

6

CONDITIONS DE RECHERCHE EN AFRIQUE
APPROCHE AU TRAVERS D'UN PROJET DE L'ORSTOM :
LE PROGRAMME HAPEX-SAHEL AU NIGER

D. RAMBAUD et C. LE BACLE
ORSTOM Paris
R. GATHELIER ORSTOM Niamey

PRESENTATION DE L'ORSTOM

L'ORSTOM est un Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération.

C'est un Institut de Recherche Scientifique : il s'agit d'un EPST (Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique) placé sous la tutelle des Ministres chargés de la Recherche et de la Coopération. Depuis près de cinquante ans, il conduit des recherches sur les milieux intertropicaux, qui sont devenues des références internationales.

---> pour le Développement : Il propose à ses partenaires du Sud et aux acteurs du développement des programmes et des résultats sur quatre grands thèmes :

- * environnement et grands écosystèmes océaniques, aquatiques et terrestres,
- * agriculture en milieux tropicaux fragiles,
- * environnement et santé,
- * hommes et sociétés en mutation.

Il propose également ses capacités de diagnostic et d'expertise aux organismes publics et privés français, étrangers ou internationaux.

---> en Coopération : Les recherches sont conduites en coopération avec des Institutions du Sud, en fonction des choix scientifiques et techniques associant partenaires français et étrangers. De plus, l'ORSTOM participe au renforcement des capacités scientifiques du Sud par la formation à la recherche et par des appuis spécifiques.

L'effectif global de l'ORSTOM est de 2 500 agents dont 1 500 chercheurs ingénieurs et techniciens relevant des départements scientifiques et environ 1 000 agents de recrutement local ou associés par contrat aux programmes de recherche. Ces personnels sont répartis dans une quarantaine d'implantations situés dans trente pays.

L'interdisciplinarité thématique et méthodologique est la voie privilégiée de la recherche à l'ORSTOM menée par 41 Unités de Recherches (UR) appliquées à un vaste champ d'investigation : Terre-Océan-Atmosphère, Eaux Continentales, Milieux et Activité Agricoles, Santé, Société-Urbanisation-Développement.

Un très actif partenariat avec les Institutions Scientifiques des pays du Nord et du Sud amène l'ORSTOM à participer aux grands programmes internationaux (OMS, UNESCO,...). D'où découle la concentration de connaissances et de compétences sur les problèmes spécifiques de la recherche dans les régions chaudes.

13 OCT. 1993

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 38.209 ex 1

Cote : B M P38

LE PROGRAMME HAPEX-SAHEL

L'exemple pris en compte pour illustrer les conditions de travail sur le terrain des agents de l'ORSTOM est le programme intitulé HAPEX-SAHEL (Hydrologic Atmospheric Pilot EXperiment au Sahel) pour les raisons suivantes :

- c'est une opération limitée dans un laps de temps relativement court (3 à 4 mois);
- elle se déroule dans la zone soudano-sahélienne et concerne un problème important d'une partie du Niger et des pays de cette région : la sécheresse ;
- elle met en oeuvre une mosaïque de personnels de toutes origines : agents habitués (ou non) au travail sur le terrain en zone inhospitalière, nationalités différentes (Europe, USA et aussi nigérienne), compétences scientifiques et techniques de tous niveaux ;
- elle utilise des moyens importants de transport, matériel de transmission, matériels scientifiques etc...

Ce programme expérimental fait partie d'un ensemble de recherches menées sous l'égide du programme mondial de recherche sur le climat concernant les interactions continent-atmosphère (Programme International Géosphère-Biosphère), en vue d'une amélioration de la description des processus hydrologiques dans les modèles climatiques et la gestion des ressources en eau au Sahel.

L'expérience HAPEX se situe donc dans le cadre d'un programme d'ensemble sur les changements climatiques globaux. De ce fait, les interventions sont largement pluridisciplinaires : météorologie, étude de la végétation (caractérisation du milieu), l'hydrologie (eaux de surface et eaux profondes), télédétection (imagerie globale), et informatique (traitement de données). L'ensemble des disciplines scientifiques sont mis en oeuvre sur le terrain simultanément sur une maille d'un degré carré : 13° et 14° Nord de latitude et 2° et 3° Est de longitude soit 12 000 km² environ. Les résultats visent à étudier l'interface sol- plante-atmosphère et le cycle de l'eau (précipitation-évaporation).

