

INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

EPIDEMIOLOGICAL NOTES

SALMONELLA¹

SALMONELLA¹

Données récentes sur les Salmonella dans certains pays européens.

Les salmonella sont la cause la plus importante des infections digestives et en particulier des intoxications alimentaires dans les pays européens. C'est pourquoi en août 1967, l'OMS a pris contact avec un certain nombre de centres de référence européens des salmonella pour leur demander de participer à un programme international de surveillance des salmonella, en envoyant des rapports mensuels à orientation épidémiologique. Malgré les difficultés qui se sont présentées lorsqu'il s'est agi d'adapter certains systèmes nationaux de notification au système proposé par l'OMS, neuf centres européens ont commencé cette collaboration en 1967². Leurs rapports les plus récents sont résumés ci-après. Ils concernent soit le quatrième trimestre 1967 (Autriche, Belgique, Finlande, France, République Fédérale d'Allemagne, Suisse), soit l'ensemble de l'année 1967 (Roumanie³), soit le troisième trimestre 1967 (Pays-Bas, Tchécoslovaquie).

Isolements d'origine humaine:

Le tableau 1 montre les six principaux sérotypes isolés chez l'homme dans chaque pays. *S. typhi-murium* occupe la première place dans la plupart des pays. En Belgique, en Finlande, aux Pays-Bas et en Tchécoslovaquie, elle représente plus de la moitié des souches isolées de prélèvements humains. Les sérotypes suivants sont prépondérants dans plusieurs pays: *S. panama*, *S. enteritidis* et, dans une moindre mesure, *S. anatum*, *S. brandenburg*, *S. paratyphi B*, *S. typhi* et *S. derby*. *S. orion* n'est importante qu'en Autriche.

Recent data on Salmonella for certain European countries.

Salmonella is the most important cause of digestive infections and especially of food poisoning in European countries. This is why in August 1967, WHO contacted a number of European salmonella reference centres and asked them to participate in an international salmonella surveillance programme by sending epidemiologically oriented monthly reports. Despite the difficulties that arose in adapting certain national systems of notification to the system proposed by WHO, nine European centres began to collaborate in 1967². Their most recent reports are summarized here. They relate either to the last quarter of 1967 (Austria, Belgium, Finland, France, Federal Republic of Germany, Switzerland), or to the year 1967 as a whole (Romania³), or to the third quarter of 1967 (the Netherlands, Czechoslovakia).

Isolations from human sources:

Table 1 gives the six main serotypes isolated from man in each country. *S. typhi-murium* ranks first in most countries. In Belgium, Finland, the Netherlands and Czechoslovakia, it accounts for more than half the strains isolated from human specimens. The following serotypes are predominant in several countries: *S. panama*, *S. enteritidis* and, to a lesser extent, *S. anatum*. *S. brandenburg*, *S. paratyphi B*, *S. typhi* and *S. derby*. *S. orion* is important only in Austria.

TABLEAU 1. SIX PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS CHEZ L'HOMME, DANS CHAQUE PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE

TABLE 1. SIX MAIN SEROTYPES ISOLATED IN MAN, IN EACH COUNTRY, IN ORDER OF FREQUENCY

Autriche/Austria ⁴	Belgique/Belgium ⁴	Finland/Finlande ⁴	France ⁴	Rép. Féd. d'Allemagne/ Fed. Rep. of Germany ⁴
1. <i>S. orion</i> 2. <i>S. enteritidis</i> 3. <i>S. paratyphi B</i> 4. <i>S. typhi-murium</i> 5. <i>S. heidelberg</i> 5. <i>S. abony</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. panama</i> 3. <i>S. brandenburg</i> 4. <i>S. give</i> 5. <i>S. anatum</i> 5. <i>S. infantis</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. paratyphi B</i> 3. <i>S. montevideo</i> 4. <i>S. isangi</i> 5. <i>S. panama</i> 5. <i>S. senftenberg</i>	1. <i>S. panama</i> 2. <i>S. typhi-murium</i> 3. <i>S. typhi</i> 4. <i>S. brandenburg</i> 5. <i>S. heidelberg</i> 6. <i>S. oranienburg</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. panama</i> 3. <i>S. paratyphi B</i> 4. <i>S. newport</i> 5. <i>S. typhi</i> 6. <i>S. enteritidis</i>

Suisse/Switzerland ⁴	Roumanie/Romania ⁴	Pays-Bas/Netherlands ⁴	Tchécoslovaquie/Czechoslovakia ⁴
1. <i>S. enteritidis</i> 2. <i>S. panama</i> 3. <i>S. typhi</i> 4. <i>S. typhi-murium</i> 4. <i>S. brandenburg</i> 6. <i>S. eastbourne</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. anatum</i> 3. <i>S. panama</i> 4. <i>S. typhi</i> 5. <i>S. enteritidis</i> 6. <i>S. derby</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. panama</i> 3. <i>S. stanley</i> 4. <i>S. infantis</i> 5. <i>S. enteritidis</i> 6. <i>S. bovis-morbificans</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. enteritidis</i> 3. <i>S. derby</i> 4. <i>S. anatum</i> 5. <i>S. panama</i> 6. <i>S. heidelberg</i>

¹ Information du Service de la Surveillance épidémiologique.

