

ter éventuellement des substances spéciales formées par leur développement.

Conclusions. 1° Le phénomène observé par Theobald et Dorothea Smith est trop irrégulier pour pouvoir servir de base à une classification des Bacilles paratyphiques. Si l'on veut utiliser l'essai, on doit arrêter l'observation au bout de 24 à 48 heures après l'ensemencement des coli, et l'essai doit toujours se faire en bouillon lactosé, non dans de l'eau peptonisée et lactosée.

2. Cette inhibition est produite, conformément aux conclusions des Smith, par une substance très fragile formée dans les cultures en bouillon, que celui-ci soit lactosé ou non.

(Laboratoire de bactériologie de l'Université de Louvain).

AU SUJET DE LA TITRATION DU BACTÉRIOPHAGE,

par ANDRÉ GRATIA et Mlle LOÏS DE KRUIF.

La façon la plus simple de titrer un principe lytique consiste à introduire 0,5 c.c. de ce principe dans un tube contenant 4,5 c.c. de bouillon ordinaire. L'on obtient ainsi une première dilution au 1/10. Après mélange, on prélève 0,5 c.c. de cette dilution qu'on ajoute à un second tube de 4,5 c.c. de bouillon, ce qui fait une dilution au 1/100. On continue de la sorte une série de 12 tubes, de 10 en 10 fois plus dilués, qu'onensemence ensuite d'une goutte d'une jeune culture de microbe sensible. Si nous soumettons à cette technique le principe *coli* avec lequel nous avons coutume de travailler, nous constatons que la lyse s'arrête de façon constante entre le 8^e et le 9^e tube. Est-ce là une simple question de concentration ? Est-ce que la lyse ne se fait plus à partir du 9^e tube, parce que, à la dilution de 10⁻⁹, le principe est trop peu concentré pour influencer encore le Bacille le plus sensible de la culture et s'arrêtera-t-elle ainsi chaque fois que le principe atteindra cette concentration, quelle que soit la quantité absolue de principe présente dans le milieu. C'est ce que nous nous proposons de rechercher par l'expérience suivante.

Nous préparons, comme nous venons de le dire, une série de dilutions croissantes de principe *coli*, mais nous ne l'ensemencions pas. Nous prélevons dans le 8^e tube, c'est-à-dire le dernier tube encore susceptible de provoquer la lyse, 4 c.c. que nous répartissons à raison de 1 c.c. respectivement dans un tube stérile, dans un tube contenant 10 c.c. de bouillon, dans un ballon contenant 100 c.c. de bouillon et dans un ballon contenant 1 litre de bouillon. Nous avons ainsi quatre récipients contenant tous

les quatre la même quantité absolue de principe, suffisante par elle-même à provoquer la lyse, mais à des dilutions croissantes, à savoir 10⁻⁸, 10⁻⁷, 10⁻⁶, 10⁻⁵. Si nous ensemencions ces quatre récipients et observons ensuite la lyse et la régénération du principe lytique, deux éventualités pourront se présenter. Ou bien la lyse dépend de la quantité absolue de principe lytique et alors elle se fera dans les quatre récipients, même dans celui d'un litre où pourtant la concentration a été réduite à l'extrême dilution de 10⁻¹¹; ou bien elle dépend de la concentration du principe, et alors elle ne se produira que dans le premier tube; elle sera déjà arrêtée dans le second parce que la concentration n'y est plus que de 10⁻⁹, et, à plus forte raison, ne se fera-t-elle pas dans le ballon d'un litre dont la concentration n'est que de 10⁻¹¹. C'est la première de ces éventualités que l'expérience vérifie.

Pour rendre la démonstration plus complète, nous avons fait l'expérience en partant non seulement de la dilution limite de 10⁻⁸, mais encore simultanément des dilutions 10⁻⁷ et 10⁻⁶ dont nous avons aussi réparti quatre fois 1 c.c. dans des quantités croissantes de bouillon. Si la lyse dépendait de la seule concentration du principe et s'arrêterait chaque fois qu'on arrive à la dilution de 10⁻⁸ elle devrait s'arrêter respectivement à partir du tube de 10 c.c., du flacon de 100 c.c. ou du ballon de 1 litre selon que l'on est parti de la dilution initiale de 10⁻⁸, de 10⁻⁷ ou de 10⁻⁶. Au lieu de cela, la lyse se produit partout et d'autant mieux que la quantité absolue de principe lytique introduite dans les récipients est plus grande, quelle que soit la dilution.