Les dates d'observation se situent de 1990 à 1992 avec une période intensive de quelques mois en 1992 (c'est celle que nous avons pris en compte dans cette étude). Le nombre de participants est évalué à 200 chercheurs, certains avec une bonne expérience de terrain semi-désertique, d'autres arrivant tout droit de leur laboratoire.

CONDITIONS DE TRAVAIL SUR LE TERRAIN :

On retrouve ici, pour les participants au programme HAPEX pendant quelques semaines, l'essentiel des contraintes et des problèmes rencontrés par les agents permanents de l'ORSTOM lors de leur carrière professionnelle en expatriation : transport, hébergement, climat nourriture et état de vigilance pour ce qui est de la santé.

De la nécessité de déplacements fréquents voire incessants sur le terrain dans ce type d'opération découle une prise de risque importante dans le domaine du transport automobile. Il est possible d'en analyser les principales causes, retrouvées d'ailleurs dans les multiples missions et Centres ORSTOM de par le monde :

- connaissance de la piste : les déplacements fréquents sur piste latéritique (appelée "tôle ondulée") et même hors piste doivent s'accompagner d'un minimum de prudence, à défaut d'expérience. L'état même du revêtement non goudronné incite à une certaine vitesse qui - croit-on - permettrait de franchir les inégalités du sol sans peine. Souvent, l'effet est inverse et le véhicule a tendance à perdre de l'adhérence.

- connaissance du véhicule : les types mêmes des véhicules mis à la disposition des participants, associés à leur utilisation sur pistes, n'ont rien à voir avec ce que la plupart des conducteurs connaissent dans leur vie courante. En ce qui concerne le programme HAPEX-SAHÉL l'ensemble des véhicules et moyens de transport utilisés était en très bon état avec une assistance efficace, et doté d'appareils de transmission radio, de trousse à pharmacie, ceintures de sécurité, matériel de dépannage etc...

- connaissance du milieu : l'information sur l'implantation des différents sites d'observation a été parfaitement faite dans le cadre du programme scientifique. Pour les intervenants durant la période intensive (Juillet - Octobre 1992) une période d'adaptation au milieu géographique et climatique a été nécessaire, mais largement facilitée par les personnels permanents de l'ORSTOM au NIGER. Ceux-ci ont volontiers partagé leurs expériences tant pour ce qui est des conditions de vie à Niamey que pour ce qui est des nécessaires contraintes des missions et déplacements en brousse (animaux en liberté, pluies, pistes défoncées etc...).

- enfin, les problèmes d'hébergement et de nourriture n'ont pas été pris en compte dans le montage HAPEX pour ne pas alourdir les difficultés. Une libre initiative, après information complète par les organisateurs des diverses possibilités, a été laissée à chaque participant en ville ou sur le terrain. Les responsables avaient proposé un hébergement - au moins partiel - sur les sites d'observation, mais la plupart des intervenants ont préféré le retour quotidien à Niamey. La comparaison des différentes solutions retenues reflète à la fois l'idée que chaque équipe peut avoir sur l'Afrique et ses conditions de vie. On en déduit aussi l'importance accordée par chaque organisme participant au confort et à la sécurité de ses intervenants sur le terrain.

Face à ces réalités du travail sur le terrain nous avons voulu savoir qui partait travailler au Niger, et dans quelles conditions d'aptitude et de connaissances médicales, 150 questionnaires anglais, français ont été distribués aux différentes équipes françaises, européennes et américaines. Seulement 19 chercheurs ont bien voulu nous répondre (tableau n° 1) parmi eux.

14 Orstomiens résidant au Niger

5 missionnaires extérieurs à l'ORSTOM ; 2 INSU, 2 ONM (Météo), 1 INRA.

Tous sont français, ce qui empêche toute comparaison entre les différents systèmes de Médecine du Travail ou de Prévention en particulier dans la CEE. Leur expérience antérieure du travail sur le terrain en Afrique va de 0 à 35 ans pour les expatriés, 0 à 13 ans pour les missionnaires.