² En outre, le Centre National de Référence des Salmonella de Zagreb, en Yougoslavie, participe au programme OMS de surveillance des salmonella depuis le 1^{er} janvier 1968.

³ Les rapports concernant uniquement le quatrième trimestre 1967 ne sont pas disponibles; des rapports mensuels seront envoyés à l'OMS à partir du 1^{er} janvier 1968.

⁴ Quatrième trimestre 1967.

⁵ Année 1967.

⁶ Troisième trimestre 1967.

¹ Note from the Epidemiological Surveillance Unit.

² In addition, the National Salmonella Reference Centre in Zagreb, Yugoslavia, has been participating in the WHO salmonella surveillance programme since 1 January 1968.

³ The reports relating only to the last quarter of 1967 are not available; monthly reports will be sent to WHO as from 1 January 1968.

⁴ Fourth quarter 1967.

⁵ Year 1967.

⁶ Third quarter 1967.

INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (suite)

EPIDEMIOLOGICAL NOTES (contd.)

La Finlande, la Roumanie et la Tchécoslovaquie ont notifié d'assez nombreuses poussées humaines de salmonelloses, ce qui est dû principalement au fait que ces pays entreprennent des enquêtes épidémiologiques systématiques dans les cas suspects d'intoxications alimentaires. Vingt-quatre poussées ont été rapportées en Finlande pendant le quatrième trimestre 1967, 127 en Tchécoslovaquie pendant le troisième trimestre 1967 et 107 en Roumanie pendant l'ensemble de l'année 1967. Les constatations de ces pays, où la surveillance des salmonella est bien organisée, illustrent l'importance d'un problème qui est commun à toutes les nations.

Même lorsque de telles enquêtes sont pratiquées, il est relativement rare que l'on découvre l'origine des intoxications humaines. C'est ainsi qu'en Roumanie, où 107 poussées humaines ont été observées en 1967, l'origine alimentaire n'a pu être identifiée que pour 15 d'entre elles. Parmi les produits carnés, la viande de porc et la viande de cheval semblent avoir été plus particulièrement à l'origine d'intoxications alimentaires collectives à salmonella. On note, parmi les autres causes fréquentes, les œufs, la sauce mayonnaise, les gâteaux et les glaces alimentaires.

En Finlande, on a dépisté en 1967, sept cas de salmonelloses chez des personnes qui revenaient de l'étranger; trois d'entre eux étaient dus à des sérotypes encore inconnus dans le pays. La Finlande a également signalé le passage à d'endémicité d'un certain nombre de sérotypes introduits postérieurement à 1950 (*S. enteritidis*, *S. isangi*, *S. monteideo*, *S. panama*, *S. senftenberg*).

Isolements d'origine non humaine:

Sauf en ce qui concerne l'eau, les informations sur les sources non humaines ont généralement été obtenues grâce à la coopération des services de santé publique vétérinaire.

1. Le tableau 2 montre les principaux sérotypes isolés dans de l'eau¹: *S. typhi-murium*, *S. panama*, *S. derby* et *S. paratyphi B* sont prépondérantes dans plusieurs pays; *S. orion* n'est importante qu'en Autriche.

Finland, Romania and Czechoslovakia have notified a fairly large number of human outbreaks of salmonellosis, mainly because these countries undertake systematic epidemiological investigations of suspected cases of food poisoning. Twenty-four outbreaks were reported in Finland during the first quarter of 1967, 127 in Czechoslovakia during the third quarter of 1967 and 107 in Romania during the whole year 1967. The findings from these countries where salmonella surveillance is well organized, illustrate the importance of a problem which is common to all nations.

Even when such enquiries are made, it is relatively infrequent for the sources of human food poisoning to be identified. Thus in Romania, where 107 outbreaks were recorded in 1967, the food source of only 15 of these was successfully identified. Among meat products, pork and horse meat seem to have been particularly important sources of mass food poisoning with salmonella. Eggs, mayonnaise, cakes and ice-creams are also frequently involved.

