



VPH/90.92

FRANCAIS SEULEMENT

REUNION OMS SUR LA LUTTE CONTRE LA RAGE
DANS LES PAYS MAGHREBINSAlger, 13-15 février 1990

	<u>page</u>
1. Introduction	3
2. Etat d'avancement des activités et Programmes de lutte contre la rage	3
2.1 Algérie	3
2.1.1 Epidémiologie	3
2.1.2 Activités pour la prévention de et la lutte contre la rage	4
2.1.3 Production de vaccins antirabiques	4
2.1.4 Conclusion	4
2.2 Libye	5
2.3 Maroc	5
2.3.1 Le Programme national de lutte contre la rage	5
2.3.2 La rage humaine et sa prévention	8
2.4 Mauritanie	10
2.5 Tunisie	10
2.5.1 Le Programme national de lutte contre la rage canine	10
2.5.2 Activités de lutte contre la rage humaine	12
2.5.3 Travaux de recherche sur la vaccination du chien par voie orale	12
3. Bilan de l'expérience acquise dans le domaine de la lutte contre la rage dans les pays du Maghreb	13
4. Conclusions et recommandations	15
4.1 Recommandations générales	15
4.1.1 Stratégie de lutte contre la rage canine	15
4.1.2 Surveillance épidémiologique	16
4.1.3 Recommandations concernant les recherches - en vue d'améliorer la surveillance et le contrôle de la rage canine	16
4.1.4 Production de vaccins antirabiques - (à usage médicale et vétérinaire)	17
4.1.5 Prophylaxie médicale de la rage humaine	18
4.1.6 Réadaptation des programmes de lutte contre la rage	18
4.2 Recommandations spécifiques	19

REUNION OMS SUR LA LUTTE CONTRE LA RAGE
DANS LES PAYS MAGHREBINS

Alger, 13-15 février 1990

<u>Table des matières</u> (suite)	<u>page</u>
5. Plans d'action relatifs à un programme concerté de lutte contre la rage	23
5.1 Au niveau des pays	23
5.2 Dans les zones frontalières	23
5.3 Coopération internationale	23
5.3.1 Soutient des activités nationales	24
5.3.2 Soutient des activités intermaghrébines	28
Annexe 1 Liste des participants	29
Annexe 2 Ordre du jour	31
Annexe 3 Travaux de recherche sur la vaccination du chien par voie orale	32

1. INTRODUCTION

Le Docteur R. Ben Aïssa, Directeur des Services vétérinaires et phytosanitaires (DSVP), après avoir accueilli les participants au nom du Ministre de l'Agriculture - Président du Comité national de lutte contre les zoonoses - rappela l'importance de la rage dans le Maghreb et la nécessité d'actions de lutte concertées. Le Docteur F.-X. Meslin, Service de Santé publique vétérinaire de L'Organisation mondiale de la Santé, ouvrit la réunion au nom du Directeur Général de L'OMS, le Docteur Nakajima. Il remercia les autorités algériennes, en particulier le Docteur Ben Aïssa dont les services avaient largement contribué à l'organisation de cette réunion, et le Professeur Mammeri, chargé au sein du Ministère de la Santé des relations avec L'OMS. Il rappela que la première réunion organisée sur ce thème avait eu lieu à Genève en février 1985 et durant ces cinq dernières années avait largement facilité la mise en place d'activités de recherche et de lutte dans le domaine de la rage. Ces activités se sont inscrites dans des domaines aussi divers que la surveillance et le diagnostic, la production de vaccins, l'étude des populations canines, la recherche sur la vaccination par voie orale et la gestion des programmes.

Dans ce contexte, les objectifs de cette réunion étaient:

- (1) De faire le point des progrès et des difficultés enregistrés durant la période 1985-90;
- (2) de discuter les résultats des activités de recherche et des possibilités d'adaptation des stratégies qui en découlent aux conditions qui prévalent dans le Maghreb;
- (3) de définir un plan d'action pour les deux années à venir touchant
 - (a) aux activités nationales de lutte
 - (b) aux opérations de contrôle dans les zones frontalières
 - (c) à la coopération internationale.

Le Docteur Ben Aïssa accepta de présider cette réunion.

2. ETAT D'AVANCEMENT DES ACTIVITES ET PROGRAMMES DE LUTTE CONTRE LA RAGE

2.1 Algérie

2.1.1 Epidémiologie

Le principal vecteur de la maladie est le chien et à un moindre degré le chat. La maladie est présente dans un grand nombre de wilayates. Durant les cinq dernières années, des cas de rage ont été rapportés dans 35 (1985) à 42 (1988) des 48 wilayas (départements) que compte le pays. En 1989, les wilayas les plus touchées ont été les suivantes: Tizi Ouzou, El Chelf, Bejaia, Tiaret. D'une façon générale le nombre de foyers décroît du nord vers le sud, ce qui est à mettre en relation avec le gradient décroissant de densité canine, elle-même directement proportionnelle à la densité de la population humaine.

Le nombre de cas de rage animale après s'être accru en 1985 et 1986, s'est stabilisé à environ 820 cas annuels au cours des trois dernières années (voir tableau 1). La distribution de ces cas par espèce animale est donnée dans le tableau 2. Durant les années 88 et 89 on a noté:

(a) un net accroissement par rapport aux trois années précédentes du nombre annuel de cas notifiés chez les chiens et les chats,

(b) une stabilisation de cette tendance avec environ 450 cas annuels chez ces dernières espèces soit approximativement 54% du nombre total de cas recensés annuellement toutes espèces animales confondues.

2.1.2 Activités pour la prévention de et la lutte contre la rage

Canine: Le nombre de vaccinations a augmenté significativement au cours des cinq dernières années (voir tableau 3). Des campagnes de vaccination sont effectuées dans tous les départements (ou wilayas); cependant la majorité d'entre elles sont réalisées dans le nord du pays. Chaque année, l'Institut national de la Santé animale acquiert auprès de l'Institut Pasteur d'Alger (I.P.A) environ 100 000 doses de vaccin à usage canin. Ces vaccins sont ensuite distribués aux vétérinaires des services départementaux. De plus l'I.P.A vend en moyenne 100 000 doses de vaccin aux officines privées. Ainsi les vétérinaires du secteur privé et les propriétaires d'animaux peuvent s'approvisionner directement à leur niveau.

Humaine: Environ 45 000 personnes annuellement reçoivent un traitement après exposition (voir tableau 3). Au cours des dernières années on a noté une amélioration importante dans la collecte et la transmission de ces données des centres de traitement aux services centraux de sorte qu'un traitement sur une base régulière de ces informations, est maintenant possible. Il semble qu'un pourcentage non négligeable de ces traitements soit appliqué par excès. Le coût de ces traitements (coût du vaccin et du traitement chirurgical et antitétanique) a été estimé à plus de 20 millions de dinars soit environ 15.5 million de francs par an.

2.1.3 Production de vaccins antirabiques

Un vaccin utilisant la souche de virus rabique SAD multipliée sur cellules VERO a été développé en Algérie. Certains paramètres sont actuellement définis, à savoir - ceux relatifs au processus de production de grandes quantités de surnageant à hauts titres infectieux ($2 * 10$ pfu/ml.) - ceux liés à la production sur microbilles et enfin les paramètres d'une concentration de la récolte par ultrafiltration .