Tous les 19 ont un suivi médical du fait de leur activité professionnelle (tableau n° 2). Tous les deux ans pour 13 Orstomiens. C'est une obligation administrative pour être "apte à servir Outre-Mer". Le quatorzième, très prudent dit se faire suivre tous les six mois.

Les cinq missionnaires extérieurs à l'ORSTOM sont suivis tous les ans. La visite est obligatoire pour quatre d'entre-eux. Elle est seulement proposée dans un cas.

Quelle perception ont-ils du Médecin qui assure ce suivi médical professionnel ; à la question "est-ce un médecin spécialiste qui vous suit" ?

9 répondent oui dont sept oui affirmatif et deux oui supposé, les 10 autres répondent non ou ne se prononcent pas !

Les 14 Orstomiens étant tous des expatriés "apte à servir Outre-Mer", il n'y a pas eu pour eux de décision d'aptitude spécifique au projet Hapex. Mais il n'y en a pas eu non plus pour les cinq missionnaires travaillant habituellement en France.

Face à ce constat peu encourageant pour la médecine du Travail dans la recherche, on pourrait craindre pour les conditions dans lesquelles ils sont partis.

VACCINATIONS TABLEAU N° 3

Le tableau des vaccinations n'est pas trop inquiétant même si nos chercheurs mélangent aspect obligatoire et simple recommandation. Sans doute leurs différents médecins n'avaient-ils pas tous la même force de persuasion.

La vaccination contre la méningite A+C peut paraître un luxe quand on s'aperçoit qu'il manque cinq vaccinations antitétaniques et neuf vaccinations anti-poliomyélitiques. La vaccination anti-hépatite B devient courante (14 cas sur 19), devant la vaccination anti-typhoïdique (10/19). La plupart de ces deux séries de vaccinations a été faite très récemment.

PALUDISME TABLEAU N° 4

Que leur a-t-on conseillé comme moyen de prévention du paludisme ?

Aucun répondent cinq expatriés ! Et seulement la moitié des 14 Orstomiens cite la moustiquaire, aucun des cinq missionnaires n'en parle.

La plaquette insecticide sur diffuseur électrique arrive en tête des moyens recommandés. Son usage était certes possible dans le cadre du projet Hapex, mais c'est une situation assez exceptionnelle sur le terrain.

Les réponses sur la chimioprophylaxie anti-paludéenne ne révèlent pas d'erreur alors que chez les expatriés de longue date on voit parfois encore l'usage de l'amodiaquine (Camoquin® ou Flavoquine®) dont on connaît la toxicité possible pour le foie ou la moelle osseuse.

BILHARZIOSE TABLEAU N° 5

Dans ce projet de l'étude du cycle de l'eau au Sahel il nous a paru intéressant de vérifier l'état des connaissances de ces chercheurs sur la bilharziose que certains d'entre eux allaient fréquenter par mares et marigots interposés ou le long du fleuve.

Seulement 7 sur 19 connaissent bien la maladie ; la contamination dans l'eau douce stagnante, l'évolution silencieuse possible et les deux localisations urinaire et digestive.

CHOLERA - SIDA TABLEAU N° 5 Bis

Les chercheurs particulièrement les missionnaires, ont beaucoup interrogé les responsables ORSTOM au Niger sur deux maladies qui semblaient les inquiéter, le Choléra et le Sida. Ce questionnaire était l'occasion de tester leurs connaissances générales sur ces deux affections.

L'inefficacité du vaccin anti-choléra et la prévention par une bonne hygiène des mains sont assez bien connues mais ils sont encore sept à ne pas accepter l'idée que le choléra n'est pas un gros problème chez un européen arrivant en bonne santé.

Il sont neuf à penser que le virus du Sida est résistant hors de l'organisme humain . Tous connaissent la contamination par voie sexuelle. Seize sur dix neuf n'iront pas au devant du risque et six emmènent des préservatifs, ce qui laisse supposer que trois au moins sont capables d'oublier leurs bonnes résolutions de départ.

HYGIENE ALIMENTAIRE TABLEAU N° 6

L'eau est fort justement soupçonnée ; tout au moins pour la boisson car deux utilisateurs d'eau minérale sur trois se laveront les dents à l'eau du robinet ainsi que cinq des douze utilisateurs d'eau filtrée.

