

*2 L 16*

# L'HYGIÈNE DES TRAVAILLEURS NOIRS

DANS LES

Camps industriels du Haut-Katanga

PAR

**R. VAN NITSEN**

MÉDECIN EN CHEF DE L'UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA.



**BRUXELLES**

MARCEL HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE  
112, rue de Louvain, 112

—  
1933





# L'HYGIÈNE DES TRAVAILLEURS NOIRS

DANS LES

Camps industriels du Haut-Katanga

PAR

**R. VAN NITSEN**

MÉDECIN EN CHEF DE L'UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA.



BRUXELLES

MARCEL HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE  
142, rue de Louvain, 142

—  
1933

Mémoire présenté à la séance du 17 décembre 1932.

---

Extrait des *Mémoires* publiés par l'Institut Royal Colonial Belge.  
(Section des Sciences naturelles et médicales.)  
Tome I, fascicule 5. — Collection in-8°.

## PRÉFACE

---

En 1922, Pearson et Mouchet publiaient leur *Traité sur l'Hygiène pratique des camps de travailleurs noirs en Afrique tropicale*. Ils avaient assisté au début de la création des entreprises minières dans le Haut-Katanga et leur œuvre était le fruit d'une expérience portant sur plus de quinze années de direction des services sanitaires de l'Union Minière.

Depuis, une nouvelle décennie s'est écoulée; l'expérience, continuée suivant les lignes indiquées par les auteurs, s'est enrichie de données nouvelles. Des aspects nouveaux de l'important problème de l'hygiène de la main-d'œuvre indigène ont apparu, qui ont imposé des mesures particulières.

Au fur et à mesure que l'expérience se prolongeait, il apparut que, pour obtenir une amélioration vraiment durable de la situation sanitaire des travailleurs indigènes dans le Haut-Katanga, il était nécessaire de stabiliser la main-d'œuvre. Cette stabilisation, exigeant l'établissement à demeure de familles, demandait comme corollaire la création d'œuvres sociales ayant en vue la sauvegarde des nourrissons et l'éducation des enfants.

L'œuvre de Pearson et de Mouchet demandait dès lors un complément. Le Dr Van Nitsen, qui prit une part

considérable à l'action médicale que ne cessa de développer en Afrique, l'Union Minière, était mieux que personne indiqué pour compléter le travail de ses prédécesseurs.

Avec les D<sup>rs</sup> Bertrand et Mottoulle, il fut le continuateur de l'œuvre de Pearson et de Mouchet et ce sont en majeure partie les résultats de ses propres efforts qu'il nous expose.

Les méthodes d'hygiène et d'organisation sociale qui sont décrites dans son travail constituent un ensemble logique et harmonieux qui s'occupe du travailleur et de sa famille, depuis le jour de leur embauchage au village natal jusqu'au moment où ils quittent le camp.

Elles peuvent servir d'exemple et seront consultées avec intérêt par tous ceux qui, à un titre quelconque, ont à s'occuper de l'hygiène de la main-d'œuvre indigène sous les tropiques.

A. RODHAIN.

---

# L'HYGIÈNE DES TRAVAILLEURS NOIRS DANS LES CAMP INDUSTRIELS DU HAUT-KATANGA

---

La protection sanitaire des travailleurs indigènes a depuis longtemps retenu l'attention des pouvoirs publics. Dans toutes les Colonies d'Afrique et d'Asie existent des prescriptions sur l'emploi de la main-d'œuvre qui, bien que subissant quelques variantes dues aux différences de races et de coutumes, sont identiques dans leur ensemble.

La réglementation sanitaire des travailleurs au Congo belge est très complète et l'Administration locale veille attentivement à sa bonne application.

Nous avons voulu montrer dans ces quelques pages quelle peut être l'organisation d'un camp de travailleurs d'une grande entreprise coloniale. Nous nous sommes tenus dans le domaine strictement médical et nous avons cité en cours de route les mesures d'hygiène et de protection édictées par le Gouvernement. Nous avons plus spécialement pris exemple sur l'organisation des camps de l'Union Minière du Haut-Katanga et des résultats qui y ont été obtenus. Beaucoup de ces mesures dépassent les prescriptions légales et ne sont pas applicables par les entreprises à budget limité.

Nous croyons que ces notes peuvent rendre service aux médecins coloniaux, aux directeurs d'entreprises, aux chefs de camps et à toute personne appelée à s'occuper de main-d'œuvre indigène ou d'hygiène tropicale.

## CHAPITRE PREMIER

**La Main-d'œuvre indigène de l'Union Minière  
du Haut-Katanga.**

La faible densité de la population indigène oblige les grandes entreprises coloniales à chercher leur main-d'œuvre dans des régions souvent très éloignées. Tel est le cas pour le Haut-Katanga industriel. Il a fallu, pour les besoins de ses industries, y amener des travailleurs d'origines fort diverses. On peut dire, sans exagération, que toutes les races indigènes de l'immense territoire limité au Sud par le Zambèze et au Nord par le fleuve Congo et les sources du Nil ont passé sur ses chantiers.

**Fin 1929, la situation des effectifs de main-d'œuvre indigène était la suivante (recensement officiel) :**

Travailleurs originaires du Haut-Luapula . . . . .	8,915
Id. de la Lulua . . . . .	6,252
Id. du Tanganika-Moero. . . . .	5,898
Id. du Lomami . . . . .	10,884
Id. de la Rhodésie. . . . .	10,054
Id. du Ruanda-Urundi . . . . .	3,497
Id. de l'Angola, Nyassa, etc. . . . .	4,161
Id. d'autres districts de la Colonie. . . . .	5,105

A l'Union Minière du Haut-Katanga, la main-d'œuvre, au cours des dernières années, se composait comme suit :

	1928	1929	1930	1931
<i>Congo belge : Lomami . . . . .</i>	—	—	—	—
Autres districts . . . . .	2,794	3,357	3,628	3,434
Province orientale . . . . .	6,366	6,016	5,542	3,771
<i>Ruanda-Urundi . . . . .</i>	728	62	3	1
	627	2,526	4,092	2,679

	1928	1929	1930	1931
<i>Rhodésie : Rhodésie N.-E.</i> . . . . .	3,410	1,896	820	72
Barotsé et Balovalé . . . . .	786	1,256	435	—
<i>Autres colonies</i> . . . . .	577	1,507	1,468	846
<i>Divers</i> (stagiaires, adolescents, etc.) . . . . .	57	623	352	88
TOTAL. . . . .	15,345	17,267	16,340	10,891

Certaines races indigènes ont fourni une main-d'œuvre de qualité médiocre, à laquelle il a fallu renoncer. Les causes qui ont empêché leur acclimatation sont complexes : sensibilité extrême à certaines maladies neuves (pneumonie, tuberculose, etc.); éloignement trop grand du lieu d'origine, occasionnant une trop grande fatigue et des privations lors de l'acheminement; différence trop sensible entre l'alimentation habituelle et la ration du Katanga; impossibilité de s'adapter à un travail industriel régulier; mauvaise sélection et préparation médicale insuffisante au départ, etc.

Parmi les races que l'Union Minière a été obligée d'écartier de ses chantiers, nous pouvons signaler les indigènes de l'Angola, du Mozambique, les Barotsé et Balovalé de la Rhodésie du Nord et certaines tribus de la Province Orientale.

### I. — LE RECRUTEMENT

L'expérience a montré que, lorsqu'il s'agit d'amener au Katanga des races neuves, il y a lieu, avant de commencer le recrutement, d'envoyer sur place une mission médicale, chargée d'étudier les conditions dans lesquelles vivent les indigènes chez eux, en tenant plus spécialement compte de leur aptitude physique, des maladies endémiques, de l'alimentation, du logement, des conditions climatériques, de la vie familiale, de l'histoire des recrutements antérieurs, de la possibilité pour les femmes d'accompagner les recrues, des difficultés d'acheminement, etc.

Quand la possibilité du recrutement des indigènes du Ruanda-Urundi avait été envisagée en 1924, l'Union

Minière a envoyé d'abord une mission médicale dans ces deux provinces. Il est certain que, sans cette précaution, ce recrutement aurait risqué un échec.

La législation en vigueur à la Colonie, relative à l'acheminement, à l'acclimatation et à la préparation médicale des indigènes destinés à des chantiers éloignés de leur village d'origine, est très sévère; elle a été inspirée par la nécessité de réduire les déchets qui se présentaient antérieurement en grand nombre. Au Katanga, fonctionne l'Office central du Travail, organisme qui, sous le contrôle du Gouvernement local, fournit aux entrepreneurs une main-d'œuvre recrutée et préparée par ses soins (<sup>1</sup>).

Certains grands organismes possèdent leurs propres services de recrutement et de préparation médicale. Tel est le cas pour l'Union Minière. L'organisation de ces services est un modèle et peut nous servir d'exemple.

Le mot « recrutement » est employé ici dans un sens qu'il ne possède plus à l'heure actuelle. Il faudrait le remplacer par le terme « enrôlement », qui n'éveille aucune idée de contrainte. Tous les engagements se font, en effet, sans la moindre pression sur l'indigène, ni par les agents de l'État, ni par les chefs indigènes. Le noir se présente spontanément pour demander du travail.

Il est entendu que, dans ses débuts, une mission de recrutement doit, avant d'avoir obtenu la confiance des indigènes, être appuyée par l'autorité territoriale; mais elle doit tendre à inspirer confiance et à libérer cette autorité de cette intervention.

#### A. — LES MISSIONS DE RECRUTEMENT

La plus ancienne est la *Mission du Lomami*, qui touche les populations indigènes des territoires de Kabinda, Pania-Mutombo, Kandakanda et Tshofa. Elle a son siège

---

(<sup>1</sup>) Le Gouvernement a restreint ou supprimé les opérations de recrutement et d'engagement de travailleurs dans certaines chefferies à population peu dense ou fortement touchées par les prélèvements antérieurs (voir notamment l'ordonnance du 11 juin 1930 du Gouverneur du Katanga)

à Musadys, situé sur le chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, d'où les caravanes peuvent être dirigées en train jusqu'à Élisabethville, en deux à trois jours. Elle se compose d'un médecin, chef de mission, d'un chef de camp, d'un recruteur et d'un chauffeur assurant le transport par automobile. Elle dispose d'un camp, d'un hôpital, d'un bureau d'enrôlement à Musadys, ainsi que de nombreux gîtes d'étapes.

L'Union Minière jouit auprès des populations du district du Lomami d'une grande popularité, celles-ci connaissant les avantages que présente le contrat qu'elles font avec la Société.

La *Mission de Recrutement du Ruanda-Urundi* présente une organisation à peu près identique. Elle a son siège à Usumbura. Elle possède des camps de concentration et des sections d'hospitalisation à Nyanza, Ngozi et Kitega et un camp de préparation à Usumbura. Deux médecins et plusieurs infirmiers européens font partie de cette Mission. Bien que d'une organisation plus récente que celle du Lomami, la Mission du Ruanda-Urundi est devenue tout aussi populaire parmi la population des Territoires Occupés. Les engagements volontaires dépassent de beaucoup les besoins de l'Union Minière.

#### B. — LES CAMPS DE CONCENTRATION

Les indigènes, au fur et à mesure de leur engagement dans les villages, sont dirigés sur des camps appelés camps de concentration.

Dans le Ruanda-Urundi il existe des camps de concentration à Nyanza, Ngozi et Kitega; au Lomami, à Tshofa et à Kabinda. Les recrues y reçoivent une nourriture abondante. Après quelques jours de repos et quand elles sont assez nombreuses pour voyager en groupes ou en caravane, elles sont dirigées, sous la conduite d'un capitaine indigène, vers le camp de préparation.

**C. — LES CAMPS DE PRÉPARATION**

Le camp de préparation de la Mission du Lomami est situé à Musadys, sur la ligne du chemin de fer du Bas-Congo au Katanga. Celui des Territoires Occupés à Usumbura, sur le lac Tanganyika.

Ces deux camps sont placés sous la direction d'un médecin assisté d'un chef de camp. Le médecin y dispose d'un dispensaire et d'une infirmerie.

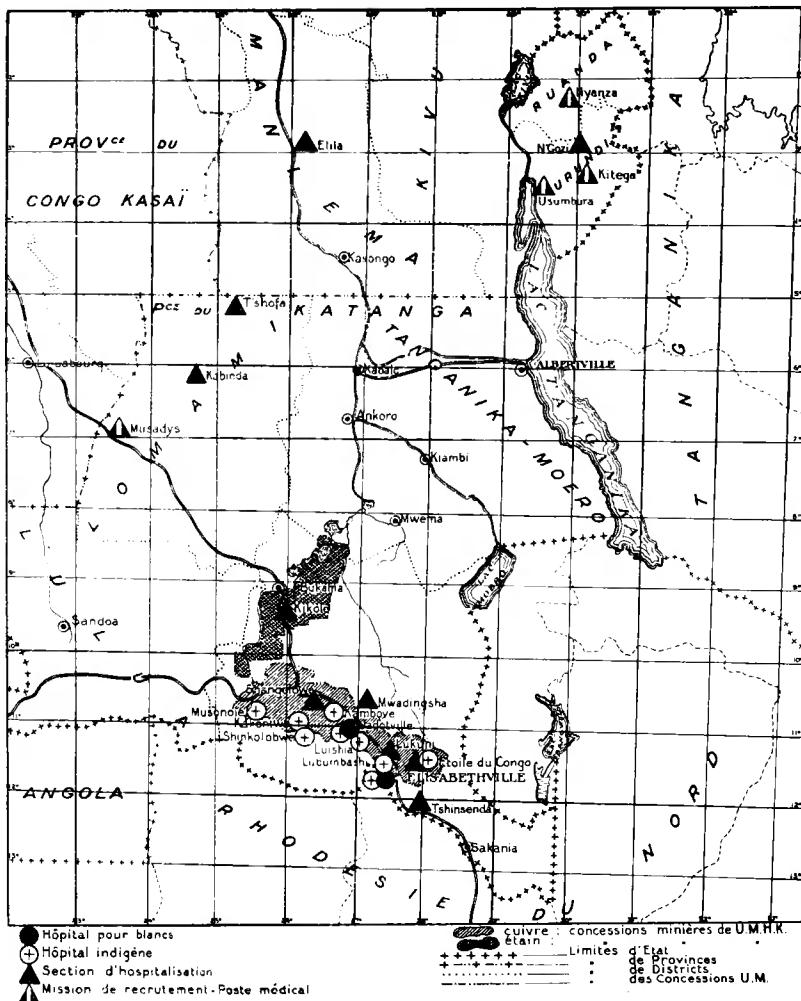
Le but des camps de préparation est de faire sur place une sélection sévère des recrues et de leur famille et de les soumettre à une préparation médicale qui leur permette d'affronter les risques du voyage d'acheminement et de l'acclimatation au Katanga.

**a) SÉLECTION DES RECRUES.****1. Indices de robusticité.**

Le médecin ou le recruteur, habitués à examiner des caravanes de travailleurs, acquièrent rapidement le don de juger *de visu* de la valeur physique d'un homme. Les individus à poitrine étroite, à abdomen proéminent, aux épaules pointues, aux jambes longues se reconnaissent au premier coup d'œil comme de constitution physique médiocre. On peut les écarter à priori.

Ce simple examen est insuffisant et doit être complété par la prise d'un indice anthropométrique de robusticité qui est une formule mathématique basée sur les rapports plus ou moins physiologiques et harmonieux qui existent entre certaines mensurations corporelles, celles notamment qui peuvent renseigner sur la vigueur et la résistance de l'organisme : la taille, le poids et le développement du thorax.

L'*Indice de Pignet* est le plus employé. Il se calcule en soustrayant du chiffre de la taille la somme du poids et du périmètre thoracique.



Par exemple, un homme d'un poids de 65 kilos qui mesure 1<sup>m</sup>60 et dont le périmètre thoracique est de 90 centimètres aura un indice de

$$160 - (65 + 90) = 5.$$

Le médecin-major Pignet a adopté l'échelle suivante :

de 0 à 10 . . . . .	constitution très forte;
de 11 à 15 . . . . .	constitution forte;
de 16 à 20 . . . . .	constitution bonne;
de 21 à 25 . . . . .	constitution moyenne;
de 26 à 30 . . . . .	constitution assez bonne;
de 31 à 35 . . . . .	constitution faible;
de 36 et au delà . . . . .	constitution très faible.

L'Ordonnance n° 10 du 26 mars 1927 sur l'Hygiène et la Sécurité des Travailleurs du Katanga spécifie la façon de prendre le périmètre thoracique :

« Tendre très légèrement le ruban métrique sur la poitrine de l'individu, en le faisant passer en avant sur le mamelon, qui se déprime un peu, en arrière immédiatement sur la pointe des omoplates. Cette ligne est à peu près horizontale chez la plupart des sujets. Il faut que le sujet laisse pendre ses bras le long du corps et que l'on profite d'un moment de repos des mouvements respiratoires. Ceci ne s'obtient qu'une vingtaine de secondes environ après que l'individu a pris la bonne position, qu'il a rabattu les bras et que le ruban métrique a été convenablement placé. »

L'indice de Pignet, appliqué aux noirs du Congo, n'a pas une valeur absolument exacte; il est cependant applicable dans la majorité des cas, à condition de le subordonner aux deux règles suivantes :

Le poids ne peut être inférieur à 50 kilos;

Le périmètre thoracique doit avoir un minimum de 78 cm.

Pour les travaux industriels, il est bon d'exiger un

Pignet inférieur à 30. Le service médical de l'Union Minière demande pour certains travaux un indice inférieur à 25.

L'indice de Pignet a donné lieu à de multiples critiques. Il a été remplacé à l'armée belge par le quotient Vervaeck, qui est basé sur les mêmes éléments anthropométriques primordiaux : taille, poids et périmètre; mais ces éléments sont combinés d'une autre manière. Le quotient Vervaeck est un rapport obtenu par la division de la somme du périmètre et du poids par la taille :

$$\frac{\text{Pér. et Poids}}{\text{T}}$$

Ce quotient n'a jamais été étudié chez les races congolaises.

*Indice de Méo.* — Méo a proposé la formule suivante :

$$I = (T + Tt) - (Th + Tc + Tm + Pt).$$

T : taille; Tt : tour de taille; Th : tour de bras; Tc : tour de cuisse; Tm : tour de mollet; Pt : périmètre thoracique.

L'échelle va de 15 à 25 très fort à 61 à 65 très faible.

Cet indice a été étudié chez les indigènes du Congo belge; les résultats n'ont guère été concluants.

Plus récemment, G. Lefrou a préconisé pour les races noires un nouvel indice, dans lequel la stature, ou taille debout, a été remplacée par la taille assis. C'est en somme le Pignet assis :

$$\text{Pignet assis} = (P + Pt) - TA.$$

P : poids; Pt : périmètre thoracique; TA : taille.

G. Lefrou a adopté l'échelle suivante :

70 et au-dessus.	très fort;
69 à 65.	fort;
64 à 60.	bon;
59 à 55.	bon moyen;
54 à 50.	assez bon;
49 à 45.	faible;
44 à 40.	très faible.

L'expérience des médecins coloniaux est insuffisante pour juger des différents indices de robusticité, qui varient avec les races indigènes. L'indice de Pignet est le plus pratique au cours des opérations de recrutement. Celui de Lefrou peut rendre service dans les cas limites d'aptitude. Ces indices n'enlèvent cependant rien à la valeur de l'examen médical, auquel on aura toujours recours en cas d'hésitation.

## **2. Causes d'inaptitudes au travail.**

L'Ordonnance n° 10 du 26 mars 1927 sur l'Hygiène et la Sécurité des Indigènes au Katanga avait prévu les causes d'inaptitudes au travail. Cette ordonnance n'est plus en vigueur. Il est néanmoins très utile au médecin de connaître ces causes.

*Les inaptitudes à tout travail (incompatibilités absolues) :*

Tuberculose;  
Lèpre;  
Éléphantiasis grave et incurable;  
Tumeur maligne;  
Goitre volumineux : maladie de Basedow;  
Trypanose;  
Trachome, cécité;  
Affections graves des organes internes et des os;  
Plaies et ulcérations vastes des tissus mous.

*Les inaptitudes physiques au recrutement et au travail en général, mais compatibles avec des travaux légers :*

Sénilité;  
Robusticité insuffisante;  
Indice de Pignet supérieur à 34;  
Poids inférieur à 50 kilos;  
Périmètre thoracique inférieur à 78;  
Éléphantiasis;  
Œdème, varices prononcées des membres inférieurs;

Ulcères étendus et cicatrices adhérentes des jambes;  
Impotence fonctionnelle et définitive d'un membre;  
Atrophie d'un membre;  
Perte du pouce et de l'index d'une main;  
Déformation de certains membres, pieds plats, gibbosités et déviation du bassin;  
Surdité, mutité;  
Perte complète d'un œil;  
Hernies inguinales, scrotales et ombilicales non volumineuses.

(Les deux dernières inaptitudes : perte d'un œil, hernies, ne constituent pas des incompatibilités avec le recrutement.)

### 3. Sélection des femmes et des enfants.

Les missions de recrutement de l'Union Minière demandent à l'indigène de se faire accompagner par sa famille. Elles facilitent les mariages avant le départ, en intervenant dans le paiement de la dot. Les femmes, aussi bien que les hommes, sont soumises à un examen médical. Celles-ci doivent être physiquement aptes à supporter les fatigues du voyage d'acheminement et les risques de l'acclimatation.

Il n'existe pour la femme aucun indice de robusticité. L'anatomie féminine ne se prête pas aux mensurations de l'indice de Pignet.

Les mensurations du bassin, ou pelvimétrie, semblent à première vue être un moyen logique pour trier les femmes, mais elles ne peuvent être employées que par le médecin.

Dans les missions de recrutement, on se contente en général d'une simple pesée, destinée à écarter les femmes de moins de 45 kilos.

Les femmes enceintes sont l'objet d'une surveillance toute spéciale. Celles dont la grossesse est au septième ou huitième mois ne sont pas autorisées à voyager.

Les enfants subissent également une visite et une sélection médicales avant le départ. Les enfants et spécialement les nourrissons souffrent beaucoup de l'acheminement et de l'acclimatation quand on les transporte au loin.

### b) LA PRÉPARATION MÉDICALE.

L'indigène, la femme et l'enfant reconnus physiquement bien portants sont soumis à une préparation médicale qui comprend, outre le repos et une alimentation abondante, les vaccinations, la déparasitation et le traitement des maladies chroniques.

#### 1. Les vaccinations.

Tout indigène, avant son départ, est vacciné contre la variole, la fièvre typhoïde et la méningite cérébro-spinale. Les vaccins sont fournis par le laboratoire de Bactériologie de l'Union Minière de Lubumbashi et sont préparés au moyen de souches locales.

Il arrive que les indigènes ne séjournent pas suffisamment longtemps au camp de préparation pour recevoir toutes les vaccinations. Celles-ci sont alors complétées au camp d'acclimatation et même entièrement reprises en cas de menace d'épidémie.

#### 2. La déparasitation.

Une méthode unique de déparasitation en masse n'est pas à conseiller. L'examen systématique des selles a montré que les parasites intestinaux diffèrent suivant les races indigènes. (Voir chap. VI.)

Ainsi, chez les Congolais et les Rhodésiens, l'ankylostome se rencontre très fréquemment, alors qu'il est rare chez les Ruanda-Urundi.

Par contre, les trichocéphales et les ascaris prédominent chez ces derniers.

Pour déparasiter un groupe d'indigènes, il faut savoir choisir judicieusement le vermifuge; un traitement en

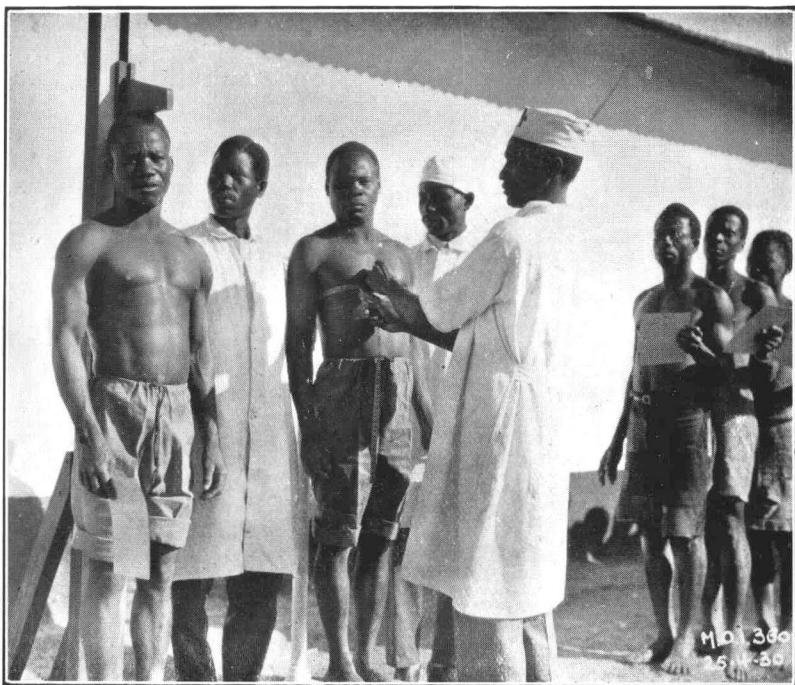


FIG. 1. — La prise du Pignet.

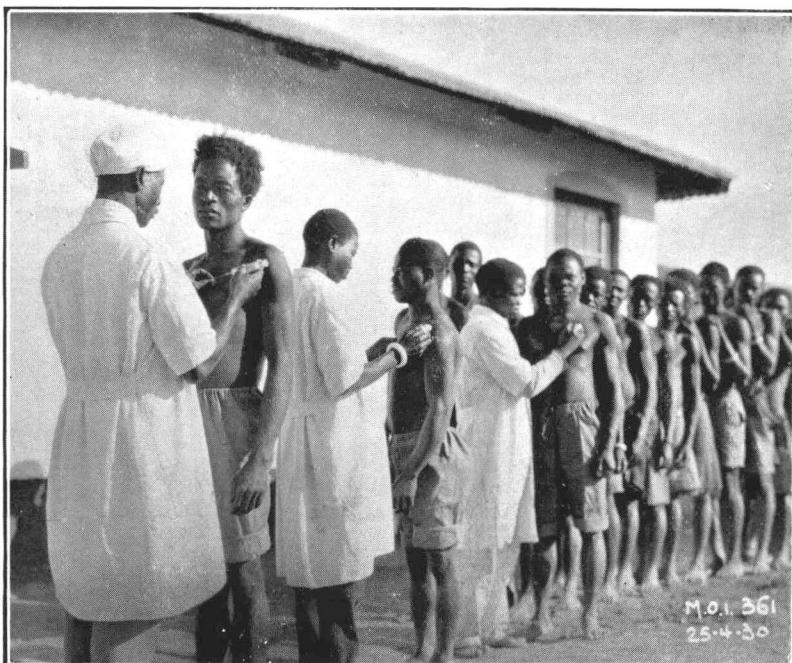


FIG. 2. — Les vaccinations.



masse par le tétrachlorure de carbone, par exemple chez les Ruanda-Urundi, n'aurait qu'une utilité fort discutable.

### **3. Traitement des affections chroniques.**

Outre les affections aiguës dont les recrues peuvent être atteintes pendant leur séjour dans les camps de préparation, le médecin est amené à soigner sur une plus grande échelle certaines maladies endémiques. Il doit avoir une notion exacte de la nosologie de la région où opère la mission de recrutement et est, en général, obligé de faire des recherches dans ce sens; l'examen systématique des selles et du sang de tout indigène séjournant au camp de préparation lui sera d'une grande utilité.

Les principales maladies endémiques dans les centres de recrutement sont : la malaria, les dysenteries, la bilharzioze, le pian et la maladie du sommeil.

A ces affections nettement caractérisées, il faut ajouter les avitaminoses, c'est-à-dire un certain nombre d'états très peu caractérisés de faiblesse générale, d'hypo-alimentation, de préscorbut, etc., qui sont les conséquences de l'alimentation défectueuse ou de famines périodiques dans les régions où opèrent les missions de recrutement.

### **4. Fiches médicales.**

Dès leur engagement, il est remis à tout homme, femme ou enfant, une fiche médicale. Sur celle-ci sont mentionnés l'identité; le résultat et les dates des vaccinations, des analyses du sang et des selles; les mensuration de robusticité; les traitements et les séjours éventuels dans les hôpitaux; bref, tous les renseignements pouvant avoir un intérêt médical. Cette fiche accompagne l'indigène dans chacun de ses déplacements.

#### **c) L'ÉQUIPEMENT.**

Dans les villages, le Noir est mal vêtu et se contente souvent de peaux de bêtes ou de tissus en fibres de bois.

14/4104

U. M. H. K - M. O. I/M. I.

**Fiche Médicale**

Identité du Recrûtu ou Volontaire

Noms :

Village ( colline ) :

Chefferie :

Territoire :

No Recrutement	Caravane
Nº Matricule des différents Sièges	{

District :

(1) CELIBATAIRE ou MARIE	Noms de la femme	
(1) ANCIEN ou RECRUE	des enfants	{ Garçons : Filles :

Noms de la femme

{ Garçons :

Filles :

VILLE DE QUIMBÉVILLE 3755

Mutations	Camp d'assemblage de	Camp de préparation de	Siège de	Siège de	Siège de
Arrivé le					
Pignet à l'arrivée					
Parti le					
Pignet au départ					

(1) Licencié, réformé ou décédé le \_\_\_\_\_  
Cause: \_\_\_\_\_ Visa : \_\_\_\_\_(1) *Biffer les mentions toutes*

Kilos	Courbe des Poids		
72			
71			
70			
69			
68			
67			
66			
65			
64			
63			
62			
61			
60			
59			
58			
57			
56			
55			
54			
53			
52			
51			
50			

N. B. L'aptitude ainsi que la date des pesées seront marquées dans la colonne poids : T. L. - T. T-T. S. et date.

Name : ..... No Recruitement : .....  
No Matricule : .....

## VACCINATIONS

A/Varioliques

### **Anti typhiques (T. A. C. B.)**

Sang -

### Examens de Laboratoire

Seller

## Séjour à l'hôpital

Dès son engagement, il faut lui donner des vêtements chauds.

L'ordonnance relative à l'Hygiène et à la Sécurité des Travailleurs (<sup>1</sup>) a prévu la remise, à tout indigène signant un contrat supérieur à six mois, d'une couverture en laine, mi-laine ou mi-coton, d'un poids de 1. k. 400, et d'un pagne ou d'un vêtement en tenant lieu. La femme qui accompagne son mari reçoit un pagne et, si elle est enceinte ou accompagnée d'un enfant non adulte, une couverture.

L'entrepreneur a tout avantage à prendre ses précautions pour soustraire les nouveaux travailleurs aux variations brusques de température.

Les missions de recrutement de l'Union Minière distribuent aux recrues tout un équipement, comprenant : couverture, vareuse, capitula, ceinture, quelques objets de cuisine (casserole, couvert, sacs à vivres, etc.), ainsi que des couvertures supplémentaires pour les femmes et les enfants.

## II. — L'ACHEMINEMENT

Dans toute région occupée par une mission de recrutement, des dispositions spéciales sont prises pour assurer l'acheminement des recrues vers le camp de préparation. Le long des voies principales sont installés des gîtes d'étapes, échelonnés sur des distances de 20 à 30 kilomètres environ, c'est-à-dire la longueur d'une étape normale.

Chaque gîte d'étape comprend un nombre de maisons en matériaux durables avec couchettes, en rapport avec l'effectif maximum à loger. Ces gîtes sont de petits camps, surveillés par un capita, et comprenant, outre un personnel indigène permanent chargé de l'entretien, un

---

(<sup>1</sup>) Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930, titre IV, article 9.

magasin à vivres et des cuisines. Les recrues y trouvent de la nourriture pour une journée et de l'eau potable.

Après leur préparation médicale, les recrues du Lomami quittent le camp de Musadys par convoi, sous la surveillance d'un capitaine si la caravane comprend moins de 50 hommes, et d'un convoyeur européen si ce nombre est plus élevé. Elles sont transportées en chemin de fer jusqu'à Élisabethville et munies des vivres nécessaires à ce voyage.

Les convois des Ruanda-Urundi sont toujours accompagnés par un infirmier européen. Ils sont embarqués à Usumbura, à bord de la barge *Rumonge*, spécialement aménagée, qui compte 400 couchettes. Elle est pourvue de cuisines, d'une infirmerie et des installations sanitaires nécessaires.

Le voyage Usumbura-Katanga est plus long et plus compliqué : il comporte le transport d'Usumbura à Albertville en bateau (traversée du lac Tanganyika, environ 350 km., en 1 jour); d'Albertville à Kabalo en chemin de fer (environ 250 km., en 12 heures); de Kabalo à Bukama en bateau (400 km., en 6 jours) et de Bukama à Ruashi en chemin de fer (environ 400 km., en 1 jour). Les quatre barges en service sur le fleuve Congo sont construites spécialement pour ces transports et comportent deux cents couchettes, des cuisines, des réservoirs d'eau épurée, cabinets, etc. En chemin de fer, les caravanes disposent de voitures pour voyageurs. Les horaires d'acheminement sont fixés d'avance et strictement respectés. Le parcours total, environ 1,400 km., s'effectue en neuf jours.

Nous avons exposé l'acheminement tel qu'il est organisé dans les deux missions de recrutement de l'Union Minière. L'utilisation de barges spéciales n'est possible que lorsqu'il s'agit de caravanes importantes. L'acheminement vers le lieu de travail de petits groupes de recrues

peut varier suivant les circonstances. Tantôt ces convois emprunteront le chemin de fer ou les voies fluviales, ou bien chemineront exclusivement sur route, par étapes.

Quelques points doivent retenir l'attention :

L'acheminement à pied sera évité chaque fois qu'il est possible de faire voyager les recrues en train, en bateau ou en camion.

A bord du bateau, en chemin de fer et dans les gîtes d'étapes, l'indigène doit pouvoir trouver une nourriture préparée; sinon, il arrivera inévitablement que la préparation laisse à désirer, surtout si on lui remet des aliments autres que ceux auxquels il est habitué dans son pays d'origine.

En ce qui concerne l'eau potable, il faut prévoir pour les bateaux des réservoirs ou des filtres permettant l'épuration de l'eau des rivières.

Dans les gîtes d'étapes éloignés de tout cours d'eau, la question des puits doit être étudiée.

En cas de maladie, il faut éviter de séparer le malade des membres de sa famille, ou même du petit groupe de frères de race avec lesquels il voyage. La séparation a une grande influence sur le moral et le Noir est facilement enclin à la nostalgie, surtout les premiers jours de son départ du village.

La bonne observation de cet ensemble de mesures réduira au minimum les fatigues et les risques de l'acheminement et mettra l'indigène dans les meilleures conditions pour supporter l'acclimatation.

Il peut être important que, pour la formation de chaque équipe, on choisisse des hommes de constitution physique et d'endurance à peu près égales. Le travailleur qui est obligé de fournir un travail au-dessus de ses forces se sentira en état d'infériorité vis-à-vis de ses compagnons et finira par se décourager ou se surmener.

### III. — L'ACCLIMATATION

Généralement le Noir trouve à son arrivée au Katanga des conditions de température, d'altitude (<sup>1</sup>), de travail et d'alimentation différentes de celles qui existent chez lui. Non seulement il en souffrira physiquement, mais si les changements ont été par trop brusques, son moral s'en ressentira. Il faut, avant de le mettre au travail, lui faire toute une éducation et l'amener progressivement vers un nouveau genre de vie. Cette éducation se fera dans les

#### CAMPS D'ACCLIMATATION

L'Union Minière possédait au début un camp d'acclimation pour les Ruanda-Urundi et un second camp pour les Rhodésiens et les Congolais. Ces deux camps ont été réunis à Ruashi.

L'acclimatation d'indigènes neufs relève avant tout de la surveillance médicale. Aussi la direction en est-elle confiée à un médecin, ayant sous ses ordres un chef de camp, un infirmier et un comptable.

##### **1. Mesures d'hygiène à prendre à l'arrivée d'une caravane.**

Deux alternatives sont à envisager :

Ou bien la recrue introduit au camp des parasites ou des germes pathogènes qui y sont normalement inconnus. Tel a été le cas notamment pour les tiques, le bacille paratyphique C, la dysenterie amibienne, la bilharziose intestinale. Quand il s'agit de races neuves, dont la pathologie est imparfaitement connue, les plus grandes précautions d'hygiène doivent être prises;

---

(<sup>1</sup>) Au point de vue géographique et climatérique, on divise le Katanga en deux régions : le Bas-Katanga, partie tropicale, située au Nord du 10<sup>e</sup> parallèle Sud, et le Haut-Katanga, partie tempérée, située entre cette limite et la frontière méridionale.

La grande industrie minière et métallurgique est implantée dans le Haut-Katanga. La région minière est constituée par une série de plateaux

Ou bien l'indigène, venant d'un pays éloigné, va trouver dans les camps d'acclimatation des affections inconnues ou peu répandues chez lui et contre lesquelles il ne possède aucune résistance naturelle. Ceci peut être le cas pour la pneumonie, la tuberculose ou la méningite cérébro-spinale.

Les mesures de protection vis-à-vis des nouveaux arrivés doivent comprendre, en plus des mesures de propreté et d'hygiène générales :

La désinfection des logements;

La désinfection des vêtements et des bagages.

Les caravanes, à leur arrivée, doivent pouvoir disposer d'habitations propres, désinfectées et chaulées et restées inoccupées depuis quelques jours. Les hommes doivent être logés confortablement, de façon à éviter tout encombrement; une chambre ne doit jamais contenir plus de trois célibataires ou un ménage. Les huttes séparées ont l'avantage de diminuer les contacts et permettent un isolement rapide en cas d'épidémie. Elles sont, en outre, plus faciles à désinfecter que les blocs à plusieurs chambres, même si celles-ci ne communiquent pas entre elles.

La désinfection des vêtements et des bagages doit se faire avant l'occupation des logements. Dans tout camp d'acclimatation doivent exister des étuves à désinfection, des *dipping tanks*, etc.

Chaque indigène doit pouvoir disposer d'un lit. Le refroidissement joue, en effet, un rôle important dans

---

séparés par des vallées, telles celles du Luapula, de la Lufira, de la Dikulwe et du Lualaba. Le pays est largement ondulé, montagneux en certains endroits et recouvert d'une savane boisée.

L'altitude du Haut-Katanga varie entre 1,100 et 1,700 mètres. L'année comporte deux saisons : la saison des pluies, de fin octobre à mi-avril, et la saison sèche, durant le restant de l'année. La température moyenne du jour varie entre 18° et 30°. Elle est plus fraîche en saison sèche; les nuits sont alors froides et parfois même on enregistre 0° au thermomètre.

certaines maladies. Il faut éviter que l'indigène dorme à même le parquet en ciment sur une natte ou une couverture.

Il est prudent de ne pas mélanger les nouveaux arrivés avec les indigènes qui séjournent déjà au camp, mais de leur réserver une section du camp où ils peuvent rester plus ou moins isolés.

#### **2. L'équipement.**

L'équipement que les recrues et leurs femmes ont reçu au camp de préparation est vérifié et au besoin complété, par exemple par une couverture ou un vêtement chaud, quand la caravane arrive pendant la saison froide.

Les objets d'équipement qui ont été perdus pendant le voyage d'acheminement sont remplacés d'office. Les objets qui auraient été vendus sont remplacés également, mais leur valeur est retenue sur le futur salaire de l'intéressé.

#### **3. Le contrôle des vaccinations.**

Le contrôle des vaccinations est fait par le médecin, qui trouve à ce sujet tous les renseignements indiqués sur la fiche médicale.

La vaccination antivariolique est facile à contrôler par l'absence de traces de réaction positive.

Le contrôle de la vaccination antityphique se fait soit par séro-agglutination de chaque individu nominalement, soit par sondage, c'est-à-dire en pratiquant le séro-diagnostic pour un certain nombre d'individus pris au hasard dans une caravane.

Suivant les résultats du laboratoire, on reprend la vaccination en entier, ou bien on se contente d'une ou deux vaccinations supplémentaires.

#### **4. L'alimentation.**

Tout indigène arrivant au camp d'acclimation est considéré comme un individu hypo-alimenté.

Le régime alimentaire sera donc particulièrement surveillé, au point de vue *quantité* : la ration alimentaire des travailleurs de l'Union Minière est amplement suffisante pour un individu au travail industriel. Elle est très abondante pour un indigène du camp d'acclimatation, qui n'est pas soumis à un travail fatigant. C'est une erreur de croire qu'il faut gaver les recrues; un excès de nourriture ne peut que leur procurer des troubles intestinaux.

*Qualité* : En général l'alimentation des indigènes dans les villages est peu variée et manque de viande, de légumes et de fruits. Il faut veiller à ce que les vivres frais figurent régulièrement aux repas.

*Préparation* : L'indigène venant de son village a tendance d'échanger ou de vendre une partie de sa ration. Ou bien encore il ne se donne pas la peine de préparer les aliments donnés en nature quand ceux-ci demandent une cuisson trop longue, par exemple les haricots secs et les petits pois.

Ces raisons ont amené le service médical à installer au camp d'acclimatation des cuisines et des mess où une nourriture toute préparée est servie aux recrues et à leur famille.

#### 5. L'entraînement au travail.

Le camp d'acclimation a pour but non seulement de donner un repos aux indigènes après les fatigues du voyage, de les mettre dans les meilleures conditions pour s'acclimater, de les vacciner contre certaines affections contagieuses, de surveiller leur alimentation, mais également de les entraîner progressivement au travail, tout en leur apprenant à manier des outils inconnus pour eux, tels que brouette, pioches, wagonnets, etc.

L'indigène n'est pas habitué à un travail suivi. Il faut tout d'abord l'entraîner à un travail soutenu d'une durée limitée. Après cela, on l'habitue à travailler progressive-

ment le nombre d'heures réglementaire. On peut ainsi constituer plusieurs catégories :

*Catégorie A.* — Elle comprend tous les hommes provisoirement inaptes qui doivent rester sous la surveillance spéciale du médecin; ils sont présentés à la visite médicale chaque jour.

*Catégorie B.* — Rentrent dans cette catégorie, dès le premier examen, les recrues qui ne restent pas en A. Elles sont employées au camp à des travaux légers et cela pendant quatre heures par jour seulement.

*Catégorie C.* — Après une huitaine de jours, les hommes passent de B en C. Ils sont employés à tous travaux, pendant six heures maximum.

*Catégorie D.* — Employés à tous travaux, pendant huit heures par jour. Ils restent dans cette catégorie environ huit jours, jusqu'au dernier examen avant cession.

*Catégorie E.* — Hommes prêts à être cédés. Peuvent jusqu'à l'avant-veille de leur départ travailler comme ceux de la classe D.

Il convient de ne pas forcer des recrues à l'entraînement à fournir huit heures de travail consécutif, sans leur distribuer au milieu de la journée un repas préparé.

*Organisation des équipes.* — Dès leur arrivée, les recrues sont constituées en équipes de 30 à 40 hommes, placées sous les ordres d'un capita, qui reste en charge de cette équipe jusqu'à la cession de ses hommes aux sièges. Ce capita présente chaque jour son équipe aux appels, examens, vaccinations et les surveille au travail.

#### **6. Classification des recrutés suivant leurs aptitudes physiques.**

Après sa préparation médicale et son entraînement au travail, le recruté est soumis à un dernier examen médical.

L'indice de Pignet peut fournir ici des renseignements utiles. Un homme dont l'indice de Pignet est défavorable par rapport à l'indice qu'il avait à son arrivée doit être tenu en observation.

Avant sa cession, une inscription est faite sur chaque fiche médicale mentionnant si l'indigène est « apte à tous travaux » ou « apte aux travaux légers ».

#### 7. Durée du séjour au camp d'acclimatation.

La durée du séjour au camp d'acclimatation est très variable (<sup>1</sup>).

En principe, aucune recrue ne peut être cédée définitivement sans avoir été reconnue complètement apte aux travaux industriels. La durée du séjour dépend avant tout de la facilité plus ou moins grande de s'adapter au climat et au travail. Un indigène venant pour la première fois au Katanga passe en moyenne cinq semaines au camp d'acclimatation. Ceux qui y ont déjà séjourné antérieurement restent le temps nécessaire aux vaccinations.

---

(<sup>1</sup>) Ordonnance-loi du 1<sup>er</sup> avril 1931, n° 21/A. I. M. O., introduisant dans le décret du 16 mars 1922, sur le contrat de travail, des dispositions relatives à l'acclimatation des travailleurs.

*Gouvernement de la province du Katanga.* — Ordonnance du 5 mai 1931, n° 19, réglementant l'acclimatation des indigènes recrutés ou engagés pour travailler dans le Haut-Katanga industriel et provenant d'autres régions.

Cette ordonnance prévoit la durée du séjour dans les camps d'acclimatation :

a) pour les indigènes arrivant pour la première fois dans le Haut-Katanga industriel ou dont le premier séjour dans cette région remonte à plus de 5 ans : 28 jours;

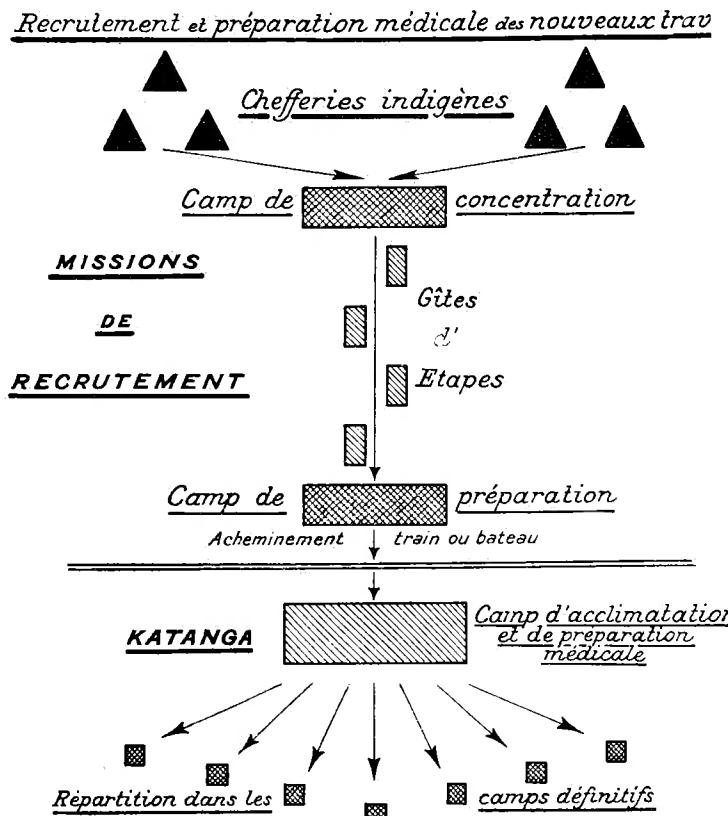
b) pour ceux qui ont séjourné dans le Haut-Katanga industriel pendant un an au moins et dont le dernier séjour remonte à moins de 5 ans et à plus de 3 ans : 14 jours.

c) Sont dispensés du passage par un camp d'acclimatation : les indigènes originaires du Haut-Katanga industriel et ceux qui y reviennent après une absence de moins de 3 ans.

Le séjour peut être prolongé ou réduit sur décision du médecin affecté au camp d'acclimatation ou du médecin inspecteur de l'Hygiène industrielle.

#### **8. Cession aux camps définitifs.**

La cession aux camps définitifs se fait après un dernier examen médical.



Un des facteurs principaux pour la réussite de l'acclimatation au Katanga est la sélection sévère des recrues au départ du village.

Afin de documenter les médecins des Missions de Recrutement, il leur est envoyé, par le médecin du camp d'acclimatation, un rapport sur chaque caravane, signalant le nombre d'indigènes :

- Aptes à tous travaux;
- Aptes aux travaux légers seulement;
- Réformés (l'identité et la cause de réforme);

d) Tout autre renseignement sur la valeur des vaccinations, la pathologie des recrutés, les épidémies constatées, etc. Cette collaboration entre médecins du camp d'acclimatation et des Missions de recrutement permet d'améliorer le choix des travailleurs et d'éviter le mécontentement de ceux qui se voient refusés après leur arrivée au Katanga.

**9. Introduction des recrues dans les camps définitifs.**

A première vue il paraît logique de grouper les travailleurs par tribus ou par races. L'expérience a montré qu'il n'en est rien et qu'il vaut mieux les éparpiller dans le camp, sans tenir compte de leur origine. Le fait de créer des quartiers pour les Congolais, d'autres quartiers pour les Rhodésiens, par exemple, entraîne fatallement la formation de clans, avec tous les inconvénients des rivalités et des rixes.

L'indigène qui arrive dans un centre industriel abandonne petit à petit les coutumes de son village et acquiert, au contact des autres races indigènes, une mentalité nouvelle. Le mélange de races aplaniit les rivalités de tribus et favorise l'évolution du Noir vers la vie commune des cités ouvrières.

---

## CHAPITRE II

**L'Hygiène du Camp.**

Le recrutement, l'acclimatation et la préparation médicale sont réglementés par les ordonnances du Gouvernement de la Colonie relatives à l'Hygiène et la Sécurité des Travailleurs et entraînent pour l'employeur de grosses dépenses. L'indigène représente donc déjà, avant sa mise au travail, c'est-à-dire avant d'avoir donné le moindre rendement, un capital important. Toute question d'humanité mise à part, un chef d'entreprise tiendra compte de ce capital versé et aura à cœur de ne pas le gaspiller. Il y arrivera par un ensemble de mesures d'hygiène, dont les plus élémentaires consistent à placer le nouveau travailleur dans un milieu salubre. Ces mesures, que nous décrivons dans ce chapitre intitulé « Hygiène du Camp », ont trait au logement, à la ration alimentaire, à la stérilisation de l'eau, à l'hygiène urbaine, à la propreté individuelle, à l'assainissement du camp et à la prophylaxie des maladies endémo-épidémiques. Leur application élargit notablement les fonctions du médecin colonial, qui étaient antérieurement limitées aux soins des malades.

De plus, un chef d'entreprise est obligé de s'occuper des conditions dans lesquelles s'effectue le travail de ses ouvriers et de les mettre à l'abri des accidents et des maladies professionnelles. (Voir chap. III.)

Ces diverses obligations représentent de nouvelles charges qui peuvent grever lourdement le budget d'une entreprise. Mais l'expérience a montré qu'elles sont largement contre-balancées par un meilleur rendement, une diminution des pertes en journées de travail et une réduction de la mortalité. Chaque indigène qui ne travaille pas,

pour cause de maladie ou d'accident, non seulement ne produit pas, mais coûte à l'entreprise les frais d'hospitalisation ou de médicaments. Chaque ouvrier qui meurt doit être remplacé, ce qui entraîne le versement d'un nouveau capital représentant les frais de recrutement et d'acclimatation d'un nouveau travailleur.

En outre, un chef d'entreprise qui veut préparer l'avenir de sa main-d'œuvre indigène fera tout ce qui est possible pour soigner le moral de ses ouvriers et les amener ainsi à rester à son service le plus longtemps possible. La stabilisation de la main-d'œuvre, à laquelle se rattachent intimement les œuvres sociales, présente des avantages considérables, sur lesquels nous reviendrons plus loin. (Voir chap. IV et V.)

## I. — LE LOGEMENT

### A. — GÉNÉRALITÉS

Les types de constructions destinées au logement des travailleurs noirs sont extrêmement variables et dépendent des ressources locales et de la durée de l'entreprise.

La question du prix de revient présente évidemment une grande importance. Mais un chef d'entreprise prévoyant sait qu'il est souvent avantageux de faire des habitations en matériaux durables, plutôt que des huttes en paille ou en pisé, qui doivent être renouvelées périodiquement.

Un autre facteur dont il doit tenir compte est le facteur moral; c'est une erreur psychologique de croire que le Noir peut être logé n'importe où et n'importe comment.

Il restera plus longtemps au service de l'Européen qui lui donne un logement convenable. Les chambres à plusieurs couchettes, les baraquements ne sont guère appréciés.

L'expérience de l'Union Minière a prouvé que les habitations les plus recherchées sont les maisons individuelles

pour une famille, avec cuisine annexée à la maison et comprenant une chambre à coucher supplémentaire si les enfants sont nombreux.

Les célibataires ne doivent jamais être logés à plus de deux, tout au plus à trois, dans une même chambre, quand il s'agit d'ouvriers recrutés pour une période de quelques mois. Aux anciens camps ou *compounds*, à l'aspect froid et triste de casernes et conçus dans un esprit d'économie, doivent se substituer les cités ouvrières, inspirées des mœurs des indigènes et de la disposition de leurs villages.

Les habitations indigènes doivent répondre aux règles habituelles de l'hygiène <sup>(1)</sup>.

#### **1. Dimensions, cubage d'air et surface.**

Les murs extérieurs doivent avoir au moins 2 mètres de hauteur à partir du parquet jusqu'à la naissance du toit.

Chaque occupant doit pouvoir disposer d'un parquet de 4 mètres carrés de surface disponible.

Le cubage d'air intérieur sera d'au moins 6 mètres cubes par habitant, ce cubage étant calculé à partir du parquet jusqu'à la naissance du toit.

#### **2. Ventilation.**

Varie naturellement avec le genre d'habitations; une hutte en paille a des parois et un toit perméables à l'air, tandis qu'une maison en briques cuites avec toit en tôle exige des ouvertures de ventilation.

Pratiquement, l'ouverture des portes et des fenêtres réalise une ventilation intermittente.

(1) L'employeur soumettra à l'approbation du commissaire de district les plans des constructions et de leurs dépendances, avec indication de la distance séparant les habitations de la source d'alimentation d'eau potable et des latrines, du drainage du terrain, de la nature et des dimensions des constructions et du type des latrines. (Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930.)