2.1.4 Conclusion

La rage reste une des zoonoses les plus préoccupantes en Algérie. Les conditions semblent aujourd'hui réunies pour passer à la mise en place d'un système de lutte efficace au niveau national. Les sommes actuellement dépensées pour la prévention de la maladie chez l'homme sont neuf fois plus importantes que celles qui sont affectées à la lutte contre la rage chez l'espèce réservoir, le chien.

2.2 Libye

La Jamahiriya arabe libyenne, est considérée comme un pays indemne de rage depuis plusieurs années (1940). Aucun cas suspect n'a été à ce jour recensé.

Le programme établi dans ce pays repose sur deux points principaux:

1. Vaccination et incitation au contrôle strict des mouvements des chiens avec propriétaire (chien de garde, ou d'agrément);
2. Mesures d'abattage des chiens considérés comme sans propriétaire selon deux procédés:
 - (a) Utilisation d'appâts contenant de la trychine sans suivi de leur devenir,
 - (b) Abattage par arme à feu par des équipes spécialisées (sous contrôle sévère).

Tous les chiens vaccinés possèdent un carnet sanitaire où sont données toutes les indications spécifiques (âge, sexe, nom de propriétaire, adresse etc.) et la date du rappel annuel.

Tous les chiens introduits au niveau des postes frontières doivent être obligatoirement vaccinés contre la rage.

On pratique la mise en observation des chiens mordeurs (21 jours à un mois) et le traitement systématique des patients ayant été en contact avec l'animal suspect.

2.3 Maroc

2.3.1 Le Programme national de Lutte contre la Rage (PNCR)

Le Programme national de lutte contre la rage (P.N.C.R.), conduit au Maroc depuis 1986 en est à sa dernière phase d'exécution.

La stratégie du programme s'appuie sur l'élimination de la partie errante de la population canine suivie de la vaccination gratuite et obligatoire des chiens ayant un propriétaire.

La prophylaxie sanitaire est une mesure à caractère permanent. Elle a été exécutée d'une manière énergique au niveau des quatre zones touchées par le programme et a permis d'éliminer plus de 300 000 chiens dans les zones urbaines, périurbaines et au niveau des communes rurales. Cette action contribue à réduire le nombre des contacts entre chiens et à imposer le respect de la réglementation en vigueur. A titre indicatif, dans les zones rurales, le pourcentage de chiens mis à l'attache est passé de 5% avant le programme, à plus de 60% à la quatrième année du P.N.C.R.

La prophylaxie médicale est exécutée quelques mois après le lancement de la campagne d'abattage. Il s'agit d'une opération de courte durée de un à deux mois, réalisée deux fois à intervalle d'un an au niveau de chaque zone.

Plus de 400 000 chiens ont été vaccinés dans les trois premières zones depuis le début du programme, dont 90% en milieu rural (voir tableau 1). Dans les villes, les chiens à propriétaire qui sont peu nombreux en milieu citadin sont généralement vaccinés à l'initiative de leurs maîtres.

Sur le plan épidémiologique, il est encore trop tôt pour juger l'impact des mesures entreprises dans la troisième et la quatrième zones. Par contre dans les deux premières zones les résultats sont très variables:

A Casablanca le nombre de cas est passé de 61 en 1986 à 11 seulement en 1989. A Rabat une diminution très importante du nombre de cas a été enregistrée en 1988 (5 cas) suivie d'une recrudescence en 1989 (22 cas). Dans les cinq provinces de la zone II la situation est comparable à celle de la zone I.

Parallèlement au P.N.C.R., plusieurs enquêtes écologiques ont été menées dans différentes régions du Maroc et ont porté essentiellement sur la population canine à propriétaire en milieu rural en raison de son importance numérique (plus de 90% de la population canine totale) et de la nécessité de connaître avec précision ses effectifs afin de pouvoir organiser et évaluer correctement les campagnes de vaccination de masse.

Le ratio chien/nombre d'habitants s'est avéré un rapport très variable d'une province à l'autre. L'utilisation d'un rapport standard de l'ordre de 1/10 conduit à une sous-estimation des populations canines à propriétaire dans les zones rurales et à une surestimation de celles-ci dans les villes. Au contraire, le rapport nombre moyen de chiens/foyer semble être une donnée relativement constante (1,6 chiens/foyer) en milieu rural (voir tableaux 2 et 3).

L'utilisation de ce rapport au niveau de chaque village ou "douar" permettrait - d'une part d'estimer le nombre de chiens à vacciner dans chaque donar, - d'autre part d'évaluer avec précision le niveau de couverture vaccinale atteint au niveau local (douar), et par extension aux niveaux régional et national.

TABLEAU 1: REPARTITION DES CHIENS VACCINES SELON LE MILIEU URBAIN OU RURAL

Province	chiens vaccinés				
	Total	M. Rural	%	M. Urbain	%
El Jadida	57 138	56 151	98.3	987	1.7
Casablanca	8 414	7 086	84.3	1 328	15.7
Kenitra	32 489	31 228	96.0	1 261	4.0
Safi	29 672	28 755	97.0	917	3.0
B. Slimane	4 105	4 082	99.4	23	0.6
Totaux	131 818	127 302	96.6	4 516	3.4

TABLEAU 2: NOMBRE DE CHIENS/FOYER
(CHIENS A PROPRIETAIRE EN ZONE RURALE)

Province	Foyers enquêtés	Chiens recensés	Chiens par foyer
Kénitra ¹	846	1 416	1.67
Ifrane ²	958	1 586	1.65
Safi ³	100	160	1.65
Sidi Kacem ⁴	4 486	7 447	1.66
Khémisset ^{5*}	296	562	1.90

- 1 Fayda Ned - Thèse doctorale vétérinaire IAV Hassan II, Rabat 1988
 2 Projet APYAL IAV Hassan II, Rabat 1987
 3 Stage développement IAV Hassan II, 1984
 4 Rapport du Service de l'Elevage de Kénitra, 1989
 5 Stage développement IAV Hassan II, 1989
 * habitat dispersé

TABLEAU 3: QUELQUES RESULTATS DES CAMPAGNES DE VACCINATION

Province	Chiens vaccinés	Foyers	Chiens vaccinés par foyer
El Jadida	8 754	5 380	1.62
Ben Slimane	4 105	3 085	1.33
Kénitra	25 593	17 590	1.50

2.3.2 La rage humaine et sa prévention

La rage tue encore au Maroc. Le nombre de cas de rage humaine reste relativement élevé. Au cours des cinq dernières années (voir tableau 1) on a relevé 126 cas de décès humains à la suite de morsures infligées dans la majorité des cas par des chiens (en moyenne 25 cas de rage humaine par an).

90% des décès ont été signalés en milieu rural et 30% des sujets décédés sont des enfants ou des adolescents (entre 4 et 15 ans). La plupart des sujets sont de sexe masculin (80%). 90% des personnes décédées n'ont pas reçu de traitement, le plus souvent par négligence et par manque d'informations (voir tableau no. 2).

L'incidence économique de cette maladie est importante du fait du nombre élevé de traitement antirabique administré chaque année (entre 14 000 et 16 000).

Le programme national de lutte contre la rage canine débuté en 1986 permettra, sans doute, la réduction de l'incidence de cette maladie.