Attention aux glaçons ; certains avouent avoir craqué pendant leur séjour et n'avoir plus fait attention après une semaine de prudence.

Même remarque en ce qui concerne les fruits et légumes consommés crus ; l'aspect extérieur de la salle de restaurant et des serveurs rassure sans que l'on sache l'état des cuisines et des cuisiniers.

Pratiquement tous les missionnaires nous a-t-on dit ont eu la "tourista" et la consommation de médicaments contre la diarrhée est devenue un rituel des premiers jours.

TROUSSE DE SECOURS TABLEAU N° 7

Ces médicaments contre la diarrhée occupent la première place dans la trousse de secours à côté de l'aspirine et des anti-inflammatoires.

On connaît la polyvalence de l'aspirine. Elle n'est parfois pas suffisante et la fréquence de recours aux anti-inflammatoires nous a surpris, on peut sans doute l'expliquer par les petits accidents dûs à l'état des pistes.

Ce sont sans doute les mêmes qui sont équipés de nécessaire à pansement.

La crainte de la contamination par le virus VIH (10 personnes équipées du nécessaire à injection) l'emporte sur la crainte de la crise de paludisme, puisque seulement cinq personnes ont avec elle de l'halofantrine ou de la méfloquine pour un éventuel auto-traitement présomptif. Parmi les cinq, aucun missionnaire, alors qu'il était vivement conseillé à chaque participant d'avoir avec lui de l'halofantrine, produit non disponible au Niger pas plus que la méfloquine.

RAPATRIEMENT SANITAIRE TABLEAU N° 8

Face au risque d'accident ou maladie grave dans un pays en voie de développement, ont-ils avec eux un contrat d'assistance médicale à l'étranger ? Cela leur était également vivement recommandé par les organisateurs du projet Hapex.

Là, les missionnaires sont tous équipés, d'autant que pour trois des cinq, cela leur est imposé par leur organisme. Les Orstomiens sont trop confiants dans leur bonne étoile : seulement six sur quatorze ont un contrat.

Au terme de cette étude très succincte il est vrai nous nous interrogeons.

1°) sur le faible taux de participation à cette enquête 13% de réponse seulement.

2°) sur l'absence de reconnaissance de la spécialisation en Médecine du Travail ou de Prévention.

3°) sur l'information à faire auprès des chercheurs partant travailler Outre-Mer ; vaccinations, hygiène alimentaire, prévention des maladies tropicales.

Existe-t-il un lien entre ces questions ? Le monde de la recherche sur le terrain est-il si peu soucieux de son état de santé ou bien trop captivé par l'intérêt de son travail pour s'intéresser à autre chose. En est-il de même alors pour la sécurité du travail ?

Cette étude autour du programme Hapex ne nous permet pas de répondre compte tenu des conditions de travail offertes lors de ce programme de recherche international, conditions qu'il nous faut bien reconnaître comme étant exceptionnellement bonnes.



O R S T O M
MISSION AU NIGER
R.P. 11 416 - NIAMEY
TEL 12771 73 90 54 - 72 31 15
FAX 72 28 04 - TELEX 5534

ORSTOM

EPST placé sous la tutelle du Ministère chargé de la Recherche du Ministère de la Coopération.

Conduit des recherches sur les milieux intertropicaux
C'est un Institut Français de Recherche Scientifique

- pour le Développement : mène des programmes de Recherche sur quatre grands thèmes

--> environnement et grands écosystèmes

- océaniques
- aquatiques
- terrestres

--> agriculture en milieux tropicaux fragiles

--> environnement et santé

--> hommes et sociétés en mutation.

- en Coopération :

- avec les institutions du Sud
- définition des choix scientifiques avec les partenaires
- formation à la recherche, et appuis spécifiques.

HAPEX-SAHEL

Programme entrant dans le domaine des Eaux Continentales.

* H.A.P.E.X. : Hydrologic Atmosphéric-Pilot Experiment.

- Etude des Echanges Continent-Atmosphère.

- Amélioration de la gestion des ressources en eau du Sahel.

- Cadre global du programme mondial dans zones tropicales.