Cette ventilation a des inconvénients : elle doit être renouvelée plusieurs fois par jour, ce qui est pratiquement impossible de faire exécuter par un indigène.

Le Noir, tout au contraire, a tendance à se calfeutrer chez lui et la fenêtre de son logement sera toujours hermétiquement fermée et même clouée.

D'où nécessité de pratiquer la ventilation permanente; celle-ci se réalise par un espace libre laissé entre les murs et le toit, ou par des orifices de ventilation aménagés à la partie supérieure des murs, ou de préférence en même temps à la partie supérieure et à la partie inférieure des murs; les orifices de sortie de l'air vicié seront à la partie supérieure, les orifices d'entrée à la partie inférieure; il s'établit ainsi une ventilation ascendante qui paraît être la plus rationnelle.

Ces orifices doivent être pratiqués de telle façon qu'ils évitent les courants d'air et empêchent la pénétration de la pluie.

### 3. Éclairage.

On ne tiendra compte que de l'éclairage naturel, c'est-à-dire la lumière solaire.

En principe, la seule lumière qui pénètre dans une habitation indigène est celle qui y entre par la porte. Il ne faut pas trop tenir compte des fenêtres, qui sont en général bouchées.

### 4. Température intérieure.

La température intérieure d'une hutte indigène dépend avant tout des matériaux employés pour sa construction.

En ce qui concerne la régularité de la température, les matériaux de choix sont les briques, le pisé et la paille.

Les huttes en tôle sont le moins à conseiller, les écarts entre les températures de la journée et de la nuit y étant très forts.

On peut y remédier partiellement en remplaçant la tôle

par un toit en paille ou bien en doublant soit le toit, soit les parois ou mieux encore les deux, par un revêtement en paille, qui ne repose pas directement sur la tôle, mais laisse un espace permettant une circulation d'air.

Les maisons en tôle ne sont plus autorisées qu'à titre exceptionnel.

La tôle est cependant employée, en général, comme toit pour les maisons en briques. Ce toit donne une grande chaleur pendant le jour. On peut y obvier, en partie, en faisant des plafonds à l'intérieur des huttes ou en mettant sur la tôle une couche de peinture rouge.

Elle peut être remplacée avantageusement par le fibrociment, dont le prix de revient est sensiblement le même.

La température intérieure d'une hutte est influencée également par la ventilation.

En pratiquant les prises d'air, il faut éviter d'établir des courants d'air. Le point le plus important, c'est d'obtenir à l'intérieur une température constante, sans grands écarts entre la journée et la nuit. En période froide, les huttes peuvent être réchauffées par le feu, que les Noirs aiment à faire à l'intérieur des maisons.

Le foyer offre cependant de multiples inconvénients et notamment le danger d'incendie quand il s'agit de huttes en paille. Le fait de faire du feu par terre détériore fortement le ciment des parquets et favorise le développement des tiques.

On peut encore remédier à l'inconvénient des grandes variations de température en construisant des habitations avec cuisine dont le foyer est placé du côté du mur de séparation, ou bien en laissant une communication entre la cuisine et la chambre à coucher.

##### 5. Entretien de la propreté.

Dans le choix du type d'habitation doit intervenir la question de l'entretien de la propreté. Les parois en paille ou en pisé ne permettent aucun nettoyage; la poussière,

les insectes et les microbes y trouvent un refuge idéal. Parmi les matériaux durables, les plus à recommander sont ceux réalisant des parois bien unies, sans interstices ni anfractuosités et qui permettent un lavage ou un blanchissage périodique.

Les parquets en terre battue sont difficiles à tenir propres. Un plancher en briques permet un nettoyage à l'eau et aux désinfectants; le meilleur est le parquet en ciment et il est nécessaire dans les pays comme le Katanga, où l'*ornithodoros moubata* existe chez l'indigène autochtone.

#### B. — DIFFÉRENTS TYPES D'HABITATIONS

En tenant compte des matériaux qu'on peut utiliser dans les pays chauds, il va de soi que les types d'habitations peuvent varier à l'infini. Nous nous bornerons ici à décrire les types de constructions utilisées dans les camps de l'Union Minière et qui sont le résultat de longues années d'expérience.

##### 1. Huttes en paille.

C'est le type de construction qui se rapproche le plus de l'habitation indigène. Le Noir est très adroit pour les confectionner. Une hutte en paille doit répondre à certaines conditions de dimensions pour offrir les garanties d'hygiène voulues. Elle doit avoir, pour un diamètre de 3 m., des parois de 2 m. de haut. Le toit doit présenter une inclinaison de 45° et avoir une hauteur de 2<sup>m</sup>20, ce qui porte la hauteur totale à 4<sup>m</sup>20. Les rebords du toit doivent surplomber de 75 cm.

Les matériaux de construction employés sont des sticks de bois brut, des bambous ou roseaux et la paille.

Les montants sont des piquets en bois brut de 3 m. de long, qui s'enfoncent dans le sol sur une profondeur de 30 cm. Ils ont un diamètre de 8 cm. minimum.

L'épaisseur de la paille est de 10 cm. pour les parois et de 15 cm. pour le toit.

Le parquet est en terre battue et est surélevé de plus de 20 cm.

La porte mesure 60 cm. sur 1<sup>m</sup>50 de hauteur.

L'herbe destinée à recouvrir le toit est liée en faisceaux de 10 cm. de diamètre; ces faisceaux sont étroitement fixés les uns contre les autres et plus spécialement à leurs extrémités inférieures, de façon à empêcher l'indigène d'arracher l'herbe à la main.

La hutte en paille est la construction la plus économique pour les installations de courte durée; légalement, son existence est limitée à une année.

Au point de vue hygiène, elle est très difficile à entretenir. En cas d'épidémie il faut la détruire par le feu. Elle constitue en outre un danger d'incendie dans les camps.

Les huttes en paille ne sont plus guère utilisées, si ce n'est dans les camps dont la durée d'existence est limitée.

## **2. Huttes en paille avec charpente démontable.**

Dans certaines régions de la Colonie et notamment autour des centres industriels, le bois de construction est rare. Le fait de devoir chercher les matériaux à de grandes distances augmente sensiblement le prix de revient.

Pour obvier à cet inconvénient, on peut imaginer des huttes à charpente en fer galvanisé qui se montent et se démontent facilement.

Elles sont utiles pour les camps qui doivent être construits ou agrandis rapidement et pour la construction des camps de quarantaine en cas d'épidémie.

## **3. Huttes en pisé.**

Diffèrent des huttes en paille par le seul fait que les parois sont en pisé ou boue sèche.

Leur prix de revient est plus élevé, car elles nécessitent une quantité plus grande de bois de construction.

La durée d'une hutte en pisé est estimée à trois ans, mais elle exige entre-temps beaucoup de réparations (<sup>1</sup>).

Leur entretien est difficile au point de vue hygiène; les parois sont inévitablement irrégulières et présentent des crevasses où s'amassent poussières, microbes et insectes. Le parquet en terre battue n'offre aucune protection contre l'invasion des tiques.

#### 4. Huttes en tôle.

Elles ont l'inconvénient, comme nous l'avons vu, de donner de grands écarts de température et d'augmenter la fréquence des affections pulmonaires.

#### 5. Maisons en briques sèches.

Les briques sèches, ou briques de Kimberley, permettent de faire des constructions de plus longue durée. Les briques de Kimberley se font sur place, car elles se prêtent mal au transport. On utilise avantageusement la terre des termitières, qui existe partout au Katanga. Ces briques sont de dimensions variables; elles mesurent en moyenne **20 × 20 × 40 cm**. Un indigène bien au courant fait de **30 à 40 briques** par jour. Il faut **540 briques** pour la construction d'une maison de **3 m. sur 3<sup>m</sup>25 et 2<sup>m</sup>20** de hauteur. Les briques pressées à la machine, séchées au soleil, mais non cuites, conviennent mieux pour la construction que les briques faites à la main. Leurs dimensions normales

---

(<sup>1</sup>) La durée normale d'occupation est d'une année pour les constructions en paille, de trois années pour celles en pisé et de cinq années pour celles en briques sèches; cette durée peut cependant être prolongée sur demande de l'employeur adressée au commissaire de district, qui se prononcera après avoir constaté ou fait constater l'état des logements et provoqué éventuellement, de la part du médecin-inspecteur, la décision d'aménagement des habitations ou de leurs dépendances. (Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930.)

sont de  $7 \times 11 \times 22$  cm. Pour les huttes en briques sèches, il faut un soubassement et des encadrements de portes en briques cuites.

**TYPES DE MAISONS EN BRIQUES SÈCHES DES CAMPS  
DE L'UNION MINIÈRE :**

- a) *Hutte simple* à une seule place de  $3 \times 3^m 25$  et  $2^m 20$  de haut, avec toit en paille, parquet en ciment, porte et volet;
- b) *Hutte simple*, identique à la précédente, mais avec toit en tôle;
- c) *Type Mottoulle*, comprenant en plus une cuisine individuelle et un poulailler;
- d) *Type 1928*, qui comprend une chambre de  $3 \times 3^m 25$  avec parquet en ciment et une cuisine de  $3 \times 1^m 50$  avec foyer;
- e) Il existe en outre, à Panda et à Lubumbashi, des habitations en briques de Kimberley de modèles différents agrandies pour travailleurs mariés avec famille nombreuse.

Le Gouvernement a fixé à cinq ans la durée des habitations en briques de Kimberley. Les briques sèches sont, en effet, plus fragiles que les briques cuites; elles s'effritent facilement autour des portes et des fenêtres et sont attaquées par la pluie, si le toit ne présente pas de protection suffisante. Une condition de longue durée est de faire le soubassement et les encadrements des portes et des fenêtres en briques cuites.

Une maison bien entretenue et régulièrement réparée peut durer beaucoup plus longtemps. Nous en connaissons qui sont restées en bon état pendant quinze ans et davantage.

**6. Huttes en briques cuites et en ciment.**

Les maisons en briques cuites offrent de grands avantages sur les autres habitations; elles sont à conseiller pour

les chantiers dont la durée est illimitée ou dépasse 10 ans. Si les frais de première installation sont élevés, l'entretien, par contre, dans les années qui suivent, se réduit à peu de chose. En fin de compte, il est plus économique de construire en matériaux durables.

a) Les premiers logements en briques cuites ont été inspirés d'après le type de constructions dans les mines du Rand, en Afrique du Sud. Ces constructions, connues chez nous sous le nom de *blocs Orenstein*, consistent les unes en chambres adossées et abritant chacune quatorze boys, les autres en chambres séparées et destinées à quatre boys. Ces blocs présentent d'énormes inconvénients et ne sont plus utilisés. Nous avons fait remarquer antérieurement les inconvénients des chambres communes : danger de contagion, difficulté de combattre une épidémie, promiscuité, répugnance des indigènes de loger à plusieurs dans une même chambrée et avant tout le facteur moral. L'indigène, habitué à vivre dans son village dans des huttes individuelles, se plie mal au logement en commun. Un Noir s'adaptera difficilement et ne séjournera jamais longtemps dans les camps où il est logé comme dans une caserne. Comparés aux huttes individuelles, les blocs furent toujours la source de nombreux cas de pneumonie.

b) *Huttes doubles.* — Le principe de la maison individuelle pour un ménage ou pour deux ou trois célibataires n'est pas toujours facile à faire adopter. Un chef d'entreprise ou un ingénieur envisagera toujours la question des premières dépenses et estimera avantageux d'adosser deux maisons pour gagner un mur. C'est ainsi qu'il existe dans certains camps des huttes doubles comprenant deux chambres de  $3 \times 3^{m}25$  et  $2^{m}35$  de haut, avec parquet en ciment et toit en tôle. Pour les constructions définitives, les toitures en tôle ondulée sont de règle.

c) *Maison Type « Standard ».* — C'est le logement adopté actuellement pour les camps définitifs de l'Union

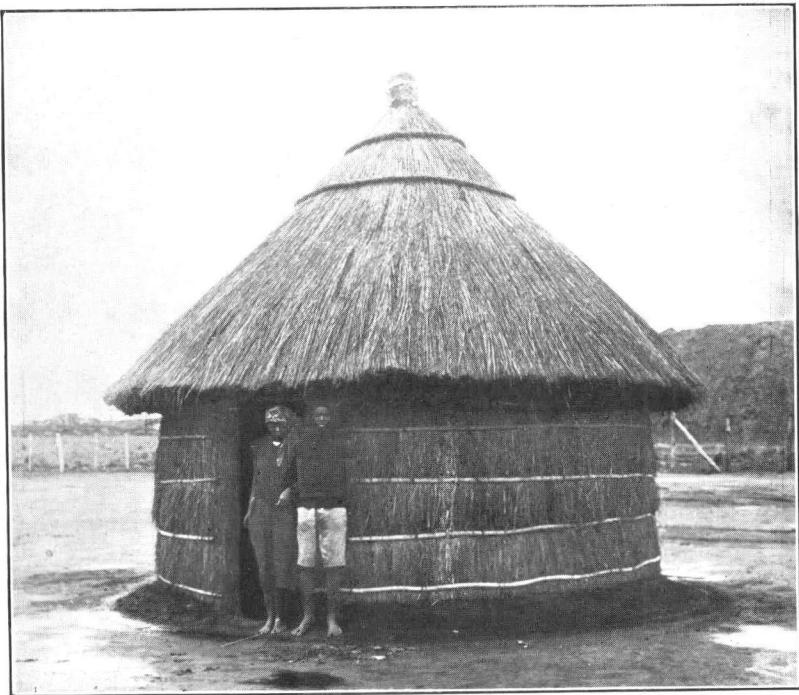


FIG. 3. — Hutte en paille.



FIG. 4. — Maison en briques sèches.

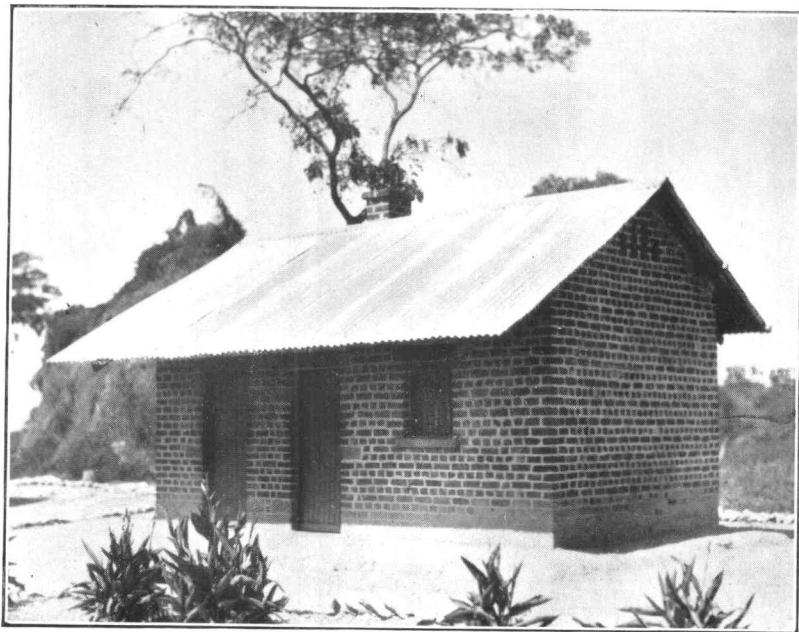


FIG. 5. — Type « Standard » en briques rouges.

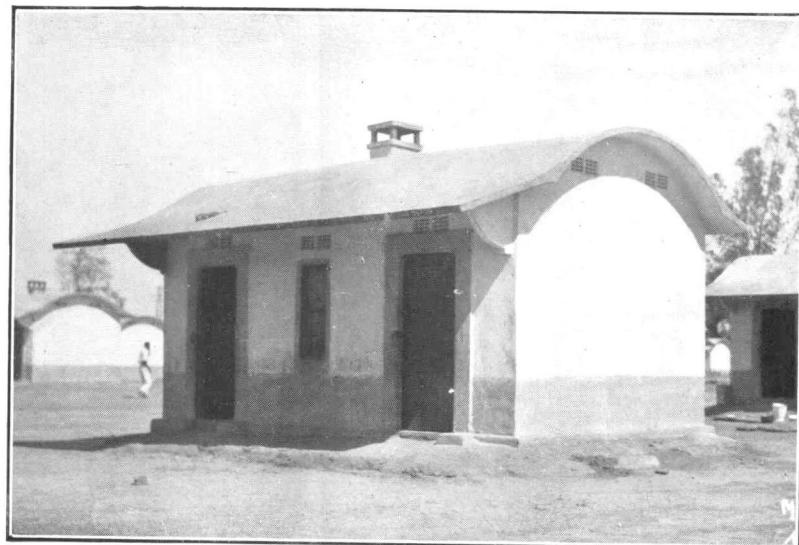


FIG. 6. — Type « Standard » en ciment.

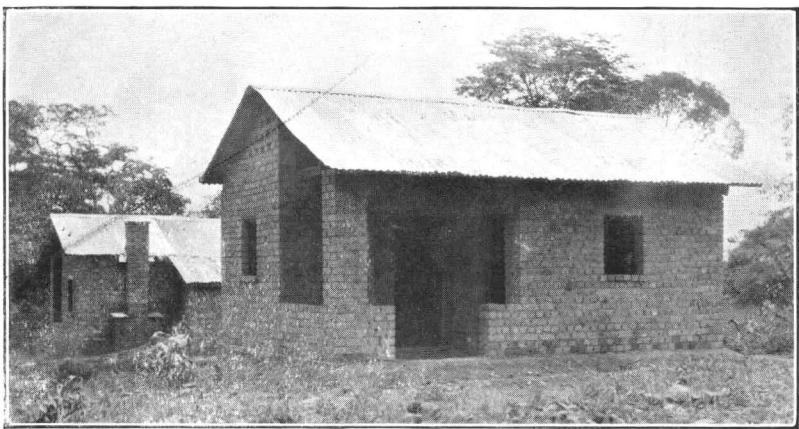


FIG. 7. — Maison à quatre places pour travailleurs mariés.



Minière. Il comprend une chambre d'une superficie de  $3 \times 3^m 25$  et de  $2^m 35$  de haut, avec porte et fenêtre, parquet en ciment, une cuisine de  $1^m 50 \times 5$  m. avec foyer et une porte. Le toit est en tôle ou en fibro-ciment et surplombe la façade de  $1^m 15$ , de façon à faire vérandah.

Cette maison est très appréciée par l'indigène, qui aime à se sentir chez lui et qui préfère la cuisine individuelle aux cuisines communes.

Le prix de ces maisons est assez élevé et varie avec les possibilités et les moyens d'amener les matériaux sur place.

*d) Maison pour travailleurs mariés.* — La politique de stabilisation de l'Union Minière a augmenté dans des proportions considérables le nombre des ménages. Parmi les anciens artisans, on compte beaucoup de familles à trois et quatre enfants. Il a fallu leur faire des maisons plus spacieuses. Le type de maison pour familles nombreuses, adopté en 1930, comprend quatre pièces : deux chambres à coucher, une vérandah et une cuisine.

#### C. — LE COUCHAGE

Dans son village, le Noir dort généralement sur une natte étendue par terre. Au Katanga, les nuits sont fraîches ou franchement froides. Le fait de dormir sur des parquets en ciment n'est pas sans inconvénient et prédispose aux refroidissements et aux pneumonies. Depuis toujours à l'Union Minière, on s'est préoccupé du couchage et plusieurs espèces de lits ont été essayées.

Quand il s'agit de camps provisoires en paille, on donne aux travailleurs le temps et les moyens de se fabriquer un lit en bambou ou en bois. Ces lits, de construction rudimentaire, ne sont guère à recommander dans les camps permanents; ils sont envahis par la vermine en peu de temps et difficiles à désinfecter.

Tour à tour, on a donné aux Noirs des lits en ciment, qui

ont été abandonnés rapidement à cause de la grande conductibilité calorique; des lits en planches sur cadres fixes en métal, planches mobiles et pouvant être désinfectées par la vapeur ou le dip; ensuite, des lits en planches dans un cadre métallique mobile.

Les lits actuellement en usage sont des lits métalliques avec sommier en fil de fer, dans le genre de ceux utilisés par les Européens. Ces lits, fabriqués en série, sont d'un prix de revient relativement bon marché.

Ce serait une erreur de croire qu'en Afrique la question du logement ne présente pas un intérêt aussi grand que celle des taudis dans les villes d'Europe. Beaucoup de maladies transmissibles, dont la tuberculose, les pneumonies, la malaria, la fièvre récurrente, etc., se contractent avant tout dans les habitations surpeuplées ou mal tenues. L'Union Minière a fait de grosses dépenses pour le logement de ses travailleurs; depuis lors, l'état sanitaire n'a cessé de s'améliorer.

## II. — L'ALIMENTATION

Le Noir qui vient offrir ses services est en général un homme mal nourri. Dans son village, il s'est contenté d'une alimentation largement végétarienne. Les disettes et les famines qu'il connaît périodiquement lui ont appris à manger irrégulièrement et aussi à jeûner. Physiquement, c'est un hypo-alimenté qui vit sur la limite qui sépare la bonne santé de la maladie.

Il lui faudra toute une éducation pour devenir un travailleur sain. Avant tout, il faut lui apprendre à s'alimenter, mettre à sa disposition une ration minutieusement calculée au point de vue quantité et variété dans la composition. Bien nourrir ne veut pas dire suralimenter. Le Noir est de nature très vorace et ne connaît pas de mesure; il peut absorber en un repas des quantités énormes de nourriture.

Une bonne ration doit corriger l'alimentation défectueuse de l'indigène, par apport de vivres riches en teneur d'azote et de vitamines.

#### A. — LA RATION ALIMENTAIRE

La ration normale est la quantité de substances alimentaires qui doit être ingérée chaque jour pour équilibrer les dépenses et les recettes de l'organisme.

##### 1. Substances alimentaires.

On considère comme *substances alimentaires* celles qui servent à édifier les tissus et à en réparer l'usure et celles qui se combinent à l'oxygène pour produire l'énergie nécessaire à l'entretien de la vie. Certaines substances alimentaires servent à la formation de réserves qui se déposent dans les tissus et que l'organisme utilise à plus ou moins longue échéance.

On divise les substances alimentaires en deux groupes :

1<sup>o</sup> Celles qui constituent les sources d'énergie et sont indispensables à la formation des tissus; ce sont les matières albuminoïdes ou protéines, les hydrates de carbone et les corps gras;

2<sup>o</sup> Les substances nécessaires à l'entretien de la vie, mais qui ne jouent pas un rôle direct comme combustible : ce groupe comprend les sels minéraux, les vitamines, les condiments et l'eau.

a) *Les matières albuminoïdes.* — Les matières albuminoïdes ou protéiques sont nécessaires dans tous les régimes alimentaires. Elles sont caractérisées par la présence d'azote et en général de soufre. Leur composition est très complexe; les acides aminés en sont les éléments constitutifs.

Les albuminoïdes représentent l'aliment par excellence. Aucun autre ne peut les remplacer, alors que, dans cer-

taines limites, elles peuvent remplacer les autres aliments. Les matières albuminoïdes proviennent de sources animale et végétale. Cependant, l'albumine végétale a un coefficient d'utilisation moindre que l'albumine animale. Ainsi, si la consommation des protéines animales augmente dans une ration, celle des protéines végétales ne diminue pas en proportion, mais bien davantage.

b) *Les hydrates de carbone* sont des matières alimentaires à base d'amidon et de sucre. Ils sont abondants dans les végétaux et dans le lait.

c) *Les corps gras* ont un rôle hystogénétique. Ils proviennent de sources animale et végétale.

d) *Les substances minérales.* — Le régime alimentaire renferme généralement en quantité suffisante les substances minérales nécessaires : soude, potasse, magnésie, chlore, soufre, phosphore, iodé et fer. Exception faite pour la soude, la grande partie de ces substances est fournie par les végétaux.

Les sels ont un rôle plastique et un rôle fonctionnel; ils assurent l'équilibre et les variations de tension osmotique entre les tissus et les liquides de l'organisme et favorisent les actions diastasiques, la dissolution des matières protéiques et l'activité des glandes endocrines.

e) La ration alimentaire comprend d'autres substances qui agissent par leur action excitante sur les nerfs, l'odorat, le goût et qui favorisent la sécrétion des sucs digestifs. Ce sont les *boissons alcooliques* (vin, bière, cidre, etc.), les boissons caféïques (café, maté, thé, kola) et les *condiments* proprement dits (aromatiques, poivrés, salés, oliacés, etc.).

f) *Les vitamines* sont des principes de nature encore mal déterminée que l'organisme animal est incapable d'élaborer lui-même et qui, à des doses infinitésimales (de l'ordre du dix millionième du poids de la ration quoti-

dienne), sont indispensables au développement, à l'entretien et au fonctionnement des organismes et dont l'absence détermine des troubles et des lésions caractéristiques. (M<sup>me</sup> L. Randoïn et H. Simonnet.)

On distingue plusieurs espèces de vitamines suivant leur solubilité dans l'eau et l'alcool ou dans les graisses, et également suivant les manifestations morbides que leur absence provoque et qui sont appelées les maladies de carence.

On ne connaît pas exactement leur nature chimique. Il n'est pas impossible que certaines d'entre elles appartiennent à la classe des fermentes. Les vitamines sont inégalement réparties dans les aliments. C'est sur les vitamines les plus anciennement connues, vitamines A, B et C, que nous avons les renseignements les plus complets.

*Vitamine A* (lipo-soluble), vitamine de la croissance proprement dite ou antixérophthalmique. Elle aurait également une action anti-infectieuse. Elle joue un rôle important dans la conservation de la santé à tous les âges.

Sa suppression détermine la xérophthalmie (dessèchement de la conjonctive, ulcération et opacité de la cornée, cécité, etc.), l'émaciation, la diarrhée, le ballonnement du ventre, la sécheresse de la peau et des cheveux.

Elle existe dans les graisses animales et végétales, dans les parties vertes et, en particulier, les feuilles des plantes.

*Vitamine B* (hydro-soluble); elle comprend deux éléments : l'un connu sous le nom de facteur antinévritique (B<sup>1</sup>) ou d'équilibre nerveux et le facteur B<sup>2</sup> ou élément d'utilisation nutritive.

L'absence du facteur B<sup>1</sup> produit des troubles digestifs et des névrites multiples et aboutit au béribéri et à la maladie dite des sucreries, sorte de béribéri observé dans les pays producteurs de sucre (Antilles, notamment).

L'absence du facteur B<sup>2</sup> est caractérisée par des troubles du métabolisme des substances énergétiques et spé-

cialement des glucides; elle entraîne de l'anorexie et des troubles de l'assimilation et de la dénutrition.

La vitamine antipellagreuse P se classerait dans le groupe des vitamines hydrosolubles, tout à côté des vitamines B.

A côté des différents facteurs de la vitamine B, il en existe probablement d'autres, mais qui sont moins bien définis.

Les vitamines B sont présentes dans un grand nombre d'aliments végétaux et animaux : levure de bière, germes de céréales, jaune d'œuf, cervelle, foie, etc.

*Vitamine C* (hydro-soluble) ou vitamine antiscorbutique.

Sa suppression provoque le scorbut (congestion des gencives, déchaussement des dents, hémorragies, gonflement articulaire) et la maladie de Barlow, ou scorbut infantile.

On la trouve dans les citrons, l'orange, le chou vert, la tomate, l'oignon, les pommes, la salade, les pois, le cresson, la banane, les haricots verts, la pomme de terre, le jus de viande crue et le petit lait.

*Vitamine D* (lipo-soluble) ou vitamine antirachitique; elle est nécessaire à l'assimilation du calcium et du phosphore.

Son absence entraîne le rachitisme et des troubles de la calcification et de l'ossification.

La vitamine D appartient au groupe des stérols et principalement à l'ergostérol, modifié par l'irradiation ultraviolette. On conçoit ainsi les effets obtenus dans le rachitisme par l'exposition du malade aux rayons ultra-violets, qui développent chez lui la vitamine D.

Elle est très peu répandue. On la trouve chez certains poissons (morue, hareng, sardines, etc.) et principalement dans leur foie.

*Vitamine E* (lipo-soluble) ou vitamine de reproduction.

Son absence provoque des troubles de la reproduction; chez le mâle, la spermatogénèse est arrêtée; chez la femelle, il se produit des troubles de la nutrition fœtale.

Elle intervient également dans l'assimilation du fer.

L'anémie est avantageusement influencée par le foie de bœuf, qui contient du fer et la vitamine E.

Dans un certain nombre d'aliments, on trouve en abondance, en même temps, des vitamines hydro et lipo-solubles, notamment dans les citrons et les oranges, les choux, les tomates, les laitues, les épinards, la banane, la carotte, l'huître, le foie, le lait et le jaune d'œuf.

## **2. L'évaluation d'une ration alimentaire.**

Une ration alimentaire ne peut être définie exclusivement ni par sa teneur en protéine, ni par sa valeur calorique. Elle ne sera complète que si elle assure en même temps un apport suffisant en vitamines.

Chez l'Européen, cette condition est réalisée par le fait de l'abondance et la variété des aliments. Dans les collectivités indigènes, l'apport en vitamines peut être compromis par une alimentation trop uniforme. Le besoin en vitamines est plus grand chez les enfants que chez les adultes. N'empêche que, chez l'indigène, un régime défec-tueux aboutit à des accidents de précarènce, formes frustes qui peuvent être méconnues et se traduisent souvent par une augmentation de la sensibilité à l'infection.

L'évaluation d'une ration alimentaire se fait par l'étude, soit :

*1° Du bilan nutritif*, en calculant les quantités d'azote et de carbone de tous les aliments ingérés et en recueillant, d'autre part, tous les excreta, urines, fèces, produits de la transpiration;

*2° De la méthode statique*, qui consiste à mesurer, chez un grand nombre d'individus se trouvant dans les mêmes conditions, la ration alimentaire librement consentie;

*3° Du quotient respiratoire*, c'est-à-dire l'étude du rapport entre le volume d'anhydride carbonique exhalé et de l'oxygène absorbé. Cette méthode détermine les quantités d'énergie dépensées.

L'effet produit par une substance alimentaire comme source d'énergie se mesure en calories, la calorie étant la quantité de chaleur nécessaire pour éléver d'un degré la température d'un litre d'eau. Les valeurs adoptées sont celles qui ont été fixées par Rubner.

#### La valeur calorique de

1 gramme de protéines est de . . . . .	4.1 calories;
1 gramme d'hydrate de carbone . . . . .	4.1 calories;
1 gramme de graisse . . . . .	9.3 calories.

On peut admettre qu'un homme de 70 kg. dépense par jour :

Au repos complet . . . . .	1,800 à 1,900 calories;
Au repos relatif (exercice modéré) .	2,200 à 2,400 calories;
Au travail léger . . . . .	2,400 à 3,050 calories;
Au travail fatigant . . . . .	3,300 à 3,800 calories;
Au travail très fatigant . . . . .	4,150 à 6,500 calories.

D'autre part, une ration doit comprendre les différentes substances alimentaires (protéines, hydrates de carbone, etc.) dans une certaine proportion. Cette moyenne journalière est évaluée, d'après les études faites en Amérique, en Allemagne et en Angleterre, à

98 à 130 grammes de matières albuminoïdes;  
60 à 90 grammes de graisses;  
420 à 520 grammes d'hydrates de carbone.

Soit environ 1/6 pour les protéines;  
1/6 pour les graisses;  
4/6 pour les hydrates de carbone.

La ration normale d'un adulte varie d'après un certain nombre de facteurs : le poids, la taille, le sexe (la ration de la femme correspond aux quatre cinquièmes environ

de celle de l'homme); le repos ou le travail, les climats (dans les pays intertropicaux, la ration est d'environ les cinq sixièmes de celle des climats tempérés) (¹).

#### B. — COMPOSITION DE LA RATION DU TRAVAILLEUR INDIGÈNE

La ration alimentaire à fournir à un travailleur de couleur est difficile à déterminer. Elle est sujette à variation suivant les races, les tribus, la constitution physique, les ressources du pays, le travail demandé, etc. La question n'a pas encore reçu de solution définitive, bien que les autorités sanitaires coloniales lui aient accordé une attention toute spéciale. Quand on compare les rations distribuées au Congo belge avec celles des colonies voisines, on est frappé par les écarts parfois considérables dans la quantité de vivres alloués à des travailleurs se trouvant dans des conditions d'existence et de climat analogues.

##### 1. La ration alimentaire dans d'autres colonies de l'Afrique.

<i>Ration journalière au Togo.</i>	<i>Ration journalière au Cameroun.</i>
—	—
A	A
Poisson frais . . . . .	400
ou poisson sec . . . . .	300
ou viande . . . . .	400
Mil ou maïs . . . . .	1,000
ou farine de maïs . . . . .	600
ou farine de mil . . . . .	600
ou igraïne . . . . .	900
ou manioc . . . . .	900
ou riz décortiqué . . . . .	500
ou riz non décortiqué . . . . .	1,000
C. — Huile de palme . . . . .	40
D. — Sel . . . . .	20
E. — Piment . . . . .	10
B	B
Poisson salé . . . . .	130
ou viande fraîche . . . . .	200
Farine de maïs . . . . .	650
ou farine de mil . . . . .	650
ou tête de maïs . . . . .	2,000
ou makado . . . . .	3,000
ou manioc . . . . .	3,000
ou légumineux . . . . .	500
ou riz décortiqué . . . . .	650
C. — Huile de palme . . . . .	50
D. — Sel . . . . .	20

(¹) Les Esquimaux, qui consomment 8 kilos de viande par jour, dont un tiers de graisse, sans compter les huiles de poisson, utilisent plus de 6,000 calories; tandis que les nègres de la côte africaine en usent à peine 1,500. (Dr BERTRAND, Vichy.)

*Ration des travailleurs en Afrique occidentale.*

(Arrêté du 4 février 1926.)

Riz . . . . .	500 à 600 gr.
Viande . . . . .	400 à 500 gr.
Sel . . . . .	20 gr.

*Ration hebdomadaire  
de la Rhodésie du Nord.*

MINES DE cuivre de la Rhodésie.		
GOUVERNEMENT.	TRAVAUX DE SURFACE.	TRAVAUX SOUTERRAINS.
—	—	—
Viande . . . . .	900 gr.	900 1,800
Haricots . . . . .	900 gr.	900 900
Arachides . . . . .	450 gr.	450 450
Légumes . . . . .	900 gr.	900 900
Graisses . . . . .	—	110 110
Farine . . . . .	6,300 gr.	6,300 6,300
Cacao, sucre. . . . .	—	— —
Sel . . . . .	109 gr.	109 109

*Rhodésie du Sud.*

## CHARBONNAGES DE WANKIE.

Farine de manioc . . . . .	4,725
Manioc cuit . . . . .	1,575
Viande . . . . .	1,125
Arachides . . . . .	900
Haricots. . . . .	450
Légumes . . . . .	900
Patates douces . . . . .	900
Bière . . . . .	1,136
Sel . . . . .	114

225 grammes de pain par jour aux travaux souterrains.

*Afrique du Sud.*

## RAND-MINES.

Farines de maïs . . . . .	24 ozs.
Pain . . . . .	6 ozs.
Viande. . . . .	6.85 ozs.
Viande de soupe . . . . .	1.7 ozs.
Arachides . . . . .	2 ozs.
Légumes . . . . .	5 ozs.
Haricots ou petits pois . . . . .	1.5 ozs.
Petits pois germés . . . . .	1.5 ozs.
Sucre . . . . .	1 ozs.
Cacao . . . . .	0.25 ozs.
Bière indigène . . . . .	6 ozs.
Sel . . . . .	0.5 ozs.

Soit : 4.385 calories.

**2. La ration alimentaire au Congo belge.**

Il y a toujours eu une tendance, principalement dans les exploitations industrielles, à donner une ration trop copieuse. Or, il est rare qu'on exige d'un Noir un travail réellement fatigant.

En 1915, la ration d'un ouvrier de l'Union Minière était de 5,179 calories. Il en résultait un grand gaspillage de

nourriture. L'indigène échangeait ou vendait une partie de sa ration. L'excès consistait surtout en farine de maïs ou de manioc.

Les quantités prévues étaient de 1 kg. par jour. En 1926, nous avons procédé à une série d'expériences qui portaient sur plusieurs groupes d'ouvriers, les uns laissés au repos, d'autres employés à un travail dur.

A ces derniers, il leur fut laissé la ration habituelle, comprenant, par jour, 226 gr. de viande, 61 gr. de haricots, 88 gr. de patates douces, 38 gr. d'arachides, 51 gr. de riz, plus de la farine de maïs à volonté.

La quantité de farine consommée fut de 857 gr. par jour la première semaine, 856 gr. la deuxième, 771 gr. la troisième et 686 gr. la quatrième semaine.

Pour cet essai, nous avions choisi des travailleurs de constitution physique au-dessus de la moyenne.

L'augmentation de leur poids variait de 1,800 kg. à 2,400 kg. après quatre semaines d'expériences.

La valeur de la ration absorbée était de 4,114 calories la première semaine, 3,925 calories la deuxième et 3,609 calories la troisième semaine. Nous pouvions en conclure que la ration librement choisie par l'indigène atteint son maximum les deux premières semaines, pour se stabiliser à partir de la troisième.

Ces expériences furent contrôlées par une Commission médicale qui soumit au Gouvernement le vœu de fixer la ration hebdomadaire de l'indigène du Congo belge aux quantités suivantes :

Farine de maïs.	4,500 gr.	Huile . . . . .	100 gr.
Riz . . . . .	750 gr.	Viande . . . . .	1,400 gr.
Haricots . . . . .	500 gr.	Légumes . . . . .	1,000 gr.
Arachides. . . . .	600 gr.	Sel . . . . .	105 gr.

Depuis cette époque, la ration du travailleur noir a subi, à plusieurs reprises, des modifications. L'ordonnance

n° 55 du 18 juin 1930 détermine la répartition qualitative suivante pour une ration journalière :

Protéines . . . . .	100 gr.
Graisses. . . . .	75 gr.
Hydrates de carbone . . . . .	600 gr.
Légumes ou fruits frais . . . . .	150 gr.
Sel. . . . .	15 gr.

Les protéines d'origine animale doivent former au moins 30 % de la totalité des protéines distribuées.

NOM DE L'ALIMENT.	Pourcentages de matières protéiques qu'il contient.	Hydrates de carbone.	Graisses.	Valeur calorigène totale de 100 grammes de cet aliment.
<i>Aliments renfermant une proportion notable de matières protéiques.</i>				
Viande fraîche . . . . .	20	0	4.5	120.5
Viande fumée, séchée, après dépeçage grossier . . . . .	50	0	4.5	240.5
Poisson frais . . . . .	20	0	4.5	120.5
Poisson fumé ou séché . . . . .	50	0	6	254
Légumineuses: haricots, pois, etc.	24	57	2	342
Farine de maïs . . . . .	9	72	5	369
Farine de blé . . . . .	11.75	72	1.6	349.6
Farine de manioc . . . . .	3	89	—	368
Arachides . . . . .	27	20	40	548
Biscuits . . . . .	11.75	72	—	335.2
Pain frais . . . . .	8	47	—	220

NOM DE L'ALIMENT.	Pourcentages de matières protéiques qu'il contient.	Hydrates de carbone.	Graisses.	Valeur calorigène totale de 100 grammes de cet aliment.
<i>Aliments renfermant une proportion notable de matières grasses.</i>				
Huiles . . . . .	—	—	100	900
Noix de palme . . . . .	—	—	20	180
Arachides . . . . .	27	20	40	548
Graines de sésame . . . . .	18	14	50	578
<i>Aliments renfermant une proportion notable d'hydrates de carbone.</i>				
Farine de bananes . . . . .	4	78	1	337
Farine de arrow root . . . . .	1.5	84	—	342
Farine de sorgho . . . . .	10	69	3	343
Farine de maïs . . . . .	9	72	5	369
Farine de manioc . . . . .	3	89	—	368
Farine d'arbre à pain . . . . .	2	82	—	336
Farine de blé . . . . .	11.75	72	1.5	349.6
Farine de riz . . . . .	8	76	1	345
Farine de millet . . . . .	11	70	4	360
Manioc frais. . . . .	1.5	30	—	126
Graines et patates fraîches, arbre à pain frais . . . . .	1	28	—	116
Pommes de terre . . . . .	2	23	—	100
Bananes pelées . . . . .	1.5	22	—	94
Canne à sucre . . . . .	0.5	15	—	62
Chikwangues . . . . .	3	38	—	164

Les pourcentages indiqués dans ce tableau ne constituent évidemment que des chiffres moyens. La composition chimique d'un aliment peut varier suivant son lieu d'origine. L'étude systématique des produits locaux et importés, qui entrent dans la ration alimentaire des travailleurs, devrait être faite pour chaque région.

### 3. La ration du travailleur de l'Union Minière.

a) *Composition.* — Depuis 1930 la ration du travailleur de l'Union Minière est la suivante :

ALIMENTS.	Quantités.	Protéines.	Graisses.	Hydrates de carbone.	Calories.
Farine de maïs . . . . .	2,500	225	125	1,800	9,325
Farine de manioc . . . . .	2,500	75	—	2,225	9,200
Viande . . . . .	1,400	280	63	—	1,687
Arachides . . . . .	400	108	160	80	2,192
Huile de palme ou saindoux . . . . .	180	—	180	—	1,620
Légumes et fruits frais . . . . .	750	22.5	—	670	2,250
Patates douces . . . . .	1,500	—	—	—	—
Sel . . . . .	100	—	—	—	—
Sucre . . . . .	100	—	—	—	385
Par semaine . . . . .	—	710.5	528	4,775	26,659
Par jour . . . . .	—	101.5	75.4	682.1	3,908

Cette ration répond aux prescriptions du Gouvernement.  
Elle comprend par jour :

Protéines . . . . .	100 gr.
Graisses . . . . .	75 gr.
Hydrates de carbone . . . . .	700 gr.
Calories . . . . .	3,900 gr.

Il est évidemment difficile de fixer une ration qui s'applique à tous les travailleurs indistinctement, quels que soient leur travail ou leur constitution physique. Cette ration, en application depuis plus de deux ans, a donné complète satisfaction.

Elle est trop forte pour les Noirs exerçant des travaux peu fatigants (plantons) et suffisante pour ceux qui sont employés à des travaux demandant un effort physique sérieux.

A certaines catégories, tels les ouvriers occupés aux travaux souterrains, il est attribué quelques vivres supplémentaires, non pas pour corriger la ration, mais pour obvier à l'imprévoyance propre à la race noire. Ils leur permettent de prendre un léger repas avant de se mettre au travail et aux heures de repos.

Avant de descendre dans la mine, ils reçoivent du thé sucré et un pain de 150 gr.; à la fin de leur travail, il leur est servi, dans un réfectoire, un léger repas supplémentaire comprenant de la viande et de la farine de maïs.

Pendant la saison froide, qui va du 1<sup>er</sup> mai à fin août, il est distribué sur tous les chantiers des boissons chaudes.

b) *Distributions des vivres.* — Elle se fait sous la surveillance du chef de camp, à jours et heures fixes. Dans les camps qui comptent une forte population de travailleurs anciens, il est préconisé de faire deux distributions par semaine pour les hommes; à l'une on donne la farine et la viande, à l'autre la viande et les petits vivres (arachides, sel, etc.).

Le principe de la distribution aux travailleurs des aliments nécessaires à leur entretien est basé sur l'imprévoyance du Noir, qui gaspille volontiers en menus objets de pacotille l'argent qu'on lui remet pour se nourrir.

Il arrivera cependant une époque dans l'évolution du travailleur où il ne faudra plus craindre de lui confier la contre-valeur en argent de sa nourriture et de l'englober

dans son salaire, comme on le fait pour l'ouvrier européen. Les travailleurs évolués sont habitués à bien se nourrir et l'on peut chez eux compenser la suppression de la ration par une augmentation proportionnelle de leur salaire (¹).

c) *Réception des vivres.* — La qualité des vivres qui entrent dans la composition de la ration doit faire l'objet de la plus grande attention de la part du chef de camp et du magasinier.

En cas de doute, l'avis du médecin est demandé. Si celui-ci le juge nécessaire, il fait faire l'analyse, au laboratoire de chimie, des aliments suspects.

Les vivres avariés ou improprels à la consommation sont, après procès-verbal, détruits sur place.

d) *Modification de la ration.* — Il peut arriver que l'un des constituants de la ration fasse défaut. Il est facile de le remplacer par d'autres aliments de valeur nutritive équivalente. L'ordonnance n° 55 du 18 juin 1930 laisse à ce sujet toute latitude. L'avis du médecin doit toujours être demandé dans ce cas.

e) *Préparation des repas.* — Le Noir a une tendance à vendre ou à échanger une partie des vivres qui lui sont donnés. Cette pratique peut avoir une répercussion sur sa santé et doit être réprimée sévèrement.

Le camp donne au Noir toute facilité pour préparer ses repas. Il existe partout des cuisines où chaque femme de travailleur ou chaque célibataire a sa place retenue.

L'indigène n'aime pas les cuisines communes. Les derniers types d'habitations à l'Union Minière comportent

---

(¹) Sauf dans les régions et sous les conditions déterminées et motivées par le Gouverneur de la province, la ration est fournie en nature et sa composition doit correspondre à l'un des types indiqués aux annexes 6 et 7. Il est défendu d'acquérir des denrées de la ration, dont la totalité doit rester acquise au recruté ou engagé. (Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930.)

une cuisine annexée à chaque maison, avec foyer et cheminée.

Le camp met à la disposition du travailleur le bois de chauffage nécessaire à la cuisson de ses aliments.

Dans tous les camps la ration est distribuée en nature.

Dans certaines circonstances spéciales (préparation des recrues, épidémies), il peut être utile de remplacer la ration par des repas préparés et servis dans des réfectoires.

#### **4. Ration de la femme.**

La ration d'un père de famille serait insuffisante s'il devait la partager avec sa femme et un ou plusieurs enfants. La plupart des entreprises se chargent de nourrir la famille de leurs ouvriers <sup>(1)</sup>.

A l'Union Minière la ration de la femme comporte :

Farine de maïs ou de manioc . . . . .	2,500 gr.
Viande . . . . .	700 gr.
Sel. . . . .	50 gr.

Les légumes et les fruits ont été intentionnellement laissés de côté, ceci pour inciter les femmes à s'occuper de l'entretien du potager annexé à chaque habitation et d'un champ de culture mis à leur disposition à proximité du camp.

Pour ces cultures, les semences leur sont distribuées gratuitement.

Les femmes enceintes et les mères allaitant un enfant de moins d'un an ont droit à une double ration.

#### **5. La ration des enfants.**

Nous estimons que la remise d'une ration à la femme et aux enfants devrait être rendue obligatoire. A l'Union Minière les enfants des travailleurs sont nourris dans des mess, où ils reçoivent des repas préparés. Ceci a pour but

---

<sup>(1)</sup> Les ordonnances sur l'hygiène ne prévoient pas de ration pour la femme ou les enfants.

de surveiller leur alimentation au point de vue quantité et qualité.

Les enfants sont divisés en deux catégories : les enfants de 1 à 5 ans et les enfants en âge d'aller à l'école, c'est-à-dire de 5 à 15 ans.

Les repas sont surveillés par les religieuses ou les dames laïques s'occupant de l'Œuvre de Protection pour Enfance Noire ou « OPEN » et par le chef de camp ou son délégué.

La préparation se fait soit dans la cuisine des hôpitaux, soit dans des cuisines spécialement installées à cet effet dans les camps.

Nous donnons ci-dessous, pour chaque jour de la semaine, la composition des repas pour enfants :

#### 1<sup>o</sup> REPAS POUR ENFANTS DE 1 A 5 ANS.

##### LUNDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Semoule . . . . .	60 gr.
Fruits. . . . .	100 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Viande . . . . .	65 gr.
Maïs . . . . .	60 gr.

##### MARDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Thé . . . . .	200 gr.
Patates . . . . .	500 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Riz . . . . .	60 gr.

##### MERCREDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Thé . . . . .	200 gr.
Haricots . . . . .	60 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Viande . . . . .	60 gr.
Maïs . . . . .	60 gr.

##### JEUDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Semoule . . . . .	60 gr.
Fruits. . . . .	100 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Viande . . . . .	65 gr.
Mais . . . . .	60 gr.

##### VENDREDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Thé . . . . .	200 gr.
Patates . . . . .	500 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Riz . . . . .	60 gr.

##### SAMEDI.

###### *Matin à 10 heures :*

Thé . . . . .	200 gr.
Haricots . . . . .	60 gr.

###### *Après-midi de 2 à 3 heures :*

Potage . . . . .	60 gr.
Viande . . . . .	65 gr.
Mais . . . . .	60 gr.

##### DIMANCHE.

<i>Matin à 10 heures :</i>	Semoule . . . . .	60 gr.
	Fruits . . . . .	100 gr.

*Préparation.*

## SEMOULE.

Semoule de maïs . . . . .	100 gr.
Lait . . . . .	50 gr.
Sucre . . . . .	25 gr.

## THE.

Thé . . . . .	3 gr.
Lait . . . . .	200 gr.
Sucre . . . . .	50 gr.
Eau . . . . .	800 gr.

Les quantités de thé paraissent très faibles, mais il ne faut servir aux enfants que du thé très léger.

*Potage* : Les jours où il n'y a pas de viande, la préparation du potage comporte :

Légumes . . . . .	300 gr.
Graisse ou huile de palme . . .	50 gr.
Eau . . . . .	1,000 gr.

*Fruits* : 100 grammes de fruits correspondent approximativement à une banane ou une demi-orange.

**2<sup>e</sup> REPAS POUR ENFANTS DE 5 À 14 ANS.**

## LUNDI.

<i>Matin à 8 heures</i> :	
Thé . . . . .	250 gr.
<i>Matin à 11 heures</i> :	
Semoule . . . . .	100 gr.
Fruits. . . . .	100 gr.
<i>Après-midi à 4 heures</i> :	
Potage . . . . .	120 gr.
Viande . . . . .	125 gr.
Maïs . . . . .	100 gr.

## MERCREDI.

<i>Matin à 8 heures</i> :	
Thé . . . . .	250 gr.
<i>Matin à 11 heures</i> :	
Haricots . . . . .	100 gr.
Fruits. . . . .	100 gr.
<i>Après-midi à 4 heures</i> :	
Potage . . . . .	120 gr.
Viande . . . . .	125 gr.
Maïs . . . . .	100 gr.

## MARDI.

<i>Matin à 8 heures</i> :	
Potage . . . . .	250 gr.
<i>Matin à 11 heures</i> :	
Patates . . . . .	800 gr.
<i>Après-midi à 4 heures</i> :	
Potage . . . . .	120 gr.
Riz . . . . .	100 gr.

## JEUDI.

<i>Matin à 8 heures</i> :	
Potage . . . . .	250 gr.
<i>Matin à 11 heures</i> :	
Semoule . . . . .	100 gr.
<i>Après-midi à 4 heures</i> :	
Potage . . . . .	120 gr.
Viande . . . . .	125 gr.
Maïs . . . . .	100 gr.

## VENDREDI.

## SAMEDI.

<i>Matin à 8 heures :</i>	<i>Matin à 8 heures :</i>
Potage . . . . . 250 gr.	Thé . . . . . 250 gr.
<i>Matin à 11 heures :</i>	<i>Matin à 11 heures :</i>
Patates . . . . . 800 gr.	Haricots . . . . . 100 gr.
Fruits. . . . . 100 gr.	
<i>Après-midi à 4 heures :</i>	<i>Après-midi à 4 heures :</i>
Potage . . . . . 120 gr.	Potage . . . . . 120 gr.
Riz . . . . . 100 gr.	Viande . . . . . 125 gr.
	Mais . . . . . 100 gr.

## DIMANCHE.

<i>Matin à 8 heures :</i> Thé . . . . .	250 gr.
<i>Matin à 11 heures :</i> Semoule . . . . .	100 gr.
Fruits . . . . .	100 gr.

Ces quantités sont des quantités moyennes. Il est évident qu'un enfant de 15 ans mangera beaucoup plus qu'un enfant de 5 ou de 10 ans. Ces menus, préparés à l'avance, sont avant tout faits pour faciliter la besogne des personnes chargées de la cuisine. Dans les mess, la distribution de la nourriture se fait largement.

Depuis le fonctionnement de ces réfectoires, la santé des enfants s'est notablement améliorée.

## C. — LES PRINCIPAUX ALIMENTS AU KATANGA

La composition de la ration du travailleur dépend en premier lieu des ressources locales. Une ration, pour être bien acceptée, doit tenir compte des préférences de l'indigène.

Nous passons rapidement en revue les vivres alimentaires que l'on trouve couramment dans le commerce au Katanga.

**1. Farine de maïs.**

Les farines de maïs et de manioc sont la base de l'alimentation de l'indigène.

La farine de maïs utilisée au Katanga provient de l'intérieur de la Colonie et de la Rhodésie.

La farine de maïs a une teinte jaunâtre dont l'intensité varie suivant la variété du fruit qui l'a fournie. Elle est rude, sèche au toucher et acquiert assez rapidement une odeur et une saveur rances.

La farine de maïs distribuée aux travailleurs de l'Union Minière est la farine des Minoteries de Kakontwe, préalablement nettoyée et blutée de 80 à 82 %. Voici sa composition d'après les analyses faites au laboratoire de chimie de Panda :

Humidité . . . .	13.0 %	Amidon . . . .	62.0 %
Matières azotées . . . .	7.0 %	Cellulose . . . .	1.8 %
Matières grasses . . . .	2.8 %	Cendres . . . .	12.0 %

**2. Farine de manioc.**

Le manioc appartient au genre *Manihot*, de la famille des Euphorbiacées. Originaire de l'Amérique, il est cultivé aujourd'hui dans toute la Colonie. On distingue généralement deux variétés : le manioc amer, contenant une proportion assez élevée de maniotoxine, qui rend sa consommation dangereuse sans traitement préalable; le manioc doux, qui peut se consommer après simple cuisson et même cru.