TABLEAU 1: NOMBRE DE DECES HUMAINS PAR LA RAGE ENREGISTRES AU MAROC DE 1974 A 1989

Année	Nombre de cas	Année	Nombre de cas
1974	67	1982	23
1975	12	1983	11
1976	14	1984	18
1977	15	1985	34
1978	49	1986	26
1979	38	1987	28
1980	50	1988	27
1981	51	1989	11
Total	296	Total	178

474 décès

TABLEAU 2: NOMBRE DE CAS DE RAGE DIAGNOSTIQUES PAR L'INSTITUT PASTEUR DU MAROC
1982 A 1983

Année	No de cas	Sexe	Age (ans)	Provenance	Animal mordeur	Siège mordure	Incubation	Traitement
1982	11	11xM	12-47	6-Meknes 6-autres villes	chien errant 1 connu	-visage -MS -MI	1-8 mois	Un Seul traité SAR et vaccin souriceau
1983	4	3xM 1xF	32-55	2-El Houcine 2-autres villes	chien errant	-visage -MS	22 jours à 9 mois	2 traités Incomplet
1984	8	8xM	10-60	villes	chien 3 connus	-visage -MS	10 jours à 3 mois	NEANT
1985	13	10xM 3xF	5-32	3-Taja 10-autres villes	chien 3 connus	-visage -MS -MI	21 jours à 3 mois	NEANT
1986	4	4xM	9-45	villes	chien Un connu	-visage -MS	1-6 mois	Un seul traité Incomplet
1987	14	9xM 5xF	5-70	3-Taroudout 11-autres villes	chien 3 connus	-visage -MS -MI	16 jours à 1 an	Un seul traité Vaccin Souriceau I
1988	7	5xM 2xF	10-60	2-Marrakech 5-autres villes	chien chat errant	-visage -MS -MI	17 jours à 6 mois	2 traités Souriceau cellulaire Incomplets
1989	8	5xM 3xF	4-50	villes	chien Un connu	-visage -MS	1-3 mois	Un seul traité Incomplet
TOTAL	69	80%	>30% 4< > 24???	90% rural	presque 100% chien			90% Non traités 10% Abandons et Retards

2.4 Mauritanie

Durant les 27 dernières années le diagnostic de rage a été confirmé expérimentalement chez de nombreuses espèces animales (chien, chat, chèvre, chameau, chacal) ainsi que chez l'homme (neuf cas notifiés durant la période 1963-80). La rage est considérée comme une maladie rare en Mauritanie. Le dernier foyer important de rage animale qui a fait l'objet d'un rapport circonstancié apparut en janvier 81, dans la région du Trarza. Dix-huit chameaux moururent de rage et 12 autres, contaminés, furent abattus. Depuis lors la maladie n'a été ni diagnostiquée ni suspectée dans le pays, que ce soit chez l'homme ou l'animal.

2.5 Tunisie

2.5.1 Le Programme national de lutte contre la rage canine

Devant la pression de l'endémie rabique en Tunisie (annuellement 265 cas de rage animale et 16 décès humains d'étiologie rabique), un Programme de lutte contre la rage élaboré avec le soutien technique de l'OMS, a été entamé en 1982.

Ses objectifs étaient la réduction puis l'élimination des cas de rage canine et, par conséquent, des risques de transmission à l'homme. Conformément au document-projet, les opérations devaient s'étaler sur six années successives (1982-1987). Elles comportaient des campagnes de vaccination de masse à l'aide d'un vaccin procurant une immunité d'au moins deux ans en une seule injection, et des opérations de vaccination de rappel dans cette même zone après deux ans. Ces opérations étaient associées à des actions de prophylaxie sanitaire (réduction de la population canine inaccessible à la vaccination).

De 1982 à 1987, 960 000 vaccinations antirabiques ont été réalisées au sein de la population canine et ont entraîné à la fin de l'année 1987, une réduction importante de l'incidence de la rage dans le pays (45 cas de rage animale et 1 décès humain).

Cependant, du faite de l'impossibilité de maintenir ce même rythme de vaccination après la fin de la phase active, une reprise de l'incidence semble se confirmer à la fin de l'année 1989 (103 cas de rage animale et 3 décès humain) (voir tableau 1).

Toutefois, il convient de noter qu'aucun cas de rage n'a été enregistré au cours des deux dernières années dans 8 des 23 gouvernorats que compte le pays. Ceci alors qu'à la fin d'1987 seul 4 et à la fin de 1988 7 gouvernorats se trouvaient dans cette situation.

Enfin, le Programme de lutte contre la rage en Tunisie a permis:

- La formation du personnel;
- La création et l'équipement d'un laboratoire de diagnostic et de production de vaccin antirabique vétérinaire pour les besoins du Programme;
- La réalisation d'études écologiques des populations canines dont les résultats ont été d'un grand apport pour l'évaluation des résultats des opérations de vaccination et pour la réadaptation de la stratégie adoptée;
- La mise en place d'études sur la faisabilité de la vaccination par voie orale.

TABLEAU 1: EVOLUTION DE LA RAGE HUMAINE ET ANIMALE
AVANT ET APRES LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE

Nombre de cas confirmés de rage	Moyenne annuelle 1960-1982	Années							Moyenne annuelle 1983-1989
		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
Rage humaine	16	5	5	0	8	1	0	3	3
Rage animale dont	265	103	59	60	51	45	48	103	67
Rage canine	234	72	35	39	36	33	35	70	46

2.5.2 Activités de lutte contre la rage humaine

Le programme de lutte contre la rage humaine est bien antérieur à celui de lutte contre la rage animale. L'Institut Pasteur était alors le seul institut chargé de la prise en charge des personnes agressées par des animaux suspects de rage. Il recevait annuellement 2-300 personnes dans les années 60 - et le nombre de décès par rage se situe aux environs de 25-30 (voire 40) personnes par an. A partir de 1972 la stratégie de prévention de la rage humaine a complètement changé; en effet à l'échelle centrale s'est créée une unité de santé publique vétérinaire qui s'est attelée à décentraliser les traitements de personnes mordues avec formation des agents vaccinateurs, mise en place d'un budget à l'échelle centrale, et une amélioration de la collecte des données. Cette décentralisation s'est traduite par la création d'incentives par gouvernement jusqu'à 1975 pris par délégation à partir de 1978 (actuellement nous disposons de 236 centres). Depuis 1982 la mise en application d'un programme national de lutte contre la rage dont l'objectif global est l'éradication de la rage humaine et animale.

L'information et l'éducation du public sur la gravité de la maladie, le rôle que joue le chien dans sa transmission et les moyens de prévention, sont dispensées sous la responsabilité du Ministère de la santé publique.

La mise en marche du programme de lutte contre la rage animale a été suivie par la régression du nombre des cas de rage humaine et animale.

Dix-neuf mille personnes (moyenne annuelle à partir de 1982) reçoivent le vaccin préparé sur cerveau d'agneau préparé par l'Institut Pasteur de Tunis.

2.5.3 Travaux de recherche sur la vaccination du chien par voie orale

Les résultats préliminaires des études effectuées par le personnel de l'Institut de Recherches vétérinaires de Tunis, associé au Dr H. Matter du Centre Collaborateur de Référence et de Recherche sur les Zoonoses Virales de Berne, (Suisse), sur l'acceptabilité de différents types d'appât et l'efficacité comparée de la vaccination par voie parentérale et de la vaccination par voie orale sont donnés en annexe 3.

