

Différents sérotypes de *Salmonella* isolés au Tchad

M. VIGIER et G. CHAMOISEAU

avec la collaboration technique de Mme EGRON

RÉSUMÉ

Les auteurs à la faveur des diagnostics et des enquêtes épidémiologiques effectués ont contribué, au Tchad, à isoler 19 sérotypes nouveaux de *Salmonella*.

Ils notent la possibilité de septicémies à *S. dublin* chez l'homme et les animaux, la grande variété de sérotypes isolés à partir de cadavres de poules mortes en présentant des signes cliniques de typhose, l'importance de l'infestation des animaux à sang froid.

Le travail que nous présentons complète les publications précédentes sur les *Salmonella* du Tchad (9 et 10). Il est la synthèse des résultats obtenus au cours des diagnostics de routine et des enquêtes épidémiologiques effectuées durant les années 1964-1965. Tous les sérotypes ont été déterminés par le professeur L. LE MINOR, Chef du service des entérobactéries à l'Institut Pasteur de Paris.

Nous nous proposons d'énumérer les sérotypes nouvellement isolés chez l'homme et les différentes espèces animales, de les rassembler avec ceux déjà cités dans les publications précédentes, et d'essayer d'en tirer des conclusions épidémiologiques.

Homme : Les différents sérotypes ont été isolés de coprocultures effectuées à partir de selles diarrhéiques.

- S. amerfoort* : 1 fois
- S. kalamu* : 1 fois
- S. korbol* nouveau sérotype : 8 (20) : b, 1,5 ; 1 fois
- S. omifisan* : 1 fois
- S. nottingham* : 1 fois
- S. stanleyville* : 2 fois

Bovins : La recherche systématique des *Salmonella*, dans les ganglions mésentériques des bovins, effectuée durant les années 1959-1962 n'a pas été poursuivie. Toutefois une souche de *S. dublin* a été isolée d'un zébu abattu à Fort-Lamy. L'aspect de la carcasse laissait soupçonner une affection septicémique et *S. dublin* fut rencontrée dans toutes les masses musculaires. Ainsi se confirme le rôle de *S. dublin*, dans les salmonelloses bovines en Afrique Centrale ; une souche avait été isolée de la moelle osseuse de vaches mortes d'accidents septicémiques accompagnés d'avortements (BOUAR, P. PERREAU).

Porcins : A partir de coprocultures nous avons identifié :

- S. derby* : 1 fois
- S. vejle* : 1 fois

Le rôle pathogène de *S. derby* n'a pas été établi ; *S. vejle* par contre semble bien avoir été la cause d'une enzootie de « pneumoentérite » survenue dans un élevage d'Abeché. En effet elle a été isolée, associée à une souche de *Pasteurella multocida*. Ainsi, les deux enzooties de « pneumoentérite » que nous avons pu suivre au Tchad,

TABLEAU N°1

| Souches | H.* | Bov. | Cap. | Ov. | Por. | Lap. | Cob. | Poul. | Can. | Crap. | Var. | Léz. | Eau | Total |
|------------------------|-----|------|------|-----|------|------|------|-------|------|-------|------|------|-----|-------|
| <i>S. aluza</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. amager</i> | | 1 | 1 | | | | | | | | 2 | 1 | | 5 |
| <i>S. amerfoort</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. anatum</i> | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | 2 |
| <i>S. ardwick</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. babelsoerg</i> | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. baguirmi (6)</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. bailon</i> | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. boon</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>S. branderup</i> | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>S. canastel</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. chagoua (5)</i> | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>S. charity</i> | | | | | | | 2 | | | | | | | 2 |
| <i>S. chicago</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| <i>S. colinaale</i> | 1 | | | | | | | | | 1 | | | 2 | 4 |
| <i>S. colombo</i> | | | | | | | | | | | 3 | | 2 | 3 |
| <i>S. cubana</i> | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 |
| <i>S. dembe</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. derby</i> | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 2 |
| <i>S. djermaia (6)</i> | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| <i>S. dougi (6)</i> | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| <i>S. dublin</i> | 2 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | 7 |
| <i>S. enteritidis</i> | 2 | 5 | 1 | | | | 1 | | | | | | | 9 |
| <i>S. farcha (3)</i> | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. gallinarum</i> | | | | | | | | 35 | | | | | | 35 |
| <i>S. give</i> | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>S. goulfey (6)</i> | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 |
| <i>S. hadard</i> | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>S. ha lam</i> | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. hatwingfoss</i> | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>S. hull</i> | 3 | | | | | 1 | | 2 | 1 | 2 | 1 | | | 10 |
| <i>S. idikan</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>S. infantis</i> | 4 | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | 7 |
| <i>S. isangui</i> | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| <i>S. Kalamu</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 3 |
| <i>S. korbol (7)</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. kottbus</i> | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 2 |
| <i>S. langerhorn</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. leeuwarden</i> | | 1 | | | | | | | | | 2 | | | 3 |
| <i>S. ligna (5)</i> | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 |
| <i>S. maastricht</i> | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |

* H. = Homme, Bov.= Bovins, Cap.=Caprins, Ov.=Ovins, Por.=Porcins, Lap.=Lapins, Cob.=Cobayes, Poul.=Poulets, Can.=Canards, Crap.=Crapauds, Var.=Varans, Léz.=Lézards.

mettaient en cause, l'une *S. kottbus*, l'autre *S. vejle* ; cela met bien en doute la valeur des stocks-vaccins pour cette affection.

Ovins : Par coproculture nous avons isolé une souche de *S. infantis* ; son rôle pathogène n'a pas été établi.

Cobayes : A partir de ces animaux de laboratoire morts pour des raisons diverses, nous avons trouvé :

- S. charity* : 2 fois
- S. enteritidis* : 1 fois
- S. poona* : 2 fois

Oiseaux : Des cadavres de poules reçus par notre service de diagnostic, nous avons isolé :

- S. gallinarum* : 9 fois
- S. oranienburg* : 1 fois
- S. rubislaw* : 1 fois
- S. stanleyville* : 1 fois
- S. typhi murium* : 2 fois
- S. uganda* : 1 fois

Nous n'avons pu établir le rôle sûrement pathogène des *Salmonella* identifiées, si ce n'est pour *S. typhi murium* qui a été la cause d'une enzootie meurtrière dans un élevage voisin de Fort-Lamy.

Reptiles : Nous avons poursuivi notre enquête sur l'infestation des varans (*Varanus exanthematicus* et *V. niloticus*) par des salmonelles et éventuellement des shigelles. Sur 63 coprocultures

TABLEAU N°I (suite)

| Souches | H.* | Bov. | Cap. | Ov. | Por. | Lap. | Cob. | Poul. | Can. | Crap. | Var. | Léz. | Eau | Total |
|--------------------------|-----|------|------|-----|------|------|------|-------|------|-------|------|------|-----|-------|
| <i>S. madjorio</i> (7) | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. maglumi</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. manhattan</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>S. nara</i> (5) | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| <i>S. massakory</i> (5) | | | | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| <i>S. massenya</i> (8) | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. meskin</i> (5) | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. millesi</i> (4) | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. mission</i> | 2 | | | | | | | 1 | | | 1 | | | 4 |
| <i>S. nagoye</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. nottingham</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. omifisan</i> | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | 2 |
| <i>S. ona</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. orianenburg</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>S. ouakam</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. paratyphi A</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. paratyphi B</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. paratyphi C</i> | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| <i>S. poona</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| <i>S. pretoria</i> | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. riggil</i> (5) | | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| <i>S. rubislaw</i> | | | | | | | | 1 | | 4 | | 1 | | 6 |
| <i>S. sakaraha</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. sao</i> (8) | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| <i>S. sara</i> (7) | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. schwarzengrund</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| <i>S. shubra</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. singapore</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. stanleyville</i> | 3 | | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 9 |
| <i>S. tchad</i> (4) | | 1 | | | | | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| <i>S. teschie</i> | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. thiaroye</i> | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 3 |
| <i>S. tilburg</i> | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>S. typhi</i> | 52 | | | | | | | | | | | | | 52 |
| <i>S. typhi murium</i> | | | | | | | | 2 | | | | | | 2 |
| <i>S. uganda</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. urbana</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| <i>S. vejle</i> | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 2 |
| <i>S. virchow</i> | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |

*H.=Homme, Bov.=Bovins, Cap.=Caprins, Ov.=Ovins, Por.=Porcins, Lap.=Lapins, Cob.=Cobayes, Poul.=Poulets, Can.=Canaris, Crap.=Crapauds, Var.=Varans, Léz.=Lézards.

effectuées, trente-deux nous ont révélé la présence de *Salmonella*. Vingt trois sérotypes différents ont été déterminés, deux sont en cours de détermination.

S. aluza : 1 fois
S. cubana : 3 fois
S. dembé (nouveau sérotype : 35 : d. bis) : 1 fois
S. farcha : 1 fois
S. hvittingfoss : 1 fois
S. isangu : 2 fois
S. kalamu : 1 fois
S. kottbus : 1 fois
S. leeuwarden : 2 fois
S. maastricht : 1 fois
S. madjorio (nouveau sérotype : 3,10 : d, enz. 15) : 1 fois
S. mgulani : 1 fois

S. massakory : 1 fois
S. massenya (nouveau sérotype : 1, 4, 12, 27 : K, 1, 5) : 1 fois
S. mission : 1 fois
S. monschau : 1 fois
S. nagoye : 1 fois
S. ona : 1 fois
S. ouakam : 1 fois
S. prétorie : 1 fois
S. riggil : 2 fois
S. sao (nouveau sérotype : 1, 3, 19 : eh, enz 15) : 1 fois
Salmonella 0 : 48 ; sérotype indéterminé
Salmonella 0 : 47 ; sérotype indéterminé.

D'autre part nous avons voulu préciser le rôle éventuel des lézards (*Agama agama*) dans la contamination de l'eau destinée à la consom-

mation humaine ; en effet, à plusieurs reprises, des cadavres de ces reptiles ont été trouvés dans les châteaux d'eau et dans les puits. Sur 61 lézards examinés, nous avons rencontré huit porteurs de *Salmonella* et sept sérotypes différents ont été identifiés.

S. amager : 1 fois
S. hadar : 1 fois
S. infantis : 1 fois
S. rubislaw : 1 fois
S. teschié : 1 fois
S. thiaroye : 1 fois
S. tilburg : 1 fois
Salmonella R : 1 fois

Divers : A la suite d'examen bactériologiques divers nous avons identifié les sérotypes suivants :

Œuf de poule : sans coquille souillé de matières fécales.

S. idikam : 1 fois

Farine de sang :

S. vejle : 1 fois

Eaux :

S. boon : 2 fois
S. chicago : 1 fois
S. colindale : 1 fois
S. stanleyville : 2 fois.

Nous signalons d'autre part que les deux souches de *S. boon* produisaient de l'indole en eau peptonée.

CONCLUSIONS

Cette revue confirme la très grande variété des sérotypes de *Salmonella* pouvant être isolés au Tchad chez l'Homme et dans les diverses espèces animales. Dix-neuf sérotypes nouveaux ont été isolés au Tchad : *S. baguirmi*, *S. chagoua*, *S. dembé*, *S. djermala*, *S. dougi*, *S. farcha*, *S. goulfey*, *S. korbol*, *S. ligna*, *S. madjorio*, *S. mara*, *S. massakory*, *S. massenya*, *S. meskin*, *S. millesi*, *S. riggil*, *S. sao*, *S. sara*, *S. tchad*. Dans le tableau ci-joint nous avons groupé tous les sérotypes cités dans les différentes publications afin de montrer leur ubiquité. De plus nous attirons l'attention sur les points suivants :

1. — L'importance de *S. dublin* capable de donner des septicémies animales et humaines (9 et 10).