Les indigènes mangent également les jeunes pousses de manioc comme légume.

La farine de manioc se fait, à partir du manioc séché (après rouissage, si c'est du manioc amer), par pilonnage. La farine est ensuite mise au soleil pour sécher; ceci lui enlève son odeur spéciale et favorise sa conservation.

Voici la composition chimique de quelques farines du Katanga :

	Farine du commerce en vente au Katanga.	Farine des Minoteries du Katanga, blutée à 90 %.
Humidité . . . . .	15.33 %	15.81 %
Matières protéiques . . . . .	2.18 %	2.18 %
Azote . . . . .	0.35 %	0.35 %
Matières grasses . . . . .	0.88 %	0.20 %
Amidon. . . . .	64.80 %	64.60 %
Cellulose . . . . .	2.00 %	1.44 %
Cendres . . . . .	14.64 %	15.46 %

Les *farines de sorgho* et d'*élusine* sont consommées également par l'indigène, qui néanmoins les réserve volontiers pour la fabrication du « pombe » ou bière indigène.

L'Ordonnance n° 28 du 4 octobre 1927 prévoyait le remplacement des différentes espèces de farines :

Un kilo de farine de maïs correspond à :

- 1 kg. 200 de farine de manioc;
- ou 1 kg. 000 de riz;
- ou 1 kg. 200 de farine de sorgho;
- ou 1 kg. 100 de farine d'*élusine*.

Ces valeurs de substitution n'ont plus beaucoup de raison d'être, depuis que la nouvelle Ordonnance (n° 55, du 18 juin 1930) spécifie les quantités de protéines, graisses et hydrates de carbone que doit contenir la ration journalière du travailleur.

### 3. Riz.

La plupart des indigènes aiment beaucoup le riz, même s'ils n'en font pas un usage journalier.

Une partie du riz consommé est de culture indigène; la majeure partie provient cependant de l'étranger.

Un échantillon de riz du commerce local, analysé au laboratoire de chimie de Panda, a donné :

Humidité . . . . .	11.43 %	Amidon . . . . .	79.90 %
Matières protéiques .	5.80 %	Cellulose . . . . .	0.30 %
Matières grasses . . .	5.80 %	Cendres . . . . .	0.51 %

#### 4. Pain.

Il est donné dans les hôpitaux et, dans certains cas, distribué en supplément aux indigènes employés aux travaux souterrains. Le pain est très apprécié par les indigènes, mais constitue un aliment coûteux au Katanga, parce qu'il nécessite l'emploi de farine de blé importée.

On a essayé de faire entrer de la farine de maïs ou de manioc dans sa composition et l'on prépare actuellement du pain contenant 40 % de farine de maïs et 60 % de farine de blé.

#### 5. Viande.

La viande de boucherie distribuée aux travailleurs du Katanga est la viande de bœuf. Le bétail provient en grande partie de la Rhodésie et en partie des élevages du Katanga et du Lomami. Elle est apportée dans les camps, livrée en quartiers entiers et découpée sur place, au moment de la distribution de la ration.

Les graisses et principalement les graisses d'origine animale jouent un rôle important dans la prévention de certaines maladies infectieuses.

La viande fraîche a été remplacée, à la suite de certaines épizooties, par la *viande frigorifiée*, expédiée de Durban. Cette viande de première qualité, sans os ni déchets, a pu être distribuée en état de conservation parfaite, dans les grands centres industriels et a été accueillie favorablement par les indigènes.

Pour varier la ration, le poisson est donné de temps à autre en remplacement de la viande. Le poisson frais est

difficile à obtenir en grandes quantités. Le poisson salé n'a pas rencontré la faveur des indigènes, tandis que le poisson d'eau douce, de provenance locale et fumé, est très recherché.

L'Ordonnance n° 28 du 4 octobre 1927 sur l'Hygiène et la Sécurité des travailleurs, qui n'est plus en vigueur, spécifiait la valeur de remplacement des variétés de viande et de poisson :

Un kilo de viande fraîche peut être remplacé par :

1 kg. 000 de viande congelée ou frigorifiée;  
ou 0 kg. 600 de viande conservée;  
ou 0 kg. 500 de viande fumée;  
ou 1 kg. 000 de poisson frais;  
ou 0 kg. 800 de poisson sec.

#### 6. Haricots secs, Pois et Lentilles.

Ils proviennent de la culture locale. Ils ne sont pas toujours fort appréciés, parce qu'ils demandent une longue cuisson.

#### 7. Arachides.

La valeur alimentaire de l'arachide est très élevée. L'indigène en est très friand. Il en mange les amandes tantôt crues, tantôt grillées ou cuites sous la cendre.

« Le manœuvre sur le chantier, le porteur sur la piste ou au milieu de la brousse en mangent une poignée de temps à autre. C'est l'aliment de réserve qui leur permet d'aller jusqu'au bout de leur tâche, quelque pénible qu'elle soit, sans ressentir les tiraillements de l'estomac. »  
(J. ADAM.)

#### 8. Huiles végétales.

Les huiles principales consommées sont l'huile de palme et l'huile d'arachide. Suivant son pays d'origine l'indigène préfère l'une ou l'autre.

L'huile de palme est extraite par fermentation et chauff-

fage du fruit du palmier *Elaeis Guineensis*. Elle a une couleur jaune-orange et s'altère rapidement.

L'huile d'arachide est extraite de l'*Arachis Hypogoea*, de la famille des légumineuses. On obtient l'huile par trois pressions successives; les deux premières à froid, qui fournissent l'huile surfine et l'huile fine; la troisième à chaud, qui produit une huile réservée pour les usages industriels.

#### **9. Légumes frais.**

Pour la distribution des légumes, il faut tenir compte des préférences de l'indigène. Il aime beaucoup les tomates, choux, patates douces, épinards, oignons, poireaux, céleris, courges, feuilles de manioc et de patates douces.

Il refuse en général les navets, carottes, betteraves et haricots verts. Il consomme, par contre, très volontiers les tubercules de la patate douce cuits à l'eau ou grillés sous la cendre. Les légumes jouent un rôle très important dans l'alimentation du Noir. Il est malheureusement souvent difficile, dans les centres industriels, de s'en procurer en toutes saisons des quantités suffisantes.

On peut y remédier par les cultures vivrières autour des camps.

#### **10. Fruits.**

A certaines époques de l'année, il est possible de se procurer, sur place et en quantité suffisante, des citrons, des oranges, des mandarines et des bananes. L'indigène consomme, en outre, l'ananas (*Bromelia ananas*), la goyave (*Psidium pommiferum*), la papaye (*Carica papaya*), la mangue (*Mangifera indica*) et quelques fruits qu'il trouve en brousse.

Les légumes et les fruits ont une importance capitale dans la ration de l'indigène. En dehors de leur valeur alimentaire, ils sont riches en vitamines actives.

Lorsque la quantité de légumes et de fruits diminue dans la ration du Noir, la morbidité générale augmente et le scorbut fait son apparition. Les états de précarce dans lesquels arrivent beaucoup de recrues sont d'ailleurs attribuables à un régime déficient de l'indigène dans son village et peuvent être corrigés par l'apport de vitamines dans son alimentation.

#### **11. Sucre.**

Le sucre est très facilement assimilable et ne laisse après lui aucun déchet. C'est l'aliment dynamogène type et il est tout indiqué chez les individus soumis à un travail dur ou à un effort prolongé.

Le sucre distribué aux travailleurs de l'Union Minière est le sucre de canne provenant de la Compagnie Sucrière Congolaise, de Moerbeke-Kwelu, qui est un sucre de très bonne qualité. L'indigène en est très friand, mais le considère comme une friandise plutôt que comme un aliment.

#### **12. Lait.**

Le lait n'est consommé que par quelques rares tribus. Il intervient dans le régime des malades hospitalisés et dans la préparation des repas des enfants.

Le lait est fourni par les élevages et les fermiers du Katanga. Sa consommation doit être contrôlée, vu la grande réceptivité de l'indigène pour le bacille de Koch.

Ce contrôle se fait par la surveillance des étables, l'ébullition surveillée ou la pasteurisation obligatoire.

### **III. -- L'EAU DE BOISSON**

La question de l'eau potable est d'une importance capitale dans les pays chauds, où les maladies d'origine hydrique sont nombreuses (<sup>1</sup>). Le choléra, la dysenterie bacti-

---

(<sup>1</sup>) L'employeur doit veiller à ce que son personnel ait toujours de l'eau potable à sa disposition. (Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930.)

laire, les fièvres typhoïdes, les entérites à flagellés et diverses helminthiases sont transmis par l'eau de boisson.

Pour le choix de l'emplacement d'un camp, il faut tenir compte de la proximité d'une source ou d'un cours d'eau et s'assurer si cette eau est potable.

Quand il s'agit de petits campements provisoires, on se contente de mettre à la disposition de l'indigène une eau bouillie de préférence après filtration, ou bien on tâche de se procurer de l'eau par creusement d'un puits. La question des puits n'a d'ailleurs pas suffisamment retenu l'attention à la Colonie. Par contre, pour un camp à population dense et dont la durée d'existence dépasse plusieurs années, une installation d'épuration d'eau s'impose. Pour les camps qui sont établis à proximité d'une ville européenne ou de centres industriels importants, qui disposent eux-mêmes d'une installation d'épuration d'eau, la question n'offre aucune difficulté. L'eau peut y être amenée. Par contre, les camps isolés doivent s'occuper eux-mêmes de l'épuration de l'eau alimentaire.

L'eau dont on dispose est, suivant les cas :

Une eau superficielle, c'est-à-dire provenant d'une rivière, d'un lac ou d'un ruisseau. C'est le cas le plus fréquent;

Une eau souterraine, par exemple dans certaines mines en exploitation;

Une eau de source.

Quand on a le choix entre plusieurs eaux de provenances diverses, on donnera la préférence d'abord :

#### **1. Eau de source.**

Les sources sont constituées par le déversement à la surface des eaux souterraines. L'eau, en traversant le sol, se purifie et se minéralise. Néanmoins, malgré cette filtration les sources sont souvent impures en raison de la fissuration des couches superficielles qui font communiquer la surface avec la nappe souterraine. En général l'eau de

source qui a traversé un terrain sablonneux ou des terrains suffisamment concassés pour constituer un filtre est seule pure. Avant de capturer une source, il faut s'assurer des qualités de l'eau par des analyses chimiques et bactériologiques et étudier son débit en saison des pluies et en saison sèche.

### **2. Eau souterraine.**

L'eau des nappes souterraines contient souvent des matières minérales en suspension. Il peut arriver que l'eau, potable à l'origine, change après pompage et devienne mauvaise. L'eau souterraine peut contenir des matières organiques; elle nécessite alors une épuration avant d'être livrée au consommateur.

### **3. Eau des rivières.**

L'eau des rivières est toujours contaminée en Afrique, par suite de la présence sur les rives de villages indigènes. Elle est souillée par des matières fécales et des détritus organiques. En saison de pluies, l'eau est trouble et boueuse, par suite du lavage de la surface. L'épuration spontanée par sédimentation et par action des rayons solaires, corrige jusqu'à un certain point la qualité de l'eau, mais cette épuration naturelle n'est pas suffisante.

Quelle que soit la provenance de l'eau destinée à la boisson, il faut toujours veiller à l'entretien de l'endroit où se fait la captation et établir autour de lui une zone de protection.

## **A. — CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES D'UNE EAU POTABLE**

Trois analyses sont nécessaires pour établir si une eau est potable :

### **1. Analyse chimique.**

Une eau doit répondre à un certain nombre de données : elle doit être limpide, incolore, inodore, fraîche ( $8^{\circ}$  à  $10^{\circ}$ );

une coloration à peine perceptible, due à la présence de traces de fer, ne doit pas la faire rejeter. Son degré hydro-timétrique ou de dureté ne peut pas dépasser 30 degrés. Le degré de dureté est la richesse de l'eau en sels calcaires et magnésiens. Une eau trop dure est fade, ne fait pas mousser le savon et ne permet pas une bonne cuisson des légumes; une grande tolérance peut cependant être admise en ce qui concerne la dureté.

*Chlorures.* — Le chiffre absolu en chlore contenu dans l'eau ne prouve pas grand' chose. Une eau peut avoir une grande teneur en chlorure si elle a traversé un terrain chloré. Par contre, une autre eau peut en contenir moins, mais les avoir empruntés aux matières fécales et aux urines.

Pour les eaux superficielles, la teneur maximum admise est de 30 milligrammes de chlorure exprimés en chlorure de sodium. Une plus grande tolérance est admise pour les eaux des nappes souterraines profondes.

Les variations très sensibles dans la teneur en chlorure d'une eau superficielle doivent faire suspecter une contamination.

*Ammoniaque et nitrites.* — Leur absence totale est requise.

*Nitrates.* — On peut tolérer jusqu'à 20 milligrammes par litre, exprimés en anhydride nitrique ( $\text{N}_2\text{O}_5$ ).

*Matière organique.* — Elle a des origines très diverses : détritus animaux et végétaux, eaux industrielles, urine, égouts, etc. Une eau peut contenir au maximum 3 milligrammes par litre exprimés d'oxygène absorbé. La recherche se fait au moyen du permanganate de potasse en milieu acide, par la méthode de Kubel-Tieman (5 minutes d'ébullition).

L'eau contient d'autres sels, des carbonates et bicarbonates alcalins, des sulfates et silicates, des traces de fer

et d'alumine. Les quantités moyennes de ces sels varient entre 10 et 50 centigrammes par litre.

### **2. Analyse biologique.**

L'eau ne doit contenir ni amibes, ni œufs d'helminthes, ni aucun parasite dangereux. La recherche se fait sous microscope, après centrifugation.

### **3. Analyse bactériologique.**

Les échantillons doivent être prélevés par le personnel technique en flacons stériles, parfaitement secs et fermés à l'émeri.

Les prélèvements doivent être opérés à l'endroit de la captation. Le transport doit se faire dans les meilleures conditions de conservation et doit être aussi court que possible, de façon que les analyses et prélèvements puissent se faire le jour même du prélèvement.

Une eau potable ne doit contenir aucun germe pathogène. En pratique, la recherche doit porter sur le nombre total de germes et sur la présence du colibacille.

La teneur en *germes totaux* est donnée par centimètre cube. La recherche se fait sur milieu faiblement gélosé (1,5 à 2 % de gélose), l'eau étant ajoutée au milieu gélosé, refroidi à 40° et coulé en boîtes de Pétri, conservées à 30° environ.

La lecture se fait après quatre jours.

Pour le résultat on se sert généralement de l'échelle de Miquel :

0 à	10 germes par cc.	. . . eau extrêmement pure;
10 à	100 germes par cc.	. . . eau très pure;
100 à	1,000 germes par cc.	. . . eau pure;
1,000 à	10,000 germes par cc.	. . . eau médiocre;
10,000 à	100,000 germes par cc.	. . . eau impure;
Plus de	100,000 germes par cc.	. . . eau très impure.

En règle générale, le nombre de germes ne doit pas dépasser 1,000 par centimètre cube.

La recherche des *colibacilles* est à la base de l'analyse bactériologique; leur présence indique le plus souvent une contamination d'origine fécale. On ne retiendra que les colibacilles qui fermentent la lactose avec production de gaz et d'indol.

L'analyse se fait sur 5 cc. d'eau, en milieu liquide et à l'étuve à 37°. Elle doit donner un résultat négatif.

Les analyses de l'eau doivent se répéter à intervalles courts et réguliers. Ceci permet une meilleure appréciation des résultats.

#### B. — PURIFICATION DES EAUX D'ALIMENTATION

L'ébullition prolongée n'a d'application que dans les ménages. Or, il est impossible de demander à l'indigène de faire bouillir l'eau qu'il consomme.

Il faut lui assurer la distribution d'une eau épurée. Il existe un grand nombre de procédés d'épuration, mais nous ne tiendrons compte que de ceux qui permettent de traiter des quantités importantes d'eau.

##### 1. Épuration physique.

Il existe un grand nombre de filtres, dont le rôle est de retenir les matières en suspension dans l'eau et de la débarrasser en partie des microbes. La plupart des filtres utilisent le sable comme couche filtrante.

La filtration seule est insuffisante et n'est guère utilisée que pour la préparation de l'eau qu'on désire traiter par un des procédés suivants.

##### 2. Épuration chimique.

Elle sera précédée par une filtration rapide ou par la décantation, ou mieux par les deux à la fois. On entend par filtre rapide, un filtre dont le débit est d'environ un demi-mètre cube d'eau par mètre carré de surface et par heure.

La *décantation* consiste à mélanger à l'eau brute un coagulant, par exemple une solution de sulfate d'alumine. Celui-ci se décompose, forme des flocons d'hydrate d'alumine qui enrobent les matières organiques. La décantation se fait dans des bassins. La durée est calculée de façon à permettre aux flocons d'hydrate d'alumine de se déposer. La quantité de sulfate d'alumine varie suivant la pureté de l'eau.

Les substances chimiques qui ont été utilisées pour stériliser l'eau sont nombreuses; les plus employées sont le chlore, l'ozone, l'iode et le permanganate.

#### LE CHLORE ET SES COMPOSÉS.

Le chlore libre ou à l'état naissant est un oxydant et un stérilisant énergique.

Il existe plusieurs procédés de stérilisation par le chlore :

a) *La javellisation*. Après décantation on ajoute de l'eau de Javel normale, qui titre en moyenne 0,60 gr. de chlore libre. La quantité d'eau de Javel à employer doit d'abord être délimitée par un chimiste; elle varie avec la quantité de matières organiques en suspension. Il existe plusieurs systèmes qui régularisent l'arrivée et le mélange de l'eau de Javel et de l'eau à purifier;

b) *La verdunisation* est un procédé de javellisation qui utilise des quantités minimes de chlore. Elle est indiquée surtout pour les eaux claires;

c) *La chloration* consiste dans la stérilisation de l'eau par le chlore à l'état gazeux ou liquide. Ces procédés nécessitent des installations spéciales.

L'épuration par javellisation a donné depuis de nombreuses années de bons résultats dans un certain nombre de villes et de camps indigènes du Katanga.

L'installation et la surveillance des postes d'épuration relèvent des services techniques. Le médecin se borne à

faire des prises d'eau régulières et à les soumettre à l'examen bactériologique;

*L'iode*, soit à l'état naissant, soit sous forme de pastilles d'iode, est un bon procédé pour les ménages, mais n'est guère applicable dans les camps indigènes;

Il en est de même pour le *permanganate de potasse* ou le permanganate de chaux.

### 3. Épuration physico-chimique.

Elle comprend les rayons ultra-violets, l'électrolyse, mais principalement l'ozone.

L'ozone est une sorte de concentration de l'oxygène obtenue par électrisation de l'air et dont les propriétés bactéricides sont bien connues. Le procédé consiste à mettre en contact intime l'ozone avec une eau préalablement clarifiée par décantation et filtration.

L'ozone est un excellent procédé d'épuration. L'installation d'une usine est malheureusement trop coûteuse pour les camps indigènes. Seuls les camps installés à proximité de grands centres européens peuvent en bénéficier, comme c'est le cas à Jadotville.

L'ozone exige une consommation assez élevée d'énergie électrique, ce qui élève le prix de l'eau.

Avant d'être livrée à la consommation, l'eau épurée doit être soumise à l'analyse, afin de vérifier l'efficacité du procédé d'épuration. Ceci permet de vérifier la station d'épuration et d'en corriger continuellement les défauts.

Ges analyses doivent porter sur des échantillons prélevés à la sortie du dernier échelon de l'épuration et avant le stockage ou la distribution.

Une eau épurée ne doit contenir aucun excès des substances employées pour la désinfection. Seules des traces de ces substances peuvent être tolérées pour autant qu'elles n'entraînent aucun inconvenient.

Le nombre de germes ne doit pas dépasser 100 par centimètre cube. La recherche du colibacille, faite sur un échantillon de 50 cc., doit être négative.

#### C. — QUANTITÉ D'EAU NÉCESSAIRE

La question est importante pour les camps indigènes, dont la population est sujette à varier. Avant de choisir l'emplacement d'un nouveau camp et avant l'installation du réseau de distribution d'eau et d'un poste d'épuration, il convient d'étudier soigneusement la quantité d'eau nécessaire à la consommation et le débit de la station d'eau. Ces calculs doivent être faits largement; en Afrique on doit pouvoir disposer d'eau à profusion. L'épuration de l'eau est parfois onéreuse. Dans ce cas on permettra l'emploi de l'eau non stérilisée pour les bains, douches, lavoirs, etc. Ceci nécessite alors un réseau de distribution spécial et la surveillance des douches et des lavoirs, car le Noir s'approvisionne en eau n'importe où.

En Europe, on estime la quantité d'eau à 250 litres par jour et par tête (50 litres pour la boisson et la cuisine, 200 litres pour le lavage et les besoins urbains) pour les villes de plus de 50.000 habitants et 100 à 150 litres pour les villes de moins de 50.000 habitants.

Dans les camps indigènes, on peut évaluer les besoins de 50 à 60 litres par jour et par tête.

#### IV. — LATRINES ET ÉVACUATION DES IMMONDICES

Une des causes principales de l'insalubrité des camps provient de l'ignorance et de l'indifférence du Noir vis-à-vis des dangers de dissémination des matières fécales. Dans les villages, les latrines sont pour ainsi dire inconnues. Pour satisfaire ses besoins naturels, le Noir utilise la brousse dans le voisinage immédiat de son habitation. Nous avons constaté que certaines races neuves refusent au début de leur arrivée dans les camps de se servir des

W.-C. et préfèrent utiliser leur propre hutte ou une habitation vide dans leur voisinage. Au bout de peu de temps ils apprennent à se servir des latrines, à condition que celles-ci soient tenues en état de propreté.

L'entretien des latrines et l'évacuation des immondices présentent, au point de vue hygiène, une grande importance. Ils doivent être surveillés soigneusement par un Européen responsable.

#### A. — DIFFÉRENTS SYSTÈMES DE LATRINES

Il existe un certain nombre de systèmes de latrines, variables avec les moyens dont on dispose, la durée du camp, la nature du terrain, etc.

##### 1. Fosse arabe.

Elle consiste en une simple fosse, de profondeur variable et recouverte d'une construction en chaume. Elle n'est plus guère utilisée. Elle est, en effet, difficile à entretenir. Les abords immédiats sont toujours souillés et elle est impossible à mettre à l'abri des mouches.

##### 2. Feuillées.

Ce sont des tranchées de profondeur et de longueur variables. On les construit au jour le jour et on les comble le soir avec de la terre.

Les simples feuillées de 30 à 40 cm. de profondeur ne peuvent être utilisées que dans les camps de très courte durée. Elles n'offrent aucune garantie contre le danger de l'infection du sol.

##### 3. Latrines à tinettes mobiles.

Elles consistent en seaux ou tinettes, placés sous des sièges surélevés et qu'on remplace tous les jours à heures régulières pour les vider et les nettoyer.

Les sièges sont construits en matériaux imperméables : ciment, plaques en tôle ou fonte, qui permettent un nettoyage à l'eau et au désinfectant. Le meilleur type pour les Noirs est le siège à la turque, avec dispositif spécial pour l'écoulement des urines.

L'expérience nous a montré que l'indigène n'ira pas dans les cabinets dont les sièges ne sont pas séparés par une cloison.

Le seau se trouve sur un plancher en ciment et est séparé de l'extérieur par un volet en bois, de façon à éviter l'accès des mouches.

*Pour désinfecter les matières, on a recommandé la chaux vive ou éteinte à 1 %, la soude caustique à 5 %, le crésyl à 10 %, le carbonate de soude à 12 %, le chlorure de chaux à 10 %, le sulfate de cuivre à 8 % additionné de 2 % d'acide chlorhydrique; ou bien, après chaque visite on jette une couche de terre, de son ou de sciure de bois, pour désodoriser et empêcher le contact des mouches.*

Les latrines à tinettes mobiles ont l'inconvénient de nécessiter un personnel assez abondant et exercé : entretien de la propreté, remplacement et nettoyage journalier des seaux, vidanges, etc.

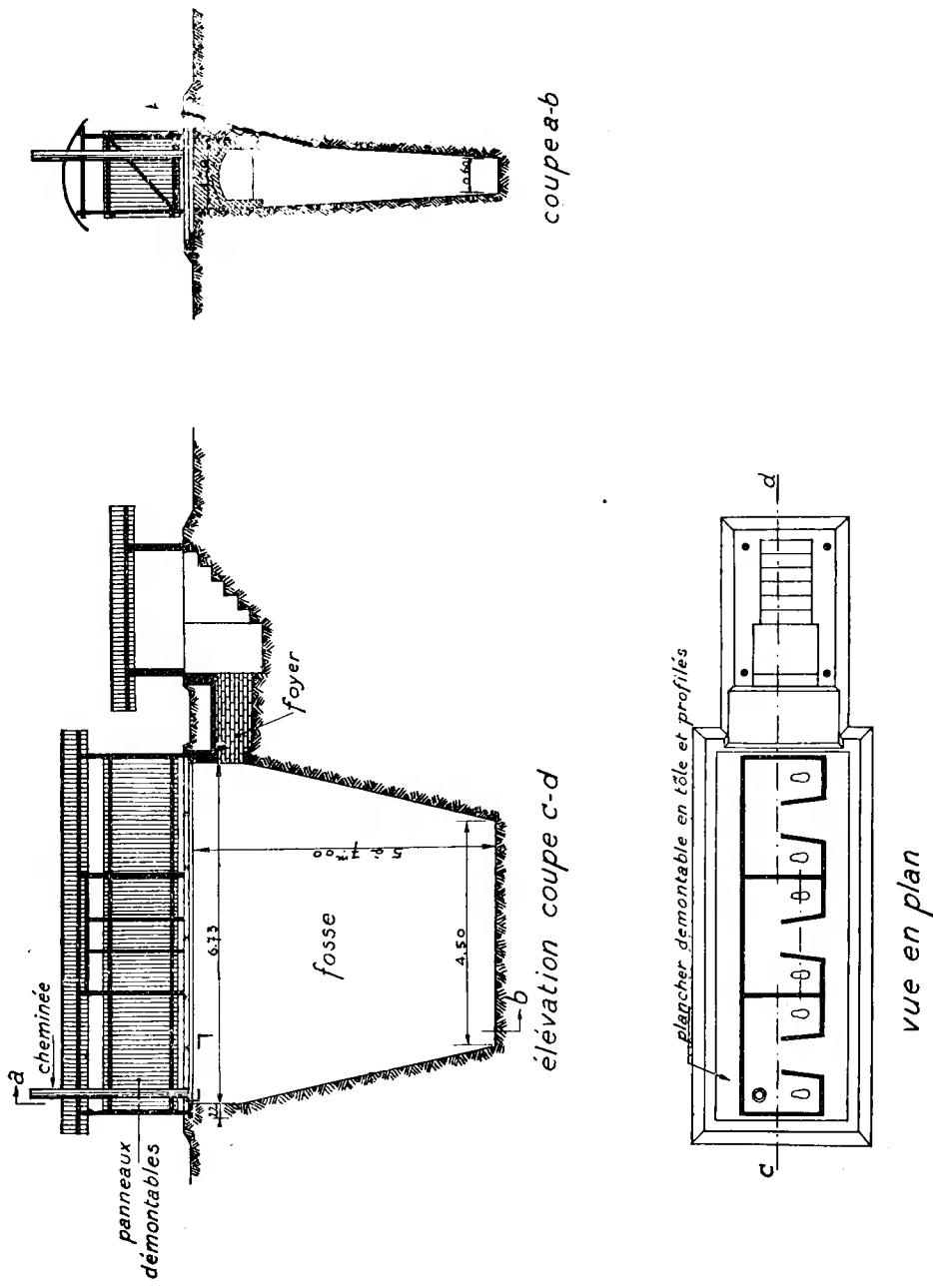
Pour les camps permanents elles ne sont guère à recommander; il est possible de les remplacer par des systèmes plus perfectionnés.

#### 4. Fosses fumantes.

La fosse fumante consiste en une tranchée profonde dans laquelle on maintient de la fumée pour empêcher l'accès des mouches et combattre les mauvaises odeurs.

La fosse a une profondeur variable suivant la nature du terrain. Dans un terrain où les éboulements ne sont pas à craindre, la profondeur peut atteindre 5 à 9 mètres. La longueur varie avec le nombre de sièges.

Fosse fumante pour indigènes.



Le foyer se trouve à une extrémité de la tranchée; à l'autre extrémité opposée une cheminée crée le tirage nécessaire. La fosse est recouverte par un plancher en matériaux résistants. Les sièges ou trous sont en nombre variable et recouverts d'un couvercle. Les sièges sont séparés les uns des autres par une cloison. Le tout est recouvert par une superstructure en bois, tôle ou briques.

La durée d'une fosse fumante dépend évidemment de la capacité de la tranchée et du nombre d'indigènes qu'elle doit desservir. Certaines ont une durée de trois ans ou davantage.

Quand la fosse se remplit, le seul moyen pratique consiste à l'abandonner, plutôt que d'essayer de la vider. On enlève la superstructure et on comble la tranchée au moyen de terre.

Il a été adopté dans les camps de l'Union Minière une fosse fumante type, dont le plancher et la superstructure, en tôle, sont démontables; ce qui permet de les transporter d'une pièce quand la fosse doit être abandonnée.

##### **5. Fosses septiques.**

Le système des fosses septiques est basé sur les procédés d'épuration biologique. Ces fosses ou « septic tanks » se composent d'un bassin dans lequel les matières fécales, chassées des latrines par un jeu d'eau, coulent lentement, de façon à y séjourner plusieurs heures. Dans ce bassin se fait la fermentation anaérobie, qui désagrège les matières organiques. Celles-ci passent ensuite dans un second bassin, où se trouvent les filtres bactériens, où la décomposition s'achève sous l'influence des aérobies ou bactéries nitrifiantes. L'eau sort des lits débarrassée de toute substance putrescible et relativement épurée.

Il existe quelques fosses septiques dans les hôpitaux et les camps de l'Union Minière. Voici la description d'un

« septic tank » du camp de Lubumbashi, pouvant desservir 400 personnes :

La latrine comprend 12 sièges à la turque, disposés en 2 séries de 6. Un collecteur pourvu de chasse automatique par série de 6 sièges. La superstructure est en tôle, le pavement en ciment. Chaque collecteur aboutit d'abord dans une fosse de visite, munie d'une grille destinée à retenir les matières solides trop grosses qui pourraient être jetées dans les cabinets (pierres, morceaux de bois, linges, etc.).

La fréquence des chasses d'eau est de 4 par heure ou toutes les 12 à 15 minutes durant les heures actives. La période active dure 14 heures. Les 10 heures de la période nocturne étant considérées calmes, les chasses sont espacées de 1 heure environ.

Le volume des chasses est de 150 litres pour les 2 caniveaux collecteurs, soit 75 litres par collecteur. Le diamètre du tuyau de chasse est de 2 pouces.

La hauteur de chute est de 3 mètres et la durée d'une chasse 8 secondes.

La fosse septique a une dimension de 8 m.  $\times$  4 m. largeur  $\times$  2.84 m. de hauteur, dont 2.50 m. utiles. Sa capacité correspond à dix fois le débit journalier ou  $8,000 \times 10 = 80,000$  litres. (Le débit minimum pour assurer une décomposition complète est de 20 litres par personne et par jour, soit  $400 \times 20 = 8,000$  litres.)

Le lit bactérien a une surface de 1 mètre carré par demi-mètre-cube à épurer par jour, soit  $\frac{4 \times 8}{0.50} = 16$  mètres carrés. Il a été adopté 20 mètres carrés. Sa profondeur est de 1.50 m. Sa composition :

1 <sup>er</sup> lit (inférieur) : gros moellons de calcaire.	30 cm. de haut;
2 <sup>e</sup> lit : calcaire de 2 à 3 pouces . . . . .	25 cm. de haut;
3 <sup>e</sup> lit : coke de 2 à 3 pouces . . . . .	25 cm. de haut;
4 <sup>e</sup> lit : calcaire de 1 pouce . . . . .	25 cm. de haut;
5 <sup>e</sup> lit : coke fin de $\frac{1}{2}$ pouce . . . . .	25 cm. de haut;
6 <sup>e</sup> lit : pierrailles de $\frac{1}{2}$ pouce . . . . .	25 cm. de haut.

Cette fosse septique peut desservir une population de 400 indigènes. Elle présente sur les latrines à tinettes mobiles et sur les fosses fumantes des avantages incontestables : durée illimitée, propreté, facilité d'entretien.

Les frais de premier établissement sont compensés par la modicité des frais d'entretien. Un boy suffit largement à la surveillance d'un « septic tank ».

a) *Entretien de la propreté des latrines.* — La fosse arabe et les tranchées sont difficiles à tenir dans un état de propreté suffisante : quoi qu'on fasse, les alentours seront toujours souillés et attireront les mouches.

Les latrines à tinettes mobiles, les fosses fumantes et avant tout les fosses septiques, dont le plancher et les parois sont faits en matériaux durables, peuvent être lavées régulièrement à grande eau, brossées ou désinfectées au moyen de solutions antiseptiques.

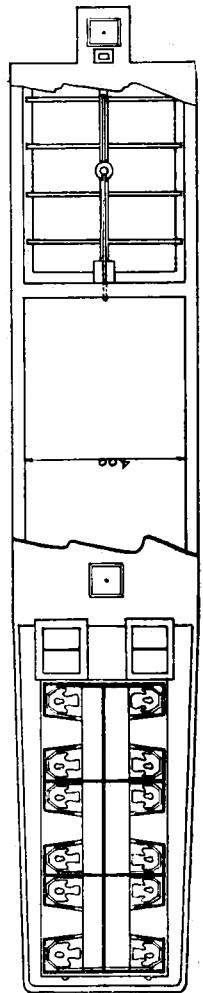
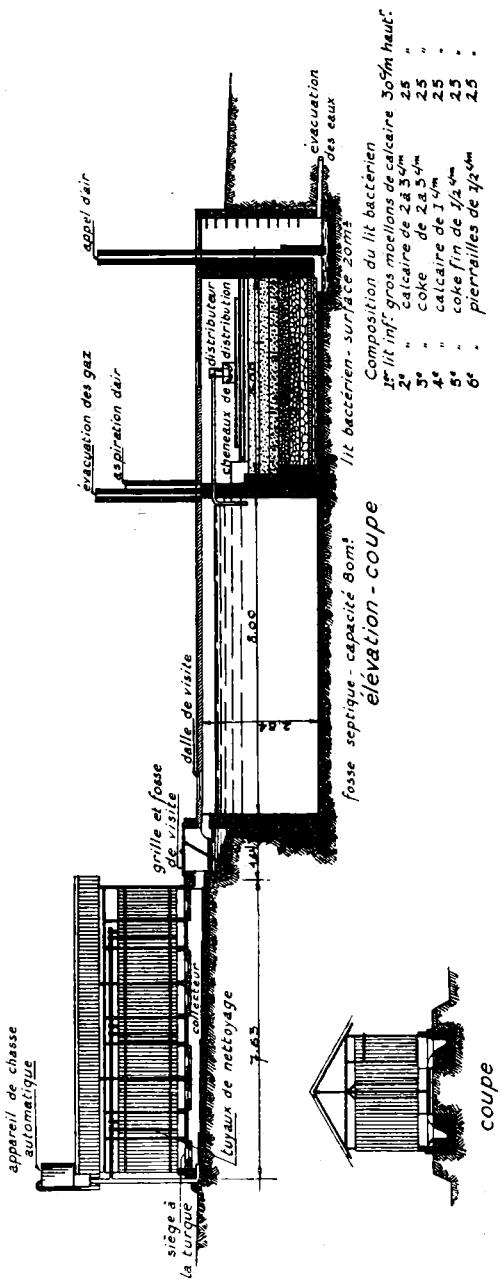
Une certaine infection est pourtant à craindre et une surveillance constante est nécessaire. Un boy peut suffire au service de deux latrines à une douzaine de sièges, à condition qu'elles ne soient pas trop distantes l'une de l'autre.

Nous avons dit que le meilleur moyen d'entretien est le nettoyage à l'eau, à laquelle on peut ajouter un antiseptique pour écarter les mouches. La chaux a été beaucoup employée, mais son usage n'est pas à recommander : elle attaque les matériaux, y compris le fer, et ne possède qu'un pouvoir désinfectant très faible. Il vaut mieux compter sur la propreté ordinaire que dissimuler les défauts de propreté sous des couches successives de chaux.

La lutte contre les mouches peut être renforcée par l'installation d'attrape-mouches tout autour des cabinets, car en pratique il n'est pas possible de construire des latrines à l'abri de ces insectes.

Le sol autour des cabinets s'infecte par les ankylostomes et risque de contaminer les indigènes qui marchent

## Latrine à fosse septique pour indigènes.



vue en plan

pieds nus. Le meilleur moyen de lutter contre cette souillure du sol est de disposer une couche de sel aux abords immédiats des latrines.

La transmission des germes et œufs d'helminthes par les mains est fréquente. Il est utile d'installer à la sortie des latrines des prises d'eau ou des touques remplies de désinfectant et d'habituer les noirs à s'y laver les mains.

b) *Accessibilité des latrines.* — Les cabinets ne doivent pas être trop éloignés des habitations, sinon l'indigène ne s'en servira pas.

Un « septic tank » peut être placé au milieu d'un groupe de huttes, alors que les tinettes mobiles et les fosses fumantes doivent se trouver au minimum à 25 mètres des habitations les plus proches.

Les tranchées et les fosses arabes ne peuvent être tolérées que sur le pourtour du camp et à une distance d'au moins 50 mètres des habitations.

c) *Choix d'une latrine.* — Ce choix dépend d'un certain nombre de facteurs :

*Le prix de revient.* — La construction d'une fosse septique demande une première mise de fonds très élevée; puis viennent dans l'ordre suivant : la fosse fumante, les tinettes mobiles, la fosse arabe et les tranchées.

*Frais d'entretien.* — Les latrines à tinettes mobiles exigent une main-d'œuvre nombreuse pour l'entretien, l'enlèvement et le nettoyage des tinettes, le transport, l'enfouissement, etc. Un « septic tank » ou une fosse fumante ne demandent que les soins de propreté. Une ou plusieurs de ces fosses peuvent être surveillées par un seul boy.

*Durée du camp.* — Les fosses arabes et les tranchées conviennent pour les camps provisoires. Pour les camps qui ont une durée de plusieurs années, on choisira la fosse fumante si le terrain le permet, sinon la latrine à tinettes

mobiles. Dans les camps permanents, la fosse septique est indiquée et l'on doit y envisager, malgré les grosses dépenses qu'elle entraîne, l'établissement du tout à l'égout, qui est la méthode idéale.

#### B. — ÉVACUATION ET DESTRUCTION DES IMMONDICES ET ORDURES MÉNAGÈRES

Dans les camps, où le système des tinettes mobiles est en usage, les matières fécales doivent être vidangées. L'évacuation et la destruction des immondices et des ordures ménagères peuvent se faire en même temps.

Les ordures ménagères consistent en résidus de cuisine, débris divers (boîtes à conserves vides, chiffons, papiers, etc.) et le produit du balayage.

##### **1. Poubelles.**

Tous les détritus sont d'abord recueillis dans des récipients ou *poubelles*. Ce sont des bacs en fer ou en tôle galvanisée, ou des récipients en briques ou ciment, munis d'un couvercle en bois ou en métal, destiné à empêcher le contact avec les mouches. Pour éviter la souillure du sol autour de ces récipients, il est bon de les placer sur des plates-formes en ciment.

La destruction des immondices et des ordures ménagères se fait soit dans des *incinérateurs*, soit par *enfouissement*.

##### **2. Enfouissement.**

L'enfouissement peut être utilisé partout où il existe un terrain vague autour des camps, ce qui est généralement le cas dans les pays chauds.

L'enfouissement donne de bons résultats quand il est fait profondément. Certains parasites intestinaux enfouis dans la terre avec les matières fécales sont, en effet, capa-

bles de remonter à la surface. Ainsi, les larves de *Necator americanus* peuvent traverser 20 cm. de terrain dans l'argile pure, 30 cm. dans l'argile sablonneuse et près d'un mètre dans le sable. (F. KING.)

Au lieu de simples tranchées, il est donc préférable, pour l'enfouissement, de creuser des fosses de 2 à 3 mètres de profondeur, ou bien d'utiliser les dépressions naturelles du terrain, que l'on comble jusqu'à un minimum d'un mètre et qu'on recouvre de terre.

Le transport des tinettes jusqu'au lieu d'enfouissement n'est pas sans danger. La projection des matières en cours de route est de règle. Or, les matières fécales sont dangereuses; dans les groupements indigènes, il existe toujours des porteurs de germes de maladies intestinales et leurs excréments sont capables de transmettre ces affections soit par contact direct, soit par l'intermédiaire des mouches. Ce danger de projection peut être diminué en mélangeant le contenu des tinettes avec de la sciure de bois, du son, de la terre ou le produit de récolte des pou belles, qui absorbent les parties liquides.

### 3. Fosses hermétiques.

Les matières fécales et ordures ménagères peuvent être traitées dans des *fosses hermétiques* en ciment armé du type Beccari. La température de fermentation y atteint 75° et dans les parties centrales 94°. Elle est suffisante pour détruire les larves de mouches, ainsi que les œufs et larves d'helminthes. Le traitement exige une dizaine de jours et produit un excellent engrais.

### 4. Incinération.

Plusieurs modèles d'incinérateurs ont été en usage dans les camps du Katanga. On les a abandonnés parce que plus onéreux et moins pratiques que l'enfouissement. L'incinération des fèces exige une grande quantité de bois. À raison de 500 grammes de matières par boy et par vingt-

quatre heures, il faut dans un camp de mille travailleurs de 500 à 1,000 kg. de bois par jour.

Le procédé de l'enfouissement est en somme réalisable dans presque tous les camps et peut se faire sans danger, pour peu que l'on prenne ses précautions. Si le terrain est bien surveillé, il peut se trouver à 50 mètres des dernières habitations.

Il faut respecter quelques principes et ne pas perdre de vue que les fosses ne doivent pas être creusées à l'avance, car elles se remplissent d'eau en saison des pluies; que le terrain doit être perméable et ne pas se trouver dans un marais ou à proximité d'une source d'eau potable; que chaque fosse doit être recouverte de terre à la fin de la journée.

## V. — MESURES DE PROPRETÉ ET D'ASSAINISSEMENT DANS LES CAMPS

Les camps indigènes comptent souvent plusieurs milliers d'habitants et occupent des étendues de terrain considérables.

Ils constituent de véritables villes, dont l'entretien exige l'application sévère des mesures d'hygiène urbaine.

### A. — PROPRETÉ DU TERRAIN

Le terrain doit être convenablement débroussaillé. Le débroussaillage consiste à faire disparaître toute végétation susceptible de cacher des déchets, récipients et détritus divers.

Seuls les arbres et les plantes d'ornement sont respectés.

Les routes et les chemins seront entretenus régulièrement. Le débroussaillage n'y est pas très lourd; le va-et-vient des habitants empêche les herbes de repousser. On peut diminuer notablement le débroussaillage en multipliant les parterres de fleurs.

Pour le *balayage* autour des habitations on peut utiliser les femmes de travailleurs et les rendre responsables de la propreté de leur parcelle.

On aura soin de ne pas laisser des souches d'arbres dans les endroits de passage. Dans un camp mal débroussaillé ou mal dessouché les blessures des membres inférieurs sont fréquentes.

Il peut arriver que, dans un but de prophylaxie anti-malarienne, par exemple, on veuille empêcher les herbes de repousser. On fait alors arracher la racine des herbes au moyen d'une houe, ou tout autre instrument que l'indigène manie facilement; ou bien on utilise des produits chimiques qui détruisent la végétation, tels que l'anti-malaria mixture Schell, ou le chlorate de soude, qui est herbicide à la dose de 10 à 20 gr. par litre.

Les matières provenant du balayage et du débroussaillage (feuilles, herbes, débris divers) sont collectées dans des poubelles ou mises en tas. On peut les brûler sur place ou les enfouir à distance dans des fosses ou tranchées qu'on recouvre de terre au fur et à mesure.

#### B. — ÉCOULEMENT DES EAUX

Les eaux ménagères et les eaux de pluies doivent pouvoir s'écouler d'après une pente naturelle. La stagnation de l'eau est particulièrement nuisible dans les pays chauds. Pour le tracé des drains on aura recours à un géomètre. Le nettoyage des fosses et des rigoles doit se faire périodiquement, car elles sont rapidement envahies par les herbes.

Autour des bains, des lavoirs et des robinets, les drains seront cimentés.

L'évacuation des eaux dangereuses ou fortement contaminées (salles de pansements, cuisines, etc.) ne doit pas être faite dans des drains ouverts. Ces eaux sont conduites dans des fosses perdues.

**C. — ENTRETIEN DES ABORDS DU CAMP. — ZONE DE PROTECTION**

Il ne suffit pas que le débroussaillage et le drainage soient faits soigneusement à l'intérieur des camps, il faut les étendre aux abords immédiats de ceux-ci. C'est dans le terrain vague qui entoure les agglomérations indigènes que s'accumulent des détritus et des déchets de toutes sortes et que la souillure fécale du sol atteint son plus haut degré. C'est là également que se déversent sans aucun contrôle les eaux ménagères et les eaux de pluie et forment des collections plus ou moins étendues d'eau stagnante.

Il est facile de comprendre que cet état de choses constitue une véritable nuisance, non seulement pour les habitants mêmes du camp, mais également pour la population européenne. En principe les deux agglomérations sont séparées l'une de l'autre, mais cet isolement n'est pas tel qu'il puisse empêcher la propagation des maladies endémo-épidémiques de l'une vers l'autre.

Les déchets et détritus jetés autour des camps finissent par entrer en putréfaction et constituer des milieux propices au développement des mouches.

Les matières fécales favorisent la dissémination des affections intestinales. On peut certainement invoquer que le soleil détruit une notable proportion des germes intestinaux, mais d'autres facteurs interviennent qui favorisent la résistance et la dissémination de ces germes. Leur dessiccation facilite l'incorporation aux poussières que les vents, très violents à certaines époques de l'année, disséminent de tous côtés. Le transport des germes infectieux se fait encore par les mouches, qui pullulent pendant une grande partie de la saison des pluies.

Enfin, les eaux stagnantes forment autant de gîtes à moustiques et entretiennent ainsi le paludisme, un des grands fléaux de l'Afrique.

Ainsi envisagé, l'entretien des alentours des camps indigènes s'impose comme une nécessité absolue.

Ces mesures d'hygiène doivent être permanentes et s'effectuer dans une étendue de terrain délimitée à l'avance. Le débroussaillage et le drainage doivent y être surveillés au même titre qu'à l'intérieur des camps.

La profondeur de cette zone de protection ne sera pas inférieure à 800 à 1,000 mètres, ce qui permet d'éloigner suffisamment tout gîte de moustiques, pour empêcher la propagation active de la malaria.

L'entretien de cette zone de protection nécessite une main-d'œuvre abondante, qu'on peut toutefois réduire en livrant le terrain, quand il s'y prête, aux cultures indigènes, sinon à la plantation d'arbres fruitiers ou d'arbres de rapport, tels que l'eucalyptus, etc.

#### D. — SURVEILLANCE DES LATRINES

Les camps indigènes ont leur service sanitaire propre, qui s'occupe de l'entretien des latrines, de l'enlèvement des tinettes et poubelles, de l'enfouissement des immondices.

Un boy veille à l'entretien du feu des fosses fumantes, à la propreté des cabinets et des attrape-mouches.

Il faut habituer le Noir à se laver les mains à la sortie du W.-C., ceci afin d'éviter le transport des œufs d'helminthes et des germes des infections intestinales. A proximité du W.-C. on peut installer avec avantage des prises d'eau ou des touques remplies de désinfectant.

Les urinoirs doivent être multipliés à l'intérieur des camps. Un système d'urinoir très simple consiste en un puits perdu de 1 mètre de profondeur, rempli de bricaillons et de pierrailler et recouvert d'une superstructure en tôle ou en ciment. Les urinoirs nécessitent un bon entretien et l'emploi d'un désinfectant, sinon ils donnent de l'odeur et attirent les mouches.

**E. — CONTROLE DE L'EAU POTABLE**

De l'eau épurée doit être distribuée dans tous les camps. Il faut habituer l'indigène à s'en servir et lui montrer les dangers de l'eau que trop souvent il va puiser n'importe où, dans les drains, les marais ou les ruisseaux.

Les abords des robinets doivent être surveillés. L'écoulement doit pouvoir se faire facilement dans un drain cimenté. Surveiller également les robinets; le Noir néglige en général de les fermer, ou les force et les démonte.

**F. — CONTROLE DES ALIMENTS**

La qualité de la viande, de la farine et autres vivres doit être vérifiée à la réception et avant chaque distribution. Tout aliment avarié ou suspect est rejeté. L'abatage du bétail se fait à l'abattoir du camp quand celui-ci est situé loin d'un centre européen. Dans ce cas, la viande est amenée par camion ou wagon.

**1. Boucheries.**

Elle est distribuée tout de suite après l'abatage. Pour le transport, la viande est mise dans des sacs bien fermés, afin d'empêcher la souillure par la terre et les mouches. A son arrivée au camp elle est transportée à la boucherie, où elle est débitée en morceaux. Cette manipulation ne va pas sans attirer de nombreuses mouches. Les boucheries doivent être munies de toiles moustiquaires et l'on y multipliera les attrape-mouches. Au camp de Panda existe un système qui mérite d'être signalé : à l'intérieur de la boucherie, à la partie supérieure des fenêtres, sont installés des tuyaux percés de trous de 5 en 5 cm. En y faisant passer l'eau, celle-ci s'échappe par jet par chaque orifice, formant ainsi un véritable rideau d'eau devant les fenêtres. Il est non seulement impossible aux mouches

de traverser ce rideau d'eau, mais l'écoulement de l'eau entretient à l'intérieur de la boucherie une fraîcheur propice à la conservation de la viande.

## 2. Cuisines.

Les *cuisines du camp* doivent être spécialement surveillées. Les aliments manipulés dans de mauvaises conditions de propreté sont susceptibles de transporter des maladies contagieuses. Les cuisiniers eux-mêmes doivent être examinés de temps en temps. Certaines épidémies de dysenterie, de fièvre typhoïde n'ont d'autre origine que la présence dans le personnel des cuisines de porteurs de gernies. Partout où c'est possible la cuisson se fera à la vapeur d'eau.

Les assiettes et ustensiles de cuisine seront lavés avec soin dans l'eau bouillante.

## G. — LA PROPRETÉ INDIVIDUELLE

Elle laisse beaucoup à désirer chez l'indigène. Certaines races n'ont aucune notion d'hygiène, même la plus élémentaire. Au contact de l'Européen, le Noir prend rapidement soin de ses vêtements et adopte une certaine hygiène corporelle. Dans les camps, il faut multiplier les lavoirs, les bains-douches et obliger les indigènes à s'en servir. Là où c'est possible les enfants feront de la natation, sous la surveillance de leur instituteur.

Il faut veiller à la propreté des habitations, exiger de l'indigène de laver et de brosser à l'eau sa maison et d'exposer son mobilier au soleil, une fois par semaine, à jour fixe.

## H. — DÉPISTAGE DES MALADES

Les mesures à prendre pour tenir l'indigène du camp à l'abri des maladies contagieuses ont une importance primordiale. Elles peuvent, pour les camps à population

restreinte, être assurées par le médecin, au dispensaire annexé à l'hôpital. Pour les camps de plus grande étendue elles nécessitent la présence constante d'un infirmier européen. Il faut alors que le dispensaire soit situé au centre même du camp, de façon à être facilement accessible aux malades.

#### ORGANISATION D'UN DISPENSNAIRE DU CAMP.

Placé sous la surveillance d'un infirmier européen, sous contrôle direct du médecin, il comprend le personnel indigène suivant :

- Un ou plusieurs infirmiers;
- Un clerc s'occupant du classement des fiches médicales;
- Un clerc chargé du registre des consultations;
- Un planton, convoyeur de malades;
- Un ou plusieurs infirmiers dépisteurs.

Le rôle du dispensaire est multiple et comprend trois points principaux :

##### **1. Dépistage et triage des malades.**

Tout travailleur qui est reconnu malade ou blessé est dirigé sur le dispensaire, muni de son ticket de travail. Après examen médical, l'infirmier européen décide s'il est renvoyé au travail, ou gardé au dispensaire, si l'affection est bénigne, ou envoyé à l'hôpital.

Les malades gardés au dispensaire constituent l'équipe spéciale ou l'équipe des convalescents. En font partie : les malades et blessés légers, qu'il n'est pas désirable d'envoyer au travail; les femmes et enfants dont l'état de santé ne nécessite pas l'hospitalisation; les malades convalescents sortant de l'hôpital et qui peuvent s'occuper de menus travaux.

Ces trois catégories de malades reçoivent une fiche médicale et une feuille de température. Ils se présentent

matin et après-midi à la consultation; ils sont nourris à la cuisine du camp et sont autorisés à loger chez eux.

Journellement l'infirmier européen envoie au chef de camp une feuille indiquant les mutations de l'équipe spéciale, c'est-à-dire les entrants venant du camp ou de l'hôpital et les sortants, soit ceux qui sont dirigés sur l'hôpital et ceux qui reprennent leur travail.

## **2. Examen médical des caravanes.**

Chaque reclue ou travailleur qui arrive au camp ou qui en part pour une raison quelconque doit se présenter au dispensaire.