- Interventions pluridisciplinaires : météorologie, végétation, hydrologie, télédétection, bases de données.

- Partenaires : Niger, Europe, USA, Canada, CEE.

--> Stratégie : observer sur une maille de 10 000 Km² : le climat, la pluviométrie, l'état de l'état de surface, la végétation.

--> Dates : s'étend sur les années 1990-->1993 avec période intensive Juillet-Octobre 92.

--> Participants : au nombre de 200 avec peu expérience du Terrain.

TRAVAIL SUR LE TERRAIN

* DEFINITION DU TERRAIN :

La zone couverte est le degré-carré - latitude 13°/14°
- longitude 2°/3°
avec suivi des paramètres pluviométriques, hydrologiques, phyto-écologiques.

*PROBLEMES DE LOGISTIQUES :

- transports : problème de sécurité N°1 à l'ORSTOM.
à cause de :
 - état du parc automobile
 - état des voies de circulation
 - habitudes locales de conduite et conduite de 4 x 4
 - obligations continuelles à aller sur le terrain
 - fréquences des déplacements
 - danger des déplacements : animaux en liberté, pluie, pistes défoncées etc...
- hébergement- nourriture
pour cette opération HAPEX : libre initiative à chaque participant en ville ou sur le terrain
--> d'où constat de la connaissance du terrain outre-mer et de l'importance donnée aux conditions de travail et à la sécurité du travail.

ENQUETE AUPRES DES PARTICIPANTS AU PROGRAMME HAPEX-SAHÉL

Tableau n°1. Population étudiée.

Environ 175 chercheurs en provenance d'Europe et des USA
19 réponses à notre questionnaire soit près de 13 %
14 expatriés ORSTOM résidant au Niger
5 missionnaires

1 INRA
2 INSU
2 Météo

17 hommes (dont 2 femmes), moyenne d'âge 36,5 ans,
26 ans pour le plus jeune
61 ans pour le plus âgé.

Durée de leur expérience du travail sur le terrain en Afrique avant HAPEX :

- 0 à 35 ans pour les 14 expatriés dont 12 expériences
> 1 an, 6 expériences > 10 ans
- 0 à 13 ans pour les 5 missionnaires.

5 personnes avec une surcharge pondérale de 8 à 24 kg (moyenne 12 kg).

Arrêt de travail > 1 mois dans les 5 années précédentes: 0.

Tableau n°2. Aptitude médicale.

Les 19 personnes ont un suivi médical professionnel :

- tous les 6 mois pour 1 expatrié à son initiative personnelle
- tous les ans pour les 5 missionnaires suivi obligatoire dans 4 cas, suivi proposé dans 1 cas
- tous les 2 ans pour 13 expatriés suivi obligatoire.

Ce suivi est-il réalisé par un médecin spécialiste ?

- 7 répondent OUI (4 +3)
- 2 supposent OUI (2+0)
- 3 répondent NON (2+1)
- 7 ne savent pas se prononcer (6+1)

Y a-t-il eu une décision d'aptitude spécifique au travail en Afrique ?

- 14 expatriés 14 OUI (tous aptes à servir Outre-Mer).
- 5 missionnaires 1 OUI à son initiative personnelle par son médecin traitant.
- 4 NON.

Tableau n°3. Etat des vaccinations.

Vaccination contre	Nombre de personnes vaccinées	Vaccination faite en 1992	Vaccination perçue Obligatoire Recommandée
La Fièvre Jaune	19 (14+5)	3 (0+3)	18 1
La Méningite	4 (4+0)	2 (2+0)	- 4
La Typhoïde	10 (5+5)	8 (4+4)	3 7
L'Hépatite B	14 (9+5)	8 (4+4)	- 14
Le Tétanos	14 (10+4)	4 (4+0)	5 9
La Poliomyélite	10 (8+2)	5 (4+1)	3 7

Tableau n° 4. Paludisme.

Quel(s) moyen(s) de prévention vous a-t-on recommandé ?

Aucun 5 (5+0)
 Moustiquaire 7 (7+0)
 Climatisation 4 (1+3)
 Plaquette insecticide/Diffuseur 10 (6+4)
 Répellent 3 (1+2)

Quel traitement préventif vous a-t-on recommandé ?

