes du traitement induit une exagération du nombre de grossesses. En contrepartie, sa sensibilité n'est pas significativement différente de celle des deux autres méthodes puisque 20 % des grossesses ne sont pas décelées par cette méthode.

Le test de grossesse pouvait apparaître comme une méthode de référence, ce que nous avons considéré de prime abord (1). Notre étude montre les limites de cette technique. Les fausses réactions positives peuvent s'appliquer à des grossesses réelles suivies d'avortements précoces restés inaperçus. Avec les trois tests en tube, leur fréquence est inférieure à 5 %. D'autres causes qu'une réaction immunologique spécifique pourrait avoir provoqué l'agglutination des hématies; en effet, les urines n'ont pas été centrifugées ou filtrées comme le recommande le fabricant. Les réactions faussement négatives posent un problème plus important. Selon les tests utilisés, nous avons observé entre 7 et 30 % de faux négatifs, 20 % paraissant être une moyenne représentative de l'ensemble des méthodes. Dans 70 % des réactions faussement négatives

tives, l'âge de la grossesse était inférieur à un mois, ce qui met en cause soit la sensibilité du test, soit notre évaluation de l'âge de la grossesse. Parmi ces femmes, quelques-unes avaient signalé leur grossesse lors de l'enquête initiale et lui donnaient l'âge correct qui fut confirmé au neuvième mois. Chez près de 20 % des femmes, toutefois, l'âge de la grossesse était au minimum de trois mois et pour trois d'entre elles, il était de cinq à six mois et la grossesse, normale par ailleurs, a été jusqu'à son terme. La sensibilité du test est donc certainement en cause chez ces femmes, c'est-à-dire près de 10 % des grossesses confirmées. Les causes d'échec du test de grossesse pourraient tenir aux conditions d'utilisation, les tests étant sensibles à la chaleur et aux vibrations. Il reste également à rechercher une cause immunologique, telle qu'un phénomène de zone, ou une inhibition de la réaction par la présence de germes ou de cellules sanguines (leucocytes ou hématies). Enfin, chez les femmes dont l'âge de la grossesse est supérieur à trois mois, il est possible que la chute physiologique du titre de HCG après la seizième semaine de grossesse ait conduit à une réponse faussement négative des tests les moins sensibles.

En outre, un délai de réponse du test trop long entraîne des contraintes logistiques inacceptables : attente des femmes, désorganisation de la chaîne de distribution du médicament, désordre, mécontentement, etc. Un temps d'incubation du test de dépistage inférieur ou égal à cinq minutes nous a paru idéal.

L'aspect logistique et financier doit être également pris en considération. Au plan logistique, sous réserve d'utiliser des tests de grossesse dont la lecture est rapide et de prévoir le personnel qualifié en conséquence, le questionnaire standardisé et le test immunologique de grossesse présentent des inconvénients équivalents, quoique de difficultés surmontables. Au plan financier, le simple interrogatoire est, à l'évidence, la méthode la plus économique. Elle reste surtout compatible avec des stratégies communautaires de distribution. Le questionnaire double le coût du traitement de masse et l'utilisation des tests de grossesse reviendrait à le tripler. De plus, aucune de ces deux méthodes ne peut, *a priori*, être appliquée au cours de distribution à large échelle se fondant sur les systèmes de soins de santé communautaires ou sur des systèmes intégrés de santé.

CONCLUSION

Des trois méthodes utilisées au cours de cette étude, la plus simple et la plus économique est certainement de demander à chaque femme si elle se sait enceinte. On constate que la réponse est remarquablement spécifique, pour une sensibilité acceptable. Les méthodes fondées sur un interrogatoire plus poussé n'apporteront aucun bénéfice, dans la mesure où elles intro-

duisent un facteur subjectif supplémentaire dans la prise de décision. Avec une logistique plus lourde, leur sensibilité n'est pas très augmentée, tandis que leur spécificité est franchement médiocre. Le test de grossesse, quoique plus onéreux, se révèle significativement plus sensible, sans que la spécificité ne soit notablement diminuée. Il est apte à dépister 10 % des grossesses non signalées par les femmes. Toutefois, il n'écarte pas de façon absolue le risque de traiter par inadvertance une femme enceinte, plus particulièrement lorsque celle-ci est en début de grossesse.