*Examen d'une caravane de reclues, transférée du camp d'acclimatation.* — L'infirmier européen examine, en présence du médecin, chaque reclue, femme et enfant, au point de vue : fiche médicale, vaccinations (il complète éventuellement les vaccinations antiméningococciques et antityphiques; il refait la vaccination antivariolique si celle-ci n'a pas laissé de traces); reprise du Pignet et aptitude physique (le médecin se réserve toute latitude de modifier les conditions d'aptitudes mentionnées sur la fiche médicale); triage des enfants et des femmes enceintes, qui sont d'office inscrites dans les différentes œuvres sociales. (Voir chapitre V.)

Les fiches médicales sont envoyées à l'économat du camp pour immatriculation; elles reviennent ensuite au dispensaire, où elles sont classées.

*Examen des licenciés.* — Tout travailleur licencié pour un motif quelconque : fin de contrat, réforme, ou mutation pour un autre camp, est examiné au dispensaire. Les malades et blessés sont maintenus en traitement. Les partants reçoivent une feuille de route avec mention « apte à voyager ». Ces départs se font soit par travailleurs isolés soit par caravane.

*Examen des engagés sur place.* — Les indigènes acclimatés qui désirent contracter un engagement sur place et les travailleurs qui, à l'expiration de leur terme, demandent à signer un nouveau contrat sans rentrer en congé, subissent au dispensaire l'examen médical et les vaccinations en vigueur dans les camps d'acclimatation et de préparation médicale.

### 3. Vaccinations.

En dehors des vaccinations obligatoires au moment de l'engagement ou de prolongation de contrat, le dispensaire est chargé chaque année de revacciner toute la population du camp. Ces vaccinations annuelles comprennent : au début de la saison froide, c'est-à-dire au mois d'avril, une revaccination contre la méningite cérébro-spinale et avant la saison des pluies, en octobre, la revaccination contre les fièvres typhoïdes.

Chaque revaccination comporte 2 cc. pour un adulte et est inscrite sur la fiche médicale.

Les *infirmiers dépisteurs* sont chargés d'assister à l'arrivée et au départ de toute caravane et à l'appel du matin avant la mise au travail. Ils conduisent au dispensaire tout indigène atteint de blessure ou d'ulcère, ou tout individu qui leur paraît malade. Ils circulent également dans le camp et signalent tout individu qui se serait enfermé dans sa hutte, sans se déclarer malade.

L'*infirmier européen*, en dehors de la surveillance directe du dispensaire, s'occupe de toutes les questions d'hygiène : désinfection des logements et des vêtements; destruction des parasites nuisibles; travaux antimalariais, etc., que nous aborderons plus loin.

#### I. — DÉSINFECTION DES VÊTEMENTS ET DES LOCAUX

Aussitôt que le médecin a constaté un cas de maladie contagieuse (variole, méningite cérébro-spinale, fièvre

typhoïde, pneumonie, dysenterie, poliomylérite, etc.), il prévient le chef de camp ou l'infirmier européen et lui adresse la lettre suivante :

MONSIEUR LE CHEF DE CAMP,

L'indigène (la femme, l'enfant) n° ..... est entré à l'hôpital, atteint d'une maladie contagieuse.

Je vous prie de bien vouloir :

1<sup>o</sup> Faire procéder d'urgence à la désinfection du logement, des vêtements et du mobilier du (de la) malade;

2<sup>o</sup> Faire venir tout de suite à l'hôpital tout indigène, femme ou enfant habitant la maison du (de la) malade;

3<sup>o</sup> Me renvoyer cette lettre avec les renseignements suivants :

a) Numéro et genre d'habitation : .....

b) Désinfection exécutée le : .....

....., le ..... 193... ...., le ..... 193...

*Le Chef de Camp,*

*Le Médecin,*

L'exécution de ces mesures est confiée à une équipe de travailleurs, composée d'un capita et d'un nombre d'hommes proportionnel à l'importance du camp.

Elle procède aux désinfections suivantes :

#### **1. Désinfection du logement du malade.**

Elle consiste en brossage du parquet, des portes et des murs au moyen d'une solution de crésol savonneux ou de tout autre produit similaire et est suivie d'un grand lavage à l'eau. Au préalable on aura enlevé le mobilier, lit, malles, etc. Les balayures sont mises en sacs et enterrées. Après ce nettoyage, la maison est fermée à clé pendant une semaine et l'intérieur est reblanchi avant l'introduction de nouveaux habitants.

La désinfection des locaux au moyen de solutions chimiques est plus pratique et plus efficace que la désinfection aux vapeurs de formol, car il n'est guère possible de clore hermétiquement ces habitations indigènes.

**2. Désinfection des vêtements.**

Les vêtements, couvertures, matelas, etc., sont expédiés, dans des sacs ficelés ou plombés, à l'étuve à vapeur de l'hôpital ou du camp. L'étuve à vapeur ne doit jamais recevoir des objets en cuir ou en caoutchouc, des chaussures, imperméables, etc.

**3. Désinfection du mobilier.**

Le lit et les chaises sont plongés dans un tank de crésol et y séjournent plusieurs heures.

Le restant du mobilier, les malles, etc., sont exposés au soleil.

Les ustensiles de cuisine, assiettes, tasses, verres, etc., sont de préférence désinfectés à l'eau bouillante.

Les tanks, remplis d'une solution de crésol, sont laissés à la disposition de l'indigène. Il sait que c'est le meilleur moyen de débarrasser son lit de la vermine et y a recours très volontiers.

**4. Méthodes de désinfection.**

Les *méthodes de désinfection* sont nombreuses. Nous nous contentons d'en décrire les principales.

a) *Désinfection à la vapeur.* — Des appareils spéciaux sont nécessaires. Les étuves les plus utilisées sont du type Geneste & Herscher, composées d'un générateur de vapeur et d'une chambre de désinfection. Celle-ci est composée d'un gros cylindre métallique fermé par une porte à chaque extrémité. Par l'une de ces portes on glisse sur des rails le chariot chargé des objets à désinfecter. Après fermeture de la porte on laisse agir la vapeur d'eau sous pression pendant un quart d'heure à 115° (ou 4 kilos); les objets sont alors enlevés par la porte de l'autre extrémité.

Dans les camps indigènes il est facile de construire des étuves, dont la chambre de désinfection est faite en bri-

ques, en bois doublé ou non de feuilles de zinc et dont le générateur de vapeur est constitué par un tonneau en fer.

b) *Désinfection par le gaz.* — *Le formol* est le plus connu. C'est une solution d'aldéhyde formique à 40  $\%$ . Sa supériorité comme désinfectant résulte de ce qu'il n'altère presque jamais les objets ou les étoffes et qu'il n'a pas d'action préjudiciable sur les métaux, les chaussures, les soieries, etc.

L'aldéhyde formique est un désinfectant de surface. Il pénètre mieux les tissus quand il est humide et chaud. Il existe dans le commerce un grand nombre d'appareils (formolateurs Helios, Aldor, etc.) qui utilisent le formol à l'état sec par combustion de pastilles au trioxyméthylène.

Le formol humide est plus actif. Le procédé le plus simple pour désinfecter une chambre de malade consiste à verser dans un récipient trois quarts de litre de formol du commerce et 11.50 d'eau bouillante. Le formol se dégage; on laisse la chambre fermée pendant 10 heures avant d'aérer. Il faut 15 grammes de formol par mètre cube.

Les étuves à formol humide, à la température de 55°, tuent tous les microbes, les parasites et même les œufs de poux en 3 heures.

*Le soufre.* L'action des fumigations sulfureuses est incertaine sur les microbes. Elles sont très toxiques pour l'homme et les animaux. Elles sont, par contre, très utiles pour la dératisation des navires.

c) *Désinfection par les solutions chimiques.* — *Le sublimé corrosif* est un des plus puissants germicides. On l'utilise en solution de 1 pour mille avec 5 gr. de sel de cuisine. Employé surtout pour la désinfection des mains.

*L'eau de Javel* est une solution d'hypochlорite de soude, titrant 60° par litre. A la dose de 1 cuillerée à soupe par litre, convient pour la désinfection des planchers, le lavage d'objets ayant servi aux malades et la stérilisation des crachats.

*Le crésol savonneux* est aussi actif, moins toxique et moins coûteux que l'acide phénique. Il a l'inconvénient d'avoir une odeur forte et persistante et d'attaquer les couleurs et les vernis. On l'emploie aux doses de 5 à 15 grammes par litre d'eau. Il convient avant tout pour le lavage des planchers, des meubles vulgaires et des murs, le trempage des literies, vêtements, linges de corps et pour la stérilisation des crachats, urines, sang, etc.

*Le lait de chaux* se prépare en délitant lentement 2 kilos de chaux non éteinte dans 10 litres d'eau.

Le lait de chaux est utilisé pour la désinfection des murs non tapissés. On le répand sur les murs au moyen de brosses de blanchisseurs ou de pulvérisateurs. Il est très utile pour la désinfection des matières fécales, des urines, etc. On s'en sert pour désinfecter les fosses d'aisances, les éviers, les rigoles, les fosses, etc.

#### J. — CIMETIÈRES

Le choix de l'emplacement d'un cimetière pour indigène doit être approuvé par l'autorité administrative du Gouvernement. En principe le cimetière doit être éloigné du camp d'au moins cinq cents mètres et ne pas se trouver à proximité d'un cours d'eau.

Une route directe sera tracée de l'hôpital au cimetière, ceci afin d'éviter le passage des enterrements à travers le camp.

#### K. — DESTRUCTION DES INSECTES NUISIBLES

Toutes les mesures de prophylaxie qu'on peut prendre dans un camp seront inefficaces si elles ne sont pas complétées par la destruction des insectes capables de transmettre les maladies contagieuses.

##### 1. Mouches.

Les mouches domestiques prennent leur nourriture sur les matières en putréfaction, les sécrétions purulentes, les

matières fécales, etc. Leur trompe, leur tube digestif, les poils qui revêtent leur corps se chargent de microbes et les transportent sur les aliments, la vaisselle et tous les objets qui nous entourent. Elles sont ainsi les agents redoutables de dissémination de la dysenterie bacillaire, des fièvres typhoïdes, du choléra, de la tuberculose, des ophthalmies purulentes, peste, charbon, etc. On doit leur faire une guerre acharnée.

Les mouches sont très abondantes dans les camps pendant la saison chaude. Les latrines, les magasins, les boucheries et les cuisines sont spécialement à surveiller. La propreté d'un camp se mesure par le nombre de mouches qu'on y rencontre.

Les moyens de lutte contre la mouche domestique consistent dans la destruction des larves et de l'insecte adulte.

Les milieux dans lesquels les larves se développent le plus facilement sont le fumier de cheval, la bouse de vache et les exéréments humains et en général toutes les matières en putréfaction. Il faut avant tout surveiller la collecte et la destruction des ordures et résidus ménagers, non seulement à l'intérieur, mais également aux abords immédiats du camp.

Pour détruire la mouche ailée, un grand nombre de moyens ont été préconisés :

Dans les locaux on peut déposer sur les tables, le rebord des fenêtres, en pleine lumière, des assiettes remplies du liquide suivant :

Formol . . . . .	15 parties
Lait . . . . .	20 parties
Eau sucrée . . . . .	65 parties
(Formule de Trillat et Legendre.)	

Ce moyen n'est pas pratique et peut même être dangereux pour les enfants et les animaux circulant dans le camp.

Le *fly-tor*, liquide à base de pyrèthre et de pétrole, est

particulièrement efficace contre les mouches, mais ne peut être utilisé qu'à l'intérieur des habitations.

La *gla* constitue un bon attrape-mouches à l'intérieur des locaux. On utilise du papier, des baguettes de bambou ou fils de fer enduits de la préparation suivante :

Huile de ricin . . . . .	5 parties
Résine. . . . .	8 parties
Porter à ébullition et remuer pendant une vingtaine de minutes.	

Un des meilleurs moyens est le *piège à mouches*. Le gobe-mouches de nos campagnes (fabriqué dans les Cristalleries du Val-Saint-Lambert) a donné de meilleurs résultats que les pièges métalliques. Pour s'en servir il y a quelques précautions à prendre : le placer hors portée des enfants et des animaux; le remplir d'un liquide odorant qui attire les mouches, la bière indigène, par exemple; l'appât qui consiste en viande et qui est placé sous l'appareil attire les chiens, les poules et souvent l'indigène même et l'appareil risque d'être renversé; le verre de l'attrape-mouches doit être bien nettoyé, car la mouche est toujours attirée par la lumière.

Un moyen original de destruction des mouches a été employé avec succès dans les camps : il consiste à obliger chaque indigène qui vient chercher sa ration d'apporter une dizaine de mouches tuées.

## 2. Moustiques.

L'insecte adulte est difficile à détruire. On ne peut pas compter sur l'indigène pour la capture des moustiques à l'intérieur des huttes. Dans les écoles, il est possible cependant de faire l'éducation des enfants en leur montrant le rôle de l'anophèle. Il existe de nombreuses variétés de moustiques. Ils sont, non seulement incommodes, mais sont les agents propagateurs du paludisme, de la fièvre jaune, filariose, etc.

Si le moustique adulte est difficile à atteindre, il est cependant très vulnérable pendant son existence aquatique. Les mesures antilarvaires seront donc particulièrement efficaces. Elles comportent en principe la suppression de toute collection d'eau, quelle qu'elle soit, même les plus minimes. Le débroussaillage facilite la recherche des récipients vides pouvant servir de gîtes à moustiques. Les eaux stagnantes, les petits marécages sont supprimés par asséchement ou drainage.

Il n'est pas toujours possible d'assécher le terrain; dans ce cas on aura recours au pétrolage et aux poudres larvicides, tels que le vert de Paris ou le Stoxal.

Ces petites mesures antilarvaires doivent être exécutées non seulement dans le camp même, mais également tout autour du camp, de façon à éloigner les gîtes à moustiques suffisamment loin des habitations de la périphérie.

### 3. Tiques.

L'*Ornithodoros moubata*, qui transmet la fièvre récurrente africaine ou kimpulu, a des mœurs de punaise. Il se cache dans les fentes du sol, sous les nattes, dans les poulaillers; il évite les endroits humides. La nuit il monte le long des murs et des lits pour piquer les personnes endormies.

Pour se débarrasser des tiques, il faut râcler le sol des huttes et l'inonder d'eau, blanchir les murs et exposer le mobilier au soleil pendant les heures chaudes. Les huttes en paille fortement infestées seront détruites par le feu.

Le meilleur moyen pour lutter contre les tiques est de faire dans toutes les habitations des parquets en ciment. Depuis que cette mesure a été généralisée dans les camps de l'Union Minière, les tiques ainsi que la fièvre récurrente ont complètement disparu. Il faut veiller au bon entretien de ces parquets, empêcher les Noirs de les fendiller en y coupant du bois, par exemple et réparer sans tarder toutes les fissures qui peuvent s'y produire.

**4. Poux.**

Les poux transmettent le typhus exanthématique, la fièvre récurrente d'Europe, la fièvre des tranchées, maladies heureusement encore inconnues au Katanga.

La destruction des poux de corps (*Pediculus vestimenti*) se fait par l'épouillage, qui consiste à faire se déshabiller l'individu, le raser et le débarrasser de ses parasites par un bain savonneux chaud. Pendant ce temps les vêtements sont désinfectés, par passage à l'étuve à vapeur sous pression, ou dans une chambre à sulfuration (deux heures). Un fer à repasser chaud, promené sur les vêtements, principalement sur les coutures, tue les lentes et les poux.

*Poux de tête (Pediculus capitis).* — Se laver la tête avec un mélange à parties égales de vinaigre et d'eau bouillante. Peigner pendant 10 minutes au peigne fin. Envelopper la tête dans un linge imbibé de la même solution; recouvrir d'une toile imperméable et laisser en place pendant 24 heures. On est parfois obligé de recommencer deux ou trois fois pour tuer les lentes.

*Poux du pubis ou morpions (Phitirius pubis).* — Le meilleur traitement est l'onguent mercuriel en application sur les poils. Éviter de frictionner trop fortement la peau, qui peut s'irriter. Mettre une serviette ou un suspensoir; laisser en place pendant deux heures, puis laver au savon.

**5. Puces.**

Les puces transmettent la peste. Celles qui piquent l'homme sont :

*Pulex irritans* L., la puce commune humaine, qui se rencontre partout et *Xenopsylla cheopis*, qui est fréquente dans les pays chauds. Les puces ne gardent pas longtemps le virus pestieux; il faut qu'elles piquent l'homme peu de temps après avoir absorbé le bacille de la

peste. On connaît le rôle de la puce du rat dans la propagation de la peste. Dans les huttes fortement envahies par les puces, les pulvérisateurs de produits toxiques sont à recommander.

La peste n'a pas encore fait son apparition au Katanga; mais comme elle existe dans les colonies voisines et a été signalée dans le Nord du Congo belge, elle reste une menace pour le Katanga.

•  
**6. Punaises.**

Les punaises sont également capables de transmettre la peste. Les punaises abondent dans les logements indigènes. Les objets de literie, les vêtements doivent être désinfectés périodiquement par passage dans les étuves. Les lits seront désinfectés dans les « dipping tanks » ou tanks remplis d'une solution de crésol, mis à la disposition des indigènes du camp. Tâcher d'atteindre les gîtes en grattant les murs et en reblanchissant à la chaux et un antiséptique.

**7. Puce chique.**

*La puce chique (Sarcopsylla penetrans)* est très répandue en Afrique centrale. La femelle, après fécondation, vient parasiter l'homme. Elle pénètre dans les téguments, en général au niveau des orteils. Son abdomen, bourré d'œufs, se gonfle jusqu'à atteindre les dimensions d'un pois. A un moment donné, les œufs sont expulsés et la femelle meurt en provoquant une ulcération qui peut se gangrénier et entraîner des complications graves.

La puce chique vit dans les terrains secs et poussiéreux et évite l'humidité. Pour lutter contre leur présence dans les maisons, balayer le parquet à l'eau ou avec une solution de pétrole. Conseiller le port de chaussures et s'en-duire les pieds de pommades à base d'essences.

### I. — LA LUTTE CONTRE LES RATS

Les rats hébergent de nombreux germes pathogènes : le virus de la rage, le spirochète icéro-hémorragique, le bacille pesteux.

Aucune des trois maladies occasionnées par ces microbes n'a été signalée au Katanga. Rien ne prouve qu'elles ne puissent faire leur apparition d'un moment à l'autre.

La lutte contre les rats comprend la destruction des rats et des puces qu'ils hébergent.

Plusieurs moyens peuvent être mis en œuvre :

La capture directe des rats, encouragée par les primes;

La capture au moyen de pièges, dont il existe dans le commerce un grand nombre de modèles;

Divers poisons, à base de strychnine, d'arsenic, de phosphore, ont été préconisés. Ils sont dangereux parce que toxiques pour l'homme et les animaux. La scille est un poison spécifique pour le rat seulement; l'Institut Pasteur délivre un produit très efficace à base de scille. Le virus Danysz, qui est une culture d'un bacille voisin du *para B*, détermine chez les rongeurs une infection très meurtrière.

La dératisation s'opère encore à l'aide de gaz asphyxiants : gaz sulfureux, chloropierine, acide picrique. Ces gaz détruisent en même temps les puces.

L'emploi simultané de plusieurs de ces méthodes permet, sinon la destruction complète, du moins une réduction sensible des rats.

\*  
\* \*

L'application des mesures prophylactiques, dont il a été question dans ce chapitre, présente une importance capitale dans les camps indigènes. Elle permet de réduire dans des proportions considérables l'incidence des maladies épidémiques. La morbidité et la mortalité de la population sont en rapport avec les soins avec lesquels ces mesures auront été exécutées.

## CHAPITRE III

**La Protection du Noir au travail.**

L'hygiène du travailleur noir ne s'arrête pas au camp.

Le médecin se préoccupe aussi des conditions dans lesquelles s'effectue le travail dans les usines et sur les chantiers. Les dangers professionnels auxquels l'ouvrier est exposé s'étendent à mesure que l'industrie progresse. Dans la région minière du Haut-Katanga, l'industrie atteint le degré de développement des grands centres industriels de l'Europe et de l'Amérique. A côté des usines métallurgiques sont venues s'installer un grand nombre d'industries connexes : usines de produits chimiques, charbonnages, minoteries, brasseries, etc., qui exigent des travailleurs noirs les métiers les plus variés.

Les dangers auxquels l'ouvrier est exposé se classent en deux grandes catégories : les accidents ou traumatismes du travail et les maladies professionnelles.

**A. — LES ACCIDENTS DU TRAVAIL****1. Fréquence.**

L'indigène venant de son village n'a pas les réflexes suffisamment rapides pour se soustraire au danger. Si l'on tient compte de l'ignorance du Noir pour tout ce qui concerne le fonctionnement des machines, son insouciance naturelle et souvent sa distraction innée, on comprend que les accidents doivent être nombreux.

La fréquence des accidents dépend d'un grand nombre de facteurs :

La durée de présence de l'ouvrier au chantier (très fréquents les premiers mois de son arrivée au travail, le nombre des accidents diminue au fur et à mesure qu'il se familiarise avec son métier);

Le genre de travail qu'il exerce;

Sa résistance plus ou moins grande à la fatigue;

La race à laquelle il appartient (certaines tribus sont plus évoluées que les autres).

Pour se rendre compte de l'importance des accidents chez les travailleurs de l'Union Minière, nous donnons ci-dessous le

TABLEAU COMPARATIF DES ACCIDENTS DE SIX ANNÉES  
CONSÉCUTIVES.

ANNÉES.	Nombre total d'accidents.	Nombre d'accidents pour 1,000 travailleurs.	Accidents mortels pour 1,000 travailleurs.
1926	3,610	280,08	1,85
1927	2,492	177,48	2,19
1928	2,902	184,08	1,26
1929	3,305	191,40	1,09
1930	3,307	208,44	1,10
1931	1,657	154,20	1,19

Ce tableau montre que si les accidents du travail sont nombreux, les accidents mortels sont relativement rares. La diminution progressive des accidents est la conséquence normale de l'amélioration des conditions de travail, de la mécanisation des usines et de la spécialisation de la main-d'œuvre.

**2. Nature des accidents.**

Dans l'industrie métallurgique, le *genre d'accident* varie fortement. En 1931, pour 532 accidents, on a enregistré à l'Union Minière :

Manutention . . . . .	134
Chute d'objets (bois, outils, etc., tombant inopinément sur la victime) . . . . .	88
Machines-outils, marteaux, pioches, etc. . . . .	56
Trafic (roulage compris) . . . . .	96
Chutes de personnes . . . . .	46
Brûlures par minerai en fusion . . . . .	27
Éboulements, chutes de pierres ou de minerai dans les mines . . . . .	28
Blessures oculaires par éclats . . . . .	7
Explosifs . . . . .	1
Electrocution . . . . .	3
Noyades. . . . .	2
Divers . . . . .	44

**3. Déclaration des accidents du travail.**

Tout accident du travail est signalé à l'Inspection de l'Industrie, du Commerce et du Travail de la Colonie.

Tout employeur ou recruteur est tenu de signaler tout accident survenu à un travailleur au cours du travail et qui est de nature à occasionner soit la mort de la victime, soit une incapacité de travail d'un jour au moins. Cette déclaration doit être faite dans les trois jours par l'employeur ou son délégué.

En cas d'accident ayant occasionné ou qui est de nature à occasionner la mort ou une incapacité de travail de plus de huit jours, l'employeur ou son délégué est tenu de joindre à chaque formule de déclaration un certificat médical <sup>(1)</sup>.

Lors de l'entrée du blessé à l'hôpital ou au dispensaire,

---

(1) Ordonnance du Gouverneur Général, 25 mai 1926.

le médecin établit un simple *constat d'accident*, s'il estime que l'accident paraît devoir entraîner une incapacité de moins de huit jours.

Pour un accident qu'il juge devoir entraîner une incapacité plus longue il établit un *certificat médical provisoire*.

Ce certificat médical provisoire indique la nature des lésions dont la victime est atteinte et la durée probable de l'incapacité.

Dès que le blessé est guéri, le médecin traitant fait le *certificat médical définitif*, qui mentionne les suites de l'accident : soit la guérison, soit l'invalidité permanente, en spécifiant le pourcentage de l'incapacité, fixé d'après le « Guide pour l'évaluation des incapacités » (Imbert, Oddo et Chavernac), ou d'après le « Barème des invalidités du Ministère de la Défense Nationale ».

#### **4. Réforme pour accident.**

Quand un accident a produit des lésions définitives ne permettant plus à l'indigène de reprendre son métier, le médecin le propose pour la réforme.

L'indigène mutilé n'aime pas de rentrer dans son village, pour des raisons psychologiques. Le médecin peut s'entendre avec le chef de camp pour le faire affecter à des travaux légers, tels que gardien, portier, veilleur, surveillant, planton, etc.

Les grands invalides (invalidité de plus de 50 %) sont renvoyés dans leurs foyers, car ils finissent en général par exploiter leurs blessures et tomber dans la mendicité.

#### **5. Indemnités en cas d'accidents.**

a) Pendant toute la durée du traitement et cela jusqu'à sa sortie de l'hôpital, l'accidenté touche le quart de son salaire journalier.

b) Quand l'accident a entraîné une incapacité perma-

nente de moins de 50 %, il est alloué au travailleur une indemnité immédiate *forfaitaire*, proportionnée au salaire et au degré de l'incapacité permanente.

#### BARÈME DES INDEMNITÉS IMMÉDIATES<sup>(1)</sup>.

DEGRE DE L'INCAPACITÉ PERMANENTE.	Montant de l'indemnité immédiate.		
	Formule.	Minimum.	Maximum.
		Francs.	
De 1 à 5 % inclus . . . . .	S/4	25	100
De 6 à 10 % inclus . . . . .	S/2	75	200
De 11 à 20 % inclus . . . . .	S	100	400
De 21 à 30 % inclus . . . . .	2.S	200	500
De 31 à 50 % inclus . . . . .	3.S	300	600
De 51 à 70 % inclus . . . . .	4.S	400	800
De 71 à 80 % inclus . . . . .	5.S	600	900
De 81 à 100 % inclus . . . . .	6.S	800	1,000
Indemnité de décès . . . . .	3.S	500	1,000

N. B. — S équivaut à 30 fois le salaire journalier.

c) Quand le degré d'incapacité permanente est de plus de 50 %, il est dû au travailleur indigène — en plus de l'indemnité immédiate forfaitaire — une *rente viagère* dont le montant est calculé, non d'après le salaire, mais d'après le coût de la vie dans la région d'origine de la victime et qui, de ce fait, reste susceptible de modification.

Pour chaque région d'origine, il n'existe que deux taux de rente :

L'un pour les invalides dont le degré d'incapacité va de 51 à 94 %;

L'autre pour les invalides dont le degré d'incapacité va

(1) Province du Katanga. Avis au public, du 5 novembre 1930.

Les lésions de la muqueuse buccale sont caractéristiques : irritations, sensation de brûlure, constriction de la gorge, formation d'ulcères et hémorragies.

L'acide sulfurique provoque sur la peau des brûlures simples, torpides ou végétantes. Si la brûlure est étendue, il se produit des coagulations massives sanguines, des ulcération duodénales et le coma.

#### 4. Intoxication par le plomb.

Les composés les plus solubles sont les plus toxiques. Le plomb est absorbé par les voies digestives et respiratoires. Le plus grand danger est représenté par les poussières qui entrent dans l'organisme par la bouche et le nez. L'entrée par la peau est pratiquement sans importance.

La caractéristique du plomb est d'agir à très faibles doses. La dose capable de provoquer une intoxication saturnine chronique est évaluée à 2 milligrammes par jour, inhalée sous forme de poussières (Legge et Goadby), et même à 1 milligramme par jour pendant plusieurs mois (Teleky).

Les symptômes de l'intoxication aiguë et subaiguë consistent en salivation, goût métallique, sensation de brûlure rétrosternale et épigastrique, fortes douleurs coliques, état subictérique, constipation et parfois vomissements. Le pouls est en général lent. Le malade est en proie à des accès de convulsions avec état de stupeur, frissons, etc. L'issue fatale n'est pas rare.

Les symptômes de l'intoxication chronique varient suivant qu'il s'agit de petit saturnisme ou de grand saturnisme. Les symptômes du petit saturnisme peuvent être considérés comme les signes prémonitoires de l'intoxication : présence du plomb dans l'urine, liséré gingival, coloration terne des téguments ou « teint saturnin », sensation de goût doucereuse, métallique, perte de l'appé-

La poussière de cuivre — aiguisage, polissage, etc. — donne lieu à la « gale du cuivre », analogue à une dermatite ordinaire provoquée par les poussières inertes.

On peut dire que le cuprisme professionnel n'existe pas. Les accidents rares, tels que coliques, entéralgie, gastralgie sont plutôt attribuables soit aux impuretés du métal, soit aux mauvaises conditions de travail : température, sécheresse, surmenage, action mécanique des poussières.

### **2. Intoxications par l'anhydride sulfureux.**

En métallurgie, quand les minerais contiennent du soufre, tout au moins à l'état d'impuretés (mineraï de cuivre, de plomb, d'arsenic, d'antimoine, de zinc, etc.), le soufre se transforme en anhydride sulfureux au moment du grillage et partiellement en acide sulfurique.

Il produit un goût acide dans la bouche, de la salivation exagérée, de l'irritation des yeux et des voies respiratoires, se manifestant par de l'éternuement et des crises de toux. Dans certains cas on a noté de l'expectoration, souvent sanguinolente, de la congestion et de l'asthme pulmonaire. Quand l'absorption se produit à de hautes concentrations, on observe des troubles digestifs : anorexie, renvois acides, troubles intestinaux et une coloration livide des muqueuses. Les cas graves sont rarement mortels.

### **3. Intoxications par la vapeur d'acide sulfurique.**

Les vapeurs d'acide sulfurique ont une action irritante. Les lésions des voies respiratoires sont provoquées soit par action directe des vapeurs sur la muqueuse, soit par absorption de fines gouttelettes répandues dans l'air. Les douleurs mettent un certain temps à apparaître.

Les vapeurs acides ou les gouttelettes provoquent sur les muqueuses oculaires des conjonctivites, kératites, avec formation de leucome, cicatrices, etc., pouvant aller jusqu'à la cécité.

intoxications professionnelles qui, dans un avenir plus ou moins avancé, pourraient se présenter dans les industries du Katanga.

#### **1. Intoxications par le cuivre.**

Nous retenons en premier lieu les *intoxications par le cuivre*, à cause de l'importance qu'a prise au Katanga la métallurgie du cuivre. Bien que l'on rencontre diverses affections chez les mineurs, il n'en est pas qui soit particulière au cuivre lui-même. Les poussières de minerais complexes provoquent des troubles des voies respiratoires et digestives, des lésions de la peau et de la conjonctive. Les mineurs se plaignent parfois de furoncles, dus probablement à l'action d'une eau dure et alcaline sur la peau; d'intoxications aiguës par les gaz des explosifs; de manque d'oxygène par mauvaise ventilation et quelquefois par l'accumulation de méthane provenant d'anciennes poutres (en bois) de support; de crampes que l'on peut attribuer aux toxines, à la fatigue et à la chaleur.

La fusion du minéral expose les ouvriers aux vapeurs sulfureuses, antimoniées, arsenicales, etc., ainsi qu'aux produits de la combustion, qui contiennent parfois 25 % d'oxyde de carbone.

Les ouvriers occupés au laminage à chaud de barres de cuivre brutes, sont exposés à respirer des nuages de vapeurs contenant du cuivre et, selon Hamill, de l'arsenic. L'inhalation de ce que l'on appelle la « poussière de cuivre » provoque de subites attaques de « fièvre du cuivre », qui surviennent une demi-heure à cinq heures après l'absorption et ressemblent à une atteinte de malaria. Selon Hamill, il n'y a pas de fièvre, la peau est légèrement jaune, les ongles et les lèvres sont rosés, goût douceâtre dans la bouche, grands maux de tête. Le seul fait durable est un peu de gastro-entérite. Cette « fièvre des fondeurs » est due à la température, la fatigue, les vapeurs d'oxyde de zinc plutôt qu'à celles du cuivre.

de 95 à 100 %, c'est-à-dire les grands invalides requérant l'assistance permanente d'un aide.

**BARÈME DES MENSUALITÉS POUR INVALIDITÉS  
DE PLUS DE 50 %.**

DEGRÉ D'INCAPACITÉ.	Provinces Ruanda-Urundi.	District du Haut-Luapula.	Autres districts du Congo.
De 51 à 94 %	60 francs.	150 francs.	100 francs.
De 95 à 100 %	90 francs.	225 francs.	150 francs.

Aux grands mutilés il est fourni les appareils à prothèse simple <sup>(1)</sup>.

**6. Indemnités en cas de décès.**

En cas de décès survenant à la suite d'un accident de travail, il est payé à la famille du décédé une somme égale à trois fois son salaire mensuel, somme qui ne doit pas être inférieure à 500 francs et ne pas dépasser 1,000 francs.

**B. — LES MALADIES PROFESSIONNELLES**

Nous ne connaissons pas au Katanga d'exemples de maladies professionnelles, comme la silicose pulmonaire des mines d'or de l'Afrique du Sud. Cependant, le nombre et la variété des industries vont croissant d'année en année et rien ne prouve qu'il ne faudra pas à un certain moment protéger le travailleur contre certaines vapeurs ou poussières toxiques.

Nous nous contenterons de donner une courte relation des

(1) La fourniture d'appareils à prothèse simples, acquis ou fabriqués sur place (en Afrique), est à charge de l'employeur. Exemple : le pilon sera toujours fourni après amputation d'un membre inférieur. (Province du Katanga. — Avis au Public, du 5 novembre 1930.)

tit, nausées, vomissements et stomatite. Puis apparaît le signe le plus constant : la colique du plomb; elle est considérée comme l'épiphenomène de l'intoxication chronique. Plus tard s'installent d'autres manifestations variables, suivant la prédisposition individuelle : troubles moteurs (paralysie des extenseurs des membres supérieurs, faiblesse musculaire); troubles sensitifs (myalgie, arthralgie); troubles sensoriels (amaurose accompagnée de maux de tête, vertiges, névrites optiques, rétinite albuminurique, hallucinations de la vue et de l'ouïe, délire, aphasic, etc.). Les accidents cérébraux ont été groupés en trois formes cliniques : délirante, comateuse, convulsive.

Les altérations de l'appareil respiratoire aboutissent à la sclérose. Les altérations des vaisseaux à l'hypertension et à l'artério-sclérose. Les lésions du rein évoluent sous la forme scléreuse interstitielle-atrophique qui aboutit au petit rein. La fonction endocrinienne est fortement troublée. Dans le sang on note la diminution de l'hémoglobine, la fréquence de granulations basophiles des hématies; cette fréquence est telle qu'en l'absence d'autres symptômes elle doit être considérée comme un « signal d'alarme ». L'intoxication saturnine favorise toutes les infections, y compris la tuberculose.

*Prophylaxie.* — Elle comprend des mesures d'hygiène individuelle (port de vêtements spéciaux au travail, toilette des mains et des ongles, du visage, de la bouche, douches et bains, interdiction de fumer, de manger au travail), l'hygiène spéciale des ateliers (ventilation, aspiration des poussières, port de masques, gants, etc.) et la prophylaxie générale : interdiction de la céruse.

##### 5. Intoxication par l'arsenic.

L'ouvrier s'intoxique par les mains sales, les aliments souillés, les vêtements imprégnés, les inhalations d'hydrogène arsénier, l'absorption des poussières arsenicales.

Localement l'arsenic peut avoir une action caustique, donnant lieu à des pustules ulcérées qui siègent de préférence aux doigts, au front et aux parties génitales.

L'intoxication chronique est caractérisée par des maux de tête, des vertiges, des troubles digestifs, de la faiblesse, des troubles respiratoires et nerveux consistant en paralysies (chiropodales) causées en général par l'inhalation d'hydrogène arsénien. Ces troubles finissent par entraîner la cachexie.

#### **6. Intoxication par le cobalt.**

Les dangers de l'industrie du cobalt consistent en risques d'intoxication par l'hydrogène sulfuré pendant le grillage, par l'oxyde de carbone au cours de sa fusion et par l'arsenic quand le minerai traité en renferme.

Les laveurs de minerai de cobalt présentent souvent une hyperkératose de la paume des mains, due au maniement des outils. Cette lésion évolue rapidement et se transforme en une ulcération superficielle cratéiforme.

Les tumeurs ou « cancer du poumon » ont été observées chez les mineurs de Schneeberg (Saxe) occupés à l'extraction de la smaltine ou arsénure de cobalt.

#### **7. Le travail des pierres.**

L'industrie des pierres comprend une série d'opérations, dont la principale, en ce qui concerne le Katanga, est le travail de carrière ou de mine.

En dehors des accidents proprement dits par chutes, éboulements, emplois d'explosifs, les risques sont surtout dus à l'inhalation des poussières. L'utilisation de plus en plus étendue des outils à air comprimé, qui ne permet pas l'emploi du procédé humide, favorise le danger des poussières. Ce danger est en rapport avec la composition chimique des pierres. La présence de silice dans les poussières est le principal facteur qui produit les lésions pulmo-

naires : bronchites, pneumonies et surtout pneumoco-nioses, qui se compliquent fréquemment de tuberculose, comme c'est le cas pour la silicose pulmonaire des mines de l'Afrique du Sud.

Les poussières peuvent irriter les muqueuses de l'œil, du nez, de la bouche, ainsi que le conduit auditif et la peau. Des troubles digestifs sont fréquents, causés par la grande quantité d'eau absorbée à la suite de la sécheresse de la gorge.

L'emploi des appareils à air comprimé donne lieu au phénomène du « doigt mort », qui semble dû à la contraction des muscles du doigt, au froid et aux vibrations de l'outil. Ce symptôme n'offre aucune gravité.

#### **8. Les ciments.**

Les lésions sont causées par l'action mécanique et chimique de la poussière de ciment sur la peau et les muqueuses.

Les dermatites ou « gale-du ciment » sont caractérisées par une éruption papuleuse très fine, accompagnée de prurit. Ce prurit augmente avec la chaleur. L'éruption se localise en général aux mains et aux doigts et plus spécialement dans les parties interdigitales et aux articulations. Elle peut s'étendre au thorax, au creux axillaire, à l'avant-bras, au coude et au visage. Cette dermatite devient eczémateuse et croûteuse et s'accompagne de prurit intense.

Dans un stade plus avancé les lésions deviennent plus profondes et donnent lieu à des vésicules, des pustules et des rhagades. Elles finissent par s'étendre aux paupières et aux oreilles, donnant au visage une expression triste et figée. La gale du ciment conduit finalement à un épaissement de toute la peau.

Parmi les lésions de la muqueuse; on observe de l'irritation, parfois une ulcération douloureuse de la muqueuse

nasale, saignant facilement et pouvant aboutir à la perforation de la cloison.

Du côté de l'œil on constate de la conjonctivite diffuse et de la nécrose aux endroits atteints par la poussière de ciment. La guérison entraîne des adhérences et des troubles fonctionnels. Les lésions de la cornée sont plus graves : au début elles consistent en troubles ressemblant à une taie à coloration blanche de verre dépoli ou de porcelaine; la cicatrisation entraîne en général une opacité cornéenne, indélébile. Dans les cas plus graves, les parties atteintes se nécrosent et provoquent la réduction de la vision, parfois la perforation du globe oculaire et la perte de l'œil. La cicatrisation se fait avec excroissance des paupières, en- ou ectropion, trichiasis, etc.

La muqueuse de la bouche peut être atteinte, mais les lésions sont toujours minimales.

Les voies respiratoires supérieures sont parfois attaquées, mais les poumons restent intacts.

Au point de vue prophylactique, l'hygiène individuelle tient une grande place: lavabos, bains-douches, vêtements de travail. Emploi de lunettes, de masques. Enduire les mains de pommades à la lanoline avant et après le travail. En cas de dermatite, cesser le travail jusqu'à complète guérison.

#### C. — PROTECTION DU TRAVAILLEUR NOIR CONTRE LES RISQUES DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

Cette protection comprend un ensemble de mesures propres à améliorer les conditions dans lesquelles travaille l'indigène : l'entraînement au travail, la sélection professionnelle, les inspections des ateliers, chantiers, etc.

##### 1. Entrainement au travail.

L'indigène qui vient en ligne droite de son village n'est guère familiarisé avec l'emploi des outils dont il doit se

servir. A plus forte raison ignore-t-il le danger des innombrables machines de l'industrie moderne et les moyens de se préserver des accidents.

Aussi, dès son arrivée au Katanga, faut-il lui apprendre à manipuler les outils les plus courants : pelles, pioches, brouettes, wagonnets, etc.

Cet entraînement se fait, comme nous l'avons vu, au camp d'acclimatation, en même temps que la préparation médicale.

#### **2. Perfectionnement de l'outillage mécanique.**

Celui-ci consiste à développer au maximum le matériel roulant, les pelles, les excavatrices, etc., il soulage l'indigène d'une partie du travail pénible et contribue efficacement à la réduction des accidents.

#### **3. Sélection professionnelle.**

En dehors des qualités physiques que l'ouvrier noir doit présenter et qui sont attentivement déterminées par le médecin lors de son engagement et de son passage au camp d'acclimatation, l'ouvrier, s'il veut devenir un manœuvre spécialisé, doit subir une nouvelle sélection. Cette sélection est faite au moyen des méthodes psychotechniques, permettant l'appréciation des aptitudes sensorielles (vue, ouïe, sens tactile, sens musculaire), des qualités intellectuelles (attention, mémoire, compréhension, imagination, intérêt, etc.) et morales (conscience, activité, ordre, méthode, etc.). Un laboratoire de recherches psychotechniques est installé à l'Union Minière. Il est difficile d'appliquer sur l'indigène les méthodes employées en Europe et il faudra de nombreuses et patientes observations avant de pouvoir juger de leur valeur pratique.

#### **4. Inspection des ateliers et des chantiers.**

Les ingénieurs, les contremaîtres, les chefs d'atelier exercent une surveillance constante pour que le travail

s'exécute dans les meilleures conditions de sécurité. Ils se conforment pour cela aux prescriptions légales existantes et aux règlements relatifs à la police des établissements industriels<sup>(1)</sup>. Ils veillent au perfectionnement des mesures de protection, aux précautions à prendre pour certains travaux et notamment en ce qui concerne les dangers des machines à vapeur, des chutes d'objets, de la circulation sur les voies ferrées, des installations électriques, des explosifs, etc. Ils veillent au port de certains vêtements, masques, lunettes, etc., à certains travaux.

Les grandes industries disposent d'un Service de Sécurité, placé sous la direction d'un ingénieur spécialisé, qui a pour mission de se rendre compte si les prescriptions légales concernant la police des établissements insalubres, incommodes et dangereux sont respectées et si toutes les précautions sont prises pour prévenir les accidents de travail.

Le rôle du médecin au point de vue du travail peut être énorme. En dehors des visites aux ouvriers au travail, il peut rechercher les causes de la fréquence des accidents. Les statistiques dressées par le service médical permettent de retrouver le genre de travail, les équipes, les catégories d'ouvriers qui donnent le plus d'accidents.

#### D. — PREMIERS SOINS EN CAS D'ACCIDENT

Tout ouvrier atteint de maladie grave au travail ou victime d'un accident doit pouvoir être soigné sur place ou du moins recevoir les premiers secours.

Dans chaque atelier ou chantier existe une boîte de secours dont la composition varie suivant l'importance du nombre d'ouvriers employés. A côté de chaque usine

---

(1) Décret du 15 juin 1921 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Ordonnance du 26 septembre 1930, n° 75/A.E./1, modifiant celle du 17 février relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes et complétant la nomenclature y annexée.

ou de mine en exploitation est installé un local pour premiers soins. A l'Union Minière ces postes de secours sont dirigés par un infirmier indigène; le local comprend des lits de repos, des médicaments, pansements et une instrumentation nécessaire pour une intervention urgente.

Après avoir reçu les premiers soins au poste de secours, le malade ou le blessé est transporté à l'hôpital.

#### **E. — DURÉE DU TRAVAIL**

La journée de travail de l'ouvrier est de huit heures consécutives. La plupart des usines fonctionnent la nuit; les équipes se relaient trois fois par jour : à 7 heures du matin, 3 heures de l'après-midi et 11 heures du soir. Le signal de ces heures est donné par les sirènes des usines. Il est permis à l'ouvrier de prendre un léger repas au cours du travail. Pendant la saison froide, des boissons chaudes sont servies sur les chantiers. Tout travailleur a droit à un jour de repos par semaine.

#### **F. — LE TRAVAIL DE LA FEMME**

La question ne se pose pas au Katanga. Peu de femmes consentent à travailler. Un petit nombre sont employées dans les hôpitaux et les œuvres sociales, comme gardes-malades, aides-accoucheuses, repasseuses, etc. Elles exercent des métiers peu fatigants. Les mesures concernant le repos pendant la grossesse, l'allaitement, etc., sont prises à leur égard.

#### **G. — LE TRAVAIL DE L'ENFANT**

Les enfants des travailleurs de l'Union Minière fréquentent obligatoirement les écoles des camps; ils y reçoivent une instruction primaire. Une large part est laissée aux travaux manuels et aux exercices physiques. Dès l'âge de 9 ans les enfants sont occupés l'après-midi aux travaux

agricoles : débroussaillement, travaux de drainage et de plantations. Les jeunes filles apprennent, dans les ouvroirs, la couture et les travaux de ménage.

A 12 ans les enfants quittent l'école pour s'occuper exclusivement de ces travaux. Quelques enfants bien doués sont autorisés à fréquenter les écoles professionnelles.

A l'âge de 15 ans, le garçon peut être engagé comme apprenti. De préférence on le met en apprentissage à côté de son père. C'est pour lui la meilleure garantie d'être bien guidé et bien traité.

---

## CHAPITRE IV

**La Stabilisation de la Main-d'œuvre indigène.**

La stabilisation de la main-d'œuvre consiste dans la mise en œuvre de tous les moyens capables d'amener volontairement l'indigène à rester au service de l'entreprise. Avant que le Noir se décide à abandonner son village et de se fixer au Katanga, il aura longuement souposé tous les avantages qui peuvent en découler pour lui. Il faut qu'il ait tous ses apaisements en ce qui concerne son métier, le salaire, la nourriture, le logement et le sort de sa femme et de ses enfants. Il est rare que le Noir quitte définitivement son village, s'il n'a pas déjà séjourné dans un centre européenisé où il a pu se rendre compte par lui-même des conditions de vie et de travail. Beaucoup d'indigènes, après avoir passé quelques années dans les camps industriels, ne témoignent plus aucun empressement à rentrer dans leur village.

Nous ne pouvons envisager ici la stabilisation qu'au point de vue purement médical.

**A. — INFLUENCE SUR LA MORTALITE**

Les contrats d'engagement, qui étaient, il y a quelques années, de 6 à 12 mois, entraînaient un va-et-vient continu entre les régions de recrutement et le Katanga industriel. En 1926, l'Union Minière, pour équilibrer un effectif de 13,000 hommes, fut obligée de recruter 10,000 indigènes. Nous avons vu, dans un chapitre précédent, les dangers de l'acclimatation et les précautions dont il faut entourer le Noir au moment de son acheminement et avant sa mise au travail.

C'est, en effet, dans les premiers mois de son séjour au

Katanga que les risques de maladie et de mortalité sont les plus grands. Sur 5,382 reçues qui en 1930 ont passé dans les camps d'acclimatation, on a enregistré 50 décès. Il y a donc déjà une perte de 9,28 pour mille individus avant la mise au travail. Or, l'acclimatation n'est pas complète au sortir du camp d'acclimatation et l'indigène, une fois versé dans les camps définitifs, continue à donner un plus grand déchet la première année que les années suivantes, par maladies, accidents et décès. En 1930, la mortalité chez les Noirs provenant des missions de recrutement était de 21,81 ‰, alors qu'elle n'atteignait que 9,67 ‰ chez les travailleurs acclimatés. La stabilisation réduit la mortalité dans les centres industriels, évite le gaspillage de la main-d'œuvre et supprime les conséquences fâcheuses des prélèvements continus dans les collectivités indigènes.

#### B. — INFLUENCE SUR LA MORBIDITÉ

La diminution de l'incidence de la morbidité se fait sentir nettement sur la plupart des affections graves : pneumonie, malaria, affections intestinales, fièvre récurrente et accidents du travail.

##### 1. Les pneumonies.

Les Noirs de l'Angola furent introduits dans les camps de l'Union Minière en 1917; ils donnèrent 25 % de pneumonies dans les trois premiers mois de leur arrivée. En 1930, la mortalité par pneumonie était de 13,94 ‰ chez les indigènes nouvellement introduits dans les camps, et seulement de 6,58 ‰ chez les autres. Certaines races neuves sont particulièrement sensibles aux pneumonies, comme ce fut le cas pour les Balovale et les Barotse. D'autres montrent une résistance beaucoup plus grande, notamment les Ruanda-Urundi. Mais dans l'ensemble on peut dire que tout Noir qui vient pour la première fois

au Katanga, fait d'une façon presque obligatoire une pneumonie dans les six mois qui suivent son arrivée; ce fait est tellement frappant, que l'on est presque enclin d'en conclure que la pneumonie fait partie de l'acclimatation.

#### **2. La malaria.**

Les Ruanda-Urundi sont spécialement sensibles à la malaria dès qu'on les déplace de leurs montagnes. Au Katanga, ils développent des accès de paludisme d'une sévérité beaucoup plus grande qu'on ne l'observe chez les autres races. Il n'est pas rare de voir chez eux des formes cérébrales graves et des fièvres bilieuses hémoglobiniques. Les atteintes de paludisme les obligent à de fréquents séjours à l'hôpital la première année, au point qu'il a fallu les soumettre à la quinisation préventive systématique. La gravité et la fréquence des accès diminuent la deuxième année et en général, au cours de la troisième année, ils retrouvent l'équilibre naturel vis-à-vis des hémaptozoaires qu'ils possédaient avant leur départ.

#### **3. La fièvre récurrente africaine.**

Les indigènes vivant dans une région où les tiques *Ornithodoros moubata* sont fréquentes, y jouissent d'une immunité naturelle relative. Cette immunité n'est cependant pas très solide et beaucoup la perdent au Katanga, probablement à la suite des fatigues de l'acheminement et des perturbations occasionnées chez eux par les changements de nourriture, de vie, etc. Chez certaines races, notamment les Rhodésiens, il n'est pas rare de voir ainsi les rechutes de *tickfever* dans les premiers mois de leur arrivée. Ces rechutes s'espacent au fur et à mesure de leur séjour au Katanga.

#### **4. Les accidents du travail.**

Dans les camps de préparation médicale le Noir subit une période d'entraînement au travail, pendant laquelle

on lui apprend à manier les instruments de travail les plus courants. Les accidents, fréquents au début, diminuent au fur et à mesure que l'ouvrier se perfectionne dans son métier.

Nous avons vu, dans un chapitre précédent, la diminution qu'on peut espérer obtenir dans la fréquence des accidents. Grâce à une politique indigène bien comprise, la longue durée de présence de l'ouvrier noir dans les chantiers permet de le spécialiser et de l'adapter à certains travaux industriels, de le familiariser au fonctionnement des machines et des outils, dont il finit par connaître les dangers.

Dans une main-d'œuvre bien entraînée, non seulement les pertes en journées de travail diminuent progressivement, mais également la gravité des accidents en général.

La gravité des accidents de travail peut être estimée d'après la formule suivante :

$$\frac{\text{journées de travail perdues} \times 100}{\text{total des journées de travail}}$$

Le pourcentage était à l'Union Minière de 3,02 en 1925; de 1,16 en 1929 et de 0,99 en 1931.

##### **5. Maladies vénériennes.**

Le Noir qui se fixe définitivement fait venir sa femme et se crée un foyer. L'augmentation dans un camp des femmes légitimes relève le niveau moral de la population. Dans un camp composé presque exclusivement de célibataires, les *maladies vénériennes* sont beaucoup plus fréquentes que là où dominent les mariés.

#### **C. — INFLUENCE SUR LA VIE FAMILIALE**

La stabilisation de la main-d'œuvre indigène change en peu d'années l'aspect de la population des camps.

**1. Augmentation du nombre des ménages.**

L'Union Minière, qui depuis 1927, poursuit très activement cette politique de stabilisation, voit augmenter rapidement le *nombre de ménages* de travailleurs. Ainsi, il y avait :

En 1927 . . .	pour 100 travailleurs, 23.60 ménages
1928 . . .	pour 100 travailleurs, 30.60 ménages
1929 . . .	pour 100 travailleurs, 33.71 ménages
1930 . . .	pour 100 travailleurs, 40.84 ménages
1931 . . .	pour 100 travailleurs, 48.67 ménages
1932 (7 mois)	pour 100 travailleurs, 63.70 ménages

La vie de famille a une influence nettement favorable sur la santé du travailleur, sur son moral et sur son rendement au travail. En 1930, la mortalité était de 17,44  $\text{"/}_{\text{oo}}$  chez les célibataires et seulement de 14,36  $\text{"/}_{\text{oo}}$  chez les mariés.

**2. Augmentation de la natalité.**

L'accroissement constant de la *natalité* est un des meilleurs indices du bien-être et de la sécurité des ménages. Dans les camps de l'Union Minière la natalité est en augmentation rapide, ainsi que nous le verrons plus loin (chap. VII).

Le chef d'entreprise qui veut stabiliser la main-d'œuvre indigène doit être prêt à de grands sacrifices. Il faut non seulement qu'il se préoccupe du sort de la femme et des enfants, du confort des logements, de l'hygiène des camps, mais aussi d'un certain nombre de facteurs et notamment du moral du travailleur, de ses distractions, de sa sécurité en cas de maladie ou d'accident grave, en cas de vieillesse ou de décès.

**D. — INFLUENCE SUR LE MORAL**

Indépendamment des mauvais traitements dont le Noir aurait à souffrir concernant son travail, de la part d'un

contremaitre ou d'un chef d'équipe, d'autres causes peuvent influencer son moral. L'indigène qui a des préoccupations pour son salaire, son logement, sa nourriture, sa famille, travaille mal. L'employeur doit s'efforcer de lui donner toute satisfaction à ce point de vue.