Cette constatation entraîne deux déductions. La première est que si l'activité d'un principe s'étend jusqu'à la dilution de 10⁻⁸ lorsque le titrage se fait à l'aide de tubes contenant de 1 à 5 c.c. de bouillon, elle pourra s'étendre jusqu'à la dilution de 10⁻¹⁰ et même 10⁻¹¹ si le titrage est fait dans des récipients de 100 ou de 1.000 c.c. La seconde déduction est que, pour une même concentration de principe, la lyse sera d'autant meilleure qu'elle s'effectuera dans des quantités plus grandes de culture. C'est ce qu'on peut vérifier de la façon très simple que voici : un ballon contient 1 litre de principe à la dilution de 10⁻⁹. On y ajoute une jeune culture de *coli* en quantité suffisante pour que chaque c.c. de bouillon soit certainementensemencé, puis, aussitôt après, on prélève successivement de ce mélange homogène, 100 c.c. qu'on introduit dans un flacon, 10 c.c. qu'on introduit dans un large tube et 1 c.c. qu'on verse dans un petit tube. Après 36 heures d'incubation à 37°, on prélève un échantillon de chacun des quatre récipients et l'on constate qu'en effet, le tube de 1 c.c. est aussi trouble qu'une culture normale, l'échantillon provenant du tube de 10 c.c. est légèrement clarifié, celui provenant du fla-

con de 100 c.c. l'est davantage et enfin celui issu du ballon d'un litre est le plus clair. De plus, si l'on chauffe chacun de ces échantillons à 58° et essaie le pouvoir lytique de chacun d'eux en laissant tomber une goutte à la surface de tubes de gélose fraîchementensemencés de *coli*, on constate que le principe régénéré dans le ballon d'un litre est un principe fort, la zone de clarification que laisse la goutte ne présente que quelques très rares colonies résistantes; le principe issu du flacon de 100 c.c. est déjà plus faible, il permet la croissance d'un plus grand nombre de résistants; celui provenant du tube de 10 c.c. est beaucoup plus faible encore, la zone de clarification laissée sur la culture en gélose n'est que passagère et disparaît bientôt presque complètement sous la croissance des résistants. Quant à l'échantillon prélevé dans le tube de 1 c.c., il ne laisse aucune trace de clarification quelconque; il ne contient plus du tout de principe.

Tels sont les faits curieux que nous avons observés; comme ils sont susceptibles de plusieurs interprétations parmi lesquelles il nous est encore impossible de choisir, nous nous contenterons aujourd'hui de les signaler sans autres commentaires.

(Institut Pasteur de Bruxelles).

SOCIÉTÉ PORTUGAISE DE BIOLOGIE

SÉANCE DU 27 JANVIER 1923

SOMMAIRE

BETTENCOURT (A.) et FERREIRA (L.): Un nouveau foyer de bilharziose vésicale dans l'Algarve (Alportel).....	319	des <i>Eutrichomastix</i>	317
FONSECA (H. DA): Action de divers ions sur l'amylase pancréatique.....	313	PIRES DE LIMA (J.-A.): Le muscle présternal et la morphologie du grand pectoral chez les monstres tératocéphaliens.....	319
MELLO (F. DE), RIBEIRO (J. DE LIMA) et SOUSA (J. DE): Nouvelles recherches sur la cytologie		PIRES DE LIMA (J.-A.): Otocéphalie rudimentaire.....	311
		RIBEIRO DA SILVA (J.): Sur l'homogénéisation des crachats tuberculeux par la bile.....	315

Présidence de M. A. Bettencourt.

OTOCÉPHALIE RUDIMENTAIRE,

par J.-A. PIRES DE LIMA.

La question de l'otocéphalie est encore très confuse, malgré le nombre élevé des classifications et des nomenclatures tératologiques. Louis Blanc (1) a étudié beaucoup d'otocéphaliens, ce qui lui a permis de perfectionner la classification de I.G. Saint-Hilaire; il a montré aussi que l'otocéphalie doit être due à l'atrophie du premier arc branchial, théorie déjà précédemment émise. Selon l'intensité graduée de l'atrophie, il se forme des types différents d'otocéphalie, portés par Blanc à 8, dont le plus simple est l'agéniocéphalie.

A son tour, Bujard (2) a repris la question depuis peu et, d'après son avis, le terme d'otocéphale doit être retranché de la nomenclature tératologique, ce groupe devant se dissocier en 2 classes: 1° malformations simples de l'étage mandibulaire; 2° malformations combinées des étages mandibulaire et oculo-

(1) Blanc. Sur l'otocéphalie et la cyclotie. *Journ. de l'anat. et de la physiol.*, 1895.

(2) Bujard. A propos d'un cas d'otocéphalie. *C. R. des séances de la Soc de phys. et d'hist. natur. de Genève*, 1919.