L'alternative entre le test de grossesse et la simple interrogation des femmes pour dépister les grossesses relève d'un compromis opposant les moyens disponibles et l'importance de l'exclusion des femmes enceintes du traitement. Ainsi, la solution réside dans un compromis entre le risque iatrogène et la gravité de l'affection traitée. Dans la mesure où l'ivermectine semble dépourvue d'effet tératogène ou abortif et puisque l'onchocercose est une cause importante de cécité, l'interrogatoire des femmes soumises au traitement apparaît comme la solution la plus satisfaisante.

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une subvention du Programme Spécial pour la Recherche et la Formation sur les Maladies tropicales, PNUD/Banque mondiale/OMS (ID n° 870336).

BIBLIOGRAPHIE

1. CHIPPAUX (J.-P.), GARDON-WENDEL (N.), ERNOULD (J.-C.) & GARDON (J.). — Dépistage systématique des grossesses lors d'un traitement de masse par l'ivermectine. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1991, 84, 480-481.
2. CHIPPAUX (J.-P.), GARDON-WENDEL (N.), GARDON (J.) & ERNOULD (J.-C.). — Absence of any adverse effect of inadvertent ivermectin treatment during pregnancy. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1993, 87, 318.
3. DOUMBO (O.), SOULA (G.), KODIO (B.) & PERRENOUD (M.). — Ivermectine et grossesses en traitement de masse au Mali. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1992, 85, 247-251.
4. JENICEK (M.) & CLEROUX (R.). — *Épidémiologie. Principes, techniques, applications*. Edicem (Québec), 1982, 454 p.
5. LANKAS (G. R.) & GORDON (L. R.). — Toxicology. In : W. C. CAMPBELL (éd.), *Ivermectin and abamectin*, pp. 89-112, Springer-Verlag, 1989.
6. PACQUÉ (M.), MUNOZ (B.), POETSCHKE (G.), FOOSE (J.), GREENE (B. M.) & TAYLOR (H. R.). — Pregnancy outcome after inadvertent ivermectin treatment during community-based distribution. *Lancet*, 1990, ii, 1486-1489.
7. PROD'HON (J.), BOUSSINESQ (M.), FOBI (G.), PRUD'HOM (J.-M.), ENYONG (P.), LAFLEUR (C.) & QUILLEVERE (D.). — Lutte contre l'onchocercose par ivermectine : résultat d'une campagne de masse au nord-Cameroun. *Bull. OMS*, 1990, 69, 443-450.
8. RUMEAU-ROUQUETTE (C.), BREART (G.) & PADIEU (R.). — *Méthodes en épidémiologie*. Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 1970, 306 p.

Annexe

BILAN GYNÉCOLOGIQUE

Village :

Identité :

Date :

Dépistage grossesse

CI traitement ?

Traitement

Grossesse connue?	oui	
Aménorrhée?	oui	
Signes secondaires?	oui	
Allaitement?	< 3 mois	
Rapport sexuel?	oui	
Age? Enfants?	autres	
Age dernier enfant?	< 5 ans	
Test de grossesse	+	
Grossesse présumée?	oui	

non	
non	
non	
> 3 mois	
non	
non	
> 25 ans	
et sans	
> 5 ans	
-	
non	

Village :

Identité :

Date :

Grossesse

Naissance

Age première grossesse	
Nombre de grossesses	
Nombre d'avortements	
Nombre d'accouchements	
Nombre de morts-nés	
Nombre de naissances vivantes	
Nombre d'enfants morts	
Nombre d'enfants vivants	

Date	
Poids	
Vivant	oui non
Malformation	

Remarques (jumeaux, malformation...).....

Remarques