Il doit traiter tous ses ouvriers sur un pied d'égalité. Le système du *salaire différé*, exigé par l'Administration de certaines provinces ou par des colonies voisines et qui consiste à retenir une partie du salaire pour ne la payer qu'à son retour au village, a une mauvaise influence sur le moral de l'indigène. Ne pouvant faire les mêmes dépenses pour sa famille ou pour lui-même, il se sent en état d'infériorité vis-à-vis des travailleurs d'autres races, qui ne manqueront pas de le lui faire sentir. Cette mesure est fréquemment la cause de l'immoralité de la femme.

D'un autre côté, il faut, à ses heures de repos, lui procurer des *distractions*. Le Noir aime beaucoup les danses et les sports. On peut l'encourager dans cette voie et organiser des fêtes sportives et des concours de football, tir à l'arc, bicyclettes, des séances de cinéma, etc.

Il peut s'installer dans les camps des clubs où les travailleurs trouvent des boissons non alcoolisées, des cigarettes, des friandises, se réunissent le soir, écrivent ou font écrire des lettres, se distraient à certains jeux. On peut songer à publier un journal donnant des nouvelles locales et des nouvelles des principaux centres d'origine des travailleurs.

#### E. — INFLUENCE SUR L'AVENIR DE LA RACE

Enfin, il faut s'occuper de la *sécurité du travailleur*, qui, par nature, est fort insoucieux et ne pense pas à faire des économies. Il faut l'amener à la prévoyance par l'institution de caisses d'épargne.

Il faut aussi qu'il soit assuré sur son avenir et celui de sa femme en cas d'incapacité définitive résultant soit de

maladie, soit d'accident de travail. Nous avons vu, dans un chapitre précédent, qu'en cas d'accident de travail, il lui est assuré une indemnité immédiate pour toutes les invalidités et une rente viagère pour les incapacités dépassant 50 %.

Les lésions fonctionnelles résultant d'une maladie grave, telles que paralysie, ankylose, perte de vision, etc., lui donnent droit également à une rente viagère.

Le travailleur qui est resté attaché de longues années à l'entreprise reçoit un terrain de culture et une habitation et la Société lui garantit l'achat de ses récoltes. Les veuves des travailleurs bénéficient des mêmes avantages. Les vieillards et les éclopés finiront ainsi par créer autour des centres industriels des villages de cultivateurs et de maraîchers, y seront aidés par leurs enfants et probablement leurs petits-enfants et trouveront dans la population des camps un débouché facile pour les produits de leurs cultures.

La politique de la stabilisation de la main-d'œuvre indigène a obligé l'Union Minière à d'énormes sacrifices : logement, nourriture pour les femmes et les enfants, création d'œuvres sociales, d'écoles, d'institutions de prévoyance, etc. Ces œuvres constituent un ensemble qui se préoccupe du bien-être et de l'éducation de l'ouvrier noir et de sa femme depuis leur engagement jusqu'à la vieillesse et des enfants depuis leur naissance jusqu'à l'adolescence. Elle ne vise pas à faire de la race noire une élite, mais simplement à former des ouvriers sains, disciplinés et attachés à leur travail.

La stabilisation crée dans les centres industriels une population de déracinés, qui n'ont plus rien de commun au point de vue mentalité et habitudes avec leurs frères restés au village. Le contact avec les autres races indigènes et surtout avec l'Européen leur crée des besoins que seuls les hauts salaires permettent de satisfaire. Ils perdent peu à peu toute attache avec leurs chefs et leurs

frères de race. Cette première génération de stabilisés est néanmoins moins intéressante que la génération suivante. Les premiers travailleurs ont dû quitter leur village, ont payé un certain tribut à l'acclimatation; ils gardent,, malgré tout des attaches dans leur village, des préjugés, des superstitions impossibles à déraciner. Leurs enfants, nés sur place, habitués au contact de l'Européen, éduqués par lui, forment une nouvelle population, parfaitement acclimatée, mieux éduquée, à l'esprit plus ouvert et plus accessibles à des nouvelles conceptions.

La stabilisation est une œuvre de longue haleine. Elle a une haute portée sociale par sa répercussion sur toute la race noire : diminution de la mortalité, augmentation de de la natalité, arrêt du dépeuplement des villages par suppression du recrutement, relèvement moral du milieu indigène.

---

## CHAPITRE V

**L'Hygiène sociale de l'Enfance noire.**

La présence dans les camps d'un grand nombre de femmes et d'enfants oblige l'employeur à veiller sur leur bien-être et leur santé. Là où auparavant il pouvait se contenter de donner une légère ration alimentaire, il se voit contraint de s'occuper d'une série de problèmes d'ordre social.

L'Union Minière a poussé très loin l'organisation de ses œuvres sociales. Ces institutions, connues sous le nom d' « Oeuvre de Protection de l'Enfance Noire » ou O. P. E. N., comprennent :

- 1° Les consultations prénatales;
- 2° Les maternités;
- 3° Les « goutte de lait » et consultations pour nourrissons;
- 4° Les consultations et mess pour enfants de 1 à 5 ans;
- 5° Les écoles et les mess pour enfants de 5 à 15 ans.

**A. — LES CONSULTATIONS PRÉNATALES**

Les races indigènes sont prolifiques. La fécondité chez les Ruanda-Urundi est très connue. Dans les camps de l'Union Minière, il y eut en 1930 : 19,77 naissances pour cent ménages chez les Lomami, 19,79 chez les Rhodésiens et 26,80 chez les Ruanda-Urundi. En règle générale, la stérilité est redoutée par l'indigène. Elle est attribuable à la polygamie, aux mariages précoces et à des causes pathologiques (syphilis, sous-alimentation, maladies endémiques). L'avortement provoqué est rare. Par contre, l'avortement spontané et la mortinatalité sont fréquents et relè-

vent en général des mêmes causes : syphilis, affections gynécologiques, paludisme, maladies graves, telles que pneumonie, fièvre typhoïde, etc.

Les consultations prénatales ont comme but la recherche de toutes les causes qui peuvent influencer défavorablement l'accouchement.

Dès qu'une femme est reconnue enceinte, elle est inscrite aux consultations prénatales. Le plus grand nombre se présentent spontanément vers le 5<sup>e</sup> ou 6<sup>e</sup> mois de la grossesse. Le médecin leur fait subir un examen minutieux, comprenant :

L'interrogatoire : maladies antérieures, nombre d'enfants morts et en vie, nombre d'avortements.

La recherche des maladies gynécologiques et principalement les gonococcies.

La mensuration du bassin. Les malformations du bassin sont beaucoup plus fréquentes dans la race noire qu'on pourrait s'y attendre. Ces mensurations sont éventuellement complétées par des examens radiographiques.

Le dépistage et le traitement des maladies congénitales. En cas de réaction de Bordet-Wassermann positive, après réactivation soit pour syphilis, soit pour pian, un traitement arsenical est institué.

La quinine est distribuée à toutes les femmes enceintes.

La femme est tenue de se présenter régulièrement à la visite et de suivre le traitement institué par le médecin. Les soins ordinaires (injections vaginales, etc.) se donnent tous les jours par les sages-femmes; les traitements spéciaux (injections intra-veineuses, etc.) sont donnés une fois par semaine, à jour fixe, en présence du médecin.

Pendant toute la durée de la grossesse, la femme indigène reçoit une ration alimentaire spéciale équivalente à deux fois la ration ordinaire, ainsi que de menus cadeaux, tels que sucre, savon, etc.

UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA

FICHE N° .....

**CONSULTATIONS PRÉNATALES**

NOM DE LA FEMME .....

ORIGINE DU MARI .....

**N° matricule du mari** .....

Date de la 1<sup>re</sup> visite à l'O.P.E.N. ..... vers le ...<sup>e</sup> mois de la grossesse

Maladies antérieures .....

Primipare .....

Multipare ..... Nombre d'enfants en vie ..... morts .....

Nombre de fausses couches .....

Examen du sang : Malaria .....

» : Bordet-Wasserman ..... Date .....

Syphilis ou Pian ?

Examens des selles .....

Affections gynécologiques .....

Mensurations du bassin .....

DATES.	TRAITEMENT.
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**MATERNITÉ**

Accouchement pratiqué au camp le .....

» » » sans assistance médicale.

» » » par accoucheuse indigène.

» » » par accoucheuse européenne.

» » à l'O. P. E. N.

» » à l'hôpital.

Etat de l'enfant à la naissance .....

Poids de l'enfant à la naissance .....

Suites de couches .....

DATES.	TRAITEMENT.
.....	.....
.....	.....
.....	.....

..... le ..... 193....

Signature du Médecin,

## B. — LES MATERNITÉS

Les accouchements se pratiquent soit dans les hôpitaux, soit dans des pavillons spéciaux annexés au local des consultations de l'O. P. E. N. (<sup>1</sup>). Ces maisonnettes comprennent deux chambres, l'une pour l'accouchée et l'autre pour le mari ou un parent autorisé à accompagner la femme.

La mère reçoit une prime de naissance, à condition que l'accouchement ait été fait à l'hôpital, l'O. P. E. N. et même à domicile, mais en présence du médecin ou d'une accoucheuse. Il lui est fourni des vêtements et langes pour son enfant. Pendant toute la période de l'allaitement, elle a droit à la ration spéciale réservée aux femmes enceintes.

La *mortinatalité* est fréquente chez les indigènes.

Les causes de la mortinatalité sont les mêmes dans les milieux indigènes qu'en Europe. On peut y ajouter certaines affections propres aux pays chauds, comme la malaria, la *tick fever*, etc. et certains facteurs inhérents à la vie spéciale des camps industriels. Nous avons remarqué, en effet, que les avortements, les accouchements prématurés et la mortinatalité sont plus fréquents chez les femmes indigènes nouvellement arrivées dans les camps et spécialement si ces femmes appartiennent à une race neuve. L'état de sous-alimentation dans lequel elles se trouvent au départ de leur village et les difficultés de l'acclimatation jouent à ce point de vue un rôle important.

En cas de décès de la mère, l'enfant est recueilli dans les orphelinats annexés aux grands hôpitaux indigènes et

---

(1) Les locaux destinés aux différentes consultations de l'O. P. E. N. comprennent une salle de consultations et de pesées, une salle d'accouchements, une salle de pansements, une salle de bains pour nourrissons, un bureau, un magasin et un certain nombre de pavillons à deux chambres pour les accouchées.

élévé par les soins des infirmières religieuses. En général, vers l'âge de 5 à 6 ans, il est réclamé par le père ou un membre de la famille.

C. — **CONSULTATIONS POUR NOURRISSONS ET « GOUTTE DE LAIT »**

Dès sa naissance, l'enfant est d'office inscrit à la consultation pour nourrissons. Les mères y amènent leurs enfants pour être examinés, pesés et surveillés dans leur croissance. Ces centres sont dirigés par des sages-femmes, sous la surveillance du médecin.

La mortalité infantile est élevée. Les pratiques indigènes mal comprises, transmises de génération en génération, en sont responsables en grande partie : le cordon est sectionné avec des couteaux, lessons ou n'importe quel instrument tranchant. L'enfant est lavé à l'eau froide, couché à même le sol, en général sans vêtements, infecté par les innombrables insectes transmetteurs de maladies. Dès les premiers jours on lui donne, à côté du lait maternel, des bouillies de farine. Les décès sont causés par des affections pulmonaires et intestinales, l'athrepsie, la misère physiologique et la malaria.

Les consultations pour nourrissons fonctionnent dans tous les camps industriels de l'Union Minière. En principe, les mères s'y présentent une fois par semaine à jour fixe. L'enfant est lavé, pesé, subit un examen médical et reçoit la quinine prophylactique. Toutes les observations sont marquées sur une fiche spéciale. Les infirmières proposées à ces consultations apprennent aux mères la façon d'habiller, de nourrir, de soigner l'enfant. L'ignorance des femmes indigènes au point de vue hygiène est très grande; il faut beaucoup de patience pour les éduquer et répéter cent fois les notions les plus simples. Les consultations se tiennent une fois par semaine, mais on engage les mères à y venir chaque matin donner un bain à leur enfant. Celles qui n'allaitent pas reçoivent journallement

du lait; les enfants malades y sont apportés pour les soins médicaux.

Les mères sont attirées à ces consultations par des présents (sucre, savon, vêtements pour les enfants) et reçoivent pendant toute la durée de l'allaitement une ration équivalente à celle de la femme enceinte.

#### D. — L'HYGIÈNE DE L'ENFANCE PRÉSCOLAIRE

##### 1. Sevrage.

Le sevrage est une période très délicate pour l'enfant noir. L'allaitement se prolonge en général fort tard; mais dès qu'il commence à courir, l'enfant est abandonné à lui-même; aucun contrôle ne se fait au point de vue alimentaire : il mange quand il en trouve l'occasion et est livré sans protection aux piqûres des mouches, moustiques ou tiques. A cet âge s'installeront chez lui les infections parasitaires, malaria, helminthiases, dysenteries, ainsi que l'anémie, la débilité et les infirmités de toute espèce.

##### 2. Repas en commun.

Le jeune enfant demande donc une surveillance toute spéciale pour lutter contre le péril alimentaire et le péril infectieux. L'Union Minière donnait auparavant une ration aux enfants de ses travailleurs. Ces vivres étaient remis aux parents, qui tout naturellement les englobaient dans les rations du père et de la mère. Aucun contrôle n'était possible quant à la part qui après préparation était donnée à l'enfant. Il a paru plus sage de prendre en mains l'alimentation des enfants, de les réunir dans des réfectoires ou mess où des repas tout préparés leur sont servis. Un menu a été dressé à l'avance; les repas se donnent deux fois par jour, matin et après-midi.

Ces réfectoires sont surveillés par des surveillantes religieuses ou laïques, qui apprennent aux enfants à manger proprement, à se servir de la cuiller et de la fourchette,

à se laver les mains avant et après les repas. Le nombre des mess varie suivant l'étendue et la population du camp, de façon que les enfants n'aient pas de trop grandes distances à parcourir. Les présences sont soigneusement notées et en cas d'absence la surveillante se rend au domicile des parents, pour s'assurer du motif de l'absence. La surveillante, qui s'intéresse ainsi, non seulement à l'alimentation, mais également à la vie de l'enfant joue le rôle d'infirmière visiteuse; elle contribue efficacement à l'éducation des familles.

### **3. Consultations médicales.**

L'organisation des mess facilite la surveillance médicale des enfants au point de vue maladies, croissance, vaccinations, prophylaxie quinique. Le médecin fait des inspections répétées et une fois par mois examine et pèse tous les enfants. Ceux qui sont anémiés ou dont la croissance ne se fait pas normalement sont soumis à un traitement approprié. La plupart reçoivent des cures répétées de quinine; c'est, en effet, dans la seconde enfance que la malaria se manifeste avec une grande intensité et que les splénomégalias sont le plus fréquemment rencontrées.

### **E. — L'HYGIÈNE SCOLAIRE**

A l'âge de 5 ans l'enfant fréquente obligatoirement l'école. Il existe dans chaque camp de l'Union Minière une école pour garçons et pour filles, confiée aux R. P. Missionnaires. L'instruction est religieuse et primaire. Les classes sont dirigées par des instituteurs indigènes placés sous la surveillance d'un missionnaire-inspecteur. Une large part est réservée à l'éducation physique. Les enfants de 5 à 9 ans consacrent leur après-midi à la gymnastique ou aux jeux. Les garçons de 9 à 12 ans sont entraînés à ces mêmes heures aux travaux agricoles, consistant en débroussaillage, jardinage, etc. Les filles fréquentent les ouvroirs, tenus par des religieuses ou des

dames laïques et y apprennent à coudre, à faire la cuisine et en principe tous les travaux de ménage. L'enseignement est primaire et consiste à donner aux enfants des rudiments de swahili et de français, mais le but final est d'entraîner l'enfant dès son jeune âge aux travaux manuels.

A partir de 12 ans l'enfant quitte l'école et est employé toute la journée aux travaux agricoles. Seuls quelques sujets bien doués sont autorisés à se perfectionner et fréquentent les écoles professionnelles (menuisiers, forgerons, infirmiers).

Les écoliers, de même que les enfants de 2 à 5 ans, sont nourris par les soins de l'Union Minière. A côté de chaque école sont installés des cuisines et des réfectoires, où un repas complet leur est servi à 8 heures et à 11 heures du matin et à 4 heures de l'après-midi.

L'obligation scolaire permet d'avoir un contrôle facile sur tous les enfants au point de vue croissance, vaccinations, malaria et autres affections. Une fois par mois le médecin examine et pèse chaque enfant; il prescrit la quinine prophylactique et tout autre traitement qu'il juge nécessaire.

#### F. — ORGANISATION DE L'ŒUVRE DE PROTECTION POUR ENFANCE NOIRE DANS UN CAMP

L'Œuvre de Protection pour l'Enfance Noire peut avoir, au point de vue social, une influence énorme sur l'avenir de la population indigène des centres industriels (<sup>1</sup>). Elle demande un personnel européen nombreux et choisi, conscient du rôle d'éducateur qu'il est appelé à jouer. Il exige également la collaboration de tous.

Le rôle du médecin dans ce domaine est capital.

Le fonctionnement des consultations, mess, écoles doit être régulier; les heures de fréquentation sont fixées

---

(<sup>1</sup>) Voir chapitre VII.

d'avance et strictement respectées. Voici l'organisation telle qu'elle existe dans les camps de l'Union Minière :

**Femmes enceintes et nourrissons.**

Tous les jours (dimanche excepté) de 8 à 12 heures : bains, soins médicaux, distribution de lait.

Lundi, à 14 heures : consultations pour nourrissons.

Mardi, à 14 heures : consultations prénatales.

Mercredi et vendredi, l'après-midi : visites à domicile.

Samedi : nettoyage des locaux.

**Enfants de 1 à 5 ans.**

Tous les jours (dimanche excepté) repas à 10 et 15 heures.

Jeudi, à 14 heures : consultation médicale.

Une fois par mois visite médicale et pesées.

**Écoliers de 5 à 15 ans.**

Tous les jours (dimanche excepté) repas à 8, 11 et 16 heures.

1<sup>er</sup> Ecoliens de 5 à 9 ans : de 8 h. ½ à 12 heures : école; de 14 à 16 heures : gymnastique, jeux.

2<sup>nd</sup> Ecoliens de 9 à 12 ans : de 8 h. ½ à 12 heures : école; de 14 à 16 heures : travaux agricoles, ouvrages.

3<sup>rd</sup> Ecoliens de 12 à 15 ans : de 8 h. ½ à 12 heures et de 14 à 16 heures : travaux agricoles, ouvrages.

Une fois par mois : visite et pesées.

En se chargeant de la surveillance, de l'alimentation et de l'éducation des enfants de ses travailleurs, l'Union Minière n'a pas voulu se substituer au rôle des parents. Elle s'est proposé de combattre la forte mortalité infantile, de surveiller le sevrage, la croissance, l'éducation et l'instruction des enfants. Loin de tenir les parents à l'écart, elle essaie de les associer à son programme. La famille indigène est, en effet, une cellule sociale bien organisée, qu'il faut éviter de détruire. L'indigène aime beaucoup les enfants. Le père jouit d'une grande autorité, dont il est jaloux. Il faut tenir compte de ces sentiments, les respecter et les encourager. C'est en associant les parents à cette action qu'on fait en même temps leur éducation et qu'on relève le milieu moral dans lequel se forment les futurs travailleurs.

## CHAPITRE VI

**Prophylaxie des Maladies endémiques  
dans les camps.**

La population indigène des camps industriels est généralement composée d'éléments fort dissemblables. Le Haut-Katanga est une région très pauvrement peuplée et il a fallu, pour les besoins des grandes entreprises, y amener une main-d'œuvre provenant de régions souvent fort éloignées. Il s'est constitué ainsi autour des grands centres une population spéciale composée de travailleurs venus de tous les points de la Colonie, des Territoires occupés, de l'Angola et de la Rhodésie du Nord. Les uns sont venus s'y fixer spontanément; les autres y ont été amenés par les Missions de recrutement; d'autres, enfin, s'y sont fixés à demeure. Ce mélange ininterrompu d'indigènes d'origines variées ne va pas sans menace d'épidémies. D'un côté, le Noir qui arrive dans un camp industriel y apporte les maladies propres à son pays d'origine et souvent capables de s'implanter et de se propager dans les camps. D'un autre côté, il aura à se défendre contre les maladies endémiques pour lesquelles il n'a souvent aucune immunité personnelle.

Le Noir qui quitte son village est en général un sujet hypo-alimenté, peu résistant aux maladies infectieuses. A son arrivée, il aura à lutter contre les dangers de l'acculturation et les modifications apportées dans son alimentation, parfois contre la dépression morale et la nostalgie.

Le résultat final au point de vue médical dépendra, d'un côté, des qualités physiques de l'indigène et, d'un autre côté, des mesures d'hygiène dont on l'entoure avant et pendant sa mise au travail. Nous avons vu, dans un cha-

pitre précédent, les mesures qu'on prend dans les camps de préparation médicale. Malgré tous les soins que le médecin y apporte, la menace d'épidémies reste constante.

Il existe dans les pays chauds un grand nombre de maladies endémiques susceptibles de revêtir le mode épidémique. Le médecin qui a la charge d'un camp indigène doit être au courant de la prophylaxie des maladies contagieuses, dont les conséquences peuvent être énormes au point de vue sanitaire et économique.

#### A. — DÉPISTAGE

Dès que le médecin a constaté un cas de maladie contagieuse, il commence par localiser l'endroit d'où vient l'infection et prend sans tarder toutes les mesures nécessaires pour en enrayer la propagation. En cela, il est utilement aidé par les infirmiers, les chefs de camp ou toute autre personne appartenant au service de la main-d'œuvre indigène. Pour localiser avec exactitude l'endroit où l'épidémie a pris naissance, il faut connaître la durée de l'incubation de l'affection qui est en cause.

Cette durée d'incubation est, pour les principales maladies :

DESIGNATION	Minima.	Moyenne.	Maxima.
Charbon . . . . .	Quelques heures.	2 jours.	6 jours.
Choléra . . . . .	Id.	1 à 2 jours.	6 jours.
Diphhtérie . . . . .	24 heures.	1 à 2 jours.	7 jours.
Dysenterie bacillaire . .	1 jour.	2 à 5 jours.	8 jours.
Fièvre jaune . . . . .	2 jours.	2 à 6 jours.	7 à 8 jours.
Grippe . . . . .	Quelques heures.	2 à 3 jours.	4 jours.
Fièvre de Malte . . . .	3 jours.	—	17 jours.

DESIGNATION	Minima.	Moyenne.	Maxima.
Méningite cérébro-spinale	?	1 à 2 jours.	21 jours.
Oreillons . . . . .	7 jours.	20 jours.	30 jours.
Fièvres paratyphoïdes .	3 jours.	9 à 15 jours.	18 jours.
Peste . . . . .	1 jour.	3 jours.	7 jours.
Pneumonie et bronchopneumonie . . . . .	—	—	—
Poliomycélite antérieure aiguë . . . . .	2 jours.	5 à 6 jours.	15 jours.
Rougeole . . . . .	4 jours.	9 à 10 jours.	19 jours.
Scarlatine . . . . .	2 jours.	3 à 7 jours.	12 jours.
Ictère hémorragique . .	6 jours.	—	10 jours.
Fièvre typhoïde . . .	2 jours.	14 jours.	21 jours.
Typhus exanthématique .	8 jours.	12 jours.	28 jours.
Typhus récurrent . . .	—	5 jours.	—
Varicelle . . . . .	3 jours.	12 à 14 jours.	19 jours.
Variole et varioloïde . .	7 jours.	12 jours.	15 jours.

**B. — ISOLEMENT**

En cas d'épidémie, les premières mesures à prendre consistent en :

**1° Isolement (de préférence à l'hôpital) et traitement du malade;**

**2° Isolement et observation des personnes ayant été en contact avec le malade. La durée de cette quarantaine correspond au moins au maximum de la période d'incubation, et cela à partir de la date du dernier contact avec le malade;**

**3° Désinfection de l'habitation, des vêtements, literie et mobilier du malade;**

**4° Destruction des insectes et des microbes qui transmettent la maladie;**

5° Protection de tous les habitants de l'agglomération ou de la région par la vaccination. Sa valeur est variable suivant la maladie.

Le médecin chargé de l'hygiène d'un camp doit non seulement être à même de prévoir et d'éviter les épidémies, mais également être outillé et disposer de tous les moyens pour les combattre si celles-ci se déclenchent.

Les épidémies sont plus rares et plus faciles à circonscrire dans les camps situés dans un endroit salubre et construits d'après les données élémentaires de l'hygiène urbaine.

#### C. — CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'UN CAMP

Il est recommandé de bâtir les camps à flanc de coteau, sur un terrain légèrement en pente. Ceci permet un bon drainage et évite la formation de l'eau stagnante;

Choisir un emplacement à proximité d'un point d'eau, mais éviter les marais et les cours d'eau infestés par les schistosomes;

Tenir compte du lieu de travail; ne pas s'en écarter de plus de **1 à 2** kilomètres;

Rester près du rail ou d'une route carrossable, pour la facilité des approvisionnements en vivres;

Éviter la proximité d'autres agglomérations indigènes, principalement celle d'un camp malpropre; sinon toutes les mesures qu'on pourrait prendre perdraient de leur valeur;

Le camp doit être éloigné du centre européen. Les maladies des Noirs sont une menace de contagion. Rester à une distance de **1** kilomètre et sous le vent pour protéger les Blancs contre les moustiques, infectés dans les camps indigènes.

L'application intégrale de ces données n'est pas toujours

possible et se heurte souvent à des conditions locales. Le médecin jugera alors sur quel point il faut se montrer le plus strict.

#### D. — DISPOSITION DU CAMP

Le groupement des logements peut se faire de multiples façons : arrangement en lignes parallèles, en blocs quadrangulaires, en éventail, etc. Le choix dépendra très souvent de la configuration du terrain, et le technicien chargé du tracé du plan doit s'inspirer de ce détail.

Il tiendra compte d'un certain nombre de desiderata : distance minimum entre les habitations, largeur des routes, accessibilité des magasins, lavoirs, douches et latrines.

Quand il s'agit de camps permanents, il faut prévoir le tracé d'avenues, de jardins autour des maisons, de parterres, de plaines de jeux, etc., de façon à rendre l'aspect du camp attrayant.

L'étendue du camp doit avoir une limite. On ne doit jamais grouper plus de 1,500 travailleurs ensemble, ce qui fait avec femmes et enfants une population d'environ 3,000 personnes, si la main-d'œuvre est plus ou moins stabilisée.

Il vaut mieux, si l'on dispose de terrain suffisant, ce qui est presque toujours le cas au Congo, faire deux ou trois camps séparés, plutôt qu'une énorme agglomération.

Quand la population dépasse 3,000 indigènes, la surveillance et l'administration deviennent à ce point difficiles, qu'on finit par diviser le camp en plusieurs sections qui ont chacune leurs bureaux, magasins, œuvres sociales indépendants. Loin de faire une économie, on est obligé de multiplier le personnel européen. Même si les conditions hygiéniques sont identiques, la morbidité et la mortalité sont toujours plus élevées dans les grands camps que dans les petits.

## E. — LES HOPITAUX

Le médecin qui a la charge d'un camp indigène doit pouvoir disposer de toutes les facilités nécessaires pour exercer son art. Pour un camp de courte durée et de quelques centaines de travailleurs, il peut se contenter d'une salle de consultations et de deux ou trois huttes pour hospitaliser les malades.

Dès que le nombre des malades atteint la cinquantaine, la construction d'un *hôpital* se justifie. Cet hôpital peut être construit en matériaux variables suivant la durée prévue de l'exploitation.

Un hôpital qui atteint 100 lits doit être fait en matériaux durables et doit comporter :

- a) Un dispensaire pour les consultations externes;
- b) Un pavillon d'administration comprenant le bureau du médecin, celui de l'infirmier, une salle d'opérations, une salle de pansements, un laboratoire, une pharmacie;
- c) Des salles de malades comprenant :
  - des salles communes pour les affections bénignes et les petites blessures;
  - des salles à 4 ou 6 lits pour chacune des maladies peu contagieuses : pneumonie, dysenterie, affections cutanées, pian, syphilis, etc.;
  - des chambres à 1 lit pour opérés et malades graves;
  - des pavillons d'isolement à 1 ou 2 lits pour les maladies très contagieuses : méningite, variole, tuberculose, etc.;
  - une maternité;
- d) Une salle d'autopsie;
- e) Un cabanon;
- f) Un pavillon groupant tous les services annexes : cuisine, buanderie, repasserie, lingerie, magasins, réfectoire, salle de désinfection ou d'épouillage, bains et douches.

Le fait de grouper tous ces services dans un même bâtiment permet d'utiliser une seule source d'énergie et de faire fonctionner étuves et cuisines à la vapeur d'eau.

Un hôpital d'une centaine de lits exige, outre les infirmiers et aides indigènes, un médecin, un infirmier, une dame ou religieuse chargée de la cuisine-buanderie et une sage-femme chargée des œuvres pour enfance noire.

Un hôpital indigène doit être bien outillé. C'est une erreur de croire que l'aménagement peut être rudimentaire. Il n'y a pas de différence entre la médecine des Noirs et la médecine des Blancs. Une affection contagieuse qui dégénère en épidémie, faute de moyens de la dépister ou de la combattre, peut avoir une répercussion très grande sur la marche de l'exploitation et constituer une menace pour la population européenne.

Il n'est évidemment pas possible de doter chaque hôpital de l'outillage nécessaire à toutes les spécialités. Mais quand, comme c'est souvent le cas au Congo, une entreprise dispose de plusieurs hôpitaux d'importance variable, on peut doter l'hôpital central de toute l'instrumentation moderne nécessaire et faire appel à des médecins spécialisés. Les exploitations qui n'ont pas les moyens d'assumer les charges d'un hôpital peuvent, dans les centres industriels, faire soigner leurs malades dans les hôpitaux du Gouvernement ou des grandes entreprises.

Le *nombre de lits* à prévoir pour un hôpital est variable avec la qualité de la main-d'œuvre, avec la saison, les maladies endémiques, etc. En principe, il est bon d'hospitaliser tous les Noirs qui, pour cause de maladie et de blessure, ne travaillent pas. La guérison s'obtient plus facilement à l'hôpital qu'à domicile. En adoptant cette façon de procéder, on peut estimer le pourcentage à 5 % de l'effectif total. Avec les races neuves, ce pourcentage peut monter à 8 et 10 %. Au fur et à mesure que la population est mieux acclimatée et entraînée au travail, ce pourcentage va en diminuant. À l'Union Minière, il était

de 2,6 % en 1930. Avec la stabilisation, il faut tenir compte de l'hospitalisation des femmes et des enfants, qui donnent, surtout au début, un plus grand nombre de malades que les ouvriers.

Il est possible de diminuer sensiblement le nombre des hospitalisations par la création d'une « équipe de convalescents » qui comprend les malades en voie de guérison et les petits blessés. Cette équipe est logée et nourrie au camp, mais se présente deux fois par jour à la visite médicale. On l'occupe pendant quelques heures par jour à des travaux légers d'entretien des routes ou de jardinage.

En cas d'épidémie, le nombre de malades à hospitaliser peut dépasser de beaucoup la moyenne, au point que le nombre de lits prévus devient insuffisant. A côté de chaque hôpital, il faut résérer un terrain pour la construction d'un camp de quarantaine, en paille, camp qui est détruit par le feu après l'épidémie.

#### F. — PROPHYLAXIE DES PRINCIPALES MALADIES

Trois groupes de maladies dominent la pathologie du Noir du Katanga : le paludisme, les affections pulmonaires et les affections intestinales.

A l'Union Minière, en 1931, la malaria est intervenue dans la morbidité pour 50 %; les maladies respiratoires pour 15 et les affections du tube digestif (dysenteries, helminthiases, etc.) pour 12 %.

A côté de ces trois groupes se placent un grand nombre de maladies infectieuses ou parasitaires qui se présentent avec une fréquence relative, ou d'autres encore qui s'observent exceptionnellement.

Nous nous contentons d'en signaler les principales<sup>(1)</sup>.

---

(1) Voir à ce sujet l'Ordonnance du 10 octobre 1931, n° 74/Hyg., sur la lutte contre les maladies pestilentielles, épidémiques, endémiques et les autres maladies transmissibles sur le territoire de la Colonie du Congo belge.

### I. — LE PALUDISME

La malaria est un problème local. Nous ne pouvons l'envisager ici que sous l'aspect spécial qu'il présente dans les camps industriels.

Depuis l'arrivée de la main-d'œuvre du Ruanda-Urundi dans les camps de l'Union Minière, le paludisme s'est placé à l'avant-plan des maladies endémiques. Ce changement s'est produit depuis trop peu d'années; son étude et les moyens prophylactiques sont encore insuffisamment poussés pour pouvoir apporter des résultats tangibles. Nous devons nous contenter de signaler les quelques essais de prophylaxie, qui sont plutôt des études préliminaires, et montrer ce qui reste à faire dans le domaine de l'hygiène préventive.

#### A. — FRÉQUENCE DU PALUDISME DANS LES CAMPS INDIGÈNES

Pour avoir une idée exacte de la fréquence et de l'intensité de l'infection malarienne dans une agglomération indigène, des études préliminaires sont nécessaires : il faut commencer par rechercher l'index plasmodique et splénique, étudier les espèces de moustiques, les manifestations morbides de la maladie et ses complications. Ces renseignements deviennent indispensables pour tracer le programme de la lutte antimalaria et pour en interpréter plus tard les résultats.

##### 1. Index plasmodique.

La méthode de la recherche des hématozoaires est plus longue que la palpation de la rate. En général, on peut se contenter de l'examen en goutte épaisse et d'une plaque par individu.

Différents indices hématologiques et spléniques ont été établis ces dernières années. Nous signalons ceux qui ont été faits en saison sèche. Il existe, en effet, une différence

entre le pourcentage des infections fin de la saison froide ou fin de la saison des pluies. Le dénombrement des enfants porteurs d'hématozoaires pendant la saison sèche indique les infections malariennes latentes et représente l'« Index endémique réel » (Marchoux).

Voici les différents index faits dans les camps de l'Union Minière :

*Camps de Lubumbashi. Septembre 1922 (Walravens).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 10 ans. . . . .	40	29	70.2	
De 10 à 15 ans. . . . .	9	3	33.0	65.3 %

*Camp de Panda. Juin 1923 (R. Van Nitsen).*

ENFANTS.	Nombre d'enfants.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	22	10	45.4	
De 1 à 5 ans. . . . .	56	34	60.7	
De 5 à 10 ans. . . . .	16	12	75.0	57.4 %
De 10 à 15 ans. . . . .	14	6	42.8	

*Camp de Lubumbashi. Novembre 1931 (Reyntjens).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	123	43	34.9	
De 1 à 2 ans. . . . .	81	56	69.1	
De 2 à 5 ans. . . . .	78	50	64.1	48.5 %
De 5 à 10 ans. . . . .	110	63	57.2	
De 10 à 15 ans. . . . .	102	48	47.0	

*Camp de Panda. Novembre 1931 (Estas).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 2 ans. . . . .	234	191	81.62	
De 2 à 10 ans. . . . .	310	304	98.06	91.0 %
De 10 à 15 ans. . . . .	241	220	92.11	

*Camp de Chinkolobwe. Octobre 1931 (De Feyter).*

ENFANTS.	Nombre d'enfants.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	55	34	61.81	
De 1 à 2 ans. . . . .	35	24	68.57	
De 2 à 5 ans. . . . .	39	31	79.48	61.0 %
De 5 à 10 ans. . . . .	59	49	83.00	
De 10 à 15 ans. . . . .	69	49	71.01	

**2. Index gamétien.**

Il est important de rechercher en même temps l'index gamétien. Les gamètes, formes sexuées de l'hématozoaire, sont seules capables d'infecter le moustique. La recherche des porteurs de gamètes nous renseigne sur le nombre d'individus dangereux pour leur entourage. Les statistiques suivantes sont puisées aux mêmes sources.

*Camp de Lubumbashi. Novembre 1931 (Reyntjens).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	123	14	11.3	
De 1 à 2 ans. . . . .	81	25	30.8	
De 2 à 5 ans. . . . .	78	34	43.6	28.9 %
De 5 à 10 ans. . . . .	110	46	41.8	
De 10 à 15 ans. . . . .	102	24	23.5	

*Camp de Panda. Novembre 1931 (Estas).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 2 ans. . . . .	234	96	41.0	
De 2 à 10 ans. . . . .	310	244	78.7	56.8 %
De 10 à 15 ans. . . . .	241	106	43.9	

*Camp de Chinkolobwe. Octobre 1931 (De Feyter).*

ENFANTS.	Nombre d'enfants.	Examens positifs.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	55	0	0	
De 1 à 2 ans. . . . .	35	6	17.14	
De 2 à 5 ans. . . . .	39	14	35.89	26.4 %
De 5 à 10 ans. . . . .	59	27	45.76	
De 10 à 15 ans. . . . .	69	22	31.87	

Ces différentes recherches montrent que les gamètes sont surtout fréquentes chez les enfants de 2 à 10 ans.

**3. Index splénique.**

En même temps que la prise de sang est faite chez l'enfant, on recherche l'hypertrophie de la rate, pour établir l'index splénique; ici, également, les index spléniques sont les plus élevés chez les enfants de 2 à 10 ans.

*Camp de Panda. Juin 1923 (R. Van Nitsen).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Rates palpables.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	22	10	45.4	
De 1 à 5 ans. . . . .	56	43	76.7	
De 5 à 10 ans. . . . .	16	9	56.2	62.0 %
De 10 à 15 ans. . . . .	14	5	35.7	

*Lubumbashi. Novembre 1931 (Reyntjens).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Rates palpables.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	123	15	12.1	
De 1 à 2 ans. . . . .	81	42	51.8	
De 2 à 5 ans. . . . .	78	53	67.9	44.3 %
De 5 à 10 ans. . . . .	110	62	56.3	
De 10 à 15 ans. . . . .	102	47	46.0	

*Camp de Panda. Novembre 1931 (Estas).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Rates palpables.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 2 ans. . . . .	234	57	24.3	
De 2 à 10 ans. . . . .	310	126	40.6	28.1 %
De 10 à 15 ans. . . . .	241	38	15.7	

*Camp de Chinkolobwe. Octobre 1931 (De Feyter).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Rates palpables.	Pourcentage.	Total.
De 0 à 1 an . . . . .	55	4	7.27	
De 1 à 2 ans. . . . .	35	8	22.85	
De 2 à 5 ans. . . . .	39	25	64.10	34.2 %
De 5 à 10 ans. . . . .	59	30	50.84	
De 10 à 15 ans. . . . .	69	21	30.43	

La palpation de la rate se fait d'après le procédé des frères Sergent : le sujet étant debout, légèrement penché en avant, de façon à relâcher ses muscles abdominaux, le médecin se place à sa gauche et glisse la main sous le

gril costal. Cette palpation est plus difficile chez les tout jeunes enfants; on la fait alors le sujet étant couché et les jambes repliées.

Le degré d'hypertrophie a son importance. On l'exprime soit en centimètres, soit en travers de doigt, suivant la méthode plus ou moins précise que l'on utilise.

*Camp de Lubumbashi. Septembre 1922 (Walravens).*

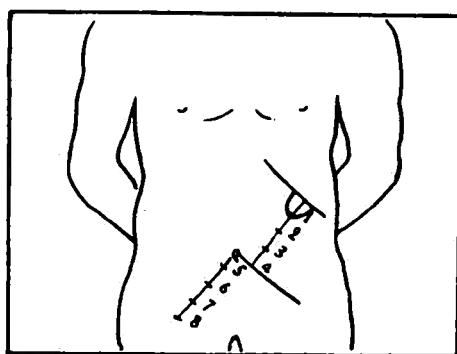
ENFANTS.	Tailles des rates hypertrophiées (en travers de doigt).					
	1	2	3	4	5	6
De 0 à 1 an . . . . .	—	—	—	—	—	—
De 1 à 5 ans. . . . .	5	5	4	1	—	—
De 5 à 10 ans. . . . .	3	3	1	—	—	—
De 10 à 15 ans. . . . .	—	1	—	—	—	—
	8	9	5	1	—	—
Sur 100 rates hypertrophiées.	34.7	39.1	21.7	4.3	—	—

*Camp de Panda. Juin 1923 (R. Van Nitsen).*

ENFANTS.	Nombre d'examens.	Tailles des rates hypertrophiées (en travers de doigt).				
		1	2	3	4	5
De 0 à 1 an . . . . .	22	6	1	3	—	—
De 1 à 5 ans. . . . .	56	14	16	11	2	—
De 5 à 10 ans. . . . .	16	3	2	2	1	1
De 10 à 15 ans. . . . .	16	—	2	2	1	—
Total : 0 à 15 ans. . .	108	23	21	18	4	1

Les splénomégalias suivantes ont été évaluées d'après la méthode de Schüffner, adoptée par la Section d'Hygiène de la Société des Nations.

Comme point de départ on prend l'ombilic et l'arc costal. On trace une ligne plus ou moins courbe qui correspond au rebord costal et une seconde ligne parallèle à la première passant par l'ombilic. Ces deux lignes sont reliées l'une à l'autre par une troisième, perpendiculaire



aux deux autres et passant par la pointe de la rate. On divise cette ligne de jonction en quatre parties égales et l'on parle de « Rate 1 » lorsque la pointe se trouve dans le premier quart et ainsi de suite. Pour les rates qui dépassent l'ombilic, on prolonge la ligne de la même façon vers le bas; la dilatation extrême de la rate s'appelle « Rate 8 ».

Cette méthode type permet de comparer les résultats de différents auteurs. Elle permet d'atteindre à un haut degré de précision en introduisant des fractions et en parlant de « Rate  $\frac{1}{2}$  », « Rate  $2\frac{1}{2}$  », etc.

## Lubumbashi. Novembre 1931 (Reyntjens).

ENFANTS.	Nombre d'enfants.	Hypertrophies de la rate (Méthode Schüffner).			
		1	2	3	4
De 0 à 1 an . . . . .	123	9	3	1	1
De 1 à 2 ans. . . . .	81	22	13	7	—
De 2 à 5 ans. . . . .	78	27	19	4	3
De 5 à 10 ans. . . . .	110	38	15	7	2
De 10 à 15 ans. . . . .	102	26	18	2	1
Total : 0 à 15 ans. . .	494	122	68	21	7

## Camp de Panda. Novembre 1931 (Estas).

	Enfants de 0 à 2 ans.	Enfants de 2 à 10 ans.	Enfants de 10 à 15 ans.
TOTAL	234	310	241
R	40	81	30
R 1/2	3	13	3
R 1	12	20	4
R 1 1/2	2	10	1
R 2	0	2	0
Rates palpables .	57	126	38

Chez l'enfant noir l'hypertrophie de la rate est très peu prononcée; la rate descend exceptionnellement jusqu'à l'ombilic. Au Katanga, il n'existe pas d'affections, comme le *Kala-azar*, qui peuvent influencer la splénomégalie et fausser l'index splénique.

Pour uniformiser les résultats, Stephens et Christophers ont défini l'index splénique « le pourcentage des

enfants de 2 à 10 ans présentant une rate palpable ». En faisant cette distinction, on obtient les chiffres suivants :

Lubumbashi . . . . .	61.17 %
Panda . . . . .	40.64 %
Chinkolobwe . . . . .	56.12 %

L'interprétation de l'index splénique est, d'après le « Central Committee for the Study of Malaria in India » :

Région à index splénique :

- Au-dessous de 10 % : région *saine*;
- De 10 à 25 % : région à *endémicité modérée*;
- De 25 à 50 % : région à *endémicité élevée*;
- Au-dessus de 50 % : *hyperendémique*.

#### 4. Morbidité.

En prenant comme exemple ce qui se passe dans les camps industriels de l'Union Minière, on constate que le paludisme est bien plus répandu chez le Noir qu'on n'est tenté de le croire.

Ont été hospitalisés pour malaria, en 1930 :

5,420 travailleurs	sur 16,340	ou 33.17 %;
1,099 femmes	sur 6,673	ou 16.47 %;
960 enfants	sur 4,457	ou 21.53 %.

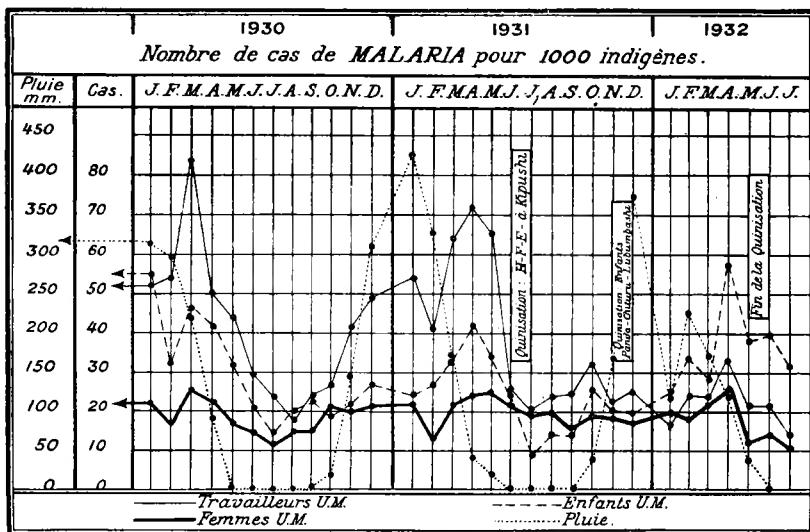
Dans les dispensaires et consultations externes, il a été soigné, en outre, 2,679 hommes, 346 femmes et 575 enfants, soit pour l'ensemble, 11,077 individus, pour une population totale de 27,470, ou 42 %.

Ce pourcentage était de 37,62 en 1931.

La morbidité par paludisme est influencée par un certain nombre de facteurs dont les principaux sont la saison, le sexe et la race.

*La saison.* — Il existe au Katanga deux saisons bien tranchées : la saison des pluies, qui débute vers le premier novembre, pour prendre fin dans les derniers jours

d'avril et la saison sèche, allant du mois de mai à fin octobre. La température, qui est chaude pendant la période des pluies, se refroidit en saison sèche jusqu'à devenir réellement froide en juin et juillet, où, pendant la nuit, la température tombe souvent à 0° et au-dessous. Les moustiques, très abondants dans les camps indigènes pendant les mois pluvieux, sont rares en saison sèche.

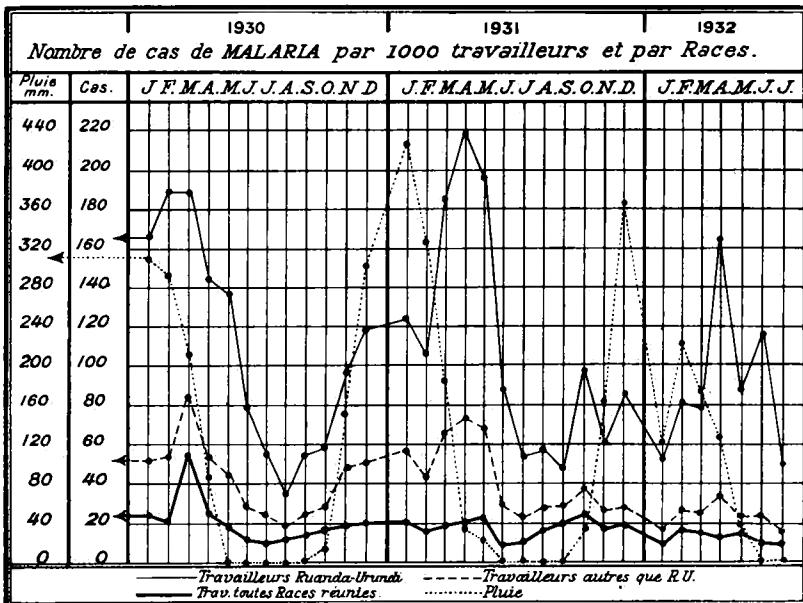


Le diagramme de l'incidence de la malaria observe une chute nette, qui atteint son point le plus bas en juillet-août.

*La race.* — L'importance de la morbidité paludéenne dans un camp varie avec la prédominance d'une race indigène donnée. Certaines tribus sont beaucoup plus sensibles à la malaria que d'autres. Les travailleurs originaires du Ruanda-Urundi sont moins résistants, ainsi que le montre le graphique ci-dessous, que les Rhodésiens ou les Congolais.

Cette sensibilité spéciale des Ruanda-Urundi, provenant

d'un pays où la malaria est très répandue, est difficile à expliquer. Il semble qu'on assiste à une rupture de l'équilibre dans lequel ils vivaient chez eux avec leurs parasites. Cet équilibre se rétablit après deux à trois ans de séjour au Katanga.



*Le sexe.* — La femme, probablement moins exposée que l'homme aux piqûres de moustiques, présente une morbidité moindre. Ceci est peut-être une simple apparence; l'homme, soumis à un travail régulier et fatigant et souvent à un travail de nuit, est certainement beaucoup plus sujet aux réinfections, mais il est plus facile à repérer en cas de maladie, par suite de son absence au travail, qui ne passe jamais inaperçue. La femme, par contre, en cas de malaise ou de maladie de courte durée, échappe aisément au contrôle médical.

*L'âge.* — Nous pouvons faire ici les mêmes remarques. L'enfant malade n'est pas toujours présenté au médecin.

Normalement, il possède une tolérance moindre à l'infection malarienne et les accès de paludisme doivent être plus fréquents chez lui que chez l'adulte.

B. — **IMPORTANCE DE LA MALARIA AU POINT DE VUE PATHOLOGIQUE**

L'indigène du Congo belge, vivant dans un milieu endémique, est constamment exposé aux réinfections. Ignorant le danger des moustiques, il ne prend aucune mesure de protection et installe son village dans les endroits les plus insalubres. Pour le choix de l'emplacement des camps industriels, il est rarement tenu compte de la proximité des gîtes de moustiques. La seule préoccupation des chefs d'entreprises est de loger leur main-d'œuvre aussi près que possible de leurs chantiers ou dans le voisinage immédiat d'une rivière ou d'un cours d'eau.

**1. L'évolution de la malaria chez l'enfant indigène.**

Livré ainsi sans défense, dès sa naissance, aux piqûres des moustiques, comment l'enfant indigène va-t-il se défendre contre l'infection malarienne?

Dans les œuvres sociales de l'Enfance Noire de l'Union Minière, l'âge des jeunes enfants est connu avec exactitude, la plupart d'entre eux étant nés sur place. Les indices malarien et splénique ont été faits en 1931 chez les différentes catégories d'enfants, classés d'après leur âge. Ces indices, bien que variables suivant les camps où ils ont été faits, sont tous superposables. Nous avons pris leur moyenne, tout en écartant ceux qui auraient pu être influencés par la quinisation et nous reproduisons dans ce tableau l'évolution de la malaria chez le Noir depuis sa naissance jusqu'à l'âge adulte.

AGE.	Index plasmodique.	Index gamétien.	Index splénique.
De 0 à 3 mois . . .	34.25	2.00	7.12
De 3 à 6 mois . . .	47.05	10.68	16.26
De 6 à 9 mois . . .	66.22	11.01	20.18
De 9 à 12 mois . . .	67.92	11.82	20.62
De 1 à 2 ans . . .	70.39	12.44	31.94
De 2 à 5 ans . . .	<b>81.36</b>	36.88	44.63
De 5 à 10 ans . . .	73.80	<b>41.18</b>	<b>47.25</b>
De 10 à 15 ans . . .	70.18	26.83	28.33
Adolescents et adultes .	55.47	10.63	14.70

L'immunité n'existe guère chez le Noir à aucune époque de son existence. D'après E. Sergent, il y a deux catégories d'infections : celles qui vaccinent, c'est-à-dire qui, après guérison, laissent une immunité quasi totale à une réinoculation; ce sont les maladies à immunité vraie. En second lieu, les maladies dont la guérison n'est pas suivie d'immunité vraie : une réinoculation donne une récidive qui peut être aussi grave que la première atteinte. Parmi ces maladies, beaucoup passent, après l'accès aigu de la première invasion, à un stade chronique qui correspond à un état d'équilibre entre le parasite et l'organisme qui finit par créer une résistance à la surinfection. Tels sont le paludisme et, d'une façon générale, toutes les maladies à protozoaires.

Cet état de résistance ou de tolérance vis-à-vis de l'hématozoaire et d'autres protozoaires a été dénommé immunité relative, immunité-tolérance (F. Mesnil), immunité partielle (Bordet), immunité labile (C. Schilling), prémunition (E. Sergent).

L'enfant indigène est infecté dès sa naissance. Nous laissons de côté l'infection congénitale, dont nous avons

observé plusieurs exemples, mais qui doit être exceptionnelle et ne se fait que dans des circonstances spéciales.