In 1967, in Finland, seven cases of salmonellosis were identified in travellers returning from abroad; three of them were due to serotypes previously unknown in the country. Finland has also reported that certain serotypes introduced into the country since 1950 have now become endemic (*S. enteritidis*, *S. isangi*, *S. monteideo*, *S. panama*, *S. senftenberg*.)

Isolations from non-human sources:

The information on non-human sources, with the exception of water, has generally been obtained thanks to the co-operation of veterinary public health services.

1. Table 2 gives the main serotypes isolated from water¹: *S. typhi-murium*, *S. panama*, *S. derby* and *S. paratyphi B* are predominant in several countries; *S. orion* is important only in Austria.

TABLEAU 2. PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS DE L'EAU¹ DANS SIX PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE²
TABLE 2. MAIN SEROTYPES ISOLATED FROM WATER¹ IN SIX COUNTRIES, IN ORDER OF FREQUENCY²

Autriche/Austria ³	Finlande/Finland ³	France ³	Suisse/Switzerland ³	Roumanie/Romania ⁴	Pays-Bas/Netherlands ⁵
1. <i>S. orion</i> 2. <i>S. paratyphi B</i> 3. <i>S. anatum</i> 4. <i>S. typhi-murium</i> 4. <i>S. kapemba</i> 6. <i>S. derby</i> 7. <i>S. panama</i>	1. <i>S. typhi-murium</i>	1. <i>S. paratyphi B</i> 2. <i>S. meleagridis</i>	1. <i>S. panama</i>	1. <i>S. panama</i> 2. <i>S. enteritidis</i> 3. <i>S. derby</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 1. <i>S. bredeney</i> 1. <i>S. give</i> 1. <i>S. derby</i> 1. <i>S. brandenburg</i>

En comparant les tableaux 1 et 2, on voit que, dans certains pays, on retrouve dans l'eau des sérotypes isolés chez l'homme.

2. Le tableau 3 montre les principaux sérotypes isolés dans la viande: *S. typhi-murium*, *S. anatum*, *S. panama* et *S. meleagridis* sont prépondérantes dans plusieurs pays.

A comparison of Tables 1 and 2 shows that, in some countries, serotypes isolated from man are also found in water.

2. Table 3 gives the main serotypes isolated from meat: *S. typhi-murium*, *S. anatum*, *S. panama* and *S. meleagridis* are predominant in several countries.

¹ Eau potable, eau de surface et eau d'égout — sans précision.
² Les sérotypes isolés moins de trois fois n'ont pas été retenus, ce qui explique les différences qui existent dans le tableau entre les nombres de sérotypes des divers pays.
³ Quatrième trimestre 1967.
⁴ Année 1967.
⁵ Troisième trimestre 1967.

¹ Drinking water, surface water and sewage—not specified.
² Serotypes isolated less than three times have not been included, which explains the differences between the numbers of serotypes shown in the table for the different countries.
³ Fourth quarter 1967.
⁴ Year 1967.
⁵ Third quarter 1967.

INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (suite)

EPIDEMIOLOGICAL NOTES (contd.)

TABLEAU 3. PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS DE LA VIANDE DANS SIX PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE¹
TABLE 3. MAIN SEROTYPES ISOLATED FROM MEAT IN SIX COUNTRIES, IN ORDER OF FREQUENCY¹

Autriche/Austria ²	Belgique/Belgium ²	France ²	Roumanie/Romania ²	Pays-Bas/Netherlands ⁴	Tchécoslovaquie/Czechoslovakia ⁴
1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. derby</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. panama</i> 2. <i>S. anatum</i>	1. <i>S. meleagris</i> 2. <i>S. heidelberg</i> 3. <i>S. dublin</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. anatum</i> 3. <i>S. eimsbuettel</i> 4. <i>S. bovis-morbificans</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. infantis</i> 3. <i>S. panama</i> 4. <i>S. haelsingborg</i> 5. <i>S. worthington</i> 6. <i>S. meleagris</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. enteritidis</i>

En Roumanie, la viande de porc a causé davantage de poussées humaines que les autres catégories de viande. En France, la viande de cheval a causé deux poussées importantes à *S. heidelberg*. En comparant les tableaux 1 et 3, on voit que, dans certains pays, on retrouve chez l'homme des sérotypes isolés de la viande.

3. Lorsque des salmonella ont été isolées dans les œufs (et produits dérivés), *S. typhi-murium* fut toujours la plus importante.