3. BILAN DE L'EXPERIENCE ACQUISE DANS LE DOMAINE DE LA LUTTE CONTRE LA RAGE DANS LES PAYS DU MAGHREB

On peut donc sur la base des informations précédentes reconnaître au sein des pays du Maghreb trois situations différentes vis-à-vis de la rage:

1. Un pays indemne - la Libye - où des mesures (vaccination des chiens, traitement des personnes mordues etc.) visant à maintenir ce statut sont bien établies.
2. Un pays où la rage est considérée comme une maladie rare - la Mauritanie - où la création d'une unité de diagnostic rage est cependant considérée comme une priorité.
3. Un groupe de pays - Algérie, Maroc, Tunisie - où le tribut payé à la rage reste lourd et où des programmes sont en cours (Maroc et Tunisie) ou en train d'être réadapté et renforcé (Algérie).

Si on considère ce dernier groupe, il convient de noter, par rapport à la situation décrite en 1985 (voir le rapport de la réunion OMS sur la lutte contre la rage dans les pays du Maghreb qui s'était tenue à (Genève, 19-21 février 1985, document VPH/85) que les activités conduites au niveau national avec dans un certain nombre de cas, le soutien technique et financier de la coopération internationale et bilatérale ont abouti aux résultats suivants:

Les études des populations canines ont montré au Maroc et en Tunisie que

- (a) les tailles de ces populations en particulier en milieu rural, avaient été considérablement sousestimées lors de la planification des programmes;
- (b) Le nombre de chiens sans domicile de référence était faible - 7 à 10% et l'accessibilité de ces populations à la vaccination par voie parentérale était élevée - de 65 à 75%.

Au démarrage/renforcement des travaux de recherche/développement pour la production de vaccins à usage humain et vétérinaire. Ceux-ci ont été conduits dans les trois pays:

(a) - A l'Institut Pasteur d'Alger, ils ont abouti au développement des principaux stades d'un processus de production d'un vaccin (SAD/VERO) à vocation vétérinaire (surnageant) et médicale (après purification).

(b) - Au Maroc, au sein de la société d'économie mixte "Biopharma", d'une unité moderne spécialisée de production de vaccin à usage vétérinaire a été mise en place Un processus de fabrication visant à la préparation d'un produit répondant aux normes internationales a été établi au cours des deux dernières années. Le premier lot "pilote" de 25 000 doses environ devrait être produit au cours du premier trimestre 90.

(c) - En Tunisie, une unité de production d'un vaccin vétérinaire liquide adjuvé produit sur cerveaux d'agneau a été établi au sein de l'Institut de Recherche vétérinaire tunisien et une unité moderne équipée pour la production de vaccins viraux (en particulier d'un vaccin antirabique à usage médical) en cours d'installation au sein de l'Institut Pasteur de Tunis. Des travaux supplémentaires sont en cours dans ce dernier institut afin de définir les paramètres essentiels d'une production de masse d'un vaccin antirabique à usage médical répondant aux normes et exigences internationales.

L'exécution de programmes nationaux au Maroc et en Tunisie démontre le bien fondé d'une stratégie principalement basée sur la vaccination de masse des chiens et l'intérêt secondaire, d'opérations de prophylaxie sanitaire. Cependant l'expérience acquise au Maroc et tout particulièrement en Tunisie, où la rage est un problème majeur dans les zones rurales, montre que l'organisation des campagnes de vaccination de masse requiert des efforts importants en termes de main d'oeuvre et des moyens de transport, de la part des services concernés. En conséquence, il s'avère essentiel lors de la mise en place d'un programme de ce type, de l'assurer de la mobilisation des ressources nécessaires dans le court mais aussi le moyen termes.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Après que les différentes présentations prévues à l'ordre du jour eurent été faites, les participants ont identifié au cours des discussions qui s'en suivirent un certain nombre de sujets méritant une discussion plus approfondie. Des groupes de travail ont ainsi été constitués afin d'émettre des conclusions et des recommandations sur les points suivants:

4.1 Recommandations générales:

- Les stratégies de lutte contre la rage
- La surveillance épidémiologique
- La recherche à l'échelon maghrébin
- La production de vaccins à usage humain et animale
- Les modalités du traitement après exposition
- La réadaptation de programmes de lutte dans les différents pays

4.1.1 Stratégie de lutte contre la rage canine

L'objectif d'un programme de lutte contre la rage doit consister en l'élimination de la maladie dans son réservoir animal, le chien. En effet, la simple réduction même durable de la rage animale ne permet pas de dégager les bénéfices escompter d'un tel programme à moyen et long termes.

Considérant les résultats obtenus dans certains pays du Maghreb (90% des chiens ont un propriétaire), il apparaît qu'une stratégie basée principalement sur la vaccination de masse de la population canine et visant un taux de couverture immunitaire de 75% devrait permettre d'atteindre cet objectif.

Cette stratégie du programme doit aussi prendre en compte les volets suivants:

- L'éducation, l'information et la participation du public, outil indispensable au succès global du programme;
- La conduite au cours d'une campagne de vaccination dans une région pilote, d'études visant à préciser la taille de la population canine, la nature des relations homme/chiens, et le niveau d'accessibilité de la population canine aux actions de prophylaxie médicale;
- La mise en oeuvre d'opérations de prophylaxie sanitaire complémentaires dirigées à l'encontre de la partie de la population canine sans propriétaire, sera envisagée en particulier en zone urbaine et péri-urbaine;
- Le renforcement de la coordination intersectorielle à travers la mise en place d'un comité de lutte contre la rage aura pour but de faciliter la mise en commun de l'ensemble des ressources et des compétences nécessaires à l'exécution d'un tel programme.

4.1.2 Surveillance épidémiologique

Compte tenu de la nécessité de l'établissement, préalablement ou parallèlement à la mise en oeuvre d'un programme de lutte contre la rage, d'un réseau efficace de surveillance épidémiologique de la rage;

Compte tenu du rôle primordial qu'un tel réseau est appelé à jouer en matière d'évaluation précise de la situation épidémiologique, tant à l'échelle nationale que régionale, et de collecte des informations nécessaires à la planification et à l'évaluation des activités de lutte antirabique, Les participants recommandent:

- Dans un premier temps:

L'élaboration par chacun des pays d'un bulletin épidémiologique trimestriel de la rage humaine et animale, où seraient consignées les données concernant:

- les cas confirmés de rage animale par espèce et par région;
- les cas de décès humains d'étiologie rabique confirmée et leur localisation géographique;
- les résultats des examens effectués par les laboratoires habilités et sur une base annuelle, le nombre de traitements antirabiques des personnes exposées et l'origine géographique de ces personnes, ainsi que les conditions de leur contamination.

- Dans un deuxième temps:

L'édition d'un bulletin épidémiologique sur la rage dans les cinq pays de l'Union du Maghreb arabe rassemblant les données de chacun des bulletins épidémiologiques nationaux dont la parution se poursuivrait. L'Institut Pasteur d'Alger pourrait assurer ces fonctions.

4.1.3 Recommandations concernant les recherches - en vue d'améliorer la surveillance et le contrôle de la rage canine

Trois pays du Maghreb ont actuellement obtenu des résultats remarquables en matière de recherche sur la rage dans les domaines suivants:

- l'écologie des vecteurs (Maroc et Tunisie);
- l'épidémiologie de la rage (Maroc et Algérie);
- la vaccination par voie orale (Tunisie et Algérie);
- La production de vaccin à usage humain et/ou animal (Algérie, Maroc et Tunisie);

Ces efforts doivent être poursuivis, amplifiés et organisés. L'objectif de ces recherches est d'élaborer les techniques et d'obtenir les données nécessaires à la conduite d'une stratégie de lutte contre la rage efficace et adaptée au Maghreb.