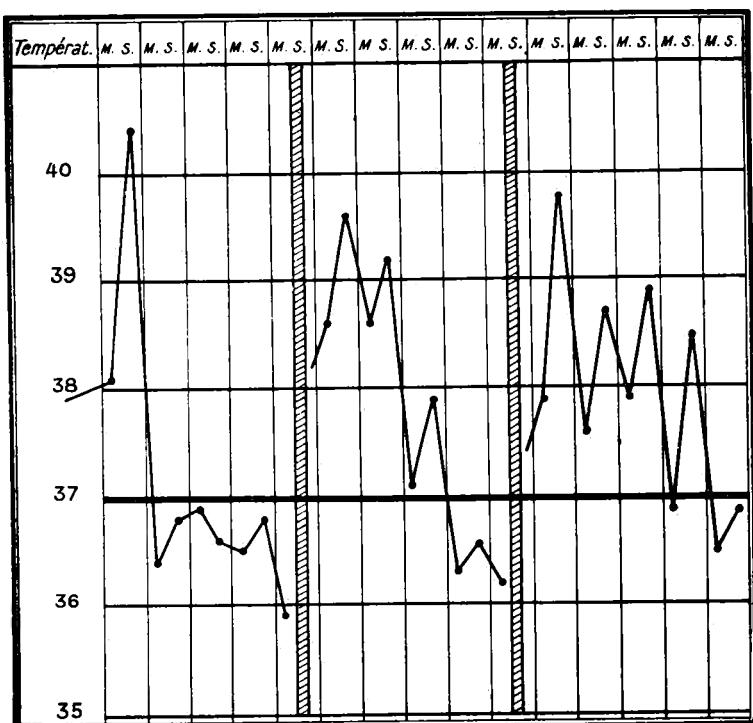
Le nombre d'enfants porteurs d'hématozoaires augmente rapidement. Il atteint environ 50 % à l'âge de 3 à 6 mois et ce pourcentage progresse pour atteindre son maximum entre 2 et 5 ans. La formation de gamètes se fait avec un certain retard; elle commence vers le troisième mois et atteint son maximum entre 5 et 10 ans. La réaction splénique, signe de défense de l'organisme contre l'infection, se manifeste également avec un certain retard par rapport à l'infection plasmodique et atteint son maximum chez les enfants de 5 à 10 ans. En somme, il se produit l'évolution suivante : augmentation de l'index plasmodique jusqu'à l'âge de 5 ans, après quoi l'organisme prend le dessus et commence à résister à l'infection. Cette tolérance acquise se dessine entre 5 et 10 ans et se manifeste chez l'adolescent et l'adulte par un index plasmodique et plus spécialement un index gamétien tenu bas en toute saison, accompagnés d'une réaction splénique moindre.

L'acquisition naturelle de cette tolérance vis-à-vis de l'infection malarienne ne se fait pas sans laisser de déchets. Parmi les nourrissons indigènes beaucoup succombent à une première invasion. Les infections répétées en emportent vraisemblablement beaucoup d'autres vers l'âge de 6 à 12 mois. La forte mortalité infantile qui se place vers cette époque est causée soit par la malaria directement, soit par les maladies intercurrentes auxquelles le paludisme a préparé le terrain.

## **2. Les accès maliens chez l'indigène.**

Les premiers accès de paludisme chez l'enfant indigène ne diffèrent pas des accès observés chez l'enfant européen. Chez l'adulte, il est en général bénin et de courte durée. Les trois formes de malaria existent au Katanga, mais avec prédominance marquée de la tierce maligne. Le début de l'accès est brusque; la température monte

rapidement à 39° ou 40° et s'accompagne de céphalalgie, courbature et transpiration. En général, tout se limite à cela et le malade se trouve dispos après un ou deux jours. Parfois, une ou plusieurs poussées de fièvre se suivent à intervalles de 24 ou 48 heures.



*Accès quotidiens.*

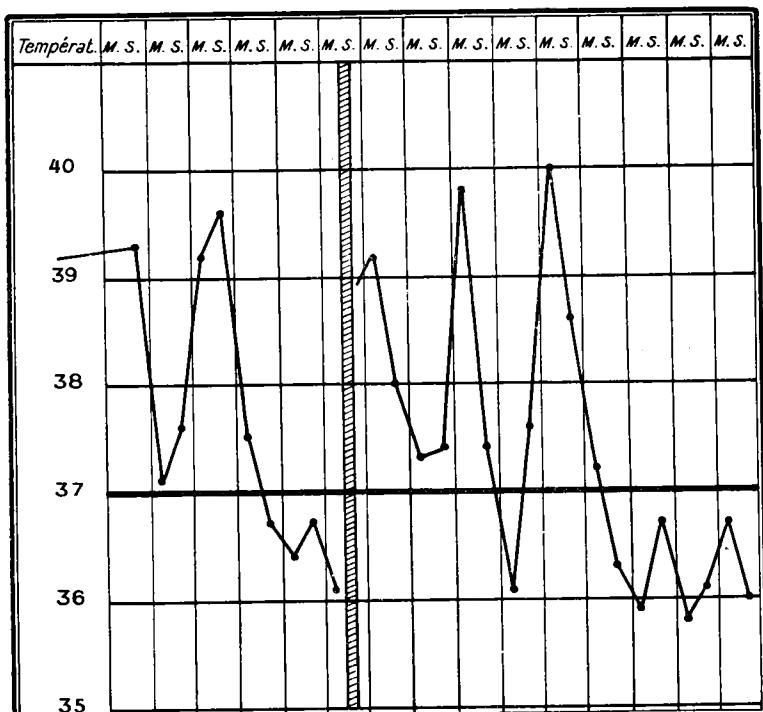
### 3. Les complications.

Les complications graves avec ictere, les formes ménin-gées et comateuses peuvent se rencontrer.

La plus fréquente est cependant la *fièvre bilieuse hémoglobinurique*. Elle se manifeste avec les mêmes symptômes que chez l'Européen et se déclenche après une prise de quinine, après un refroidissement et également sans cause manifeste.

Jusqu'à présent, on a observé un certain nombre de F. B. H. :

	Hommes.	Femmes.	Enfants.
En 1930. . . . .	12 cas	0	0
En 1931. . . . .	29 cas	9	0
En 1932 (6 mois) . .	3 cas	0	1



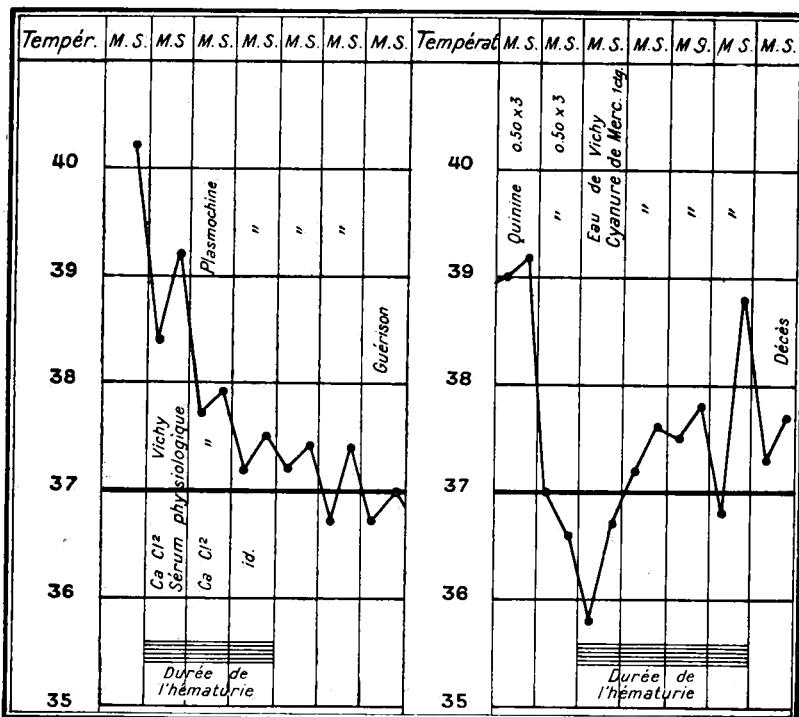
### *Accès tierce*

A l'exception d'une femme originaire du district du Lomami, tous les autres malades étaient des indigènes du Ruanda-Urundi. Nous avons signalé antérieurement que ceux-ci présentaient une grande sensibilité vis-à-vis de l'hématozoaire. Il est néanmoins curieux de constater, qu'introduits au Katanga depuis 1926, c'est seulement en août 1930 que le premier cas de F. B. H. s'est présenté parmi eux. Faut-il incriminer la quinine, qui leur a été

donnée systématiquement à titre prophylactique ou curatif et qui leur aurait donné une sensibilité spéciale?

La F. B. H. est une affection grave; sur 35 cas observés en 1931, il y eut 9 décès, soit une mortalité de 25,71 %.

Ces deux complications du paludisme, fièvre bilieuse hémoglobinurique et accès pernicieux, se manifestent



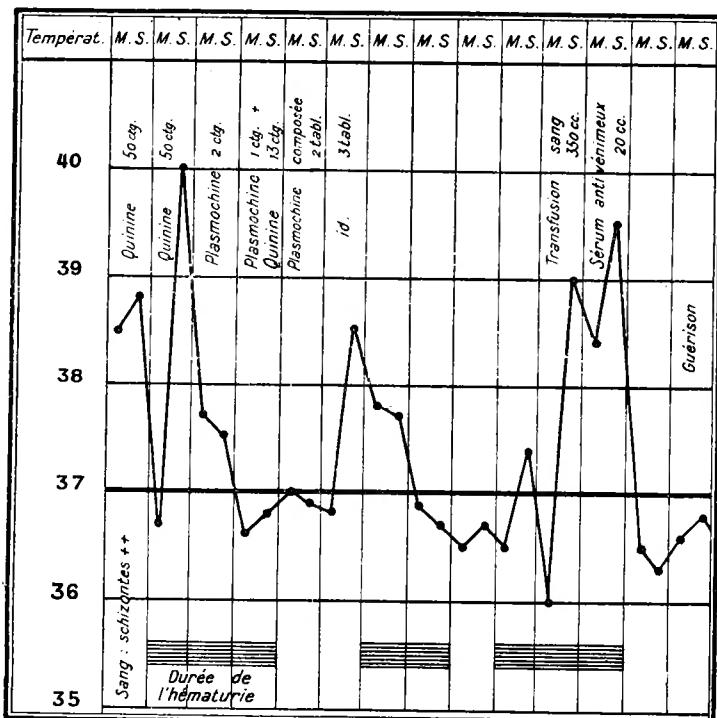
*Fièvre bilieuse hémoglobinurique chez des indigènes adultes.*

avec des symptômes caractéristiques. Il n'en est pas de même pour d'autres complications qui ont été décrites au cours du paludisme : troubles circulatoires, digestifs, pulmonaires, etc. En ce qui concerne le cadre spécial des camps indigènes, il est intéressant de connaître la part de la malaria dans la fréquence des deux principales maladies : la pneumonie et les dysenteries.

D'après Castellani, on peut observer des bronchites,

des pleurésies sèches et des hépatisations pulmonaires, simulant la pneumonie. D'autres auteurs admettent l'existence de broncho-pneumonies et de pneumonies d'origine malarienne. D'autres, enfin, pensent que le paludisme prépare seulement le terrain (Vincent et Rieux).

La plupart des auteurs sont d'accord pour admettre des



*Fievre bilieuse hémoglobinurique chez un enfant de 12 ans.*

diarrhées et des troubles dysentériques spécialement chez les enfants. Castellani distingue deux formes : une première accompagnée de selles dysentériques typiques avec sang et muco-pus, et l'autre avec des selles hémorragiques, sang, pus et peu ou pas de mucus. Il rappelle que l'infection malaria et dysenterie bacillaire ou amibienne est fréquente.

En général, quand l'incidence de la malaria augmente

dans un camp indigène, la morbidité par d'autres maladies s'élève en même temps. Cette constatation se vérifie avant tout pour l'indigène neuf, venant de son village, en état d'hypo-alimentation et de moindre résistance. Elle est moins apparente dans un camp de boys bien acclimatés et jouissant d'une hygiène satisfaisante au point de vue ali-mentation et logement.

#### C. — IMPORTANCE DE LA MALARIA AU POINT DE VUE SOCIAL

Une maladie aussi répandue et aussi grave que le paludisme doit avoir une répercussion sensible sur l'avenir de la race noire. La grande mortinatalité et la mortalité infantile chez l'indigène reconnaissent un certain nombre de causes, dont une des principales est le paludisme. Les effets de l'infection commencent à se faire sentir dès la grossesse.

##### 1. Influence sur la gestation.

La plupart des grossesses évoluent normalement chez la femme indigène, bien que celle-ci soit presque toujours atteinte de paludisme. Dans les consultations prénatales, on est surpris de la fréquence des avortements et des naissances prématurées qui se produisent sans autre cause décelable que la présence d'hématozoaires dans le sang. S'il est rare de trouver le parasite dans le sang de l'enfant au moment de sa naissance, il est plus fréquent de le trouver dans le placenta.

A Sierra-Leone, D. B. Blacklock et R. M. Gordon ont trouvé 36 % des placentas infectés. Ils trouvent une relation entre l'infection du placenta et la mort de l'enfant, soit *in utero*, soit endéans les sept jours qui suivent la naissance, et l'attribuent à l'action des toxines malariennes absorbées du placenta maternel. Ces observations expliquent les nombreux décès d'enfants quelques jours après leur naissance.

A Elisabethville, H. Lombart a trouvé le placenta infecté dans 50 % des cas.

A. Laffont et H. Gahier disent que le paludisme détermine souvent l'interruption de la grossesse (14,2 % d'avortements et 19 % d'accouchements prématurés).

D. S. Karve estime que la tierce bénigne n'a pas une grande influence sur l'évolution de la grossesse. Par contre, un accès aigu de tierce maligne au cours des six premiers mois de la grossesse entraîne généralement l'avortement. Au cours du troisième trimestre, l'avortement est plus rare. Chez les femmes hindous, à Nairobi, il a observé :

Dans les six premiers mois de la grossesse, sur 32 cas :

- 21 avortements;
- 4 morts-nés ou naissances prématurées;
- 4 cas d'hémorragie *ante partum*.

Pendant les trois derniers mois, sur 21 cas :

- 3 avortements;
- 1 mort-né;
- 1 hémorragie grave.

Dans les consultations prénatales, la quinine donnée à doses curatives aux femmes pendant les derniers mois de leur grossesse a une heureuse influence sur la natalité.

## **2. Influence du paludisme sur la parturition.**

L'influence du paludisme sur la parturition n'est pas établie d'une façon certaine. D'après D. S. Karve, le travail est prolongé par suite de la rupture prématurée des membranes. D'après le même auteur :

## **3. Influence sur les suites de couches.**

Celle-ci se manifeste par la fréquence des hémorragies *postpartum*.

**4. Influence du paludisme sur l'enfant.**

Dès sa naissance, l'enfant noir est exposé sans défense aux piqûres des moustiques. Nous avons vu comment il se comporte aux différents âges de sa croissance, avant d'acquérir la tolérance vis-à-vis de l'hématozoaire dont jouissent les Noirs adultes. Il n'arrive pas à ce stade sans payer un lourd tribut au paludisme. La mortalité chez les nourrissons est très forte, principalement entre le sixième et le douzième mois, et est due soit directement à la malaria, soit à des troubles digestifs ou pulmonaires favorisés par l'infection. Au fur et à mesure qu'il progresse en âge, la mortalité diminue, mais l'enfant continue à souffrir d'accès répétés accompagnés de splénomégalie, de lassitude, d'anémie, et cela d'autant plus sévèrement que les conditions d'hygiène dans lesquelles il est élevé sont plus mauvaises.

**5. Influence du paludisme sur les adultes.**

Les adultes qui vivent dans une région hyperendémique souffrent moins que les enfants, mais ont souvent leur constitution minée s'ils n'ont pas à leur disposition une alimentation abondante et une bonne hygiène générale.

**D. — PROPHYLAXIE**

La plupart des mesures préventives peuvent, suivant les circonstances, trouver leur application dans les camps industriels : quinisation prophylactique, lutte contre les moustiques et destruction des larves.

**1. La quinisation préventive.**

L'étude de la prophylaxie quinique est pratiquement impossible à faire dans un milieu indigène. Il faudrait, avant de l'entreprendre, soumettre tous les sujets à un traitement curatif, puisqu'en principe tout indigène peut

être considéré comme un porteur d'hématozoaires. Or, s'il est relativement facile de faire disparaître momentanément les parasites du sang périphérique, il est beaucoup plus difficile et souvent très long d'obtenir la guérison. Les essais de quinisation qu'on a faits jusqu'à présent dans les camps du Katanga, doivent plus exactement s'intituler : « De l'influence de la quinine à doses prophylactiques sur les enfants indigènes malariens et vivant dans un milieu fortement impaludé ».

Des essais ont été faits pendant la saison des pluies 1931-1932 (1<sup>er</sup> novembre à fin avril) dans différents camps de l'Union Minière. La quinine fut donnée à raison de 25 ctg. aux enfants de 5 à 10 ans et de 13 ctg. aux enfants de 2 à 5 ans, tous les jours, le dimanche excepté. Les résultats pour les camps de Lubumbashi et Panda (5 mois) et Kipushi (12 mois de quinine) furent les suivants :

	Index splénique.	Index parasitaire.	Index gamétien.
<i>Avant la quinisation :</i>			
Lbshi . . . .	61.17	60.10	42.55
Panda . . . .	40.64	98.06	78.70
Kipus . . . .	—	—	—
<i>Après la quinisation :</i>			
Lbshi . . . .	25.28	35.95	25.28
Panda . . . .	25.53	84.25	20.00
Kipus . . . .	30.76	62.60	4.25

Ces résultats montrent que l'index parasitaire n'est pas toujours sensiblement influencé, c'est-à-dire, que la quinine donnée à doses prophylactiques pendant 5 et 12 mois est incapable d'empêcher les réinfections et de donner la

guérison. Dans un camp le nombre d'enfants soignés pour malaria fut d'ailleurs sensiblement le même pendant la quinisation qu'avant.

L'influence de la quinine a été plus nette sur l'index splénique et davantage encore sur l'index gamétien.

La quinine a cependant augmenté la tolérance de l'organisme vis-à-vis de l'infection malarienne, ce qui s'est traduit par une réduction de la morbidité et de la mortalité pour les affections autres que le paludisme.

*Les avantages.* — La quinisation dans un camp indigène, à condition d'aller de pair avec une bonne hygiène générale et une alimentation surveillée, réduit la morbidité et la mortalité générales. Par son action sur les gamètes, elle diminue le réservoir de virus, réduisant ainsi les risques de contagion pour l'entourage. Elle stimule les réactions naturelles de l'organisme et accélère cette tolérance vis-à-vis de l'infection malarienne que l'indigène acquiert naturellement.

Pour être efficace, une dose minimum est nécessaire. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec 13 ctg. pour les enfants de 2 à 5 ans et 25 ctg. pour ceux de 5 à 10 ans, donnés journalièrement, le dimanche excepté. Des doses moindres ont donné des résultats moins bons.

*Les inconvénients* de la quinisation consistent dans la difficulté de la distribution régulière, qui doit être surveillée de très près par un Européen; malgré cela tous les enfants sont difficiles à toucher chaque jour. Elle doit être continue, car l'indigène continuant à vivre dans un milieu impaludé se réinfecte rapidement.

La quinisation est très onéreuse et toutes les entreprises ne peuvent en supporter la charge.

Dans la prophylaxie de la malaria, d'autres produits peuvent renforcer l'action de la quinine; les plus connus sont le Stovarsol et la Plasmochine.

Le *Stovarsol* a été expérimenté sous forme de quinio-

stovarsol au camp de Chinkolobwe. 25 ctg. de quinio-stovarsol donnés les trois premiers jours de la semaine, rien les quatre jours suivants, ont eu une action beaucoup plus rapide sur les gamètes que la quinine seule. Chez 40 enfants, les gamètes ont disparu de la circulation périphérique :

Chez 67.5 % après 5 semaines;  
 Chez 80.0 % après 6 semaines;  
 Chez 95.0 % après 7 semaines;  
 Chez 100.0 % après 8 semaines.

La *Plasmochine*, qui a une action élective sur les gamètes de la tierce tropicale, est employée en association avec la quinine sous le nom de quinoplasmine (1 ctg. plasmochine + 30 ctg. de quinine). La dose prophylactique est d'un comprimé par jour.

W. E. Deeks conclut, d'après les essais faits dans les camps de l'United Fruit Company, que la plasmochine dévitalise et stérilise les gamètes, empêchant ainsi l'infection des moustiques. La quinine détruit les formes asexuées. Il estime que dans un camp indigène le traitement doit être fait quand 30 % ou plus des habitants sont infectés. Quand ce pourcentage est ramené au-dessous de 30 %, les efforts porteront sur les individus infectés et plus spécialement sur les porteurs de gamètes. Le traitement doit être intermittent, la plasmochine pouvant provoquer certains troubles (cyanose, tachycardie, douleurs abdominales).

## **2. La lutte contre les moustiques.**

Mettre l'homme à l'abri des moustiques est le moyen idéal pour combattre la malaria. Son application est cependant complexe et, dans certains milieux, pour ainsi dire impossible à réaliser. Avant d'entreprendre une campagne contre les moustiques, il est nécessaire de faire au préalable l'étude des anophèles de la région qu'on se propose d'assainir.

### A. — LES MOUSTIQUES DU KATANGA.

Les anophèles les plus répandus en Afrique tropicale et qu'on rencontre partout au Congo belge sont *A. costalis (gambiae)* et *funestus*.

Le premier vit dans les eaux stagnantes et notamment dans les excavations et les trous produits par la fabrication des briques, les travaux de construction, la réfection des routes.

L'*Anopheles funestus*, par contre, se développe dans les marais et les rivières. Il augmente rapidement en nombre pendant la saison des pluies, pour hiverner dès le début de la saison sèche et froide (mai et juin).

A côté d'*A. costalis* et *A. funestus*, qui représentent environ 99 % de la faune anophélène d'Élisabethville, les anophèles suivants ont été identifiés :

*A. implexus* Theob.; *A. maculipalpis* Giles; *A. mauritanus* Grandpré; *A. squamosus* Theob.; *A. pitchfordi* Giles; *A. transvalensis* Carter; *A. wellcomei* Theob.; *A. pharoensis* Theob.; *A. theileri* Edwards.

### B. — LUTTE CONTRE LES ANOPHÈLES AILÉS.

a) *La protection des agglomérations indigènes* contre les moustiques consiste en premier lieu à établir les camps suffisamment loin des gîtes à anophèles. Cet éloignement est calculé sur la portée du vol des moustiques, qui est variable et sous la dépendance d'un certain nombre de facteurs locaux : direction des vents, configuration du terrain, végétation, etc. Le vol d'un insecte aussi fragile que le moustique est forcément limité. Certaines espèces peuvent se transporter activement ou être emportées à des distances assez grandes, 2 à 6 kilomètres et même davantage. Il ne s'ensuit cependant pas que la malaria puisse être transportée à des kilomètres de distance. Même dans les endroits les plus impaludés des tropiques, les moustiques

s'écartent rarement de leurs gîtes en nombre suffisant pour disséminer la malaria au delà d'un rayon de 800 mètres.

Le choix de l'emplacement d'un camp industriel n'est pas toujours laissé à l'appréciation de l'hygiéniste. Au Katanga, la plupart des camps ont été construits il y a plus de dix ans, époque à laquelle la protection de l'indigène contre la malaria n'était pas envisagée.

b) *La protection mécanique des habitations* par des toiles métalliques placées aux portes et fenêtres est difficile à réaliser dans les camps. Elle n'est efficace que pour autant qu'elle soit surveillée et entretenue minutieusement, condition qu'il est difficile d'obtenir d'un Noir. De plus, la hutte indigène se prête souvent mal à cette protection mécanique.

c) *La protection individuelle du lit par moustiquaire* est également difficile à réaliser dans les milieux indigènes. Il est pratiquement impossible de l'imposer au Noir. Si quelques travailleurs ou domestiques plus évolués l'ont adoptée à l'exemple de l'Européen, ils le font pour éviter le désagrément des piqûres et non pour se mettre à l'abri de la maladie. Ils s'en servent d'ailleurs fort mal, négligeant d'en fermer l'entrée ou d'en boucher les trous.

d) Il ne faut pas demander non plus à un indigène de s'occuper de la *capture des moustiques* à l'intérieur de sa hutte. Il lui manque l'éducation pour en comprendre la nécessité et les moyens nécessaires pour l'exécuter (pièges, filets, substances culicides). Dans un camp définitif, on peut néanmoins charger une équipe de Noirs de la recherche et de la destruction périodiques des moustiques dans les maisons. Une équipe bien entraînée peut rendre des services, car c'est principalement à l'intérieur des maisons que la malaria se contracte. Dans les camps indigènes, le Noir est moins bien protégé que dans son village. Chez lui,

il vit dans des cases obscures, sans fenêtres, sans cheminée et remplies de fumée. Or, la fumée est aussi offensive pour le moustique que l'obscurité est attractive. Cette sécurité partielle dont il jouit est fortement diminuée dans les camps où un type de maison plus hygiénique est mis à sa disposition. Il est vrai que cet inconvénient peut être contre-balancé par un meilleur éclairage.

Certaines maisons sont plus exposées que d'autres; ce sont celles qui se trouvent à la périphérie du camp et qui sont plus rapprochées des gîtes à moustiques. L'anophèle est avant tout conduit par un tropisme vers la nourriture et s'arrête là où il la trouve à sa disposition.

### 3. La lutte antilarvaire.

La plupart des camps industriels ont été édifiés à proximité des mines ou des chantiers. Aucun compte n'a été tenu du voisinage dangereux des petits cours d'eau ou des terrains marécageux. Leur construction a souvent laissé dans leur voisinage immédiat des excavations ou des trous, résultats de la fabrication de briques ou de l'aménagement de routes. Le drainage à l'intérieur des camps est en général mal compris et fait au petit bonheur, sans tenir compte de l'écoulement des eaux. Les drains s'arrêtent à la périphérie et le débroussaillage des abords du camp est toujours insuffisant. Il en résulte qu'au point de vue malaria, la situation déjà mauvaise du pays est aggravée dans les camps indigènes.

Si le moustique est difficile à atteindre à l'état adulte, il est heureusement plus vulnérable pendant sa vie aquatique, au stade larvaire. Les mesures antilarvaires sont basées sur les connaissances que nous possédons sur la biologie de la larve et comprennent les petites et les grandes mesures antilarvaires.

a) *Les petites mesures antilarvaires.* — Elles ont pour but de supprimer les eaux inutiles, c'est-à-dire les eaux

stagnantes, aussi minimes qu'elles soient. En saison des pluies, les boîtes à conserves et autres récipients vides, les trous et puits abandonnés, les excavations du sol, les drains mal construits, les réservoirs d'eau, etc., peuvent devenir des gîtes à larves. Dans les camps, ces mesures sont faciles à appliquer; elles sont souvent une simple question de surveillance.

Le *débroussaillement*, qui consiste à couper les herbes au ras du sol, permet de découvrir tous les récipients pouvant contenir de l'eau et toutes les flaques d'eau susceptibles de servir de gîtes à larves. Il doit se faire plusieurs fois par an, les herbes repoussant rapidement pendant les pluies. Le désherbage des bords des cours d'eau est une mesure très utile qui fait disparaître les endroits ombragés où certaines espèces de moustiques aiment à pondre. Quand le terrain est ainsi mis à nu et nettoyé, on repère plus facilement toutes les collections d'eau stagnante, qui, suivant le cas, seront supprimées par *comblement* ou *vidage*. Quand on a affaire à des collections d'eau d'une trop grande étendue pour les combler, ou quand il s'agit de petits marécages ou d'un terrain qui, par sa constitution, retarde la filtration des eaux et maintient une certaine humidité à la surface, on aura recours au *drainage*. Ce drainage doit tenir compte de la configuration du terrain, de façon que l'écoulement des eaux se fasse rapidement. Autour des lavoirs, des prises d'eau, des souches, les drains seront faits en briques ou en ciment. On a avantage de généraliser les caniveaux en matériaux durs à l'intérieur des camps; les fossés creusés en terre finissent toujours par se tracer un lit irrégulier et leurs bords s'effritent facilement, créant ainsi des poches où l'écoulement de l'eau est gêné ou retardé. Les berges des petits cours d'eau doivent être égalisées de façon à maintenir la rapidité du courant qui entraîne les larves.

Il n'est pas toujours possible d'assécher des collections d'eau; dans ce cas, il faut atteindre les larves par d'autres

moyens, soit en répandant à la surface de l'eau du pétrole ou des poudres culicides, soit par des moyens biologiques.

Le *pétrole* asphyxie mécaniquement les larves. Il est répandu à la surface de l'eau à intervalles de 8 à 10 jours. Une bonne huile de pétrole doit s'étendre rapidement en nappe et ne pas s'évaporer trop vite. On a utilisé un grand nombre de mélanges d'huiles minérales, tels que l'huile brute d'asphalte (Panama), un mélange de Tarakan Oil et Cross Kerosine (Rhodésie du Nord), la Shell antimalarial mixture, etc. L'emploi des huiles lourdes présente certains inconvénients : la mince pellicule formée à la surface de l'eau se rompt facilement au contact des herbes ou des objets flottants.

Les *poudres larvicides* sont des poudres légères, toxiques pour les larves, qu'on répand à la surface de l'eau. Le vert de Paris (acéto-arsénite de cuivre ou vert de Schweinfurt) est le plus connu. Mélangé à une poudre inerte (poussière de route tamisée, sable fin, etc.) il est projeté en l'air au moyen d'un pulvérisateur et retombe à la surface de l'eau sous forme de nuage.

Le Stoxal (trioxyméthylène), recommandé par le Prof Roubaud, donne, au contact de l'eau, naissance à des vapeurs de formol, toxiques pour les larves.

Parmi les *moyens biologiques*, on a cherché à utiliser certains ennemis naturels des larves d'anophèles, et notamment certains poissons. Les plus connus sont les *gambusia*. Dans les rivières du Congo belge, il existe un certain nombre de petits poissons (de la famille des *Cyprinodontidae*) qui pourraient être utilisés comme destructeurs de larves.

Les petites mesures antilarvaires sont souvent suffisantes pour assainir un camp indigène et réduire la densité anophélienne dans des proportions très sensibles. Elles doivent être exécutées systématiquement, d'abord à l'intérieur du camp et s'étendre progressivement à la périphérie dans un rayon de 800 à 1,000 mètres. Suivant les

moyens financiers dont on dispose, on les réalise d'embrée ou en plusieurs fois, à raison d'une profondeur de terrain d'une ou plusieurs centaines de mètres par année. Les terrains assainis peuvent être remis aux travailleurs comme champs de culture ou servir de plantations d'arbres de rapport (eucalyptus, etc.), ce qui évite pour les années qui suivent les frais de débroussaillement.

Quand le camp indigène se trouve à proximité d'un marais ou d'une rivière fortement infestés par les moustiques, les petites mesures antilarvaires sont insuffisantes. Il vaut mieux, dans ce cas, déplacer le camp et le reconstruire à un endroit plus sain.

b) *Les grandes mesures antilarvaires.* — Elles comprennent les travaux destinés à drainer et mettre à sec les marécages étendus, à régulariser les cours d'eau, à endiguer les rives pour empêcher les inondations. Ces travaux de bonification ne sont plus du domaine de l'hygiéniste; ils relèvent de l'art de l'ingénieur. Ils sont très coûteux et ne conduisent pas immédiatement à la disparition des anophèles. Les canaux d'assèchement doivent rester sous une surveillance continue et les terrains asséchés être livrés à l'agriculture. Dans un pays neuf comme le Congo belge, les grands travaux ne sont possibles qu'autour des agglomérations importantes.

Les grandes mesures antilarvaires ne donnent tout leur effet que si les petites mesures sont exécutées en même temps.



Sir Ronald Ross est le grand promoteur de la lutte anti larvaire. Ses collaborateurs, et notamment Sir Malcolm Watson, ont appliqué avec succès la méthode aux Indes, aux États Malais Fédérés et en Rhodésie du Nord. La section de la malaria du 7<sup>e</sup> Congrès de la Far East Asso-

ciation of Tropical Medicine, tenu à Calcutta en décembre 1927, a adopté, entre autres, la résolution suivante :

Ce Congrès saisit l'occasion opportune de souligner le fait qu'il n'existe pas une méthode unique de lutte applicable à toutes les conditions rencontrées et à tous les pays. Néanmoins, il considère que pour les villes, les mines, les plantations, les grands travaux et les grands rassemblements de personnes, la destruction des gîtes des variétés de moustiques transmetteurs de malaria est une méthode qui devrait être appliquée partout où d'autres mesures antimalariaennes sont employées. Chaque fois que ce sera possible, cette destruction devrait être réalisée par des travaux permanents qui élimineraient complètement les sources d'élevage des moustiques.

#### 4. Valeur des méthodes prophylactiques dans les camps indigènes.

Le choix entre les différentes méthodes de prophylaxie antimalariaire dépend d'un certain nombre de facteurs locaux. Nous venons de voir leur valeur en ce qui concerne les camps industriels du Katanga et qui est, croyons-nous, la même pour tous les camps indigènes du Congo belge. Ces méthodes varient dans une certaine mesure avec celles qui sont indiquées pour les postes européens, parce qu'on ne peut pas compter sur la coopération active de la population indigène.

La plus efficace est la lutte antilarvaire, par drainage, débroussaillement et pétrolage. Elle sera complétée, en attendant que les résultats soient acquis, par la quinisation préventive, en saison des pluies, des enfants indigènes porteurs de gamètes.

Ces deux méthodes sont pratiquement les seules réellement utiles. Elles peuvent être complétées par la destruction des moustiques ailés dans les maisons, exécutée par une équipe antimalariaire, et par l'éducation du Noir. Il est possible de l'instruire et de lui faire comprendre le danger du moustique; cette éducation se fera plus avantageusement dans les écoles.

Là où de grands travaux de drainage sont estimés nécessaires, l'intervention du Gouvernement peut être demandée, à condition que ces travaux soient utiles en même temps à l'agglomération européenne ou à d'autres communautés indigènes.

Il est indéniable que les travaux d'assainissement dans un camp sont onéreux et ne peuvent pas être efficacement appliqués par toutes les entreprises, qui n'en pourraient pas supporter les charges. Néanmoins, il est possible à tout chef de camp de former une équipe d'ouvriers, composée de boys licenciés, de convalescents ou même d'écoliers, et de faire exécuter de petits travaux d'assainissement. Il faut, d'autre part, que l'hygiéniste qui propose un plan de lutte antimalaria expose au directeur d'entreprise les dépenses à faire et les avantages qui peuvent en résulter.

#### **E. — IMPORTANCE DE LA MALARIA AU POINT DE VUE ÉCONOMIQUE**

Il n'est pas de maladie aussi répandue que le paludisme. Il n'en est pas non plus qui s'oppose autant à la colonisation. L'histoire du canal de Panama est un exemple à ce sujet : Gorgas assure que la malaria a occasionné à la Compagnie une perte de 22,000 hommes.

On estime que chaque année un tiers de la population entière des tropiques est atteinte de paludisme et que 1 malade sur 700 succombe à l'infection. A Ceylan, plus de la moitié de la population a été décimée. Aux Indes anglaises 30 millions d'indigènes sont infectés chaque année, dont 10 millions sévèrement et le nombre de décès n'est pas inférieur à 1 million (Col. Mackenzie).

Pour ce qui concerne le Congo belge, on peut dire que toute la population indigène y souffre de malaria.

Une affection aussi généralisée que le paludisme diminue sensiblement la valeur de la main-d'œuvre et occa-

sionne des pertes énormes aux exploitations agricoles et industrielles. Ces pertes sont causées par :

1. L'action directe de la malaria :

a) Sur la morbidité, c'est-à-dire pertes en journées de travail, frais de médicaments ou d'hospitalisation;

b) Sur le rendement des travailleurs. Ceci varie avec l'endémicité de la région.

c) Sur la mortalité. Chaque travailleur a sa valeur capitalisée qui est égale à sa valeur de remplacement, c'est-à-dire que chaque décès coûte à l'entrepreneur : les frais de recrutement d'un nouveau travailleur, plus toutes les dépenses d'acheminement, nourriture, équipement, etc., jusqu'à sa mise au travail.

2. L'action indirecte de la malaria sur la morbidité, le rendement et la mortalité.

Le paludisme aggrave et complique les autres maladies. L'anémie, certaines affections pulmonaires et intestinales sont causées ou favorisées par le paludisme. De plus, une population fortement impaludée donne un rendement de travail inférieur.

La question de la prophylaxie antimalaria dans un camp indigène sera mieux comprise par les directeurs et les ingénieurs si on la leur présente sous forme d'un établissement de profits et pertes.

E. Milford Rice estime que si l'ensemble de ses pertes est de N francs, la valeur capitalisée de la malaria est de 8 fois N.

Si l'on peut faire disparaître complètement la malaria d'un camp indigène, toute dépense inférieure au montant du capital malaria consacrée à la prophylaxie antimalaria se justifie et est de bonne finance.

En général, il n'est pas possible d'enrayer complètement la malaria d'une région ; on ne peut espérer qu'une réduction de l'incidence.

Supposons que par un ensemble de mesures prophylac-

tiques on espère réduire cette incidence de 30 %, la somme que l'on est justifié de consacrer aux travaux doit être réduite en proportion, soit  $\frac{8N \times 30}{100}$ .

Cette somme peut être dépensée de plusieurs façons :

1<sup>o</sup> Exécution de l'ensemble de travaux en une année et dépense totale de la somme. Ce serait une erreur, car certains travaux définitifs, tels que drainage, asséchement du terrain, etc., demandent de l'entretien, donc de nouvelles dépenses les années qui suivent.

2<sup>o</sup> Consacrer chaque année l'intérêt (5 %) de la somme prévue. Ce serait insuffisant pour l'exécution de certains travaux.

3<sup>o</sup> Dépenser la première année une grande tranche de la somme, soit 60 %, et les années suivantes l'intérêt du reliquat pour l'entretien. C'est cette dernière modalité qui est la plus logique.

Tout directeur d'entreprise est donc obligé de s'intéresser à la prophylaxie antimalaria, mais il peut exiger que les mesures proposées par l'hygiéniste paient économiquement.

Ces mesures varieront suivant qu'il s'agit d'un camp provisoire (chantier temporaire, construction d'un chemin de fer) ou d'un camp définitif. L'entrepreneur n'est pas tenu non plus de faire à ses frais des travaux d'assainissement qui sont d'utilité générale et dont les charges incombeant aux pouvoirs publics.

Enfin, l'exécution des travaux antimalaria doivent être confiée à un médecin spécialisé; sinon on court au-devant d'un échec ou de dépenses inutiles.

## II. — LA PNEUMONIE

La pneumonie du Noir est une maladie contagieuse susceptible de devenir épidémique. Cette notion est à la base des mesures de prophylaxie.

La *contagion* se fait par contact direct avec les malades, les convalescents, les porteurs sains. Elle se ferait en général par la salive.

D'après M. Gundel et Ch. Wasu, les pneumocoques, qui vivent normalement dans la cavité bucco-pharyngée, appartiennent au type IV, peu virulent. Les pneumocoques pathogènes appartiennent aux types I, II et III et sont doués d'une haute virulence; on les trouve chez le malade ou chez le porteur sain.

Les types de pneumocoques virulents sont responsables des infections primitives : pneumonie, méningite, pleurésie, péritonite, otite, etc.

Dans les bronchites et les broncho-pneumonies, on trouve, par contre, le type IV devenant actif en faveur d'un abaissement de la résistance de l'organisme (sujets affaiblis, nourrissons, jeunes enfants, vieillards).

Les objets, les linges ayant servi aux malades peuvent transmettre l'infection. On a retrouvé des pneumocoques dans les crachats desséchés et les poussières. Les petites épidémies dans les maisons et les baraquements encombrés ont été observées dans les camps. Elles sont plus graves et plus étendues quand elles sont associées à des épidémies de grippe.

*Causes prédisposantes.* — La race noire présente une grande sensibilité pour le pneumocoque. Les localisations aux méninges, péricarde, plèvres sont plus fréquentes chez l'indigène que chez l'Européen. On observe, dans un même camp, des différences de sensibilité suivant les tribus. En 1930, les travailleurs originaires de la Rhodésie du Nord ont donné une mortalité de 22,05 % par pneumonie; les travailleurs venant du district du Lomami, 12,20 % et ceux du Buanda-Urundi, 8,80 %. Ces derniers viennent d'une région montagneuse à température plus froide et trouvent au Katanga un climat qui ne s'écarte pas sensiblement du leur. La même différence fut

observée en 1931 : mortalité par pneumonie, 7,49 % chez les Lomami et 4,11 % chez les Ruanda-Urundi.

*Le sexe.* — La pneumonie est plus fréquente chez le travailleur que chez la femme indigène.

En 1930, chez l'homme 60,40 % ; chez la femme 14,99 %. En 1931, chez l'homme 35,72 % ; chez la femme 6,22 %.

Sans doute, faut-il attribuer une large part de cette différence au fait que l'homme se livre à des travaux plus pénibles que la femme et est plus exposé aux intempéries.

*L'âge.* — La grande majorité des travailleurs sont des sujets adultes de 20 à 35 ans. L'influence de l'âge est donc difficile à observer. La pneumonie joue néanmoins un grand rôle dans la mortalité des enfants noirs : 53,17 % en 1930 et 37,50 % en 1931.

#### LES INFLUENCES SAISONNIÈRES.

*Incidence de la pneumonie par mois pour mille travailleurs.*

	1930	1931	1932
<i>Saison des pluies :</i>			
Janvier . . . . .	4,1	<b>4,2</b>	2,8
Février . . . . .	3,3	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>
Mars . . . . .	5,9	2,9	1,9
Avril . . . . .	4,0	2,7	1,1
<i>Saison sèche :</i>			
Mai . . . . .	5,3	1,3	1,4
Juin . . . . .	<b>6,4</b>	2,5	2,9
JUILLET . . . . .	4,4	3,0	2,7
Août. . . . .	5,9	2,9	—
Septembre . . . . .	<b>6,9</b>	3,7	—
Octobre . . . . .	5,1	3,9	—

	1930	1931	1932
<i>Saison des pluies :</i>			
Novembre . . . . .	3.8	2.1	—
Décembre . . . . .	4.7	1.9	—

En 1930, le plus grand nombre des pneumonies a été observé en juin et septembre, pendant la saison sèche. En 1931 et 1932, ces maxima se placent en janvier et février, pendant la saison des pluies. Les raisons des poussées de pneumonies sont probablement fort complexes et les variations saisonnières ne suffisent pas pour les expliquer.

Le froid ne semble pas jouer chez l'indigène le rôle important qu'on lui a toujours attribué. Cependant il est logique d'admettre que le refroidissement peut intervenir comme cause occasionnelle en diminuant la résistance de l'organisme. A ce sujet nous devons faire ressortir l'abus des vêtements chez le Noir. Ceux-ci, portés mal à propos au cours du travail, sont cause de sudation, suivie souvent de refroidissement.

Une première atteinte de pneumonie ne donne pas d'immunité. Néanmoins, les pneumonies sont plus fréquentes chez les nouveaux travailleurs les premiers mois de leur arrivée au Katanga. Ce fait est si constant qu'il ne nous paraît pas excessif de dire que la pneumonie fait partie de son acclimatation.

#### PROPHYLAXIE.

Traitemennt et isolement à l'hôpital des malades.

Désinfection des vêtements et de l'habitation des pneumoniques.

Surveillance du logement; éviter l'encombrement. Le danger de contagion dans les baraquements est en rapport direct avec le nombre des occupants.

Éviter le refroidissement. Donner des vêtements chauds à tous les ouvriers pendant la période froide de l'année et à ceux qui travaillent aux équipes de nuit. Il faut toutefois apprendre à l'indigène la manière de se servir de ses vêtements et l'empêcher de garder les mêmes vêtements au travail comme au repos. Distribution de boissons chaudes avant la mise au travail.

Surveiller la ration de façon à augmenter la résistance individuelle. Cette ration doit être riche en matières azotées.

En cas d'épidémie, essayer la vaccination. Les avis au sujet de la valeur prophylactique du vaccin antipneumocoïque sont très partagés. Personnellement, nous n'avons vu aucune diminution chez les sujets vaccinés, ni au point de vue incidence, ni au point de vue gravité de la maladie. La vaccination, qui a été pratiquée pendant des années à l'Union Minière, a finalement été abandonnée.

Certains médecins des mines du Rand restent partisans de la vaccination, bien que la pneumonie y soit en progrès.

Ils prétendent que jusqu'en 1925 le vaccin antipneumocoïque avait donné de bons résultats, parce que les affections étaient du type pneumocoïque. Depuis 1926, il est intervenu un changement, non seulement au point de vue bactériologique, mais également au point de vue aspects clinique et pathologique. Le pneumocoïque n'est plus l'agent principal, mais a cédé la place au streptocoïque pyogène, associé fréquemment aux bactilles de l'influenza, rarement au staphylocoïque doré hémolytique. Un essai, au moyen d'un vaccin polyvalent contenant ces micro-organismes, est en cours dans les Mines du Rand.

*Évolution.* — En détaillant les statistiques des dix der-

nières années de l'Union Minière, on observe une diminution non seulement de la fréquence, mais, également, de la gravité de la pneumonie.

ANNÉES	Nombre de pneumonies pour 1,000 travailleurs.	Nombre de décès pour 1,000 travailleurs.	Décès pour 100 pneumonies.
1922	84.71	28.46	26.88
1923	123.49	24.46	19.81
1924	110.06	16.76	15.22
1925	111.99	24.41	21.79
1926	127.16	30.58	24.05
1927	122.51	22.10	18.03
1928	80.16	15.38	19.18
1929	73.30	15.82	21.58
1930	60.40	10.59	17.75
1931	35.72	6.15	17.22

Nous pensons que quatre grands facteurs sont intervenus en faveur de cette amélioration :

1. Une sélection de plus en plus sévère des travailleurs. Élimination des chantiers de races indigènes sensibles à la pneumonie (Balovalés) et présence d'un plus grand nombre de travailleurs résistants aux affections pulmonaires (Ruanda-Urundi).
2. Stabilisation de la main-d'œuvre; d'où présence d'une forte proportion de boys bien acclimatés.
3. Lutte contre l'encombrement. Suppression des baraquements et généralisation des habitations individuelles.
4. Surveillance des conditions de travail : imperméables et autres mesures évitant les risques de refroidissement brusque.

### III. — LA TUBERCULOSE

La tuberculose est une affection très grave pour le Noir, qui ne présente vis-à-vis d'elle aucune immunité. Elle varie d'ailleurs avec les races indigènes, suivant que celles-ci ont eu plus ou moins de contact avec l'Européen.

D'après A. Borrel, l'infection se manifeste chez l'indigène par une phase « ganglionnaire » caractérisée par l'amaigrissement, la fonte des masses musculaires, la sécheresse de la peau et l'engorgement des ganglions cervicaux au susclaviculaires. Si, à ce stade, le malade est placé au repos et soumis à un régime approprié il peut se rétablir. Le dépistage précoce de la maladie chez les travailleurs est donc une condition essentielle de la prophylaxie.

L'évolution de la tuberculose est très rapide. Les lésions ressemblent à celles de la tuberculose de l'enfant, du singe ou du cobaye, c'est-à-dire celles que l'on rencontre chez les sujets dépourvus de toute immunité. La tuberculose se présente différemment chez l'indigène que chez l'Européen; les localisations extra-pulmonaires sont chez lui beaucoup plus fréquentes.

Une statistique de 148 autopsies de tuberculeux pratiquées de 1920 à 1928 nous a donné :

84 fois des lésions pulmonaires seules, soit . . . . .	56.76 %
30 fois des lésions viscérales seules, soit . . . . .	20.27 %
34 fois des lésions pulmonaires et viscérales associées,	
soit . . . . .	22.97 %

Les organes le plus souvent atteints étaient, par ordre de fréquence :

Les poumons . . . . .	118 fois	Le péritoine . . . . .	6 fois
La rate . . . . .	36 fois	Le mésentère. . . . .	3 fois
Le foie. . . . .	30 fois	Les méninges . . . . .	2 fois
Les intestins . . . . .	23 fois	Le pancréas . . . . .	2 fois
Les reins . . . . .	14 fois	La vessie . . . . .	1 fois
Le péricarde. . . . .	12 fois		

Très souvent la tuberculose est généralisée ou localisée à plusieurs organes à la fois. Dans 104 autopsies sur 148, un seul organe était atteint :

Les poumons . . .	84 cas	Le foie. . . . .	2 cas
Les intestins. . . .	3 cas	La rate. . . . .	2 cas
Les reins. . . . .	3 cas		

La tuberculose est rapidement mortelle chez le Noir. Il est rare qu'un malade résiste plus de deux à trois mois à l'infection.

A première vue, on pourrait croire que la tuberculose est une affection appelée à se développer très rapidement dans les camps industriels. Il n'en est rien, heureusement, et le nombre de cas observés est plutôt en régression d'année en année.

ANNÉES.	Pour 1,000 travailleurs de l'Union Minière.	
	Nombre de cas.	Nombre de décès.
1923 . . . . .	1.16	1.16
1924 . . . . .	1.48	1.48
1925 . . . . .	1.44	1.37
1926 . . . . .	1.81	1.81
1927 . . . . .	1.42	1.30
1928 . . . . .	1.43	1.37
1929 . . . . .	0.99	0.64
1930 . . . . .	0.73	0.67
1931 . . . . .	0.37	0.37

Comment expliquer pourquoi la tuberculose ne progresse pas avec plus de rapidité dans les camps industriels?

Nous l'attribuons avant tout à la réglementation sévère interdisant l'entrée ou le séjour à la Colonie de tout tuberculeux reconnu.

D'autre part, l'évolution particulière que revêt la maladie, qui se généralise rapidement, oblige le malade à se faire hospitaliser sans lui laisser le temps de devenir dangereux pour son entourage.

De plus, le microbe tuberculeux doit trouver dans les pays chauds un milieu fort peu propice à sa propagation; les rayons solaires et la forte lumière diffuse le détruisent rapidement.

A ces différents facteurs nous devons ajouter l'influence des mesures sanitaires appliquées dans les camps et dont les principales sont la ration abondante, augmentant la résistance physique de l'individu et les maisons individuelles et salubres, qui écartent le danger de l'encombrement.

#### PROPHYLAXIE.

La fréquence de la tuberculose du Noir est en rapport avec le nombre de tuberculeux européens qui vivent dans la région. La première mesure prophylactique consiste donc à dépister et à faire rapatrier tout Européen atteint de lésions ouvertes.

Dans les camps, rechercher et isoler à l'hôpital tout indigène reconnu tuberculeux et surveiller les personnes qui ont été en contact avec lui. En même temps désinfecter les vêtements, linge, objets de cuisine, etc., ayant appartenu au malade.

Désinfecter la maison ou détruire par le feu les paillettes ayant logé un tuberculeux.

Les malades sont isolés à l'hôpital dans des pavillons spéciaux. Les infirmiers et toutes les personnes appelées à lui donner des soins prendront pour elles-mêmes toutes les précautions pour éviter la contamination par les sécrétions, linge, etc., du malade.

Le tuberculeux en voie de guérison, et qui n'est plus dangereux pour son entourage, doit rester sous la surveillance médicale et être examiné périodiquement.

Quand la maladie est en progression, on se rend compte de l'imprégnation de la population par la cuti- et l'intra-dermo-réaction. Si elle menace l'avenir de la race, la vaccination des enfants par le B. C. G. s'impose.

Surveiller l'état général des travailleurs par une alimentation saine; lutter contre l'usage immodéré de l'alcool et l'encombrement des logements.

#### IV. — LES AFFECTIONS INTESTINALES

Les affections intestinales sont particulièrement nombreuses dans les pays tropicaux.

Leur fréquence et leur gravité, en ce qui concerne les camps indigènes, sont en rapport avec le milieu environnant direct, le lieu d'origine des travailleurs et les mesures d'hygiène en application.

La prophylaxie des affections intestinales n'est possible que moyennant une connaissance approfondie de leur étiologie et de leur mode de transmission. Les examens de laboratoire et la recherche microscopique des selles permettent d'identifier les parasites existant dans la région et ceux qui y sont introduits par des races indigènes d'autres contrées.

Les affections intestinales observées dans les camps industriels du Katanga (<sup>1</sup>) peuvent être groupées en :

##### DIARRHÉES.

1. *Diarrhées aiguës* : saisonnières, alimentaires, etc.
2. *Diarrhées parasitaires* :
  - a) par helminthes : ankylostomes, trichocéphales, ascaris, strongyoïdes, ténia;
  - b) par champignons : rares;
  - c) par spirochètes : exceptionnelles.

---

(<sup>1</sup>) R. VAN NITSEN, Diagnostic et traitement des affections intestinales chez les travailleurs industriels du Katanga. (*Bull. méd. du Katanga*, 7<sup>e</sup> année, n° 4, 1930.)

**3. Diarrhées chroniques graves ou côlites ulcérées :** celles-ci se rattachent généralement à la dysenterie bacillaire chronique.

#### DYSENTERIES.

1. *Dysenterie bacillaire*, la plus fréquente, endémique au Katanga.
2. *Dysenterie amibienne*, importée principalement par les Ruanda-Urundi.
3. *Bilharziose intestinale*, fréquente chez les indigènes venant du Lomami.
4. *Dysenterie à balantidium Coli*, très rare.

#### 1. Mesures de prophylaxie générale.

On peut poser en principe que toutes les affections intestinales sont contagieuses; d'où nécessité d'établir dans les collectivités indigènes des mesures de prophylaxie générale. Ces méthodes de prophylaxie, sans tenir compte du mode de contamination, spécial à chaque affection, visent les indigènes bien portants, les malades et les contacts.

- a) *Les indigènes bien portants*: cures de déparasitation avant leur introduction au camp; distribution d'eau potable; surveillance des latrines; évacuation des immondices et destruction des vidanges; lutte contre les mouches; éviter l'encombrement des logements; surveillance des vivres indigènes.
- b) *Les malades*: isolement et traitement à l'hôpital dans des quartiers ou salles réservées aux dysentériques; désinfection de l'habitation; désinfection à l'eau bouillante du matériel de cuisine; désinfection à l'étuve, des vêtements, literies, couvertures, etc.
- c) *Les contacts*: envoyer à l'hôpital, pour bain et pour désinfection de ses vêtements, tout indigène ayant occupé la maison du malade.