4. Le tableau 4 montre les principaux sérotypes isolés dans la volaille⁵: *S. typhi-murium*, *S. infantis*, *S. thompson*, *S. bareilly* et *S. enteritidis* sont prépondérantes dans plusieurs pays; *S. bredeney* n'est importante qu'aux Pays-Bas.

In Romania, pork caused more human outbreaks than the other kinds of meat. In France, horse meat caused two large outbreaks of *S. heidelberg* infection. A comparison of Tables 1 and 3 shows that, in some countries, serotypes isolated from meat are also found in man.

3. When salmonella were isolated from eggs (and egg products), *S. typhi-murium* was always the most frequent serotype.

4. Table 4 gives the main serotypes isolated from poultry⁵: *S. typhi-murium*, *S. infantis*, *S. thompson*, *S. bareilly* and *S. enteritidis* are predominant in several countries; *S. bredeney* is important only in the Netherlands.

TABLEAU 4. PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS DANS LA VOLAILLE DANS CINQ PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE^{1, 5}

TABLE 4. MAIN SEROTYPES ISOLATED FROM POULTRY IN FIVE COUNTRIES, IN ORDER OF FREQUENCY^{1, 5}

France ²	Suisse/Switzerland ²	Roumanie/Romania ²	Pays-Bas/Netherlands ⁴	Tchécoslovaquie/Czechoslovakia ⁴
1. <i>S. typhi-murium</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. heidelberg</i> 3. <i>S. thompson</i> 4. <i>S. enteritidis</i>	1. <i>S. infantis</i> 2. <i>S. typhi-murium</i> 3. <i>S. bovis-morbificans</i> 4. <i>S. enteritidis</i>	1. <i>S. bredeney</i> 2. <i>S. typhi-murium</i> 3. <i>S. bareilly</i> 4. <i>S. infantis</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. thompson</i> 3. <i>S. bareilly</i> 4. <i>S. anatum</i> 5. <i>S. infantis</i>

5. Le tableau 5 montre les principaux sérotypes isolés chez les porcs dans trois pays. *S. cholerae-suis* occupe une place très importante en Tchécoslovaquie, où 2397 souches de ce sérotype ont été isolées chez cet animal pendant le troisième trimestre 1967, cependant que 20 souches seulement d'autres sérotypes ont été isolées pendant la même période.

5. Table 5 gives the main serotypes isolated from pigs in three countries. *S. cholerae-suis* is very important in Czechoslovakia, where 2397 strains of this serotype were isolated from this animal during the third quarter of 1967, whereas only 20 strains of other serotypes were isolated during the same period.

¹ Les sérotypes isolés moins de trois fois n'ont pas été retenus, ce qui explique les différences qui existent dans le tableau entre les nombres de sérotypes des divers pays.

² Quatrième trimestre 1967.

³ Année 1967.

⁴ Troisième trimestre 1967.

⁵ Il n'a pas été tenu compte de *S. gallinarum-pullorum* qui n'est pas pathogène pour l'homme.

¹ Serotypes isolated less than three times have not been included, which explains the differences between the numbers of serotypes shown in the table for the different countries.

² Fourth quarter 1967.

³ Year 1967.

⁴ Third quarter 1967.

⁵ *S. gallinarum-pullorum* has not been taken into account as it is not pathogenic for man.

INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (suite)

EPIDEMIOLOGICAL NOTES (contd.)

TABLEAU 5. PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS CHEZ LES PORCS DANS TROIS PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE¹

TABLE 5. MAIN SEROTYPES ISOLATED FROM PIGS IN THREE COUNTRIES, IN ORDER OF FREQUENCY¹

Roumanie/Romania ²	Pays-Bas/Netherlands ⁴	Tchécoslovaquie/Czechoslovakia ⁴
1. <i>S. anatum</i> 2. <i>S. derby</i> 3. <i>S. blockley</i> 4. <i>S. infantis</i> 5. <i>S. saint-paul</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. dublin</i> 3. <i>S. bredeney</i> 3. <i>S. panama</i> 5. <i>S. senftenberg</i>	1. <i>S. cholerae-suis</i> 2. <i>S. enteritidis</i>

6. Le tableau 6 montre les principaux sérotypes isolés chez les bovins: *S. typhi-murium* et *S. enteritidis* sont prépondérantes dans plusieurs pays; *S. dublin* occupe une place importante aux Pays-Bas, où 336 souches de ce sérotype ont été isolées chez les bovins pendant le troisième trimestre 1967.

6. Table 6 gives the main serotypes isolated from cattle: *S. typhi-murium* and *S. enteritidis* are predominant in several countries; *S. dublin* is important in the Netherlands, where 336 strains of this serotype were isolated from cattle during the third quarter of 1967.