2. La très grande variété des sérotypes isolés à partir de cadavres de poules mortes en présentant des signes cliniques de typhose : *S. gallinarum* (35 fois), *S. hull*, *S. stanleyville*, *S. typhimurium* (2 fois), *S. anatum*, *S. mission*, *S. orianenburg*, *S. rubislaw*, *S. schwarzengrund*, *S. uganda*, *S. virchow*. Notons toutefois que leur rôle pathogène n'a pas toujours été établi.

3. — L'importance de l'infestation des animaux à sang froid : 53 p. 100 des varans (47 sur 88), 13 p. 100 des lézards (8 sur 21), 50 p. 100 des crapauds (13 sur 25) sont porteurs de *Salmonella*. Il est à signaler que ces sérotypes ne sont pas particuliers aux reptiles et batraciens ; la plupart d'entre eux ont été couramment isolés chez l'homme. Au Tchad, *S. stanleyville*, *S. hull*, *S. infantis* constituent l'exemple le plus net de cette observation.

SUMMARY

Identification of different *Salmonella* serotypes in the Republic of Chad

During diagnosis research or extensive epidemiological surveys carried out in Chad in 1964 and 1965 the authors identified 19 new serotypes of *Salmonella*.

They note a possibility of septicæmias with *S. Dublin* in man and animals, the wide range of varieties of serotypes from dead fowls having shown symptoms of typhosis, and the importance of *Salmonella* infestation in cold blooded animals.

RESUMEN

Varios serotipos de *Salmonella* aislados en Chad

Efectuando diagnósticos y encuestas epidemiológicas en 1964 y 1965 en Chad, los autores aislaron 19 nuevos serotipos de *Salmonella*. Notan que septicemias con *S. dublin* pueden ocurrir en el hombre y en los animales. Se encuentra una gran variedad de serotipos aislados a partir de gallinas muertas al mostrar síntomas de tifoidea. La infestación de los animales a sangre fría es importante.

BIBLIOGRAPHIE

1. LE MINOR (L.). — **Le diagnostic de laboratoire des entérobactéries.** Editions de la Tourelle, 1963.
2. LE MINOR (L.). — **Importance épidémiologique de la détermination des sérotypes de *Salmonella*.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1963, 104 : 670.
3. LE MINOR (L.), THOMÉ (M.), PERREAU (P.) et CHARIE-MARSAINES (Ch.). — **Un nouveau sérotype de *Salmonella* : *S. Farcha*.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1959, 97 : 107.
4. LE MINOR (L.), THOMÉ (M.), PERREAU (P.) et CHARIE-MARSAINES (Ch.). — **Deux nouveaux sérotypes de *Salmonella* : *S. millesi* et *S. tchad*.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1959, 97 : 406.
5. LE MINOR (L.), VIGIER (M.), THOMÉ (M.), CHARIE-MARSAINES (Ch.) et PERREAU (P.). — **Six nouveaux sérotypes de *Salmonella* isolés à Fort-Lamy.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1963, 104 : 830.
6. LE MINOR (L.), CHARIE-MARSAINES (Ch.), ZAJE-SATLER (J.), DELAYE (R.), BORIES (S.), PERPEZAT (A.) et SEGONNE (J.). — **Nouveaux sérotypes de *Salmonella* identifiés en 1963.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1964, 106 : 931.
7. LE MINOR (L.), VIGIER (M.), SEGONNE (J.), PETIT (M. Th.) et COLLARD (N.). — **Quatre nouveaux sérotypes de *Salmonella* isolés au Tchad.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1965, 109 : 445.
8. LE MINOR (L.) et Coll. : **Nouveaux sérotypes de *Salmonella*.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1966, à paraître.
9. PERPEZAT (A.), PERREAU (P.), THOMÉ (M.), VIGIER (M.). — **Différents sérotypes de *Salmonella* isolés en République du Tchad.** *Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop.*, 1964, 17 : 35.
10. SEGONNE (J.). — **Rôle de *S. typhi* et des *Salmonelloses* au Tchad.** *Bull. Soc. Path. exot.*, 1964, 57 : 997.