**2. Mesures de prophylaxie spéciale.**

Parmi les affections intestinales, celles qui nécessitent des mesures de prophylaxie spéciale sont les helminthiases, la dysenterie bacillaire, la dysenterie amibienne et la bilharziose intestinale.

**LES HELMINTHIASES**

La proportion des Noirs infectés est très élevée. La plupart hébergent plusieurs espèces de parasites à la fois. Les différentes races se sont montrées parasitées dans des proportions très variables, ainsi que le montre le tableau ci-dessous (¹).

Pour lutter contre les helminthiases dans les camps, la première mesure à prendre consiste dans les examens systématiques de dépistage, suivis du traitement et du contrôle du traitement.

En principe, il faut essayer de débarrasser de ses parasites tout nouvel arrivé, avant son introduction au camp. Ces cures de déparasitation se feront de préférence dans les centres de préparation médicale et doivent être contrôlées par les examens de laboratoire.

Malgré tous les soins qu'on puisse apporter à ce traitement, il est pratiquement impossible d'éliminer jusqu'au dernier parasite. Aussi, faut-il, pendant leur séjour au camp même, soumettre les travailleurs à des traitements périodiques.

D'autre part, il faut prendre toute mesure d'hygiène susceptible d'empêcher l'indigène de se réinfecter.

L'action des parasites est incontestable. Le Noir d'Afrique Centrale présente néanmoins vis-à-vis d'eux une résistance toute spéciale.

---

(¹) Ces résultats ont été obtenus par simple examen au microscope des selles. Les méthodes d'enrichissement auraient donné des pourcentages plus élevés.

Pourcentages.	1930				1931				1932 (6 premiers mois).			
	Congo.	R.-U.	Rhod.	Total.	Congo.	R.-U.	Rhod.	Total.	Congo.	R.-U.	Rhod.	Total.
NOMBRE D'EXAMENS . . . .	3.632	10.222	3.977	<b>16.831</b>	3.469	6.991	308	<b>10.663</b>	1.378	895	112	<b>2.385</b>
Ankylostomes . . . .	28.52	7.26	35.44	<b>16.83</b>	23.18	8.77	27.40	<b>13.82</b>	23.37	8.83	15.18	17.53
Trichocéphales . . . .	4.02	32.88	1.78	<b>21.15</b>	5.71	30.95	5.78	<b>22.25</b>	3.48	28.71	—	12.83
Ascaris . . . .	3.55	11.25	5.78	<b>8.62</b>	3.86	10.81	2.89	<b>8.40</b>	2.10	14.86	0.90	6.82
Strongyloides . . . .	7.35	3.67	4.97	<b>4.69</b>	7.44	4.68	8.66	<b>5.65</b>	9.14	4.26	9.82	7.34
Ténia . . . .	1.68	7.91	1.98	<b>5.52</b>	0.89	6.22	—	<b>4.37</b>	0.73	10.05	1.78	4.27
Amibes . . . .	0.14	2.03	0.27	<b>1.31</b>	0.81	1.69	1.44	<b>1.40</b>	1.02	2.12	—	1.38
Balantidium . . . .	0.28	0.40	0.07	<b>0.32</b>	0.29	0.26	—	<b>0.26</b>	0.39	0.34	—	0.29
Trichomonas . . . .	0.34	3.18	0.91	<b>2.60</b>	2.48	3.28	1.44	<b>2.98</b>	3.70	3.57	1.78	3.56
Lamblia . . . .	1.29	1.34	9.00	<b>2.69</b>	0.72	1.56	—	<b>1.26</b>	0.32	1.12	—	0.54
Bilharzia . . . .	12.64	0.78	5.07	<b>4.10</b>	12.04	0.57	0.48	<b>4.59</b>	16.76	1.45	3.68	10.35
<b>Examens négatifs</b> . . .	<b>38.19</b>	<b>29.29</b>	<b>34.73</b>	<b>32.17</b>	<b>41.68</b>	<b>31.21</b>	<b>51.92</b>	<b>35.02</b>	<b>39.19</b>	<b>24.69</b>	<b>67.86</b>	<b>35.09</b>
<b>TOTAL</b> . . . .	100.00	100.00	100.00	<b>100.00</b>	100.00	100.00	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	100.00	100.00	100.00	<b>100.00</b>

Habitué à vivre, dès sa plus tendre enfance, dans des conditions d'hygiène déplorables, il finit par acquérir une grande tolérance vis-à-vis des parasites intestinaux. Aussi rencontre-t-on parmi eux un grand nombre de porteurs sains. Il suffit parfois d'un fléchissement de sa résistance, d'une alimentation défectiveuse, pour rompre cet équilibre et voir se déclarer les symptômes de l'helminthiasis. Mais, en général, les manifestations morbides ne s'observent que chez les individus fortement infestés.

Les porteurs sains hébergent les mêmes parasites que les malades, mais en plus petit nombre.

La maladie parasitaire intestinale ne présente aucune entité propre. Elle se manifeste par des syndromes diarrhéiques ou dysentériques aigus ou chroniques, accompagnés ou non d'anémie.

#### A. — L'ANKYLOSTOMIASIS.

L'infection par l'*Ankylostomum duodénal* et le *Necator americanus* est pratiquement universelle dans les régions tropicales. Le second est le plus répandu dans les pays chauds : 93,8 % *Necator* et 7,2 % *ankyllostomum duodénal* dans la région de Léopoldville.

L'ankylostome vit dans le duodénum et le jéjunum de l'homme. Grâce à son armature buccale, il peut se fixer solidement sur la paroi intestinale. Il pond dans l'intestin un grand nombre d'œufs, qui sont évacués avec les fèces et ne se développent jamais dans l'intestin même. Leur évolution se fait à l'extérieur, quand ils tombent dans un milieu humide et chaud. L'embryon, à un moment donné, rompt la coque qui l'entoure et devient libre. Cette larve, d'abord rhabditoïde (*rhabdos*=verge), se transforme en larve strongyoïde (*strongulos*=cylindre). Sa cuticule s'imprègne de sels calcaires tout en gardant sa mobilité. Cette larve peut se conserver très longtemps. Elle est seule susceptible d'infecter l'homme. La transformation de la

larve rhabditoïde en larve strongyloïde peut se faire en 24 heures dans les matières fécales à une température de 28 à 30 degrés (M. Léger).

Pour se développer dans le milieu extérieur, les œufs ont besoin d'une température optimum de 28 à 30°. Ces conditions sont réalisées dans les mines dans les pays tempérés et à la surface du sol dans les pays chauds. Le développement ne se fait plus à moins 15° et à plus de 40°. Les œufs ont besoin d'humidité pour se développer : dans les pays tropicaux, les infections diminuent pendant la saison sèche. Dans l'eau, ils peuvent résister assez longtemps, mais ne s'y développent pas. Les larves jeunes y meurent rapidement; les larves strongyloïdes y survivent plusieurs mois.

La lumière vive empêche l'évolution des œufs. Dans le sol, la résistance des œufs et des larves varie avec la nature du terrain. C'est dans l'humus qu'ils se développent le plus rapidement.

La survie des larves, dans la nature, semble être de six mois environ (Joyeux). Beaucoup sont dévorées par des insectes, entraînées par des eaux de ruissellement ou tuées par des facteurs défavorables.

*Dissémination des larves.* — À la surface du sol, les larves strongyloïdes se déplacent, sans s'éloigner beaucoup de l'endroit où elles ont été déposées. Enfouies dans le sol, elles peuvent remonter à la surface, en traversant 0<sup>m</sup>20 à 1 m., suivant la nature et l'humidité du terrain.

En général, les larves sont transportées par les pieds nus ou les chaussures. Certains animaux coprophages (le chien, la poule, le porc, le rat) aident au transport à distance.

*Mode de pénétration chez l'homme.* — Les larves pénètrent par la voie buccale, mais surtout par la voie cutanée. Elles traversent la peau, laissant souvent des traces de leur passage, appelées « ground itch », gourme des mineurs,

urticaire tubéreux. Elles passent dans les veinules, de là dans le cœur droit, puis dans les poumons. Elles traversent les capillaires pulmonaires, arrivent dans les alvéoles, gagnent les bronches, puis la trachée et le larynx. Elles passent dans l'œsophage, l'estomac et l'intestin grêle, où elles terminent leur évolution. Ce trajet complet, depuis la peau jusqu'à l'intestin, dure de quatre à six semaines.

#### PROPHYLAXIE.

L'ankylosome est très difficile à combattre dans les pays chauds. Le parasite y trouve à l'air libre des conditions de chaleur et d'humidité propices à son développement.

**1. PROPHYLAXIE COLLECTIVE.** — *Déparasitation de toutes les personnes atteintes.* — Cette prophylaxie médicamenteuse constitue une tâche difficile. La Fondation Rockefeller l'a entreprise sur une large échelle dans plusieurs pays de l'Amérique, de l'Asie et de l'Afrique.

Le « Mass Treatment » à la manière américaine se fait au moyen du tétrachlorure de carbone ou de l'essence de chénopodium. D'autres médicaments sont également actifs, tels le thymol, l'essence d'eucalyptus, la sougère mûle, l'hexylrésorcinol, etc.

Le médecin commence par dépister, avec l'aide du laboratoire, tous les indigènes parasités. Ensuite il faudra les débarrasser de leurs parasites. Une seule cure n'est pas suffisante; il faut la recommencer après six à huit mois.

A côté des sujets parasités et qui présentent des troubles morbides de la maladie, c'est-à-dire les ankylostomasiques, il existe un plus grand nombre de porteurs sains dont l'état de santé n'est pas altéré; ce sont les ankylostomés.

Ceci est peut-être une question de flore intestinale, ou plutôt de l'intensité de l'infestation. D'après les auteurs

américains, les sujets qui hébergent 25 vers maximum ne présentent aucun symptôme;

De 25 à 500 vers, ont des accidents variables;

Plus de 500 vers, ont des accidents graves.

Au Katanga, l'ankylostomiase est bénigne. Le nombre de porteurs de germes varie avec la race et l'origine des travailleurs, ainsi que nous l'avons montré dans le tableau des examens des selles.

Dans une série de 100 autopsies d'indigènes non traités, nous avons trouvé :

1 à 5 ankylostomes dans 59 % des cas;

6 à 20 ankylostomes dans 20 % des cas;

11 à 20 ankylostomes dans 12 % des cas;

21 à 50 ankylostomes dans 5 % des cas;

51 à 100 ankylostomes dans 4 % des cas.

L'ankylostomiase ne présente pas toujours cette allure bénigne. Dans d'autres parties du Congo belge, il a été signalé des régions industrielles où l'ankylostomiase a eu une répercussion considérable sur la santé des individus, en raison des conditions déplorables de l'hygiène des camps. Il doit en être de même dans beaucoup de villages indigènes. C'est dire que les conditions d'hygiène ont une grande influence sur la tolérance du Noir pour le parasite et sur l'allure de l'ankylostomiase.

*Assainissement du sol par la construction de latrines.* — Il faut empêcher, avant tout, l'indigène de faire ses besoins n'importe où. On peut y arriver par une bonne discipline et habituer le Noir à se servir des latrines. Un sol infesté entraîne des infections continues et une augmentation progressive du nombre des parasites. Le choix des latrines et le traitement des matières fécales ont une grande importance.

L'enfouissement donne de bons résultats, à condition d'être fait profondément.

L'incinération des fèces est un bon procédé, mais il est onéreux.

Les latrines à tinettes mobiles nécessitent un personnel nombreux et exercé. L'enlèvement, le transport et l'enfouissement des matières doivent être faits dans de bonnes conditions.

Les fosses fumantes, qui sont en usage depuis plus de dix ans, dans les camps indigènes du Katanga, ont donné de bons résultats.

La destruction des œufs et larves d'ankyllostomes peut être rendue plus active en ajoutant aux matières fécales certains produits chimiques, tels que la chaux, le crésyl, etc.

La fermentation des matières fécales dans des fosses hermétiques en ciment armé du type Beccari produit une température de 78 à 94°, qui est suffisante pour tuer les œufs et les larves d'ankyllostomes.

Surveiller la propreté des abords des latrines.

**2. PROPHYLAXIE INDIVIDUELLE.** — *Protection par le port des chaussures.* — La contamination se fait surtout par les pieds nus. Dans les camps industriels, l'ankylostomiasis ne fait pas beaucoup de progrès. Les hauts salaires incitent de plus en plus le travailleur à s'habiller à la mode européenne et à porter des chaussures, ce qui est le meilleur moyen de lutter contre l'infection du sol.

*L'éducation de l'indigène en matière d'hygiène.* — L'éducation collective ne peut donner tout son effet que si l'on s'occupe en même temps de l'éducation individuelle. Inculquer à l'indigène des principes d'hygiène, même élémentaires, est une tâche décevante; mieux vaut s'adresser aux jeunes, aux écoliers. Des conseils et des démonstrations peuvent être donnés avec fruit dans les écoles.

## B. — LA TRICHOCÉPHALOSE.

Les indigènes du Ruanda-Urundi sont fortement infestés par les trichocéphales. Sur 100 examens de selles, on trouve une proportion de 30 % de trichocéphales. Cette proportion est à peu près la même chez les femmes, alors qu'elle est de 15 à 20 % chez les enfants. Par contre, chez les autres races, le pourcentage des trichocéphales est moins élevé et varie de 2 % chez les Rhodésiens à 4 % chez les races congolaises.

Le *Trichocephalus hominis* vit dans l'intestin grêle et le cæcum. Il se propage par les voies digestives, sans avoir besoin de passer par un hôte intermédiaire.

Les œufs, arrivés dans le milieu extérieur avec les matières fécales, continuent à se développer. Ce développement est lent, dure plusieurs mois, parfois un à deux ans. Ils se conservent très bien dans l'eau et offrent une grande résistance aux changements de température, à la sécheresse et à la lumière. L'embryon est également très résistant et peut rester cinq à six ans à l'état de vie latente.

L'eau de boisson, les légumes ou fruits mal lavés, qui ont poussé au contact d'un sol souillé par des matières fécales, sont les véhicules des trichocéphales. L'embryon introduit dans le tube digestif est mis en liberté dans l'estomac, sous l'influence du suc gastrique, qui dissout la coque qui l'entoure.

*Prophylaxie.* — Surveiller l'eau de boisson. Défendre l'emploi de l'engraïs humain. Éviter les légumes crus et laver les fruits avant de les consommer. Dépister les malades, les porteurs et les traiter (thymol, essence de chénopodium).

## C. — L'ASCARIDIOSE.

L'ascaris lombricoïde se rencontre parmi les indigènes des camps industriels d'une façon assez variable. L'examen

systématique des selles donne un pourcentage de 3 % chez les Congolais, 3 à 6 % chez les Rhodésiens et 11 à 17 % chez les travailleurs du Ruanda-Urundi.

L'ascaris vit dans l'intestin grêle, où se produit la fécondation. La femelle pond ses œufs, qui sont expulsés avec les matières fécales et se développent dans le milieu extérieur. L'évolution ne peut se faire que dans l'eau ou la terre mouillée. Elle se fait en trente à quarante jours, mais peut durer cinq à six mois, quand les conditions de milieu sont défavorables. Les œufs résistent au froid et à la sécheresse. Placés dans l'eau ou la terre humide, ils peuvent rester à l'état de vie latente pendant plusieurs années.

La transmission se fait par l'eau souillée par les matières fécales, dans laquelle l'embryon se développe. Celui-ci, absorbé soit par l'eau de boisson, les légumes crus, etc., passe dans l'estomac, où, sous l'influence des sucs gastriques, il est mis en liberté. Il trouve dans le tube digestif de l'homme les conditions voulues pour se développer.

*Prophylaxie.* — Dépister tous les porteurs sains et les malades. Les soumettre à un traitement pour les débarrasser de leurs parasites, ceci afin de tarir le foyer de dispersion des œufs. Pour les cures de déparasitation en masse, on utilisera la santonine, l'essence de chénopodium ou le thymol.

Surveillance des latrines et, à la rigueur, désinfection des matières fécales.

Dans les agglomérations indigènes, mettre une eau de boisson désinfectée à la disposition de la population.

Éviter, autant que possible, la consommation des légumes crus.

Défendre l'utilisation de l'engrais humain.

#### D. — L'ANGUILLULOSE INTESTINALE.

Le *strongyloïdes stercoralis* ou *anguilla intestinalis* présente une génération alternante. La forme intestinale

ou strongyoïde, qui vit dans la lumière de l'intestin grêle et parfois dans les parois, ne comprend que des femelles parthénogénétiques. Elles pondent des œufs qui éclosent dans l'intestin, se transforment en larves et sont évacuées par les matières fécales.

Dans le milieu extérieur et à une température de plus de 15°, ces premières larves rhabditoïdes se transforment soit directement en larves strongyoïdes infectieuses, soit en formes stercorales mâles et femelles. Celles-ci pondent des œufs d'où sortent les deuxièmes larves rhabditoïdes, qui muent et donnent les larves strongyoïdes, qui pénètrent par la voie cutanée ou par la voie buccale et deviennent, après deux semaines, la forme intestinale.

La prophylaxie est la même que celle de l'ankylostomiasis.

#### C. — TENIASIS.

Le *cysticercus bovis*, larve du *Tænia Saginata*, vit dans les muscles du bœuf; le *cysticercus cellulosae*, larve du *Tænia Solium*, dans les muscles du porc. Le *Tænia Saginata* s'observe plus fréquemment en Afrique et probablement dans tous les pays chauds. Le *Tænia* vit dans l'intestin grêle; il s'y fixe généralement à la partie antérieure.

*Prophylaxie.* — Surveillance des abattoirs. Inspection et cuisson des viandes livrées à la consommation. Traitement des malades (fougère mâle, pelletierine, thymol, etc.).

#### LA DYSENTERIE BACILLAIRE

La dysenterie bacillaire est endémique au Katanga. Elle a toujours existé dans les camps indigènes.

Cliniquement, il a été observé :

*En 1930 :*

309 cas ou 18.87 % chez les travailleurs.

66 cas ou 9.89 % chez les femmes.

87 cas ou 19.44 % chez les enfants.

*En 1931 :*

113 cas ou 10.37 %

30 cas ou 5.65 %

24 cas ou 6.09 %

La dysenterie bacillaire est une affection grave. La mortalité chez les sujets atteints était en 1931 de 6,19 % chez les hommes, 16,66 % chez les femmes et 41,66 % chez les enfants.

De janvier 1929 à janvier 1932, le laboratoire de bactériologie de l'Union Minière a fait 1,363 coprocultures chez des indigènes présentant des symptômes cliniques dysentériques.

A côté du *B. Coli*, *B. Proteus*, *B. Foecalis alcaligènes*, entérocoques, *B. de Morgan*, *B. de Castellani*, etc., voici le nombre de bacilles dysentériques, *sensu lato*, isolés (Dr Brutsaert) :

	1929	1930	1931	TOTAUX.
I. — GROUPE A ( <i>Lactose, Mannite</i> ).				
Bacille de SHIGA . . . . .	58	49	8	115
Bacille de SCHMITZ . . . . .	11	21	6	38
II. — GROUPE B ( <i>Lactose, Mannite A</i> ).				
Bacille de HISS . . . . .	16	7	7	30
Bacille de FLEXNER . . . . .	5	2	—	7
Bacille de STRONG . . . . .	7	12	11	30
Bacille de HARRIS . . . . .	15	9	4	28
Bacille de D'HERELLE . . . . .	3	—	—	3
Bacille de SAIGON (mannite) . . . . .	—	1	—	1
III. — GROUPE C ( <i>Lactose A, Mannite A</i> ).				
Bacille de KRUSE-SONNE et B. de CASTELLANI-ANDREWES groupés . . . . .	18	24	8	50
<i>Nombre de coprocultures faites.</i>	495	724	145	1,363

*Modes de transmission.* — La transmission se fait uniquement par les matières fécales. La contagion est :

- a) directe, par contact avec le malade, surtout le manque de propreté, les mains sales des personnes qui soignent les malades;
- b) indirecte, tous les objets, vêtements, linge, etc., qui ont été souillés par des selles dysentériques sont des objets de transmission. Les locaux peuvent être incriminés pour une certaine part.

Le sol souillé par les déjections dysentériques est un puissant agent de propagation. Dans un terrain humide, le bacille de Shiga peut survivre 13 à 34 jours. Dans les déjections enfouies dans le sol, on le retrouve après 30 et même 90 jours (H. Vincent). Cette résistance semble moins longue sous les tropiques.

La vitalité du bacille dysentérique en dehors de l'organisme ressemble à celle des bactéries typhiques, excepté que le bacille dysentérique est cependant plus fragile.

Le bacille de Flexner peut vivre dans les latrines au maximum 4 jours. Dans l'eau des « septic tanks » il est introuvable après 4 jours. Il ne résiste pas longtemps dans l'eau souillée par les déjections. Sa médiocre vitalité rend le bacille de la dysenterie peu favorable à la transmission par les aliments. Mais sa persistance dans l'intestin de l'homme fait du porteur de germes un agent efficace de propagation. Les cas ambulatoires ne sont pas rares; les mouches interviennent activement dans la dispersion de la maladie; après s'être infectées sur les matières fécales, les latrines, le fumier, etc., elles sont capables de transporter les bactéries sur les aliments, les mains et le visage de l'homme.

#### PROPHYLAXIE.

Elle est basée sur les considérations précédentes, qui montrent que si la contagion de la dysenterie bacillaire se

fait par des intermédiaires souillés, par le sol et les mouches, le plus grand rôle est cependant joué par les malades, parfois par les porteurs de germes. Cette propagation du bacille dysentérique est fortement influencée par une hygiène défectueuse, comme c'est toujours le cas dans les milieux indigènes.

En tout premier lieu, isoler les dysentériques à l'hôpital jusqu'à guérison; surveiller les malades qui ont des dysenteries frustes et même des diarrhées simples.

Faire l'éducation du Noir au point de vue hygiène individuelle. Lui apprendre à se laver les mains en sortant des latrines. On peut à cet effet placer utilement des récipients avec une solution antiseptique ou une prise d'eau à la sortie des latrines.

Les déjections des malades, qui sont les seuls capables de transporter les bactéries, doivent être recueillies dans des vases contenant du crésyl ou un autre antiseptique et y séjourner quelque temps avant d'être jetées dans les latrines.

La désinfection des latrines, fosses fumantes, doit être faite avec soin. Il y a grand avantage de construire les parquets des cabinets en matériaux durs (ciment, tôle), qui permettent un meilleur lavage. Cimenter les murs jusqu'à une certaine hauteur. La désinfection des abords des latrines doit être faite également avec soin.

La literie des malades, leurs vêtements et linge de corps seront soumis à l'ébullition ou passés à l'étuve.

Les ustensiles de ménage qui ont été en contact avec le malade et les brancards et couvertures qui ont servi à son transport seront désinfectés.

Il est prudent de nettoyer la hutte qui a abrité un dysentérique, de la laver à l'eau, de badigeonner les murs à la chaux et de laisser l'habitation vide pendant quelques jours avant d'y introduire de nouveaux occupants.

Mener une lutte énergique et incessante contre les mouches, qui à certaines époques sont particulièrement nom-

breuses dans les camps indigènes. Cette lutte doit être plus spécialement poursuivie autour des latrines, des boucheries, du magasin à vivres, des réfectoires et des cuisines individuelles.

Assurer le transport des matières usées et des matières fécales et en surveiller l'enfouissement. Cet enfouissement sera fait de telle sorte qu'il n'y ait aucun danger de contamination des eaux.

Les personnes qui ont occupé la maison d'un dysentérique doivent être conduites à l'hôpital, où on leur donne un bain et où leurs vêtements sont désinfectés.

Enfin, en cas de menace d'épidémie, on fera, sur le conseil du médecin, la vaccination prophylactique de toute la population du camp.

Les abords immédiats des camps doivent être spécialement surveillés et débroussaillés régulièrement. C'est dans ce terrain vague que le sol est le plus souvent souillé et que le péril fécal atteint son plus haut degré.

#### LA DYSENTERIE AMIBIENNE

La dysenterie amibienne n'est pas endémique dans le Haut-Katanga industriel. Elle se rencontre cependant dans les camps indigènes, parmi certaines races originaires d'autres régions.

Elle constitue une rareté chez les travailleurs de la Rhodésie du Nord et du district du Lomami, alors qu'elle est relativement fréquente chez ceux venant du Ruanda-Urundi.

A l'Union Minière, il a été soigné :

*En 1930 :*

17 travailleurs	ou 0.59 %
29 femmes	ou 0.43 %
17 enfants	ou 0.38 %

*En 1931 :*

116 travailleurs	ou 1.06 %
55 femmes	ou 1.03 %
28 enfants	ou 0.70 %

A côté des malades on trouve un grand nombre de porteurs d'amibes qui, ne souffrant d'aucun symptôme

morbide, échappent au contrôle médical. Les examens microscopiques, faits systématiquement pour tous les entrants à l'hôpital, ont permis de déceler l'amibe chez environ :

0.5 % travailleurs Congo;  
5.0 % travailleurs Rhodésiens;  
45.0 à 50.0 % travailleurs Ruanda-Urundi.

Il faut noter néanmoins que l'examen microscopique n'a pas toujours déterminé exactement l'amibe et qu'à côté de l'*Entamoeba dysenteriae*, il a été trouvé un certain nombre d'autres amibes dont l'action pathogène est moins certaine. Par contre, certains porteurs de kystes n'ont vraisemblablement pas été diagnostiqués.

La dysenterie amibienne est une affection grave chez l'indigène. Elle donne une mortalité élevée :

*En 1930 :*

5.15 % chez l'homme; 10.34 chez la femme; 47.05 chez l'enfant.

*En 1931 :*

2.58 % chez l'homme; 9.09 chez la femme; 3.57 chez l'enfant.

L'introduction dans les camps d'indigènes provenant de régions où la dysenterie amibienne est endémique constitue naturellement une menace de dissémination.

*Epidémiologie.* — L'homme est le véritable réservoir du virus. Certains animaux peuvent héberger l'amibe : le chien, le rat, quelques espèces de singes.

L'amibe évacuée avec les matières fécales succombe rapidement dans le milieu extérieur. Elle est très sensible au froid, à la chaleur, à la dessiccation. Ingérée par l'homme, elle est détruite par le suc gastrique. C'est par l'intermédiaire des kystes que se fait la contamination. Ces kystes résistent pendant plusieurs semaines dans un terrain humide, mais sont détruits rapidement par dessiccation.

La contagion se fait par contact direct. Les porteurs de

germes transmettent les kystes au moyen de leurs mains sales, linges, etc. Elle peut se faire encore par l'eau, les aliments et les légumes crus, souillés par les déjections. Les kystes peuvent être transportés par le vent, la poussière. Les mouches sont des agents de dissémination très actifs. La mouche domestique et quelques insectes coprophages transportent les kystes, soit par leurs déjections, soit par leurs pattes.

#### PROPHYLAXIE.

Dépister les porteurs de kystes et les soumettre à un traitement ambulatoire.

Surveiller les latrines; évacuation et destruction des matières fécales; défendre l'emploi de l'engrais humain.

Mettre à la disposition des indigènes une distribution d'eau potable. Contrôler les aliments et les cuisines communes.

Mener une campagne énergique pour la destruction des mouches.

Débroussailler autour des camps pour empêcher que l'indigène n'aille y faire ses besoins. Dans les tropiques, les endroits ombragés situés à proximité des villages et des camps sont toujours fortement souillés par les déjections humaines, qui sont, en saison des pluies, balayées dans les cours d'eau et, pendant la saison sèche, se dessèchent et sont entraînées par les poussières.

Les règles d'une bonne hygiène générale, les conditions de bien-être des indigènes augmentent leur résistance physique et leur permettent de mieux lutter contre la dysenterie amibienne.

#### LA BILHARZIOSE INTESTINALE

L'agent pathogène, le *Schistosomum Mansoni*, vit chez l'homme dans le système-porte. C'est notamment dans les veines mésentériques que mâles et femelles s'accouplent.

Après la fécondation, la femelle émigre dans les veinules intestinales, où elle effectue sa ponte. Les œufs traversent les parois de l'intestin et sont expulsés avec les excréments. Les œufs se développent quand ils arrivent dans l'eau douce. L'embryon ou *miracidium* est mis en liberté et va parasiter un mollusque d'eau douce, qui lui sert d'hôte intermédiaire. Le *miracidium* subit, chez cet hôte intermédiaire, diverses transformations (sporocystes-cercariaires). Les cercariaires sont mis en liberté et nagent à la surface de l'eau; ils sont caractérisés par une queue bifide et ont une dimension d'environ 500 microns. Dès qu'un individu vient dans l'eau pour boire ou nager, le cercaire se précipite sur lui et cherche à pénétrer à travers la peau. Il passe à travers le tissu cutané, perd sa queue et gagne les veines, où, en deux mois, il devient adulte.

Les mollusques d'eau douce d'intérêt médical se rencontrent fréquemment dans les rivières et les marais du Katanga. Ce sont :

- Lymnaea natalensis undussumae* (E. V. Martens).
- Planorbis adowensis* Bourguignat.
- Planorbis Costulatus* Krauss.
- Segmentina Kempfi* Preston.
- Bulinus* sp.
- Physopsis africana globosa* Morelet.

D'autre part, parmi la population indigène des camps industriels on trouve beaucoup de porteurs d'œufs de schistosomes. Toutes les conditions sont donc réunies pour favoriser l'infection. Néanmoins, quand on examine de plus près les résultats des examens microscopiques des selles, on trouve que la bilharziose dépend plutôt de la race d'indigènes que de l'infestation locale.

Le *Schistosomum Mansoni* se rencontre dans une proportion de

- 4 à 7 % chez les indigènes originaires du Congo;
- 12 % chez les indigènes originaires de la Rhodésie du Nord;
- 1 à 2 % chez les indigènes originaires du Ruanda-Urundi.

Il semble que la majorité des cas de bilharziose intestinale que l'on observe chez les travailleurs du Katanga ont été contractés dans leur pays d'origine, avant leur arrivée dans les camps. Comme la proportion des malades n'augmente pas dans les camps, on peut dire que les cas d'infection locale, pour des raisons difficiles à expliquer, sont rares.

D'un autre côté, la bilharziose vésicale, bien qu'existant au Katanga, n'amène que rarement le porteur à l'hôpital.

#### PROPHYLAXIE.

Recherche et traitement de tous les malades.

Dépistage des porteurs sains et traitement ambulatoire.

Surveillance des latrines et évacuation des matières fécales.

Si possible, construire les camps loin des cours d'eau et des marais infestés, de façon à empêcher l'indigène d'y aller boire ou de s'y baigner.

Mettre à sa disposition de l'eau désinfectée, des lavoirs, des douches ou des bassins de natation.

La bilharziose, au Katanga, ne revêt pas la même gravité que dans certains pays chauds, et les mesures onéreuses qui visent à la destruction de l'hôte intermédiaire (drainage, assèchement, désinfection des étangs et des cours d'eau) ne s'y imposent, à l'heure actuelle, qu'exceptionnellement.

#### V. — LES FIÈVRES TYPHOÏDES

Le groupe des fièvres typhoïdes comprend la fièvre typhoïde et les fièvres para-typhoïdes A B et C. La fièvre typhoïde fut constatée pour la première fois au Katanga en 1910, chez des Européens, lors de la construction du chemin de fer. Sa présence fut signalée dans les camps indigènes, fin 1913. Les fièvres para A et B sont exceptionnelles; la para C a été signalée pour la première fois en 1928.

La viabilité du *bacille typhique*, en dehors de l'organisme humain, présente, au point de vue épidémiologique, une grande importance, parce qu'elle permet de dépister le malade ou le porteur de germes qui a provoqué la contamination.

Dans l'eau, les bacilles sont fortement influencés par la température, et l'on peut dire que dans les pays chauds ils persistent beaucoup moins longtemps que dans les pays froids et tempérés.

Dans le sol et dans l'air ils résistent peu de temps. Si l'on tient compte de la forte souillure du sol dans les tropiques, il semble que le bacille n'y a pas grande chance de survivre; sinon la maladie serait autrement répandue que ce n'est généralement le cas.

Dans les matières fécales, le bacille survit environ 9 jours.

Dans les tinettes mobiles, à une température de 20 à 25°, il a été retrouvé après 10 jours; le bacille para B après 15 jours.

Dans l'effluent des fosses septiques, maintenu à 20 à 24°, le bacille typhique peut persister 6 à 10 jours; sa résistance y dépend de la réaction du liquide.

Le lait constitue un milieu favorable à son développement et cela d'autant plus que le lait est très exposé à de multiples manipulations avant d'arriver au consommateur. Le lait est infesté par les porteurs de germes et par les mouches.

Les mollusques sont infectés par l'eau souillée par les matières fécales, de même que les légumes et les fruits peuvent être contaminés par l'emploi d'engrais humain.

Vasquez-Colet, à Manille, a examiné un certain nombre de produits alimentaires vendus au marché et a trouvé le bacille dans le fromage indigène après 48 heures, dans des mangues, goyaves et bananes après 24 heures.

Dans l'intestin de la mouche domestique, vivant en liberté, le bacille typhique peut persister 8 à 10 jours.

*La transmission* se fait avant tout par *contagion directe*. La contagion interhumaine, principalement par malpropreté, est à incriminer : mains souillées par les déjections, les urines, les vomissements et les crachats des malades.

Elle se fait également par *contagion indirecte*. Comme nous l'avons vu, le bacille peut se disperser par l'intermédiaire :

- a) Du sol, de l'eau et exceptionnellement par l'air. Il est peu probable que la poussière soit un bon véhicule pour les bactéries.
- b) Des linges, literies et vêtements des malades. Klein a pu isoler en Angleterre le bacille typhique dans les objets venant de l'Afrique du Sud.
- c) Des aliments : lait, fromages, mollusques, légumes crus, fruits, pain, etc.
- d) De locaux souillés par les déjections de malades.
- e) Des mouches.
- f) Les porteurs de germes jouent un grand rôle dans la dissémination de la maladie. A Bombay, sur 1,886 soldats convalescents, le nombre de porteurs de germes était de 49, dont 34 pour le bacille para A, 9 pour le bacille typhique et 6 pour le para B. Les porteurs de germes peuvent rester dangereux de 3 mois à 1 an; on a vu des porteurs chroniques éliminer le bacille par intermittence pendant des années.
- g) Certaines coutumes indigènes favorisent la dissémination des fièvres typhoïdes. Une de leurs habitudes est de visiter le malade, de s'installer pendant des heures à côté de son lit; la chambre est remplie de visiteurs qui mangent et qui boivent dans les assiettes, les verres et autres ustensiles contaminés par le patient.

### PROPHYLAXIE.

*Dépistage.* — Il doit être précoce. Quel que soit le mode de transmission du bacille, c'est toujours au malade ou au porteur de germes qu'il faut tâcher de remonter pour découvrir le foyer générateur de l'infection.

Dans les milieux indigènes, les premiers cas sont toujours signalés tardivement et souvent pas du tout. Le Noir aura recours au médecin européen quand les symptômes morbides s'aggravent, ou quand ses médicaments indigènes sont restés sans effet.

Dans les camps industriels, le dépistage est plus facile; l'absence au travail permet de retrouver rapidement les malades. Le contrôle des femmes et des enfants est plus malaisé. C'est ici que les infirmiers dépisteurs peuvent rendre des services très utiles.

*Isolement du malade.* — L'isolement à l'hôpital dans des salles spéciales est toujours possible au Katanga. Il permet la destruction du germe spécifique : recueillir, dans des récipients contenant un désinfectant, les matières fécales, urines, etc., provenant du malade et désinfecter tous les objets, vêtements qu'il a pu souiller. Il permet également la surveillance des infirmiers et de toute personne venant en contact avec le malade.

La durée de l'isolement est, en principe, aussi long que dure l'élimination des bactéries soit par les selles, soit par les urines. Quand le portage devient chronique, l'isolement est plus difficile.

*Isolement des contacts.* — Les membres de la famille ou toute autre personne ayant partagé le logement d'un malade doivent être isolés à l'hôpital ou dans un camp de quarantaine. Cet isolement aura une durée correspondant au maximum de la période d'incubation de la maladie.

*Désinfection* des selles (crésyl à 15 %, eau de Javel ou sulfate de cuivre à 5 %), de tous les vêtements, literie, ustensiles de cuisine ayant servi au malade ou aux contacts. *Désinfection du local.*

*La prophylaxie générale* comprend toutes les mesures de l'hygiène urbaine : surveillance de la propreté du sol (débroussaillement, drainage, entretien des routes).

Installation de latrines et d'urinoirs; évacuation et destruction des déchets et matières usées.

Distribution et contrôle bactériologique de l'eau potable.

Surveillance des aliments, des potagers.

Hygiène de l'habitation; éviter l'encombrement.

Propreté individuelle : douches, bains, lavoirs.

Lutte contre les mouches.

Aménagement des cimetières.

*La vaccination* est la méthode de prophylaxie par excellence. Il existe un grand nombre de vaccins de composition et de préparation variables. Certains auteurs préfèrent la vaccination buccale, d'autres, la voie sous-cutanée. Nous nous bornons à donner la méthode employée à l'Union Minière depuis 1928 et qui a fini par faire des fièvres typhoïdes une véritable rareté.

Le vaccin mixte est préparé au Laboratoire de Bactériologie de l'Union Minière, à Lubumbashi, à partir de souches microbiennes locales de bacilles typhoïdes A, B, C. On s'est arrêté à la composition suivante, vu la rareté des affections para A et B :

1,000 millions de bacilles typhiques;

250 millions de bacilles paratyphiques A;

250 millions de bacilles paratyphiques B;

500 millions de bacilles paratyphiques C;

soit 2 milliards de germes par cc.

Les injections se font :

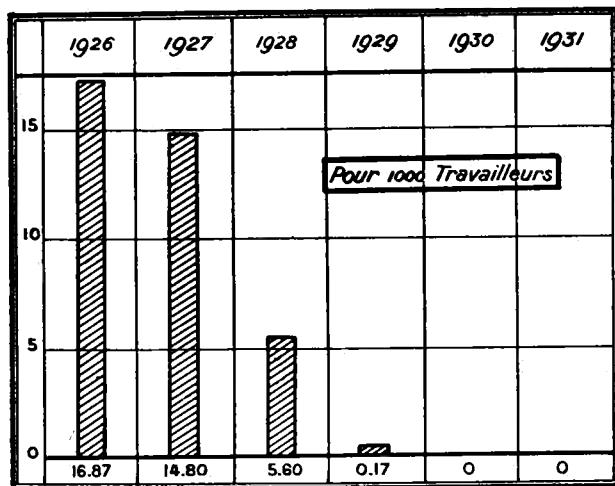
Chez l'adulte, à raison de  $\frac{1}{2}$ , 1 et 2 cc. à 7 jours d'in-

tervalle. La dose chez la femme est d'environ les  $\frac{3}{4}$  de celle de l'homme. Les enfants ne sont vaccinés qu'à partir de 3 à 4 ans. Ils reçoivent également trois inoculations :

De 3 à 4 ans, la dose est de  $\frac{1}{4}$  de celle de l'homme;  
 De 5 à 7 ans, la dose est de  $\frac{1}{3}$  de celle de l'homme;  
 De 8 à 12 ans, la dose est de  $\frac{1}{2}$  de celle de l'homme;  
 De 13 à 17 ans, la dose est de  $\frac{3}{4}$  de celle de l'homme.

L'immunité conférée par la vaccination semble être de moins longue durée chez la race noire et chez l'Européen vivant dans les pays chauds. Il est difficile d'en préciser exactement la durée.

Aussi a-t-on pris l'habitude de revacciner chaque année toute la population au moyen d'une dose unique de 2 cc.



Incidence des Fièvres typhoïdes.

pour un adulte. Cette revaccination se fait au mois d'octobre, immédiatement avant le début de la saison des pluies.

Grâce à la vaccination, le nombre des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, au cours des 10 dernières années, a marqué une régression rapide dans les camps de l'Union Minière.

Si les fièvres paratyphiques A et B se confondent au point de vue épidémiologique et clinique avec la fièvre typhoïde, il n'en est pas de même de la *fièvre paratyphoïde C*. Celle-ci a fait son apparition à Kambove, en 1928, parmi des recrues venant du Ruanda-Urundi. De là elle s'est étendue dans d'autres camps. Il a été diagnostiqué :

Fin 1928 : 23 cas avec 14 décès ou 60.0 %;  
 1929 : 45 cas avec 21 décès ou 46.6 %;  
 1930 : 0 cas avec — décès ou — ;  
 1931 : 1 cas avec 0 décès chez une femme non vaccinée.

La fièvre para C est difficile à reconnaître et son diagnostic ne peut être établi qu'après hémoculture ou culture des selles. Sa symptomatologie est, en effet, assez déroutante. Dans les cas observés au Katanga, la forme septicémique sans lésions intestinales était la plus fréquente.

*La prophylaxie* de la paratyphoïde C se confond avec celle de la fièvre typhoïde. La principale cause de contamination est vraisemblablement la contagion interhumaine. La meilleure mesure prophylactique est la vaccination. Le vaccin T. A. B. C. est actif contre toutes les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. Mais en cas de menace d'épidémie, il est bon de revacciner, en outre, toute la population au moyen d'un vaccin para C pur, à raison de deux fois 1 cc.

#### VI. -- LA VARIOLE

La variole a fait de tout temps de grands ravages en Afrique centrale. Dans les camps industriels du Katanga, elle se manifeste sous forme de poussées périodiques plus ou moins sévères.

A l'Union Minière, la variole a atteint en

1924 . . . .	218 travailleurs ou 18.00 %;
1925 . . . .	37 travailleurs ou 2.67 %;
1926 . . . .	29 travailleurs ou 2.18 %;
1927 . . . .	103 travailleurs ou 6.65 %;
1928 . . . .	47 travailleurs ou 3.06 %;
1929 . . . .	64 travailleurs ou 3.71 %;
1930 . . . .	8 travailleurs ou 0.49 %;
1931 . . . .	1 travailleur ou 0.09 %.

#### PROPHYLAXIE.

La variole se transmet avant tout par contact interhumain. Le virus siège au niveau des pustules et peut se propager par l'intermédiaire d'objets souillés ou être transporté par les mouches. Ces notions sont à la base de la prophylaxie, qui comprendra :

*L'isolement du malade et des suspects.* — La durée d'isolement est basée sur la durée de la période d'incubation (7 à 14 jours), de la période d'invasion (la variole est contagieuse dès l'apparition des premiers symptômes) et de la période d'éruption, qui est la phase de la contagion par excellence. En général, la transmissibilité dure 5 à 6 semaines à partir du début de l'affection.

La durée de l'isolement du malade est fixée à 40 jours; celle du sujet ayant été en contact avec un varioleux, de 14 jours.

L'isolement des varioleux dans les hôpitaux se fera de préférence dans des huttes en paille, construites à l'écart des salles de malades et entourées d'une clôture. Ce camp de quarantaine doit avoir son personnel infirmier et son matériel indépendants. Après l'épidémie, les paillotes sont détruites par le feu.

*La désinfection du linge, literie, des locaux et en principe de tout objet ayant servi aux malades.* Les objets de peu de valeur sont brûlés sur place.

*La lutte contre les mouches*, qui sera poussée avec vigueur dans les camps et spécialement dans le voisinage immédiat des malades.

*La vaccination.* — C'est la seule mesure réellement efficace. Elle doit être obligatoire pour tout indigène avant son introduction dans les camps. Les enfants, sauf en cas de menace d'épidémie, sont vaccinés vers l'âge de trois mois. La vaccination en masse d'une caravane ou d'un camp peut être confiée à des infirmiers indigènes, mais seulement en présence et sous le contrôle du médecin.

*Les résultats de la vaccination dans les pays chauds* dépendent avant tout de la valeur de la vaccine, qui s'altère rapidement par la chaleur.

La préférence sera toujours donnée à la vaccine préparée sur place. Pour le transport, on utilisera avec succès des bouteilles genre thermos.

L'immunité conférée par la vaccination est temporaire. En Europe, on conseille de revacciner vers 5 à 6 ans, puis vers 13 à 14 ans et vers 20 ans. A partir de la vingtième année, les revaccinations peuvent être espacées.

L'immunité chez la race noire paraît être de plus courte durée. En principe, dans les camps indigènes, on vaccine tout nouvel arrivé, et en cas de menace d'épidémie, toute la population est soumise à la revaccination.

## VII. — LA VARICELLE

La varicelle existe au Katanga à l'état sporadique. Dans les camps de l'Union Minière elle s'est manifestée, ces trois dernières années, sous forme de poussées plus ou moins prononcées, débutant en septembre et octobre, au moment des fortes chaleurs. Elles déclinent très rapidement en novembre, dès l'apparition des premières pluies. En 1929 : 177 travailleurs, 28 femmes, 51 enfants, ont été atteints. En 1930 : 408 travailleurs, 77 femmes, 95 enfants, ont été atteints. En 1931 : 382 travailleurs, 47 femmes, 78 enfants, ont été atteints.

La varicelle est bénigne dans les milieux indigènes. Elle semble marquer une préférence pour l'adulte et se traduit ainsi par une perte assez préjudiciable de journées de travail.

#### PROPHYLAXIE.

La transmission se fait probablement par contagion directe et par l'intermédiaire d'objets souillés.

La contagion ne semble pas exister pendant la période d'incubation, qui dure 12 à 15 jours. Elle existe pendant l'éruption et vraisemblablement aussi pendant la période prééruptive. En réalité, on est peu fixé sur la durée de la transmissibilité.

Ces données peu précises rendent les mesures préventives difficiles.

L'isolement doit être précoce et dès que le diagnostic est posé. Les malades sont isolés pendant 25 jours, bien que cette durée imposée ne corresponde à rien de précis.

Il est conseillé de désinfecter les linge, literies et objets personnels.

La vaccination prophylactique n'a donné aucun résultat.

### VIII. — LA ROUGEOLE

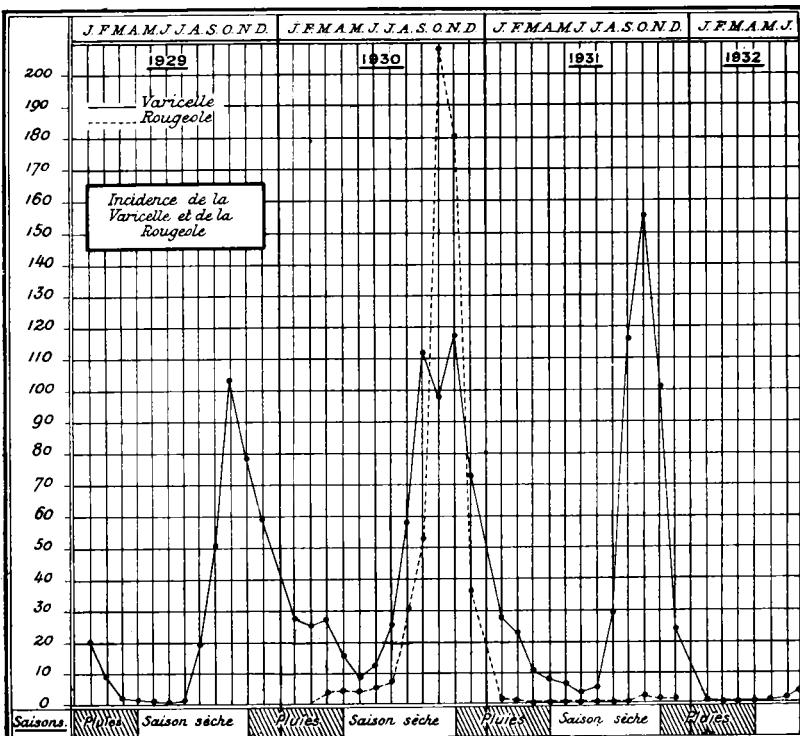
La rougeole est endémique au Katanga et prend, certaines années, une allure épidémique.

Ainsi, à l'Union Minière, en 1930, 102 travailleurs, 97 femmes et 371 enfants ont été atteints, et en 1931, seulement 1 homme, 1 femme et 4 enfants.

Elle atteint principalement les enfants. La mortalité est minime chez les adultes, tandis que chez les enfants elle s'est élevée à 23 décès pour 371 cas, ou 6,2 %. Encore faut-il ajouter que ces chiffres sont au-dessous de la vérité; d'abord, parce que les cas à allure bénigne ne sont pas toujours déclarés et qu'en second lieu, un certain nombre d'enfants ne sont présentés que pour les complications, après cessation de l'éruption.

Au cours de l'épidémie on constate, en effet, un nombre anormalement élevé de broncho-pneumonies, suites tardives de la rougeole.

L'épidémie de 1930 s'est répandue rapidement dans tous les camps, pourtant séparés souvent les uns des autres de plusieurs centaines de kilomètres. Elle s'est



manifestée avec le maximum d'intensité en septembre et octobre, qui sont les mois les plus chauds de l'année. Il faut admettre que le climat seul n'est pas en cause, car, contrairement à ce qui s'observe en Europe, où la rougeole a une prédominance marquée pour l'hiver, au Katanga elle s'est manifestée avec le maximum d'intensité, de même que la varicelle, pendant les fortes chaleurs.

Le tableau ci-dessus montre la marche de la rougeole et de la varicelle dans les camps de l'Union Minière.

### PROPHYLAXIE.

Le virus de la rougeole se transmet par contact direct, à partir des sécrétions naso-pharyngiennes, et par contact indirect (linge, literies, vêtements, objets manipulés par les malades).

La période d'incubation est de 10 jours; la période d'invasion, de 4 jours.

Deux facteurs rendent les moyens préventifs pour ainsi dire illusoires : d'abord, l'affection est très contagieuse à la période d'invasion, et en second lieu, la propagation se fait déjà au moment où il n'est pas encore possible de poser le diagnostic.

*Le dépistage* des premiers cas doit être rapide. Il est difficile, car les symptômes de début (irritation des voies respiratoires) se confondent avec d'autres affections. L'apparition des taches de Koplick, le 2<sup>e</sup> ou le 3<sup>e</sup> jour, peut apporter, dès le début, la certitude du diagnostic.

*L'isolement* est une mesure inefficace si l'on n'intervient pas au début de l'éruption, mais permet d'éviter les broncho-pneumonies.

Ce sont les enfants qui ont été en contact avec le premier rougeoleux qu'il faut surveiller. On doit les considérer comme contaminés et placer leur contamination au moment du premier contact. Faut-il les tenir à l'écart pendant 18 jours? Debré propose du 8<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> jour d'invasion, qui commence le 10<sup>e</sup> jour. La surveillance doit donc porter sur la deuxième semaine.

*Protection de l'entourage.* Le médecin et autres personnes qui sont obligés d'être en contact avec le malade doivent revêtir une blouse protégeant les vêtements. Savonnages fréquents du visage et des mains, application d'une pommade goménolée dans les narines et emploi de gargarismes antiseptiques.

Fermerture des écoles pendant l'épidémie.

*Les mesures générales* dans un milieu indigène consistent à surveiller et améliorer l'hygiène corporelle, l'alimentation et les logements. Il faut lutter contre l'encombrement et placer la population dans les meilleures conditions de résistance physique.

Les complications de la rougeole sont souvent très graves et l'individu peut devoir lutter contre les associations microbiennes de ces complications. Chez l'enfant indigène il a été constaté des broncho-pneumonies, des otites, des septicémies et, dans un cas, une aggravation de la tuberculose.

*La vaccination* est inefficace.

*La séroprophylaxie* de Nicolle et Conseil a, par contre, donné de bons résultats. Elle consiste à prélever le sérum d'un enfant de 10 ans au moins ou d'un adulte, convalescent d'une rougeole certaine et sans complications. Le donneur doit être indemne de syphilis, tuberculose, etc. On retire 80 à 100 c.c. de sang par ponction veineuse, le 7<sup>e</sup> ou le 9<sup>e</sup> jour après la défervescence et à jeun. On en extrait le sérum par décantation après coagulation. On mélange ainsi le sérum de plusieurs convalescents, pour obtenir une activité moyenne. On en éprouve la pureté par ensemencement et réaction de Bordet-Wassermann. On peut l'utiliser après 10 jours. Ce sérum se conserve jusqu'à 2 ans dans la glacière.

La vaccination se fait en une fois par voie sous-cutanée ou intra-veineuse. La dose est de 1 c.c. par année d'âge, avec une moyenne de 3 c.c. avant 3 ans et un maximum de 15 à 20 c.c. après 15 ans.

L'action du sérum se manifeste différemment suivant la date de contamination :

1. L'injection est faite avant la contamination : il se produit une immunisation qui dure environ un mois;
2. L'injection a lieu dans les 5 jours de l'incubation : la

rougeole ne se déclare pas. Le sujet reste réfractaire pendant 3 semaines;

3. L'injection se fait le 6<sup>e</sup> ou le 8<sup>e</sup> jour de l'incubation : la rougeole se déclare, mais sous forme atténuée et exempte de complications;

4. L'injection est faite le dernier jour de l'incubation ou pendant l'invasion : la rougeole survient avec tous ses caractères et son évolution habituelle;

5. L'injection a été faite quand la rougeole est déclarée : aucune influence sur la marche de la maladie.

La sérovaccination est universellement utilisée et a donné de bons résultats. Les échecs sont rares et ne dépassent pas 1 % (Debré).

Le sérum de convalescent peut être remplacé par le sérum d'adulte ayant eu autrefois la rougeole.

#### IX. — LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

La méningite cérébro-spinale épidémique a été signalée à Élisabethville pour la première fois en 1913.

Depuis lors, des cas sporadiques se sont présentés chaque année dans les camps industriels. En 1919, elle s'est manifestée sous forme d'épidémie dans un camp indigène d'Élisabethville, et en 1925 dans les camps industriels de l'Union Minière.

L'agent spécifique est le méningocoque de Weichselbaum, qui se trouve au début de la maladie dans le rhinopharynx. Cette localisation permet de comprendre la contagiosité. Il se rencontre non seulement chez les malades, mais aussi chez les sujets sains ayant été en contact avec les malades et provoque chez eux de simples rhino-pharyngites sans complications méningées.