TABLEAU 6. PRINCIPAUX SÉROTYPES ISOLÉS CHEZ LES BOVINS DANS CINQ PAYS, PAR ORDRE DE FRÉQUENCE⁵

TABLE 6. MAIN SEROTYPES ISOLATED FROM CATTLE IN FIVE COUNTRIES, IN ORDER OF FREQUENCY⁵

Finlande/Finland ²	Suisse/Switzerland ²	Roumanie/Romania ³	Pays-Bas/Netherlands ⁴	Tchécoslovaquie/Czechoslovakia ⁴
1. <i>S. typhi-murium</i>	1. <i>S. enteritidis</i> 2. <i>S. typhi-murium</i>	1. <i>S. enteritidis</i>	1. <i>S. dublin</i> 2. <i>S. typhi-murium</i>	1. <i>S. typhi-murium</i> 2. <i>S. enteritidis</i> 3. <i>S. cholerae-suis</i>

7. Certaines denrées qui font l'objet d'échanges internationaux sont souvent contaminées par une grande variété de sérotypes: c'est le cas des cuisses de grenouilles importées en France et en Belgique; les mêmes constatations ont d'ailleurs été faites au Canada, où l'on a rapporté récemment que les 21 cargaisons de cuisses de grenouilles importées pendant la dernière partie de l'année 1967, ainsi que quatre échantillons de cuisses de grenouilles du pays prélevés pendant la même période, étaient tous contaminés par un ou plusieurs sérotypes de salmonella⁶; c'est aussi le cas de certains aliments pour animaux — farine d'os, farine de poisson, farines de viande diverses, levure. En outre, des cargaisons importées de viande de porc, de viande de cheval et d'œufs en poudre furent trouvées contaminées par des salmonella et furent parfois à l'origine de poussées.

7. Certain foodstuffs in which there is international trade are often contaminated with a wide variety of serotypes: one example is frogs' legs imported into France and Belgium; experience has, for that matter, been the same in Canada, where it was recently reported that the 21 consignments of frogs' legs imported during the last part of 1967, as well as four samples of Canadian frogs' legs examined during the same period, were all contaminated with one or more serotypes of salmonella⁶; the same applies to certain animal feeds—bone meal, fish meal, various meat meals and yeast. In addition, imported consignments of pork, horse meat and powdered eggs were found to be contaminated with salmonella and were sometimes responsible for outbreaks.

¹ Les sérotypes isolés moins de dix fois n'ont pas été retenus, ce qui explique les différences qui existent dans le tableau entre les nombres de sérotypes des divers pays.

² Quatrième trimestre 1967.

³ Année 1967.

⁴ Troisième trimestre 1967.

⁵ Les sérotypes isolés moins de cinq fois n'ont pas été retenus, ce qui explique les différences qui existent dans le tableau entre les nombres de sérotypes des divers pays.

⁶ Voir « Epidemiological Bulletin of Canada », Vol. 12, N° 1, janvier 1968, pp. 6-8.

¹ Serotypes isolated less than 10 times have not been included, which explains the differences between the numbers of serotypes shown in the table for the different countries.

² Fourth quarter 1967.

³ Year 1967.

⁴ Third quarter 1967.

⁵ Serotypes isolated less than five times have not been included, which explains the differences between the numbers of serotypes shown in the table for the different countries.

⁶ See Epidemiological Bulletin of Canada, Vol. 12, No. 1, January 1968, pp. 6-8.

INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (suite)

Les administrations sanitaires des pays exportateurs, tout comme celles des pays importateurs, doivent donc exercer la plus grande vigilance pour éviter la transmission internationale des salmonella par des denrées alimentaires.

Développements envisagés pour le programme de surveillance des salmonella.

En dehors de son rôle dans la collection, l'évaluation et la diffusion internationale des informations, l'OMS entend mettre davantage l'accent sur les aspects épidémiologiques et sur l'amélioration des techniques de diagnostic, ce qui permettra de mieux orienter la prévention. Elle compte d'autre part étendre sa collaboration à de nouveaux pays qui ne participent pas encore au programme.

EPIDEMIOLOGICAL NOTES (contd.)

The health administrations in the exporting countries, as well as those in the importing countries, should exert a close watchfulness to prevent international transmission of salmonella through food-stuffs.

Prospects of development for the salmonella surveillance programme.

Besides its role in the collection, evaluation and dissemination of international information, WHO intends to give increased emphasis to the epidemiological aspects and to the improvement of techniques of diagnosis, in order better to orient prevention. Moreover, it plans to extend its co-operation to other countries not yet participating in the programme.