

<b>Zeitschrift:</b>	Archives des sciences [1948-1980]
<b>Herausgeber:</b>	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
<b>Band:</b>	5 (1952)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Milieu pour l'isolement, et la culture, de champignons microscopiques agents de mycoses
<b>Autor:</b>	Fleury, Clément
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-739545">https://doi.org/10.5169/seals-739545</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Séance du 16 octobre 1952.

**Clément Fleury.** — *Milieu pour l'isolement, et la culture, de champignons microscopiques agents de mycoses.*

Le clinicien est souvent fort embarrassé pour étayer son diagnostic lorsqu'il se trouve en présence d'un malade suspect de mycose. S'il suppose toutefois assez tôt qu'il y a lieu d'envisager cette catégorie d'infection et que le traitement adéquat réussisse, il bénéficiera de la « preuve thérapeutique » [7].

Pourtant ce n'est pas l'éventualité la plus fréquente et souvent encore la mycose n'est révélée que lors de l'examen anato-mo-pathologique [8].

Dans cette expectative, il y aurait lieu, pour le clinicien, de fonder son espoir sur la collaboration de la technique bactériologique, laquelle devrait fournir au lit du malade des arguments valables. Or, nous avons pu nous convaincre que les techniques employées jusqu'ici ne donnent pas la satisfaction espérée; les milieux de culture utilisés ne semblent pas posséder une marge d'action assez considérable ni être susceptibles de faciliter largement la croissance d'une gamme très variée de mycètes.

Ainsi, le milieu classique de Sabouraud [9, 10] trop fréquemment employé d'une façon systématique et sans discrimination constitue, d'après l'auteur lui-même, soit un milieu d'épreuve, soit un milieu de conservation (le même sans sucre) spécialement destiné aux dermatophytes, et nous avons pu constater que le développement d'autres mycètes y est parfois ralenti.

Le milieu de Littman [5] ne paraît pas particulièrement choisi pour les champignons exigeants, tels, par exemple, *Histoplasma* et *Blastomyces*, ni encore pour *Candida albicans* ou *Mucor pusillus*, probablement à cause du « violet cristal » incorporé au milieu. Il serait, semble-t-il, lui aussi, surtout destiné aux dermatophytes, pour lesquels cependant nous ne l'avons pas encore essayé.

Enfin, le moût de raisin acide [3] convient spécialement aux levures et à certaines moisissures, mais ne semble pas spéciale-

ment favorable aux espèces dont l'adaptation parasitaire est plus poussée.

Nous avons donc mis au point et éprouvé un milieu semblant répondre aux exigences d'une façon plus vaste et paraissant susceptible en particulier de permettre l'isolement de champignons pathogènes aérobies allant de l'agent du muguet à celui de l'histoplasmosse.

Notons toutefois que le champignon une fois isolé, l'interprétation clinique et l'établissement du diagnostic exigeront une grande circonspection [4].

*Réalisation d'un milieu pour isolement des agents de mycoses.* -- Lors de l'élaboration d'un tel milieu, il ne faut pas oublier qu'il convient essentiellement de satisfaire aux exigences nutritives de champignons pathogènes, lesquels d'une part possèdent souvent des propriétés proches des bactéries et d'autre part des caractères les rapprochant de végétaux plus évolués.

A cet effet, nous avons éprouvé une dizaine de champignons pathogènes, souches provenant de l'Institut Pasteur de Paris, à savoir: *Candida albicans*, *Torulopsis neoformans*, *Mucor pusillus*, *Aspergillus fumigatus*, *Coccidioides immitis*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Sporotrichum schenki*, *Blastomyces dermatitidis*, *Histoplasma capsulatum*, etc., sur une vingtaine de milieux de composition différente.

En définitive, nous avons retenu les éléments suivants:

1. *Moût de raisin* ( $70^{\circ}$  Oechslé, acidité totale 8 g/l.), qui apporte le glucose et divers facteurs d'origine végétale (ou éventuellement jus de pommes).
2. Le *bouillon de viande* qui fournit les produits indispensables aux champignons exigeants dont la vie parasitaire sur les mammifères est plus développée.
3. *L'eau physiologique*, qui permet d'obtenir un milieu relativement pauvre, favorable à la fructification éventuelle, et d'équilibrer la force osmotique du milieu. Peut-être a-t-elle aussi d'autres actions qui, pour l'instant, ne nous ont pas retenu (son rôle particulier nous apparut pour la première

fois au cours d'isolements de moisissures d'un poumon humain [8]).

4. Le *sang* (humain de préférence), fourni par un mélange de sanguins périmés provenant des services de transfusion, qui sera favorable aux mycètes très exigeants (par exemple *Histoplasma capsulatum* [6]).

Le milieu aura donc la composition suivante:

Milieu de base	bouillon de viande, pH 7	20 cm <sup>3</sup>
	moût de raisin, pH 7	20 cm <sup>3</sup>
	eau physiologique (8,5°/oo NaCl)	60 cm <sup>3</sup>
	gélose	1,8 g

Ajuster le pH à 7.