Les points suivants sont considérés comme prioritaires dans les cinq années à venir.

- L'écologie des vecteurs, en particulier l'étude de la dynamique des populations canines afin de mieux adapter les actions de lutte.
- La production de vaccin, tout particulièrement l'étude des meilleures techniques de production de vaccins à virus inactivé ou vivant en vue de la vaccination des chiens par voie parentérale et orale et de purification des vaccins à usage médical.
- La vaccination par voie orale surtout l'étude des applications possibles de cette méthode dans les conditions du Maghreb (meilleurs appâts, meilleures souches vaccinales et meilleure méthode de distribution).
- Les études fondamentales visant à la détermination des profils antigéniques et génétiques des souches de virus sauvage en vue d'une meilleure compréhension des phénomènes épidémiologiques.

Ces recherches seront mises en oeuvre dans chacun des pays du Maghreb ayant déjà acquis une expérience particulière dans un (ou des) domaine(s) spécifique(s) mentionné(s) ci-dessus:

Elles devraient être coordonnées au niveau international par un comité scientifique se réunissant successivement dans chacun des pays du Maghreb et assurant échange régulier des informations obtenues. Les rapports techniques préparés par ce comité pourraient être présentés à l'occasion des Journées Maghrébines vétérinaires et publiés dans le Maghreb Vétérinaire.

L'objectif de cette coordination à l'échelon maghrébin serait de mettre en commun les moyens humain et matériel afin de diminuer le coût de la recherche, de réduire les délais d'obtention des résultats et d'améliorer leur chances de succès.

Une étroite collaboration internationale pourrait être mise en place par ce comité avec d'autres pays étrangers et sous l'égide d'organisations internationales, notamment l'OMS.

4.1.4 Production de vaccins antirabiques - (à usage médical et vétérinaire)

Les responsables des services vétérinaires et de la prévention sanitaire des pays du Maghreb réunis sous le thème de la lutte contre la rage en collaboration avec l'OMS,

- reconnaissant la nécessité de valoriser les efforts déjà consentis par les différents laboratoires et de mettre en commun les connaissances acquises dans le domaine de la production de vaccins antirabiques au Maghreb et en particulier à l'Institut Pasteur d'Alger,
- considérant la sécurité d'emploi des vaccins modernes et la possibilité de leur utilisation selon des schémas réduits donc économiques, d'administration,

Recommandent:

- d'harmoniser la production de vaccin antirabique (à usage humain et vétérinaire) à l'échelle maghrébine;

- en renforçant la coopération entre les producteurs des pays du Maghreb et avec l'OMS aux fins notamment d'améliorer les techniques de purification et du contrôle de l'ADN cellulaire résiduel des vaccins,
- et en regroupant les moyens matériels et les compétences maghrébines en la matière, afin de fabriquer un produit fini commun à moindre coût.
- les producteurs maghrébins pourraient constituer 3 groupes complémentaires dans leurs activités dont chacun aurait un thème de recherche particulier:
 - la production industrielle du virus;
 - La purification industrielle;
 - Le contrôle du produit en cours de fabrication et en fin de chaîne (produit fini).

4.1.5 Prophylaxie médicale de la rage humaine

Il convient de favoriser dans ce domaine:

- L'échange d'informations de manière permanente à l'échelle Maghrébine, sur l'expérience acquise dans le domaine de prophylaxie médicale de la rage humaine;
- L'uniformisation des indications du traitement vaccinal et séro-vaccinal et du traitement d'accompagnement en collaboration avec l'OMS et l'établissement d'un même type d'organisation médicale pour la prise en charge des personnes mordues ainsi que l'uniformisation des supports d'enregistrement des informations collectées au niveau des centres de traitement antirabiques.
- L'utilisation d'un même type de vaccin préparé sur substrat cellulaire et de sérum antirabique hautement purifié, standardisé;
- L'uniformisation de la législation sanitaire en matière de rage, notamment en ce qui concerne la durée de la mise en observation des animaux mordeurs, et leur non présentation aux 2ème et 3ème visites;
- L'organisation de réunions périodiques à des fins d'évaluation;
- La mise en place de programmes d'éducation sanitaire et d'information du grand public sur la rage et ses conséquences.

4.1.6 Réadaptation des programmes de lutte contre la rage

Considérant que les programmes nationaux entrepris dans les pays du Maghreb n'ont pas atteint la totalité des objectifs fixés au départ,

considérant l'expérience acquise lors de l'exécution de ces programmes,

considérant la nécessité d'aborder la lutte contre la rage dans un contexte maghrébin, les participants recommandent de:

- recenser les insuffisances rencontrées lors de l'exécution des programmes nationaux et d'en tenir compte dans la réadaptation des actions futures;

- fixer clairement et d'une manière réaliste les objectifs de programmes à court, moyen et long termes; - l'élaboration des programmes composés de phases successives d'une durée moyenne de cinq ans, dotées chacune d'un objectif clair est souhaitable;
- mettre en oeuvre des études écologiques sur les populations canines et d'intégrer les résultats de ces études à la stratégie adoptée;
- recenser et d'acquérir les moyens nécessaires à l'exécution des programmes en particulier de s'assurer de la disponibilité de tous les moyens matériels avant de démarrer les programmes; Ce pour éviter des ruptures préjudiciables au programme en cours d'exécution et d'identifier les personnes au niveau central et régional responsables de la mise en oeuvre et du suivi du programme;
- renforcer et d'adapter les méthodes de sensibilisation et d'éducation de la population avant et en cours de programme;
- l'instauration d'un réseau efficace de surveillance épidémiologique permettra d'évaluer le programme et proposer les adaptations nécessaires définir les critères d'évaluation des résultats des actions entreprises;
- élaborer des textes réglementaires adaptés aux actions du programme;
- définir les modalités de coopération dans la lutte contre la rage au niveau des zones frontalières en particulier de veiller à la synchronisation des actions au niveau des zones frontalières et favoriser les échanges d'experts et d'informations sur la rage entre les pays du Maghreb.

4.2 Recommandations spécifiques

Algérie

La Direction des Services vétérinaires algériens a préparé un document projet relatif au Programme national de lutte contre la rage. Ce document préparé en vue de sa sousmission au Comité National de Lutte contre les Zoonoses a été revu et amendé prenant en considération les recommandations générales émises par les différents groupes de travail.

La durée du Programme national devrait être de l'ordre de 5 ans. La phase initiale devrait être entreprise dans les 16 wilayas les plus infectées de la région nord du pays. La stratégie retenue, basée sur les résultats obtenus au cours de la phase d'exécution des programmes marocain et tunisien et des études des populations canines, consisterait principalement en la conduite de campagne de vaccination de masse de chiens visant la mise en place dès la première année d'un taux de couverture vaccinale de l'ordre de 75%.

Durant cette phase initiale (1990-1991), des études simples seront réalisées dans des zones péninsulaires et rurales de wilayas pilotes afin de s'assurer de la validité en Algérie des résultats acquis en Tunisie et au Maroc, en particulier pour ce qui concerne la taille de la population canine, des proportions respectives de chiens avec et sans propriétaires et de l'accessibilité de cette population à la vaccination.