Chloroquine +/Proguanil 10 (5+5)
 Chloroquine seule 8 (8+10)
 Proguanil seul 0
 Mefloquine 0
 Chloroquine + 10 (5+5)
 Proguanil Autre 0
 Rien 1

Tableau n°5. Etat des connaissances sur des maladies spécifiques ou non à l'Afrique

CHOLERA

3 affirmations - Répondre par vrai ou faux.

3 bonnes réponses 12 (9+3)
 2 bonnes réponses 5 (4+1)
 1 bonne réponse 2 (1+1)

SIDA

3 affirmations - Répondre par vrai ou faux

3 bonnes réponses 10 (6+4)
 2 bonnes réponses 8 (7+1)
 1 bonne réponse 1 (1+0)

Face au risque Sida, quelle attitude préventive pensez-vous suivre ?

Vous n'irez pas au devant du risque 16 (11+5)
 Vous emmenez des préservatifs au cas où... 6 (5+1)

Tableau n°5 bis. Etat des connaissances sur des
maladies spécifiques ou non à l'Afrique

BILHARZIOSE

4 affirmations - Répondre par vrai ou faux

4 bonnes réponses	7	(6+1)
3 bonnes réponses	5	(4+1)
2 bonnes réponses	6	(4+2)
1 bonne réponse	-	
0 bonne réponse	1	(0+1)

Connaissent la localisation urinaire de la maladie
6 (6+0)

Connaissent la localisation digestive de la maladie
3 (2+1)

Connaissent les deux localisations
7 (6+1)

Ne connaissent aucune localisation
3 (0+3)

Tableau n°6. Hygiène alimentaire.

EAU

Pour la boisson et vous laver les dents, vous utiliserez

l'eau minérale	3	(0+3)
2/3 eau du robinet pour se laver les dents		
l'eau du robinet	4	(3+1)
l'eau filtrée	12	(11+1)
5/11 eau du robinet pour se laver les dents		
l'eau additionnée	1	(0+1)
d'un désinfectant		

GLACONS - GLACES - PRODUITS LAITIERS - Vous en consommerez

seulement avec des garanties	14	(10+4)
sans précaution particulière	5	(4+1)

FRUITS ET LEGUMES CRUS - Vous en consommerez :

seulement avec des garanties	15	(12+3)
tout aussi bien au restaurant	13	(10+3)

VIANDES ET POISSONS - Vous en consommerez :

seulement chez vous	8	(8+1)
en conserve	1	(0+1)
en hôtel restaurant de classe internationale	7	(2+5)
dans les restaurants locaux ou sur les marchés.	12	(10+2)

Tableau n°7. Que trouve-t-on dans votre trousse de secours?

des médicaments contre la diarrhée	16	(11+5)
de l'aspirine	16	(12+4)
des anti-inflammatoires comprimés	9	(7+2)
pommade	7	(5+2)
injectables	1	(1+0)
des antibiotiques comprimés	5	(5+0)
pommade	6	(5+1)
injectables	1	(1+0)
des anti-allergiques comprimés	3	(2+1)
pommade	3	(3+0)
injectables	1	(1+0)
du collyre	8	(5+3)

Par ailleurs :

- 16 sont équipés de nécessaire à pansement (11+5)
- 10 ont prévu aiguilles et seringues stériles (8+2)
- 6 ont un Aspivenin (5+1)
- 1 seul dit avoir du serum anti venineux avec lui (1+0)

et seulement :

- 5 ont avec eux de quoi traiter une crise de paludisme.

Tableau n°8. Rapatriement sanitaire.

Avez-vous souscrit un contrat auprès d'une compagnie d'assistance médicale ?

OUI	11	(6+5)
NON	8	(8+0)

Ce contrat est-il un contrat

INDIVIDUEL	7	(4+3)
COLLECTIF	4	(2+2)

Ce contrat vous est-il imposé par votre organisme de recherche ?

OUI 3 tous des missionnaires

8 Orstomiens sur 14 se fient à leur droit à rapatriement sanitaire par l'organisme employeur en cas de problème grave, organisme qu'ils pourront alors contacter les jours ouvrés aux heures d'ouverture des bureaux !