Le méningocoque peut rester dans le rhinopharynx plusieurs mois, mais disparaît d'ordinaire au bout de cinq à six jours.

La *contagion* est *directe* par contact avec les malades et les porteurs sains. Elle se fait par les particules du mucus qui contaminent le visage, les mains et les vêtements.

La *contagion indirecte* est plus rare. Le méningocoque est très fragile et ne résiste pas longtemps dans le milieu extérieur. Enrobé dans du mucus, il peut survivre trente-six à quarante-huit heures, tandis que la lumière, la dessiccation le tuent rapidement.

### PROPHYLAXIE.

La prophylaxie s'inspire des considérations précédentes et consiste, avant tout, dans l'isolement du malade dans un pavillon spécial pour méningitiques. Le personnel hospitalier prendra toutes les mesures nécessaires pour éviter de se contaminer et empêcher la propagation de l'infection : blouses, lavage des mains, désinfection du naso-pharynx, des crachats, sang et pus des malades.

Les contacts, les porteurs de germes sains sont mis en observation à l'hôpital ou dans un camp, où ils subissent la désinfection du naso-pharynx et de leurs vêtements.

L'isolement doit durer aussi longtemps que le méningocoque persiste dans le mucus nasal et le pharynx.

Stériliser tous les objets ayant appartenu au malade (linge, literie, livres, vêtements, ustensiles de table, etc.).

La hutte sera lavée, chaulée et restera inoccupée pendant quelques jours.

En cas d'épidémie, diminuer le nombre des occupants dans les chambres et baraquements; rechercher tous les indigènes atteints de rhume de cerveau ou d'angine; essayer de dépister les porteurs sains.

La méningite cérébro-spinale existe dans les camps industriels à l'état sporadique et ne semble pas très contagieuse. Depuis 1920, son incidence a varié de 0,13 à 1,10 pour mille travailleurs. En 1925, elle semblait vouloir prendre une allure épidémique; le nombre de malades s'est

alors élevé à 12,41 % pour retomber les années suivantes à 3,39-3,94 et 1,82 %.

Entre autres mesures, fut alors pratiquée la vaccination préventive de la main-d'œuvre de l'Union Minière, au moyen d'un vaccin préparé à partir de souches locales.

Cette vaccination prophylactique, appliquée en même temps qu'une amélioration des mesures d'hygiène générale, a arrêté rapidement la menace d'épidémie.

Elle a été rendue obligatoire au Katanga en 1926. Des essais faits depuis lors dans d'autres pays n'ont pas confirmé la valeur de la vaccination antiméningococcique.

La méningite cérébro-spinale est une affection grave. De 1925 à 1930, la mortalité pour 347 malades s'est élevée à 80,01 % chez les travailleurs et à 68,57 % chez les femmes et les enfants.

## X. — LA FIÈVRE RÉCURRENTE AFRICAINE

La fièvre récurrente, ou *tick fever* africaine, est causée par *Treponema Duttoni* et transmise par *Ornithodoros Moubata*. Elle est très répandue au Congo belge et a été signalée dès 1905 dans les camps industriels du Katanga.

L'*Ornithodoros Moubata*, ou Kimputu, vit dans le sol des huttes indigènes. Elle se cache dans les fissures du sol et évite le terrain humide (Rodhain). Pendant la journée, elle reste dans les craquelures du parquet et des murs. Comme la punaise, elle en sort la nuit pour piquer l'homme endormi à même la terre. Après le repas, elle retourne dans sa cachette.

Le tique est très difficile à détruire. Les expériences d'A. Pearson au Katanga montrent qu'elle résiste à un très grand nombre d'antiseptiques : la chaux sèche ne la tue pas; dans la chaux mouillée, elle meurt après vingt-quatre heures. La formaline, l'eau salée, le lysol, le crésol, le goudron sont inefficaces aux concentrations pouvant

être utilisées pratiquement. Les meilleures résultats ont été obtenus par les badigeonnages des murs avec une solution de chaux contenant 20 % d'acide phénique ou de pétrole.

Dans le sol, les tiques sont difficile à atteindre. En brûlant une couche de paille de 60 cm. d'épaisseur étendue par terre, elles furent retrouvées vivantes à 2 à 3 cm. de la surface. Elles sont assez abondantes dans les parties inférieures des murs, diminuent en remontant vers le haut et sont exceptionnellement trouvées dans les toitures.

Quand on remplace le parquet en terre battue des huttes par du ciment et qu'on goudronne la partie inférieure des murs, les tiques finissent pas disparaître.

#### PROPHYLAXIE.

L'homme est le réservoir de virus. Dans un camp infecté, il faut rechercher les malades et les traiter.

Dans les camps définitifs, supprimer toutes les paillettes infectées, les détruire par le feu et les remplacer par des constructions en matériaux durs avec parquets cimentés.

Surveiller les parquets et les murs et boucher les fissures qui pourraient s'y former.

Empêcher l'indigène de dormir à même le sol. Mettre à sa disposition des lits ou des couchettes surélevées.

Ces mesures prophylactiques sont très efficaces. Elles ont permis de faire disparaître complètement la fièvre récurrente des camps de l'Union Minière. Depuis plusieurs années, la *tick fever*, qui, auparavant, avait fait de grands ravages, y est devenue exceptionnelle. Les rares malades qu'on y observe encore sont tous infectés en dehors des camps.

Dans les camps provisoires, ces mesures ne sont pas applicables; on veillera à battre les sols et à les arroser fréquemment.

## XI. — LES MALADIES VÉNÉRIENNES

Les camps indigènes ont toujours joui d'une réputation d'immoralité. C'est vrai, jusqu'à un certain point, quand leur population est composée en grande partie de célibataires, auxquels viennent alors s'ajointre quelques femmes déracinées qui, à elles seules, font cette réputation d'immoralité et de stérilité des ménages. L'aspect change complètement par la stabilisation de la main-d'œuvre. La grande proportion des vrais ménages élimine progressivement les femmes illégitimes et relève sensiblement le degré moral de la population.

On a longtemps cru que la *syphilis* était très répandue au Congo belge. Au début de la colonisation beaucoup d'affections cutanées (mycoses, etc.) ont été confondues avec la *syphilis*, comme le sont encore fréquemment les manifestations tertiaires du pian.

Dans les camps de l'Union Minière il a été soigné pour *syphilis* :

En 1930 . . . . .	63 hommes	91 femmes	22 enfants.
En 1931 . . . . .	50 hommes	54 femmes	10 enfants.

ce qui représente respectivement 6.40 et 5.66 % de la population totale.

Ces chiffres reflètent assez exactement la vérité en ce qui concerne les camps industriels. Le Noir, non seulement n'a pas honte d'avouer une *syphilis*, mais il connaît l'action bienfaisante du 606 et vient volontiers réclamer spontanément quelques injections, même quand il ne présente aucune manifestation visible.

La *syphilis* semble avoir chez le Noir une évolution bénigne. Nos observations depuis une dizaine d'années se bornent à des chancres, des plaques muqueuses, de l'alopecie, des éruptions secondaires. Nous avons observé un seul cas de paralysie avec Bordet-Wassermann positif du

liquide céphalo-rachidien. Quelques rares observations de syphilis nerveuses et viscérales ont été faites parmi les noirs du Congo belge. La syphilis congénitale s'observe plus souvent et avec les mêmes symptômes que chez l'Européen.

La *blennorrhagie* est plus répandue dans les camps que la syphilis; ont été soignés :

En 1930 . . . . .	206 hommes	62 femmes	45 enfants.
En 1931 . . . . .	118 hommes	29 femmes	1 enfant.

ce qui représente respectivement 11.4 et 7.3 % de la population.

La gonococcie se manifeste chez le Noir avec les complications habituelles : orchite, épididymite, ophtalmie, arthrite, etc. Elle évolue facilement vers la chronicité, l'indigène ayant rarement la patience d'attendre la fin du traitement.

## XII. — LE PIAN

Le pian est une maladie spécifique, contagieuse et inoculable, transmise par le *Treponema pertenue* (Castellani, 1905).

La transmission se fait par contact avec un malade ou par l'intermédiaire de linges ou d'objets souillés. La mouche domestique peut s'infecter sur un pianique et transporter le virus à distance. La transmission héréditaire n'existe pas.

Le pian est très répandu au Congo belge; dans certains centres indigènes, la presque totalité de la population est atteinte. Il existe dans les villages du Haut-Katanga, mais ces villages sont assez distants des camps industriels et leurs habitants n'ont guère de contact avec les travailleurs.

Dans les camps industriels du Katanga, le pian est rare et ne ressemble en rien au pian des régions endémiques de l'intérieur de la Colonie. Ainsi, il se rencontre exceptionnellement chez les enfants, alors qu'il est avant tout

une affection du jeune âge. Chez les femmes et les travailleurs, les éruptions primaires et secondaires sont très rares; on voit chez eux des manifestations tardives de pian secondaire ou secundo-tertiaire (pian plantaire, douleurs osseuses et ostéites). Ces lésions ne sont pas contagieuses et sont des séquelles de pian contracté dans la jeunesse; elles s'observent chez les indigènes recrutés dans une région endémique. Le nombre de ces cas n'est pas très élevé et ne dépasse pas 1 % de la population totale.

#### PROPHYLAXIE.

La prophylaxie du pian dans les camps indigènes est simple. Elle consiste à dépister précocement les malades, les isoler à l'hôpital et les soumettre à un traitement curatif. Les médicaments dont on dispose sont très actifs et permettent, sinon de guérir les malades, du moins de les blanchir rapidement.

En règle générale, le pian finit par disparaître spontanément dans les camps. Dans les régions humides et chaudes où l'indigène n'éprouve pas le besoin de se vêtir, l'inoculation du pian se fait, dans la grande majorité des cas, au niveau des membres inférieurs et en général sur n'importe quelle partie découverte du corps. Dans les villages, le nombre des malades sera d'autant plus élevé que la population est plus pauvre, plus arriérée et moins vêtue. Au fur et à mesure que le degré de civilisation s'élève, le pian devient plus rare et finit par disparaître dans les camps et les villes où l'indigène s'habille à la mode européenne. On peut dire que le pian est une maladie des « peuples nus » qui recule devant la pénétration européenne.

### XIII. — L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE TROPICAL

L'ulcère phagédénique des pays chauds est occasionné par l'association dite fuso-spirillaire, composée de *Treponema Vincenti* (Blanchard, 1906) et de *Bacillus hastilis*

Seitz. L'ulcère phagédénique est très répandu au Congo belge et constitue un véritable fléau dans les camps de travailleurs.

La transmission se fait par contact direct ou par l'intermédiaire d'objets souillés ou encore par les mouches. Le fusibacille ne se développe pas sur une peau saine; il faut une solution de continuité de la peau : écorchure, plaie banale, brûlure, pyodermité, lésions causées par les puces, chiques, éruptions pianiques, etc. Quand il se greffe sur un organisme débilité, l'ulcère devient rapidement envahissant et entraîne une indisponibilité de longue durée. Aussi constitue-t-il dans les camps industriels un facteur économique de grande importance, par suite de la perte parfois énorme de main-d'œuvre et des frais occasionnés par le traitement médical.

#### PROPHYLAXIE.

Elle consiste dans le traitement précoce de toute plaie banale ou toute éruption susceptibles d'être envahies par le phagédénisme. Ces plaies sont très fréquentes chez l'indigène marchant pieds nus. Elles s'observent principalement chez les ouvriers travaillant dans un terrain humide. Pour la recherche des écorchures et petits traumatismes qui siègent généralement aux pieds et aux jambes, les infirmiers dépisteurs peuvent rendre de grands services.

L'ulcère tropical était autrefois très répandu dans les camps de l'Union Minière. En 1922, il en a été soigné 606 pour une population de 7.378 travailleurs, soit 8.21 %. En 1931, ce pourcentage était tombé à 0.37. Les raisons de cette disparition rapide sont assez complexes et nous signalons celles que nous croyons être les principales :

Dépistage et traitement précoce des blessures.

Le port de chaussures et de bandes molletières pour des travaux spéciaux (travaux de carrière, etc.).

Amélioration de l'hygiène des camps (dessouchage et débroussaillement).

Relèvement de la résistance physique des travailleurs : sélection au moment de leur engagement, surveillance de l'alimentation, disparition progressive de certaines maladies débilitantes (scorbut, affections intestinales, fièvres typhoïdes).

Relèvement social du travailleur : les hauts salaires ont généralisé le port des chaussures et des vêtements d'Europe.

---

## CHAPITRE VII

**Conclusions.**

Les méthodes que nous venons de décrire débordent largement le domaine de la médecine et de l'hygiène coloniales. Beaucoup d'entre elles rentrent dans le cadre du service social; toutes dépassent les prescriptions qui règlent, à la Colonie du Congo belge, l'hygiène et la sécurité du travailleur noir<sup>(1)</sup>. A l'Union Minière du Haut-Katanga, l'hygiène des camps a toujours été surveillée de très près; la stabilisation de la main-d'œuvre et l'organisation de la protection de l'enfance noire sont de date plus récente. Néanmoins, les résultats obtenus sont suffisamment intéressants pour être signalés. Ils portent, ayant tout, sur le taux de mortalité des adultes, sur la natalité et la mortalité infantile et sur le mouvement démographique de la population industrielle.

**I. -- INFLUENCE DE L'HYGIÈNE SUR LA MORTALITÉ  
DES TRAVAILLEURS**

La stabilisation de la main-d'œuvre indigène, commencée en 1927, a été poussée activement. Elle a eu une

(1) Voir à ce sujet :

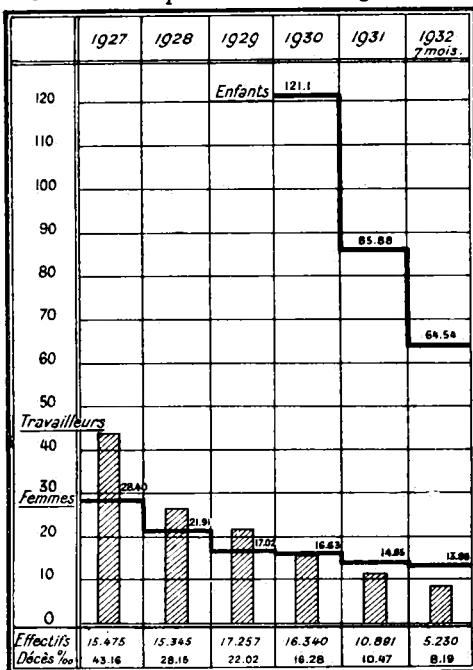
Ordonnance d'Administration générale du 18 juin 1930, n° 55/A. I. M. O., relative à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs et déterminant les mesures d'exécution du contrat de travail entre indigènes et maîtres civilisés.

Gouvernement de la province du Katanga. Ordonnance du 28 mai 1930, n° 22, réglementant l'acclimatation des indigènes recrutés ou engagés pour travailler dans le Haut-Katanga industriel et provenant d'autres régions.

Ordonnance du 26 septembre 1930, nw 75/A. E. I., modifiant celle du 17 février 1919, relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes et complétant la nomenclature y annexée.

influence nettement favorable sur l'état de santé des travailleurs, ainsi que le montre le graphique ci-dessous.

Mortalité pour 1000 indigènes



Nous devons faire remarquer néanmoins que le taux favorable de la mortalité en 1931-1932 est attribuable en grande partie à la situation économique. Celle-ci, non seulement a arrêté pratiquement tous les nouveaux engagements, mais a permis de faire parmi les travailleurs une sélection sévère.

#### II. — INFLUENCE DE L'HYGIÈNE SUR LA MORTALITÉ DES FEMMES

L'accroissement rapide des ménages a suivi de très près la stabilisation de la main-d'œuvre. L'arrivée des femmes dans les camps est de date plus récente que celle des hommes. Ceci explique pourquoi elles sont en général moins bien acclimatées et donnent une mortalité supé-

rieure à celle des hommes. Cette mortalité va néanmoins en diminuant chaque année :

1927.	28.40	%/‰;
1928.	21.91	%/‰;
1929.	17.02	%/‰;
1930.	16.63	%/‰;
1931.	14.45	%/‰;
1932 (7 mois)	13.88	%/‰.

Le pourcentage plus élevé des décès chez la femme prouve que, contrairement à ce qui a été avancé, que le travail régulier et relativement dur auquel est soumis l'indigène ne lui est guère néfaste. Ce n'est pas le travail qui tue le Noir.

### III. — INFLUENCE DE L'HYGIENE SUR LA MORTALITÉ DES ENFANTS

Grâce aux soins dont on entoure les enfants dans les Œuvres de Protection de l'Enfance Noire, leur mortalité décline rapidement. L'action de ces œuvres est récente et les statistiques exactes que nous pouvons donner remontent à peine à deux ou trois ans :

Mortalité des enfants de 0 à 15 ans (morts-nés compris) :

1930.	121.00	%/‰;
1931.	85.00	%/‰;
1932 (7 mois)	64.54	%/‰.

La grande majorité des enfants meurent avant l'âge de 1 an. La véritable mortalité infantile, qui n'est cependant pas calculée de la même façon dans tous les pays, est le nombre de décès d'enfants de moins de 12 mois survenant en 1 an pour mille naissances vivantes. Cette mortalité est difficile à établir dans les populations indigènes, faute de statistiques précises. Nous avons pu le faire avec exactitude, pour la première fois, en 1931. Elle était de :

$$\frac{273 \text{ décès} \times 1,000}{1,025 \text{ naissances}} = 266.34 \%/\‰.$$

Pour les sept premiers mois de 1932, elle est de 221.34 %/‰.

Cette mortalité, à première vue très élevée, n'a rien d'exagéré et n'est pas spéciale aux camps industriels. Prenons, en effet, quelques statistiques à titre de comparaison :

En Angleterre, il y a 200 ans, 750 ‰ des enfants mourraient avant l'âge de 1 an. En France, en 1811, la mortalité infantile était de 250 ‰ dans la classe pauvre. Il n'est pas exagéré de comparer nos populations indigènes actuelles à celles de l'Europe d'il y a un ou deux siècles.

Dans les Colonies voisines, où la population indigène atteint le même niveau de développement que celle qui nous intéresse, les statistiques ne sont pas plus favorables.

Dans l'Uganda, la mortalité infantile était de 500 à 600 ‰ en 1908 (colonel Lambkin). Dans la colonie du Kenya, elle s'élève à 400 ‰ (James H. Sequiera). D'après Heckenroth, sur 10,000 naissances en Afrique occidentale française, 3,000 enfants meurent pendant la première année, 800 pendant la deuxième, 500 pendant la troisième et 300 pendant la quatrième.

Quand on voit que la mortalité infantile dans les camps diminue rapidement, grâce à l'action des Œuvres sociales, on peut envisager l'avenir avec assurance.

#### IV. — INFLUENCE DE L'HYGIÈNE SUR LA NATALITÉ

Nous avons vu que, dans un camp à population stabilisée, le nombre de ménages réguliers augmente rapidement. Il s'ensuit un accroissement non moins rapide de la natalité :

En 1929 on comptait 54.10 enfants pour 100 ménages;  
 En 1930 on comptait 66.79 enfants pour 100 ménages;  
 En 1931 on comptait 74.45 enfants pour 100 ménages.

Les naissances (mort-nés compris) étaient à cette même période de

12.25 pour 100 ménages en 1929;  
 19.28 pour 100 ménages en 1930;  
 22.12 pour 100 ménages en 1931.

L'excédent des naissances sur les décès s'établissait comme suit :

	Décès.	Naissances.	Excédent.
	—	—	—
1929 . . . . .	426	887	461
1930 . . . . .	696	1,287	591
1931 . . . . .	487	1,173	686
1932 (7 mois) . . . . .	87	367	280

soit un rapport entre les naissances et les décès de

En 1929 . . . . .	2.08 %;
En 1930 . . . . .	1.84 %;
En 1931 . . . . .	2.40 %;
En 1932 (7 mois) . . . . .	4.21 %.

Ces chiffres supportent la comparaison avec les meilleures statistiques des pays d'Europe.

#### V. — INFLUENCE SUR L'AVENIR DE LA RACE

Le Noir qui trouve dans les camps industriels des conditions d'existence supérieures à celles qu'il a connues dans son pays d'origine, s'y installe avec sa famille, sans esprit de retour. C'est évidemment une famille qui est perdue pour le village d'origine, mais ce n'est pas une perte pour la race prise dans son ensemble. Reste à savoir si l'évolution démographique de ces « déracinés » est possible et si elle se fait au même rythme que dans les milieux coutumiers.

L'accroissement de la population se fait par diminution de la mortalité et par augmentation de la natalité.

Dans les camps de l'Union Minière, la mortalité n'a cessé de décroître d'année en année, et, d'autre part, nous avons vu, plus haut, que la natalité y augmente rapidement.

L'excédent des naissances par rapport aux décès montre le degré d'accroissement de la population.

*En 1929.* — Pour une population totale de 24,213 indigènes, il y avait 927 décès (hommes, femmes et enfants) et 887 naissances.

Soit un taux de natalité de . . . 32.5 %;

Soit un taux de mortalité de . . . 38.7 %;

Et un taux d'accroissement de . . . -6.2 %.

*En 1930.* — 1,100 décès et 1,287 naissances pour une population de 27,469 indigènes.

Soit un taux de natalité de . . . 46.8 %;

Soit un taux de mortalité de . . . 40.0 %;

Et un taux d'accroissement de . . . +6.8 %.

*En 1931.* — 541 décès et 1,173 naissances pour une population de 20,139 indigènes.

Soit un taux de natalité de . . . 58.2 %;

Soit un taux de mortalité de . . . 21.4 %;

Et un taux d'accroissement de . . . +26.8 %.

Ainsi, en moins de 3 ans, on observe un accroissement rapide de la population, ce qui prouve que, placées dans de bonnes conditions d'existence et d'hygiène, les familles indigènes transplantées sont capables de se développer parfaitement. Bien que nous n'ayons aucune statistique précise en ce qui concerne le Congo belge, nous croyons que l'accroissement de la population dans les camps est supérieur à celui qu'on observe dans les milieux indigènes coutumiers.

A côté de ces avantages qui découlent d'une organisation rationnelle des camps industriels, il en existe un certain nombre d'autres, que nous avons signalés au cours des chapitres qui précédent. Les principaux sont : une amélioration de l'état sanitaire, d'où diminution des frais

de médicaments et d'hospitalisation, un meilleur rendement et une diminution des pertes en journées de travail; la suppression progressive des frais de recrutement. D'autre part, les soins dont on entoure les femmes et les enfants ne le sont pas en pure perte; ils créent autour des chantiers une génération nouvelle, saine, bien acclimatée, qui constitue une réserve intéressante de futurs travailleurs.

Les méthodes d'hygiène et d'organisation sociale que nous venons de décrire sont celles qui existent à l'heure actuelle dans les camps industriels de l'Union Minière du Haut-Katanga.

L'Hygiène avant le travail . . . . .	Recrutement. Acheminement. Acclimatation. Préparation au travail.
L'Hygiène au camp . . . . .	Logement. Alimentation. Mesures sanitaires. Prophylaxie des maladies endémiques. Dispensaires-Hôpitaux.
L'Hygiène au travail . . . . .	Accidents de travail.  Maladies professionnelles. . . . . .
L'Hygiène sociale. . . . .	Prophylaxie. Premiers soins. Traitement. Indemnités.  Stabilisation. Vie familiale. Distractions. Assurance en cas de vieillesse.  Œuvres de Protection pour Enfance noire. Mess. Ecoles. Apprentissage.

Elles sont le résultat de vingt-cinq années d'expérience et d'efforts continus et n'ont pu être réalisées que grâce à

une collaboration étroite entre le Service médical, celui de la main-d'œuvre indigène et des directeurs d'usine. Elles constituent un ensemble logique et harmonieux, qui s'occupe du travailleur et de sa femme depuis le jour de leur embauchage au village natal, jusqu'au moment où ils quittent les camps ou jusqu'à leur vieillesse; et il prend soin des enfants depuis leur naissance jusqu'à l'adolescence.

Loin de nous l'idée de prétendre que les méthodes que nous venons de décrire sont des méthodes idéales. L'hygiène est une science trop sujette à variations, spécialement dans les pays neufs.

L'action médicale et l'organisation sociale ont atteint dans les camps de l'Union Minière du Haut-Katanga un degré de perfectionnement rarement connu dans les pays chauds. Nous croyons qu'elles peuvent servir d'exemple et que toute exploitation industrielle ou agricole trouvera avantage à s'en inspirer.

Élisabethville, juillet 1932.

## Bibliographie.

---

### I. — LA MAIN-D'ŒUVRE INDIGÈNE

- R. MOUCHET et A. PEARSON, L'Hygiène pratique des camps de travailleurs en Afrique tropicale, 1922.
- R. VAN NITSEN, Rapport sur la Mission dans les territoires occupés, 1925 (inédit).
- A. J. ORENSTEIN, A Review of the Hygiene Organisation of the Witwatersrand Gold Mines. (*Third Empire Mining and Metallurgical Congress, South-Africa, 1930.*)
- V. DACO, Le problème de la main-d'œuvre indigène au Congo belge. (*Bruxelles-Médical, 1929.*)
- R. MOUCHET, Sur le choix d'un indice de robustesse pour les indigènes du Congo belge. (*Ann. Soc. belge Méd. trop., juillet 1927.*)
- L. MOTTOULE, L'organisation du Service médical et la situation sanitaire générale à l'Union Minière du Haut-Katanga fin 1929. (*Ibid., t. XI, n° 2, 1931.*)
- G. LEFRON, Contribution à l'étude de l'utilisation de la main-d'œuvre indigène. Considérations médicales sur le personnel des chantiers de construction du chemin de fer Congo-océan. (*Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales, n° 1, 1927.*)
- F. HECKENROTH, Protection sanitaire de la main-d'œuvre. (*L'Hygiène Sociale, n° 67, 10 déc. 1931.*)
- A. GOVAERT et CH. SILLEVAERTS, Contribution à l'analyse de l'évolution de la robusticité chez les miliciens belges. (*Mém. de l'Acad. roy. de Belgique, t. XXIV, 1930.*)
- G. LEFRON, Un nouvel indice de robusticité chez les noirs. (*Bull. Soc. Path. exot., n° 1, 1931.*)
- ZANETTI, Indice de robustesse pour le recrutement des travailleurs au Congo belge. (Index de Pignet et Lefrou). (*Ann. Soc. belge Méd. trop., n° 4, 1931.*)
- R. VAN NITSEN, Notes sur la pathologie du noir dans les camps industriels du Haut-Katanga au cours de l'année 1931. (*Bruxelles-Médical, n°s 2 et 3, 1931.*)
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Service social à l'Usine. (*Hygiène du Travail, fasc. 301, Genève, 1932.*)
- STASSEN, L'Action médicale dans l'économie des grands charbonnages modernes. (*Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Acad. roy. de Médec. de Belgique, t. XXII, fasc. 6, 1925.*)

- TROLLI, Colonie du Congo belge. (*Rapports sur l'Hygiène publique*, 1925 à 1930.)
- COLONIE DU CONGO BELGE, Ordonnance n° 55 du 18 juin 1930 relative à l'Hygiène et à la sécurité du travailleur.
- UNION MINIÈRE DU HAUT-KATANGA, Rapports annuels de 1922 à 1931.
- Le Problème de la main-d'œuvre au Congo belge. (*Rapport de la Commission de la main-d'œuvre indigène, 1930-1931.*)

## II. — LE LOGEMENT

- G. BROUARDEL et P. MARTIN, Hygiène sociale. (*Traité d'Hygiène*, t. XXII, 1929.)
- R. MOUCHET, Recherches sur la température maxima et minima dans les différents types de huttes pour travailleurs. (*Annales de la Soc. de Méd. du Katanga*, 1<sup>re</sup> année, n° 3, 1917.)
- L. D'ANFREVILLE DE LA SALLE, Logements ouvriers indigènes au Maroc. (*Presse Méd.*, n° 3, 1932.)

## III. — L'ALIMENTATION

- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Alimentation du travailleur industriel. (*Hygiène du Travail*, fasc. 99, Genève, 1927.)
- ROGER et BINET, Traité de Physiologie, t. II, 1931.
- Mme L. RANDOIN, Les origines et l'état actuel de la question des vitamines. (*Biologie médicale*, oct. 1931.)
- F. W. FOX, A short review of recent work of the vitamins. (*Journal of the Medical Ass. of South-Africa*, janvier 1930.)
- S. J. COWELL, Vitamins in relation of the Health Problems. A recent review of recent work. (*Bull. of Hygiene*, vol. VII, n° 3, 1932.)
- Dr BERTRAND (Vichy), Pourquoi vieillissons-nous plus vite dans les pays chauds ? (*Bruxelles-Médical*, décembre 1929.)
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Hygiène des travailleurs indigènes. (*Hygiène du Travail*, fasc. 223, Genève, 1930.)
- A. J. ORENSTEIN, Notes on Elementary Hygiene, etc., for compound official. Central Mining/Rand Mines Groups, 1930.
- VAN NITSEN, VAN HOORDE, DUPUY, PORTOIS et FRONVILLE, Rapport de la Commission médicale chargée d'étudier la ration du travailleur noir du Katanga. (*Bull. méd. du Katanga*, 4<sup>e</sup> année, n° 1, 1927.)
- A. TILLIERS, E. COLLIN et M. FAGOLLE, Traité des falsifications et altérations des substances alimentaires, 1909.
- J. ADAM, Les plantes oléifères de l'Afrique occidentale française. *L'Arachide*, 1908.
- CHEYSSIAL, Étude de la ration alimentaire des indigènes du territoire du Togo. (*Ann. de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 3, 1931.)
- MARTIAL, Contribution à l'étude de l'alimentation du tirailleur sénégalais en Afrique occidentale française. (*Ibid.*, n° 3, 1931.)

**IV. — L'EAU POTABLE**

- L. TANON, Hygiène, 1929.  
J. COURMONT, CH. LESIEUX et A. ROCHAIX, Précis d'Hygiène, 1925.  
L. GUIRAUD, Manuel d'Hygiène, 1922.  
FRANS LEEMANS, La stérilisation par l'ozone des eaux destinées à l'alimentation des Colonies, (Congrès pour le perfectionnement du matériel colonial, 22 juin 1930.)  
R. PONS, L'alimentation en eau potable sous les tropiques. (*L'Hygiène sociale*, n° 65, 10 novembre 1931.)  
COLIN, Procédés de purification des eaux d'alimentation. (*Ibid.*)  
A. ORTICONI, Verdunisation des eaux d'alimentation. (*Ibid.*)  
CONSEIL SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE COLONIALE. Commission pour l'étude des qualités qu'il faut exiger d'une eau pour qu'elle puisse être déclarée potable. 5 mai 1932.

**V. — MESURES D'ASSAINISSEMENT**

- E. ARNOULD, La désinfection des locaux. (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, 1928.)  
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (Administration du Service de Santé et de l'Hygiène). Instructions pratiques à l'usage des services publics de désinfection, 1911.  
JEAN RAYMOND, La Cité du Rail. Projet de ville nouvelle coloniale. (*L'Ingénieur-Constructeur*, nos 224 et 225, 1932.)

**VI. — PROTECTION DU NOIR AU TRAVAIL**

- TH. HEYSE, Le Régime du Travail au Congo belge, 1924.  
L. GUIRAUD, Manuel d'Hygiène, 1922.  
MARTIN et BROKARDEL, Traité d'Hygiène, t. VII, 1927.  
BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, *Hygiène du Travail*, fasc. 31 et 36 (1925); fasc. 56 (1926); fasc. 84, 94 et 123 (1927); fasc. 143 (1928), Genève.  
G. COURMONT, Hygiène du Travail, 1925.  
EDITIONS DU SERVICE SOCIAL DES CIMENTERIES ET BRIQUETERIES RÉUNIES, S. A., Code de sécurité et d'hygiène à l'usage des directeurs d'usines et ingénieurs, Anvers, 1929.

**VII. — PROTECTION DE L'ENFANCE NOIRE**

- CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE L'ENFANCE NOIRE. Rapports, 22-25 juin 1931, Genève.  
Dr MOTTOULLE, Historique, organisation et résultats obtenus d'une œuvre de protection de l'enfance noire dans la population indigène industrielle de l'Union Minière du Haut-Katanga. (*Bulletin international de la Protection de l'Enfance*, 1930.)

- G. MOURIQUAND, Un programme de lutte contre la mortalité infantile. (*Journal de Médecine de Lyon*, n° 243, 1930.)
- E. SAND, Service social à travers le Monde, 1931.
- R. VAN NITSEN, La situation sanitaire à l'Union Minière du Haut-Katanga en 1931. (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, n° 3, 1932.)
- G. BANU, L'Hygiène sociale de l'Enfance, 1930.
- M. BLANCHARD, Le milieu colonial indigène dans ses rapports avec l'Hygiène. (*Les Grandes Endémies coloniales*, 3<sup>e</sup> année, 1932.)
- Mme BONNECARRÈRE et Dr BERTRAND, La mortalité infantile au Togo, au point de vue économique et social. (*Ann. de Médecine et de Pharmacie coloniales*, n° 3, 1931.)
- JAMES H. SEQUEIRA, The Educational Aspect of Public Health Work in the Tropics (with special references to Neuga). (*The East African Med. Journal*, june 1932.)
- S. ABATTUCCI, La Protection de la Maternité et de l'Enfance dans les Colonies françaises. (*Bull. de la Soc. d'Encouragement pour l'Industrie nationale*, août 1932.)

### VIII. — PROPHYLAXIE DES MALADIES ENDÉMIQUES

#### a) Paludisme.

- MARCHOUX, Paludisme. (*Nouveau Traité de Médecine et de Thérapeutique*, vol. V, 1926.)
- Sir RONALD ROSS, The Prevention of Malaria, 1911.
- Sir MALCOLM WATSON, The Prevention of Malaria in the Federated Malay States, 1921.
- R. WALRAVENS, L'index endémique du Paludisme à Elisabethville. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, n° 1, 1921.)
- R. VAN NITSEN, L'index endémique du Paludisme à Panda-Likasi. (*Ibid.*, n° 1, 1925.)
- REYNTJENS, ESTAS, DE FEYTER et SAMBON, Communications relatives aux indices spléniques et malariens et à la quinisation dans les camps de l'Union Minière. (Cercle Médical du Katanga, in *Bull. méd. du Katanga*, n° 4, 1931 et n°s 1 et 3, 1932.)
- CH. JOYEUX, Précis de Médecine coloniale, 1927.
- BUREAU TOT BEVORDERING VAN HET KININE-GEBRUIK, Le Paludisme et l'Enfant, 1931.
- J. BALFOUR KIRK, Public Health Practice in the Tropics, 1931.
- J. LANGERON et R. VAN NITSEN, Le Paludisme congénital. (*Bull. méd. du Katanga*, n°s 4, 5 et 6, 1927.)
- EDM. SERGENT, De la Prémunition. (*Bull. Soc. de Path. exot.*, déc. 1929.)
- N. H. SWELLENGREBEL, Report on Investigation into Malaria in the Union of South-Africa, 1930-1931. (*The Journal of Med. Assoc. of South-Africa*, 25 july 1931.)

- N. H. SWELLENGREBEL, S. ANNECKE and B. DE MEILLON, Malaria Investigations in some parts of the Transvaal and Zululand. (*Publications of the South-African Institute for Med. Research*, n° XXVII, vol. IV, 1931.)
- L. LOUVEAUX, Observation d'un cas d'hémoglobinurie chez un noir. (*Bull. méd. du Katanga*, n° 5, 1930.)
- LECLER, Onze cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique chez les noirs. (*Ann. Soc. belge de Path. exot.*, n° 3, 1931.)
- DE DECKER, Quelques observations de fièvre bilieuse hémoglobinurique chez les noirs. (*Bull. méd. du Katanga*, n° 1, 1932.)
- Sir ALDO CASTELLANI, Malaria simulating various other Diseases including certain Surgical Conditions. (*The Journal Trop. Med. and Hyg.*, n° 14, 1930.)
- E. MILFORD RICE, On the Economic Aspect of Malaria in the Tea Estates in the Bengal Dooars. (*Ibid.*, n° 14, 1931.)
- THE ROCKEFELLER FOUNDATION, Annual Report, 1929.
- THE ROSS INSTITUTE, Annual Report 1930 and 1931.
- HENRY HOME, The Engineer and the Prevention of Malaria, 1926.
- D. B. BLACKLOCK and R. M. GORDON, cité par Sir LEONARD ROGERS, in Recent Advances in *Tropical Medicine*, 1929.)
- H. LOMBART, La Malaria congénitale chez les noirs d'Elisabethville. (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, n° 3, 1931.)
- H. VIGNES, Le Paludisme en pratique obstétricale. (*Le Progrès médical*, n° 32, 1928.)
- Conférence internationale pour l'Enfance africaine, Genève, 22-25 juin 1931.
- A. LAFFONT et H. JAHIER, Enquête faite à la Maternité d'Alger sur les rapports du Paludisme avec la Puerpéralité. (*Congrès international du Paludisme*, Alger, 1930.)
- D. S. KARVE, Malaria in Pregnancy and Labor. (*Kenya and East-African Med. Journal*, May 1929.)
- T. FARNWORTH ANDERSON, Report on an Investigation of Health Conditions on Farmers in the Trans-Nzoia, with special Reference to Malaria. (*Ibid.*, n° 10, 1931.)
- R. VAN NITSEN, La Quinisation des enfants indigènes dans les camps de l'Union Minière du Haut-Katanga. (*Bull. méd. du Katanga*, n° 4, 1932.)
- L'action du Stovarsol sur les infections à *Plasm. falciparum*. (*Bull. de la Soc. de Path. exot.*, n° 2, 1927.)
- A. J. ORENSTEIN, Can Quinine Distribution be expected to reduce Malaria in South-Africa. (*The Journal of Med. Ass. of South-Africa*, 14 septembre 1929.)
- W. E. DEEKS United Fruit Company, Medical Department. (*Annual Report*, 1929 and 1930.)
- G. C. BOURGUIGNON et M<sup>me</sup> E. PEEL, Note préliminaire relative à l'administration de plasmoquine associée à la quinine en vue de l'assainissement des régions imparasées de tifus maligne. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, n° 3, 1931.)

- J. SCHWETZ, Études et Notes d'Entomologie médicale sur le Katanga, 1927.
- J. LANGERON, La Prophylaxie antipaludéenne. (*Bull. méd. du Katanga*, nos 1 et 2, 1928.)
- Lt. Colonel CLAYTON LANE, Housing and Malaria. (*Journal of Trop. Med. and Hyg.*, 15 décembre 1931.)
- E. ROUBAUD, L'Anophèle. (Journées méd. colon., Paris, 1931.)
- E. HEGH, Les Moustiques, 1931.
- H. DROOGMANS, La Malaria au Katanga. (*Revue Congo*, t. I, 1925.)
- U. COLOMBO, Activité de l'Équipe antilarvaire de la Brigade d'assainissement d'Elisabethville pendant les six premiers mois de son fonctionnement (février à juillet 1931). (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, 1<sup>er</sup> janvier 1932.)
- La lutte contre le Paludisme dans les États fédérés malais. (*Presse méd.*, no 84, 18 oct. 1930.)
- H. S. DE BOER, Antimalarial Measures in Towns. (*Kenya and East-Africa Med. Journal*, no 7, 1930.)
- SIR MALCOLM WATSON, The Enemy in Rhodesia. Combating the Mosquito. (*The Times*, 1 July 1932.)

#### b) Pneumonie.

- P. MENETRIER and H. STEVENIN, Pneumococcie et pneumonie, in *Nouveau Traité de Médecine* de C.-H. ROGIER, F. VIDAL et P.-J. TEISSIER.
- BOUFFARD, Note sur la pneumonie du Noir. (Ac. de Médecine, 15 mars 1932.)
- M. GUNDEL und CH. WASU, Die Bedeutung der Virulenz des Erregers für die Pathogenese menschlicher Pneumokokkenerkrankungen. (*Zeitschrift für Hyg.*, t. CXII, 1931, résumé in *Buttletin de l'Institut Pasteur*, no 9, 1932.)
- SIR SPENCER LISTER, A note on the Aetiology of Epidemic Influenza and secondary Pneumonia. (*Journal of the Med. Assoc. of South-Africa*, 13 april 1929.)
- DAVID ORDMAN, Pneumonia in Native Mine Workers of the Witwatersrand Goldfields. (*Ibid.*, no 4, 1930.)
- A. FLEW, Pneumonia : Present position on the Mines. (*Ibid.*, 8 sept. 1931.)
- THE SOUTH-AFRICAN INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH, Annual Report, 1930.
- B. M. VAN DRIEL, De Sterfte der Ondernemingsarbeiders ter Oostkust van Sumatra en in Atjeh in 1930. (*Mededeelingen van het Pathologisch Laboratorium te Medan-Sumatra*, no 11, 1931.)

#### c) Tuberculose.

- A. BORREL, Pneumonie et Tuberculose chez les troupes noires. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, mars 1920.)

TUBERCULOSIS RESEARCH COMMITTEE, Tuberculosis in South-African Natives with special Reference to the Disease amongst the Mine Labourers on the Witwatersrand (Report). (*Publication of the South-African Institute for Med. Research*, vol. V, n° XXX, march 1932.)

PELTIER, La tuberculose des séreuses dans les troupes noires en France. (*Le Sud méd. et chirurg.*, 1929.)

G. BOUFFARD, La Tuberculose dans l'Ouest africain. (*Revue coloniale et chirurgic.*, 15 juin 1931.)

M. TOUILLEC, La Tuberculose aux Colonies, in *Les Grandes Endémies tropicales*, 1932.

*d) Affections intestinales.*

R. VAN NITSEN, Diagnostic et traitement des affections intestinales chez les travailleurs industriels du Katanga. (*Bull. méd. du Katanga*, 7<sup>e</sup> année, n° 4, 1930.)

E. BRUMPT, Précis de Parasitologie, 1927.

R. ARNAUD, Rapport de mission sur l'ankylostomiasis dans le secteur du laboratoire de Léopoldville. (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, n° 1, 1932.)

M. LEGER, Épidémiologie et prophylaxie de l'ankylostomiasis dans les pays chauds, in *Les grandes Endémies tropicales*, 1931.

V. DAGO, Considérations sur les helminthiases. (*Bull. méd. du Katanga*, 9<sup>e</sup> année, n° 1, 1932.)

CH. JOYEUX, Épidémiologie, prophylaxie et thérapeutique des helminthiases d'après les travaux récents. (Biologie médicale.)

CH. DOPTER et VEZEAUX DE LAVERGNE, Épidémiologie, in *Traité d'Hygiène de BROUARDEL-CHANTEMESSE-MOSSY*, t. XX et XXI, 1926.

STAUDT, Notes au sujet du traitement de la schistosomiase. (*Bull. méd. du Katanga*, 7<sup>e</sup> année, n° 2, 1930.)

BRUTSAERT et ADANT, Contribution à l'étude des bacilles dysentériques isolés au Katanga. (*Archives intern. de Méd. expérим.*, 1932.)

H. A. PILSBRY and J. BEQUART, The Aquatic Mollusks of the Belgian Congo, with a Geographical and Ecological Account of Congo Malacology. (*Bull. American Museum of Natur. History*, vol. LII, New-York, 1927.)

R. PONS, La Vaccination dans les Maladies microbiennes coloniales, in *Les Grandes Épidémies tropicales*, 1932.

BLANCHARD, Le Parasitisme intestinal. (*L'Hygiène sociale*, n° 65, 10 novembre 1931.)

*e) Fièvres typhoïdes.*

POLIDORI, Sur l'origine de la fièvre typhoïde à Elisabethville. (*Ann. Soc. méd. du Katanga*, n. 2, 1918.)

C. DOPTER et VEZEAUX DE LAVERGNE, Épidémiologie, in *Traité d'Hygiène de BROUARDEL-CHANTEMESSE-MOSSY*, t. XX, 1926.

R. LEWILLOX, Une épidémie de paratyphoïde C. (*Bruxelles-Médical* 1<sup>er</sup> juin 1930.)

- D'HOOGE, Essai sur l'étude de la fièvre typhoïde para C. (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, n° 2, 1931.)
- GICOLI, Paratyphoid C. in British Guiana. (*Trans. Royal Soc. Med. and Hyg.*, nov. et déc. 1929.)
- GASTINEL et REILLY, Sur les bacilles paratyphiques aberrants pathogènes pour l'homme. (*C. R. de la Soc. de Biologie*, n° 17, 1930.)
- G. MATTLET, Quelques considérations sur la fièvre paratyphoïde C. et contribution à l'étude des bacilles paratyphoïdes C. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, n° 4, 1931.)

*f) Variole. — Varicelle. — Rougeole.*

- C. DOPTER et VEZEAUX DE LAVERGNE, Épidémiologie, in *Traité d'Hygiène* de BROUARDEL-CHANTEMESSÉ-MOSSY, t. XIX, 1925.
- FOUCAULD, La prophylaxie de la Rougeole. (*Bull. médical*, n° 15.)

*g) Fièvre récurrente africaine.*

- A. PEARSON, The Tenacity of *Ornithodoros Moubata*. (*Ann. de la Soc. de Méd. du Katanga*, n° 3, 1917.)  
— Tick Proof Huts. (*Ibid.*, n° 2, 1919.)

*h) Méningite cérébro-spinale.*

- BRASSEUR, Un cas de méningite cérébro-spinale épidémique à Elisabethville. Discussion Dr PONS. (*Ann. de la Soc. de Méd. du Katanga*, n° 4, 1918.)
- FRONVILLE, Epidémie de méningite du camp des Travaux publics d'Elisabethville. (*Ibid.*, n° 4, 1919.)
- CH. DOPTER, Méningococcie, in *Nouveau Traité de Médecine* de C.-H. ROGIER, F. VIDAL et P.-J. TEISSIER, t. 1, 1920.
- BRUYNOGHE, La vaccination antiméningococcique. (*Bull. de l'Acad. roy. de Méd. de Belgique*, 26 novembre 1927.)
- P. BRUTSAERT, La méningite cérébro-spinale au Katanga (Congo belge). Résultats de la vaccination prophylactique et de la sérothérapie antiméningococcique obtenus à l'Union Minière du Haut-Katanga. (*Ann. Soc. belge de Méd. trop.*, n° 1, 1931.)
- ZRUNCK et FEIERABEND, Les travaux de l'Institut d'Hygiène publique de l'État tchécoslovaque, t. III, n° 1, janvier 1931.
- R. VAN NITSEN, L'épidémie de méningite cérébro-spinale à l'Union Minière en 1925-1930. (*Bull. méd. du Katanga*, n° 2, 1931.)
- MINISTRY OF HEALTH REPORTS ON PUBLIC HEALTH AND MEDICAL SUBJECTS, N° 65. A Review of certain aspects of the control of Cerebro-spinal Fever in relation particularly to a scheme for collecting the results of Serum treatment, 1931. (Résumé in *The Lancet*, 8 août 1931.)
- D. RIDING and N. L. CORKILL, *Journal Hygiène*, p. 258, 1932. — Résumé in *Bull. of Hygiene*, n° 7, 1932

*i) Pian.*

- R. VAN NITSEN, Le traitement et la prophylaxie du Pian au Congo belge. (*Bruxelles-Médical*, mai 1929.)  
 — Le Pian et la Syphilis seraient-ils une seule et même affection ? (*Ibid.*, n° 5, 1930.)  
 L. R. MONTEL, Hygiène, prophylaxie et traitement du Pian, in *Les Grandes Endémies tropicales*, n° 1, 1930.

*j) Maladies vénériennes.*

- TROLI, Colonie du Congo belge. Rapport sur l'Hygiène publique, 1929.  
 P. WALRAVENS et J. WALKER, La syphilis nerveuse chez le noir. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, n° 3, 1929.)  
 FR. VAN DEN BRANDEN, cité par R. BERNARD, in *Bruxelles-Médical*, n. 23, 1932.

*k) Ulcère tropical.*

- R. VAN NITSEN, Le rôle de l'association fuso-spirillaire dans certaines affections tropicales. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, n° 1, 1924.)  
 A. SCHOTTE, Ulcère phagédénique. Essai de traitement chirurgical. (*Bruxelles-Médical*, 3 mai 1931.)  
 MARTIN MAYER, Ulcus tropicum, in *Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten*. XII/I. Tropische Dermatosen, 1932.



## TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
<b>PRÉFACE</b>	3
<b>CHAPITRE PREMIER. — La Main-d'œuvre indigène de l'Union Minière</b>	
I. — <i>Le recrutement</i>	7
A. — Les Missions de recrutement	8
B. — Les camps de concentration	9
C. — Les camps de préparation	10
II. — <i>L'acheminement</i>	20
III. — <i>L'accimatation</i>	23
Camps d'accimatation	23
<b>CHAPITRE DEUXIÈME. — L'Hygiène du Camp.</b>	
I. — <i>Le logement</i>	32
A. — Généralités	32
B. — Différents types d'habitations	36
C. — Le couchage	41
II. — <i>L'alimentation</i>	42
A. — La ration alimentaire	43
B. — Composition de la ration du travailleur indigène	49
C. — Les principaux aliments au Katanga	60
III. — <i>L'eau de boisson</i>	66
A. — Caractéristiques principales d'une eau potable	68
B. — Purification des eaux d'alimentation	71
C. — Quantité d'eau nécessaire	74
IV. — <i>Latrines et évacuation des immondices</i>	74
A. — Différents systèmes de latrines	75
B. — Évacuation et destruction des immondices et ordures ménagères	83
V. — <i>Mesures de propreté et d'assainissement dans les camps</i>	85
A. — Propreté du terrain	85
B. — Ecoulement des eaux	86
C. — Entretien des abords du camp, — Zone de protection	87
D. — Surveillance des latrines	88
E. — Contrôle de l'eau potable	89
F. — Contrôle des aliments	89
G. — La propreté individuelle	90
H. — Dépistage des maladies	90
I. — Désinfection des vêtements et des locaux	93
J. — Cimetières	97
K. — Destruction des insectes nuisibles	97
L. — La lutte contre les rats	103

Pages.

**CHAPITRE TROISIÈME. — La Protection du Noir au travail.**

A. — Les accidents du travail...	104
B. — Les maladies professionnelles ...	109
C. — Protection du travailleur noir contre les risques des accidents du travail et des maladies professionnelles...	116
D. — Premiers soins en cas d'accident ...	118
E. — Durée du travail... ...	119
F. — Le travail de la femme ...	119
G. — Le travail de l'enfant ...	119

**CHAPITRE QUATRIÈME. — La Stabilisation de la Main-d'œuvre indigène.**

A. — Influence sur la mortalité ...	121
B. — Influence sur la morbidité ...	122
C. — Influence sur la vie familiale ...	124
D. — Influence sur le moral ...	125
E. — Influence sur l'avenir de la race ...	126

**CHAPITRE CINQUIÈME. — L'Hygiène sociale de l'Enfance noire.**

A. — Les consultations prénatales...	129
B. — Les maternités ...	132
C. — Les consultations pour nourrissons et « Goutte de lait » ...	133
D. — L'hygiène de l'enfance préscolaire...	134
E. — L'hygiène scolaire ...	135
F. — Organisation de l'Œuvre de Protection pour Enfance noire dans un camp ...	136

**CHAPITRE SIXIÈME. — Prophylaxie des Maladies endémiques  
dans les Camps.**

A. — Dépistage...	139
B. — Isolement...	140
C. — Choix de l'emplacement d'un camp...	141
D. — Disposition du camp...	142
E. — Les hôpitaux ...	143
F. — Prophylaxie des principales maladies...	145
I. — <i>Le Paludisme</i> ...	146
A. — Fréquence du paludisme dans les camps indigènes ...	146
B. — Importance de la malaria au point de vue pathologique.	157
C. — Importance de la malaria au point de vue social ...	164
D. — Prophylaxie ...	166
E. — Importance de la malaria au point de vue économique.	177
II. — <i>La Pneumonie</i> ... ...	179
Prophylaxie... ...	182
III. — <i>La Tuberculose</i> ...	185
Prophylaxie... ...	187

	Pages.
<b>IV. — <i>Les Affections intestinales</i>...</b>	188
Les Helmintiases ...	190
La Dysenterie bacillaire ...	199
La Dysenterie amibiennne ...	203
La Bilharziose intestinale ...	206
<b>V. — <i>Les fièvres typhoides</i> ...</b>	207
Prophylaxie...	210
<b>VI. — <i>La Variole</i> ...</b>	213
Prophylaxie...	214
<b>VII. — <i>La Varicelle</i> ...</b>	215
Prophylaxie...	216
<b>VIII. — <i>La Rougeole</i> ...</b>	216
Prophylaxie...	218
<b>IX. — <i>La Méningite cérébro-spinale</i>...</b>	220
Prophylaxie...	221
<b>X. — <i>La Fièvre récurrente africaine</i> ...</b>	222
Prophylaxie...	223
<b>XI. — <i>Les Maladies vénériennes</i>...</b>	224
<b>XII. — <i>Le Pian</i>. ...</b>	225
Prophylaxie...	226
<b>XIII. — <i>L'Ulcère phagédénique tropical</i> ...</b>	226
Prophylaxie...	227

**CHAPITRE SEPTIÈME. — Conclusions.**

<b>I. — <i>Influence de l'hygiène sur la mortalité des travailleurs</i>...</b>	229
<b>II. — <i>Influence de l'hygiène sur la mortalité des femmes</i> ...</b>	230
<b>III. — <i>Influence de l'hygiène sur la mortalité des enfants</i> ...</b>	231
<b>IV. — <i>Influence de l'hygiène sur la natalité</i>... .</b>	232
<b>V. — <i>Influence sur l'avenir de la race</i> ...</b>	233
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> ...	237
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> ...	246