La Jamahirya libyenne

Considérant l'effort important fourni par les pays du grand Maghreb Arabe, en matière de lutte contre la rage canine et contre sa propagation, à travers la mise en place de programmes de lutte nationaux,

considérant que la Jamahirya Libyenne n'a recensé aucun cas de rage sur l'ensemble de son territoire, il est recommandé:

- Le maintien et le renforcement des mesures de surveillance épidémiologique et de prophylaxie médicale et sanitaire déjà entreprises.
- L'intégration de ces mesures dans un programme national visant à renforcer l'intérêt accordé à la lutte préventive de la rage canine, par la mise en oeuvre des volets suivants:
 - a. L'éducation, l'information par l'ensemble des moyens audio-visuels pour aboutir à la participation la plus large possible des citoyens.
 - b. La mise en place d'étude écologique concernant la population canine.
 - c. En application des conventions sanitaires algéro-lybienne et tuniso-libyenne, l'échange directe d'information sanitaire entre les vétérinaires responsables du programme dans les zones frontalières, visant à aboutir à la coordination des actions au niveau de ces régions.

Mauritanie

Considérant que la République islamique de Mauritanie n'a recensé aucun cas de rage sur l'ensemble de son territoire depuis 1981,

il est recommandé:

- Le maintien et éventuellement le renforcement de l'ensemble des mesures de prévention, médicales et sanitaires déjà en place et l'amélioration de la surveillance épidémiologique.
- L'intégration de ces mesures dans un programme national visant à renforcer l'intérêt accordé à la lutte préventive contre la rage canine, par la mise en oeuvre des volets suivants:
 - a. L'éducation, l'information en utilisant l'ensemble des moyens audiovisuels afin de promouvoir la participation des citoyens au programme de lutte préventive contre la rage.
 - b. La mise en place d'un centre national de traitement antirabique en collaboration avec l'OMS.
 - c. La dotation du Centre national de recherches vétérinaires en moyens nécessaires au diagnostic de la rage.
 - d. L'échange d'informations sanitaires avec l'ensemble des pays voisins afin d'aboutir à la coordination des actions au niveau des zones frontalières.

Maroc

- Les objectifs du P.L.N.R. doivent être revus et corrigés en fonction des résultats des études écologiques des populations canines à propriétaire en milieu rural.
- La mise en place d'un système d'évaluation de la couverture vaccinale prenant en compte le douar qui est la plus petite unité administrative au Maroc, s'avère nécessaire.
- Les opérations de prophylaxie sanitaire doivent être maintenues à leur niveau actuel en particulier dans les villes et les zones péri-urbaines. En milieu rural, ces activités qui ont pour objectif principal d'inciter les habitants à être plus responsables de leurs chiens (mise à l'attache, vaccination etc.) seront poursuivies sous forme d'opérations ponctuelles de contrôle.
- Des enquêtes épidémiologiques doivent être systématiquement conduites lors d'apparition de cas de rage animale confirmés au laboratoire et des mesures offensives (capture, vaccination) doivent être réalisées immédiatement au niveau de ces foyers.
- Les possibilités d'utilisation de schémas réduits de traitement après exposition (type 2-1-1) doivent être étudiés au Maroc. De tels schémas permettraient une diminution notable du coût du traitement supporté par l'état et du nombre de visites imposées aux patients.
- Il convient de recourir systématiquement au diagnostic expérimental en cas de suspicion de décès humain par rage. Les prélèvements des matières cérébrales doivent être effectués dans de bonnes conditions de conservation et d'expédition à l'Institut Pasteur du Maroc.

Tunisie

Le comité intersectoriel de coordination des opérations de lutte contre la rage associant les partenaires des Ministères de la Santé publique, de l'Agriculture, de l'Intérieur, de l'Education nationale et de l'information, tant à l'échelle centrale que locale doit être réactivé.

- Les efforts visant à mettre à disposition de la population tunisienne un vaccin antirabique sûr, préparé sur culture cellulaire pour le traitement des personnes exposées doivent être poursuivis.
- Le schéma actuel du traitement des personnes doit être modifié en tenant compte du protocole proposé par l'OMS.
- La formation et le recyclage du personnel médical et paramédical travaillant dans les centres de traitement antirabique doivent être entrepris.
- La politique de multiplication du nombre des centres de traitement antirabique devrait être réévaluée à la lumière des niveaux actuels d'application de ce type de traitement et de l'évolution de la situation de la rage animale.
- La transmission de l'information entre les centres de traitement et les services vétérinaires devrait être améliorée.

- Il conviendrait de renforcer et d'intensifier les actions de vulgarisation et d'éducation sanitaire en matière de lutte contre la rage.
- Le Ministère de l'Agriculture devrait (a) considérer l'adoption d'un budget permettant l'acquisition du vaccin et du matériel nécessaire pour porter le nombre des vaccinations annuelles à un niveau en rapport avec les objectifs que le programme s'est assignés; (b) étudier les possibilités d'acquisition auprès des producteurs nationaux de la totalité des doses de vaccin nécessaires et, à défaut, de recours à l'importation de la quantité complémentaire de vaccin auprès des autres producteurs maghrébins.
- Un programme commun de vaccination simultanée des chiens dans les zones frontalières entre la Tunisie, et l'Algérie, particulièrement dans les zones d'endémie, devrait être mis en oeuvre. En application des dispositions de la convention sanitaire vétérinaire tuniso-algérienne, une stratégie de coopération entre les services vétérinaires régionaux au niveau des zones frontalières avec l'Algérie en matière de lutte contre la rage devrait être définie.

5. Plans d'action relatifs à un programme concerté de lutte contre la rage:

5.1 Au niveau des pays

En Tunisie et au Maroc les "recommandations spécifiques" faites au paragraphe 4.6 recouvrent l'essentiel des réadaptations des programmes nationaux qui devraient être introduites au cours de cette année. En Algérie, la phase initiale du programme touchant les 16 wilayates de la zone nord devrait débiter en mai/juin 1990. En Libye et en Mauritanie les différentes mesures en vigueur devraient être incorporées dès que possible au sein d'un programme national de lutte contre la rage intégrant les différents volets requis en particulier l'information et l'éducation du public et le renforcement de la surveillance épidémiologique.

5.2 Dans les zones frontalières

Les conventions sanitaires entre les différents pays membres de l'union du grand Maghreb constituent le cadre idéal pour la mise en place d'activités conjoints dans les zones frontalières. Il convient de stimuler cette mise en place par l'organisation dans ces zones de réunions associant les responsables des services centraux et locaux des pays concernés.