Dans 10 cm<sup>3</sup> du milieu de base liquéfié et refroidi à 45° C, on ajoute:

Sang additionné d'antibiotiques	1 cm <sup>3</sup>
soit: { pénicilline      5000 U/cm <sup>3</sup> sang	

{ streptomycine      5000 γ/cm<sup>3</sup> sang

Le milieu de base se conserve au moins un an en biberons de verre Iéna, de 250 cm<sup>3</sup>, capuchonnés de caoutchouc. Il sera donc facile d'en préparer une réserve suffisante chaque automne.

L'addition du sang et des antibiotiques au milieu de base ainsi que la distribution en tubes peut se faire au moment de l'emploi par notre « distributeur stérile » [1] ou une seringue.

*Technique d'isolement.* — Il est indispensable d'exclure les bactéries saprophytes ou pathogènes éventuellement présentes dans le prélèvement pathologique, c'est pourquoi nous avons incorporé des antibiotiques au milieu (par exemple pénicilline et streptomycine à la concentration finale de 5000 U ou γ/11 cm<sup>3</sup> de milieu complet) [2, 11], après avoir spécialement vérifié que ces antibiotiques (ainsi que l'auréomycine, la chloromycétine et la bacitracine) n'ont pas d'action sur *Candida albicans* en particulier. Il sera possible, dans une certaine mesure, de séparer du même coup les mycètes saprophytes des mycètes pathogènes par leur optimum thermique, en portant les tubes ensemencés à l'étuve réglée à 37° C, les premiers se

développant en effet de préférence à 25° C, les seconds vers 35-37° C.

Après un ou deux passages, les mycètes seront dépouillés de leurs bactéries et par la suite leur séparation se fera selon les procédés classiques.

*Domaine d'utilisation du milieu proposé.* — Le milieu complet permettra d'isoler les mycètes aérobies à partir d'expectorations, de selles, d'urines, de pus, de poils et tous autres produits pathologiques; ainsi que de fragments de pièces opératoires ou de matériel d'autopsie.

Le « milieu de base », seulement additionné de sang (sans les antibiotiques), sera favorable à la culture de diverses espèces exigeantes.

Enfin, nous proposons, après l'avoir tout spécialement contrôlé sur *Candida albicans*, notre « milieu de base » (sans le sang ni les antibiotiques) pour la culture et les essais de résistance aux antimycotiques, cette levure s'y développant rapidement et abondamment.

*Résumé et conclusions.* — Nous communiquons la composition d'un milieu d'isolement pour champignons pathogènes de l'homme et des animaux à sang chaud. Ce milieu est sélectif grâce aux antibiotiques (important surtout pour les levures qu'il est difficile de séparer des bactéries) et électif grâce à un choix judicieux des éléments et à sa valeur nutritive adaptée à la biologie des mycètes pathogènes.

Nous proposons, en outre, le « milieu de base » pour l'entretien et l'étude de *Candida albicans* ainsi que des levures voisines pathogènes.

*Université de Genève.  
Institut d'hygiène.*

#### BIBLIOGRAPHIE

1. FLEURY, C., « Distributeur stérile », *Trav. chim. alim. hyg.*, Berne, 38, 245, 1947.
2. GEORG, L.K., L. AJELLO et M. A. GORDON, « A selective medium for the isolation of *Coccidioides immitis* », *Science*, 114, 387, 1951.

3. GOLAY, J. et F. WYSS-CHODAT, « Technique d'isolement de levures en culture pure, à partir de selles de malades », *C.R. Soc. Phys. Hist. nat. Genève*, 57, 245, 1940.
4. GRASSET, E. et C. FLEURY, « Conceptions actuelles sur l'épidémiologie des mycoses et leur rôle en pathologie pulmonaire (à paraître) dans Revue suisse méd. « Praxis »).
5. LITTMAN, M. L., « A culture medium for the primary isolation of fungi », *Science*, 106, 109, 1947.
6. McVICKAR, D. L., « Factors important for the growth of *Histoplasma capsulatum* in the yeast cell phase on peptone media. I. Blood and blood derivatives », *J. of Bacteriol.*, 62, 137, 1951.
7. MOZER, J.-J., P. SECRETAN et C. FLEURY, « Moniliase pulmonaire », *Helv. med. acta*, 19, 495, 1952.
8. NICOD, J.-L., C. FLEURY et J. SCHLEGEL, « Mycose pulmonaire double à *Aspergillus fumigatus* Fres. et à *Mucor pusillus* Lindt », *Rev. suisse Pathol. et Bactériol.*, 15, 307, 1952.
9. SABOURAUD, R., *Les trichophyties humaines*, Rueff, édit., 1894, 230 pp., d'après R. SABOURAUD; *Les teignes*, Masson, Paris, 1910, 855 pp.
10. —— « Sur le pléomorphisme des cultures de dermatophytes et le moyen de l'empêcher », *Arch. parasitol.*, 12, 33, 1908, d'après R. SABOURAUD; *Les teignes*, Masson, Paris, 1910, 855 pp.
11. WINKLER, A., « Vorläufige Mitteilungen über Verwendung von Penicillinnährboden zur Kultur pathogenen Hyphomyceten », *Wien. Klin. Wchr.*, 61, 29, 1949.

A la fin de la séance, M. Chodat présente un court rapport sur les infections qui peuvent se produire dans des cultures pures de différentes bactéries; cette infection serait probablement due à l'emploi d'extraits Liebig pour la confection de ces milieux; il renferme des bactéries très résistantes et ayant la propriété désagréable de se développer rapidement à basse température.

---