5.3 Coopération internationale

Le plan d'action pour l'année en cours est le suivant:

5.3.1 Soutient des activités nationales

a. Algérie

Activité	personnel et durée	date	organisme/service responsable	remarque
Accessibilité des chiens à la vaccination. Evaluation des taux de couverture vaccinale	1 expert, zoologiste (x 2 fois 15 jours)	juin/oct.nov.	VPH/OMS et SV&P et AFRO	en cours
Matériel pour l'étude		mai/juin	VPH et expert	en cours
Visite en Tunisie (IRVT) Opération de marquage	1 membre du personnel des SV&V/Alger 1 semaine	mai ou juin	VPH et SV&P et AFRO	en cours
Visite à l'Inst. Pasteur, Tunis échange d'inf. en matière de production de vaccin anti-rabique	1 membre IP, Alger 0.25 h/mois	mai/juin	VPH et SV&P	en cours

b. Maroc

Activité	personnel et durée	date	organisme/service responsable	remarque
Production du 1er lot pilote de vaccin antirabique à usage vétérinaire	1 consultant 2-3 semaines	sept./oct.	EMRO & VPH/OMS & Inst. Biopharma, Rabat	en cours
Evaluation des activités au cours des 5 premières années d'exécution du PNLR	1 consultant 1-2 semaines	sept./oct.	VPH/OMS/HQ en collaboration avec EMRO	sous réserve de la disponibilité de ressources financières requises

c. Tunisie

Activité	pers. et durée	date	org/serv responsable	remarque
Réunion tuniso-algérienne sur la renforcement des activités dans la zone frontrière Le Kef. Evaluation des activités des gouvernerats de Jendouba & Kairouan	1 VPH staff 1 semaine	juin	VPH/OMS/HQ	en cours
Etudes sur la vaccination par voie orale des chiens et l'écologie des chiens en zone péri-urbaine	1 consultant	oct. 89 oct. 90	VPH/OMS & IRVT	en cours. programme AGFUND de lutte contre la rage humaine et canine
Mises à disposition de matériel pour les besoins du programme national tunisien		en cours		programme AGFUND de lutte contre la rage humaine et canine

d. Mauritanie

Activité	personnel et durée	date	organisme/service responsable	remarque
Etablissement d'une unité de diagnostic de la rage (formation & équipement)	personnel du Centre nat. de recherche vétérinaires et du laboratoire vétérinaire	1990/91	VPH/OMS/HQ en coll. avec AFRO et IEMVT (France)	sous réserve de l'identification des ressources nécessaires
Mise en place d'un centre national de référence en matière de traitement antirabique	-	1990/91	VPH/OMS en coll. avec AFRO et Centre collaborateur OMS de l'Inst. Pasteur, Paris	idem

e. Libye

Activité	personnel et durée	date	organisme/service responsable	remarque
Evaluation des activités. Elaboration d'un programme intégré de prévention et accessoirement de lutte contre la rage canine	1 consultant 1-2 semaines	1990/91	VPH/OMS/HQ et EMRO	sous réserve de l'identification des ressources nécessaires

5.3.2 Soutient des activités intermaghrébines

Activité	organisme et service responsable	date	remarques
Organisation de réunions annuelles des Directeurs et des responsables au plan scientifique, des Instituts maghrébins producteurs de vaccins antirabiques à usage médical et vétérinaire	OMS/Genève et EMRO et AFRO (pays hôte)	oct. 90	sous réserve de l'identification des ressources financières nécessaires et de l'accord de principe, au plus haut niveau, des autorités de tutelle des Instituts concernés
Echange régulier d'expertise entre l'Institut Pasteur de Tunis et l'Institut Pasteur d'Alger	Institut Pasteur, Tunis Institut Pasteur, Alger et VPH/OMS	fév. 91 mai 91	sous réserve de l'identification des ressources financières nécessaires
Consultant (production industrielle)	IP, Tunis IP, Alger, VPH/OMS et autres collaborateurs OMS	déc. 90 mars 91	
Consultant (spécialiste en ultrafiltration)		mai 91	
Consultant (spécialiste en purification)		juin 91	
Dotation en équipement (purification)		avril 91	
Réunion des responsables des pays maghrébins au sein des Services de Santé des centres de traitement antirabique et des directeurs des Services vétérinaires (à organiser lors des journées maghrébines vétérinaires ou médicales de 1991)		OMS/Genève et Bureaux régionaux et pays hôte	

LISTE DES PARTICIPANTS

(Par ordre alphabétique - Pays)

Algérie:

Docteur R. Benaïssa, Directeur des Services Vétérinaires, Ministère de l'Agriculture, Cinq Maisons Mohammadia, El Harrach Alger (Président)

Docteur A. Abda, Directeur Général de l'Institut nationale de la Santé animale, BP n° 125, Hassene Badi, El Harrach, Alger

Docteur F. Bessaih, Sous-Directeur de la Santé animale, Direction des Services vétérinaires, BP n° 125, Hassene Badi, El Harrach, Alger

Docteur A. Salah, Sous-Directeur de contrôle sanitaire, Direction des Services vétérinaires, BP n° 125, Hassen Badi, El Harrach, Alger

Docteur N. Tekfa, Chef de Service virologie au Laboratoire central vétérinaire (INSA), Alger

Monsieur R. Chouikrat, Ramdane, Médecin épidémiologist, Directeur de la prévention et de l'Education sanitaire, Ministère de la Santé, 125 Bd Laala Abderahmene, Alger

Monsieur K.E. Hadji, Docteur vétérinaire (surveillance sanitaire), Direction des Services vétérinaires, BP n° 125 Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Monsieur K.S. Boumaza, Docteur vétérinaire, Direction des Services vétérinaires, BP n° 125, Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Melle D. Selmane, Docteur vétérinaire, I.N.S.A., BP n° 125, Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Madame O-U-S. Chibane, Docteur vétérinaire, Direction des Services vétérinaires, BP n° 125, Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Madame A. Harchaoui, Docteur vétérinaire, BP n° 125 Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Monsieur M. Brahimi, Vétérinaire, Institut Pasteur, 1 Rue de Caïre Kouba.

Monsieur A.L. Benelmoufok, Chef de Service Microbiologie vétérinaire et Epizootie, Institut Pasteur d'Algérie

Monsieur N. Hacini, Commandant vétérinaire représentant M.D.N.

Monsieur M. Bachtarzi, Inspecteur vétérinaire des Services vétérinaires, Direction des Services vétérinaires, BP n° 125, Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Madame S. Mostefaoui, Docteur vétérinaire, Institut national de la Santé animale, BP n° 125, Hassen Badi Cinq Maisons, El Harrach, Alger

Monsieur B. Koubi, Chef de Service, Institut Pasteur d'Algérie, Rue du Docteur Laveran, Alger

LISTE DES PARTICIPANTS (suite)

Algérie (suite):

Madame N. Benhabyles, Médecin épidémiologist, I.N.S.P. 4 chemin El-Bakr,
El Biar, Alger

Melle L. Aoun, Médecin vétérinaire spécialiste 1er degré, Laboratoire
vétérinaire régional d'El-Tarf

Libye:

Monsieur M.M. Bizane, Docteur vétérinaire, Chef de Service Santé vétérinaire
Tripoli, Zaouia Eddahmani, Tripoli

Maroc:

Monsieur M.H. Bikour, Vétérinaire Inspecteur, 5, rue Daraa Agdal, Rabat

Monsieur L. Menfalout, Médecin responsable du Centre antirabique, Institut
Pasteur du Maroc, 1 place Charles Nicoles, Casablanca

Mauritanie:

Monsieur M.L. Ould Biha, Docteur vétérinaire, Nouakchott

Tunisie:

Monsieur F. Ben Osman, Directeur du Programme Tunisien de lutte contre la rage,
Direction générale de la Production animale, 60 rue Alin Savary, 1002 Tunis

Monsieur H. Kharmachi, Médecin vétérinaire responsable, Laboratoire de la rage,
Institut de la Recherche vétérinaire, La Rabta, 1007 Tunis

Monsieur N. Debiche, Médecin spécialiste en Santé publique, 39, rue Ibn
Khaldoun, Tunis

Secretariat

Docteur F.-X. Meslin, Spécialiste scientifique, Service de Santé publique
vétérinaire, Division de Maladies transmissibles, OMS, Genève

Docteur J. Blancou, Conseiller temporaire OMS, CNEVA, LERPAS, BP n° 9,
54220 Malzéville, France

ANNEXE 2

CONSULTATION OMS SUR LA LUTTE CONTRE LA RAGE DANS LES PAYS MAGHREBINS
Alger, 13-15 Février 1990

ORDRE DU JOUR

1. Cérémonie d'ouverture
2. Rapports des pays en matière de lutte contre la rage
3. Les activités de l'OMS dans le domaine de la lutte contre la rage
4. Stratégie de lutte contre la rage:
 - 4.1 Chez le chien:
 - vaccination
 - gestion des populations canines
 - 4.2 Prévention de la maladie chez l'homme
 - 4.3 Collaboration intersectorielle et mobilisation des ressources
 - 4.4 Education et participation du public
5. Planification et gestion des programmes nationaux:
 - 5.1 Identification des facteurs limitants
 - 5.2 Facteurs limitants et objectifs essentiels
6. Collaboration technique internationale
 - 6.1 au niveau des zones frontalières et au sein du Maghreb
 - 6.2 Rôle de l'OMS
7. Principales conclusions et recommandations
8. Cérémonie de clôture

ANNEXE 3

Travaux de recherche sur la vaccination par voie orale du chien

La lutte contre la rage entamée depuis 1982 en Tunisie, basée essentiellement sur la vaccination parentérale a permis de réduire considérablement les cas de rage mais n'a pas atteint l'objectif d'élimination de cette zoonose. La réalisation sur le terrain des campagnes de vaccination de masse par voie parentérale (V.P.) a révélé qu'une partie non négligeable (de l'ordre de 15 à 20%) de la population canine restait inaccessible à ce mode d'immunisation.

Les études écologiques conduites par H. Matter en Tunisie ont montré que 20 et jusqu'à 40% des chiens (chiens sans propriétaires, chiens âgés de moins de 3 mois et chiens à propriétaires ne pouvant être maîtrisés) restent totalement inaccessibles à la vaccination classique par V.P. Une des solutions envisagées pour lutter contre la rage chez ces catégories de chiens est la vaccination par voie orale (V.O.)

Les travaux de recherche sur la vaccination du chien par voie orale, réalisés ou en cours de réalisation en Tunisie concernant:

1. L'acceptabilité par le chien d'un appât destiné à vacciner le renard (origine: Tübingen) a été évaluée sur des propriétaires (240 chiens, Taux d'acceptation = 37%) et sur des chiens visitant un dépôt d'ordures (méthode: scent station, 52 cercles, 1 appât/cercle, 36 heures d'observation. Dans 4 cas seulement la prise des appâts a eu être associée à des traces de chien. Treize autres appâts ont disparu et les traces relevées étaient celles des renard et de chacals. L'appât dont la composition avait sciemment été adaptée au renard a été jugé non suffisamment attractif pour le chien.

2. Un projet de mise au point d'un appât-vaccin pour chien, dans les conditions tunisiennes a été élaboré à L'Institut de la Recherche vétérinaire de Tunisie avec l'aide de l'OMS et la coopération française en Tunisie. Ce projet comprend plusieurs études.

2.1 Etude de l'acceptabilité de 4 types d'appâts: Merguez: (MZ) = saucisse contenant une paille, appât Mérieux ou Dupond (MX) contenant un sachet en plastique, tête de poule (T.P.) contenant une capsule en plastique et éponge (EP) enveloppée d'un sachet en plastique et placée dans un deuxième sachet en plastique avec une substance attirante (= mélange fermenté de viande hachée, poisson, fromage, yaourt et oeuf). Tous les appâts contenaient des substances colorantes remplaçant le vaccin; par exemple, Rhodamine B pour MZ, TP et EP et bleu de méthylène pour MX.

a. Etude sur chiens à propriétaire:

Les appâts ont été distribués alternativement à 200 chiens et dans l'ordre suivant: 1^{er} chien: MZ, 2^e chien: MX, 3^e chien: TP, 4^e chien: EP et le cycle est repris jusqu'au 200^e chien, soit 50 chiens par type d'appât. La comparaison de structure (âge et sexe) des groupes de 50 chiens pour chaque type d'appât ne révèle pas de différence significative. Les taux d'acceptation ont été: 56% pour MZ, 80% pour MX, 96% pour TP et 66% pour EP. Les taux de succès vaccinal (c'est à dire appât accepté et contact positif avec le contenu de la capsule) ont été de 26% pour MZ, 62% pour MX, 94% pour TP et 20% pour EP.

On a établi une différence hautement significative entre l'acceptabilité des différents appâts, une différence significative à 2.5% entre l'acceptabilité des TP et MX en faveur des TP, une différence hautement significative entre les taux de succès vaccinal des différents appâts et une différence hautement significative du succès vaccinal entre TP et MX en faveur des TP.

b. Etude sur les chiens visitant un dépôt d'ordures:

La méthode dite de "scent station" a été utilisée avec les deux types d'appâts déjà sélectionnés (TP et MX) ont été testés. Vingt-deux postes comprenant 4 cercles chacun ont été mis en place; chaque poste contenait 4 appâts (2TP et 2MX) à raison d'un appât par cercle. La durée d'observation a été de 36 heures avec un contrôle toutes les 3 heures. Les traces d'animaux ainsi que le nombre d'appâts disparus ont été notés à chaque contrôle.

Au total 27.9% des TP et 6.3% des MX ont disparu. Des chiens étaient à l'origine des traces dans respectivement 89 et 51.5% des cas. Le nombre de TP enlevé par des chiens est 7 à 8 fois plus élevé que celui des MX (différence hautement significative $p < 1\%$).

2. Une étude visant à comparer les taux de couverture vaccinale obtenus respectivement par VP et par VOa été réalisé. Les résultats sont en cours d'analyse. Cependant les résultats préliminaires confirment que la VO permettrait, lorsqu'elle est appliquée en complément de la VP, de vacciner une part importante des chiens à propriétaire inaccessibles à la VP. (Les conclusions définitives seront établies ultérieurement).

3. Une étude d'innocuité et efficacité d'une souche de virus vaccinal (souche SAD, Berne) administrée par VO a été réalisée sur des chiens en cages individuelles. Deux lots de 7 chiens chacun ont reçu 1 ml de virus vaccinal par dépôt direct sur la muqueuse buccale, sous forme d'une solution pure et d'une solution diluée au dixième.

Tous ces chiens ont fait l'objet de prises de salive à 1 jour, 3 jours, 6 jours et 10 jours après administration du virus vaccinal; ces prélèvements ont été inoculés à des portées de souris. Un prélèvement fait à J3 sur un chien vacciné avec la solution pure a provoqué la mortalité des 9 souris à J17 et J18 avec IF positive. Quatre mois après administration du virus vaccinal tous les chiens des deux lots, ainsi que 4 chiens d'un 3^e lot témoin, non vaccinés et gardés dans les mêmes conditions et en même temps que les deux autres lots, ont été éprouvés avec une souche canine marocaine, par voie intra-musculaire (muscles masseters). Tous les chiens témoins moururent de rage alors que tous les chiens vaccinés ont résisté à l'épreuve jusqu'à six semaines après que le dernier cas de mortalité eut été enregistré chez les témoins. Les diagnostics sur matières cérébrales des chiens vaccinés et éprouvés se sont avérés négatifs.