

CHIMIE PHYSIOLOGIQUE. — *Première contribution à l'étude de l'action des sels de calcium sur l'Alcyonium palmatum Pallas.* Note de M<sup>me</sup> ANDRÉE DURIVAUT, présentée par M. Louis Bouvier.

Ayant étudié le squelette calcaire de l'*Alcyonium palmatum* (<sup>1</sup>), et ayant examiné tout spécialement, pour un travail en préparation, la structure des éléments spiculaires qui le constituent, nous avons tenté d'étudier l'action, sur cet Octocoralliaire, d'une quantité de calcium supérieure à celle qui lui est habituellement fournie par le milieu marin. Dans ce but, de jeunes colonies pigmentées furent placées dans une eau de mer maintenue à une température constante de 17°, aérée, renouvelée quotidiennement et additionnée de glycérophosphate de chaux à 7 pour 1000. L'examen quotidien des colonies me permit de constater, qu'après 48 heures seulement de traitement, les Alcyons avaient irrémédiablement perdu toute trace de pigmentation. L'expérience fut arrêtée au bout d'un mois et les animaux fixés ensuite par une solution formolée capable de conserver le squelette calcaire dans son intégralité.

Un simple examen macroscopique permit alors de constater que les colonies, outre leur dépigmentation rapide, avaient acquis, au toucher, un contact onctueux et conservaient une position dressée, particulière, non accompagnée du gonflement habituel des digitations. Les cavités des polypes et les canaux endodermiques étaient devenus extrêmement visibles et se profilaient sur l'ensemble en cordons opaques et blanchâtres. Les polypes eux-mêmes étaient complètement dépourvus de leur coloration primitive et présentaient, en extension, une uniformité de teinte parfaite avec le reste de l'individu.

Sachant, d'après des recherches précédentes, que le pigment entre dans la combinaison organo-calcaire du spicule, on pouvait pressentir que notre Cœlentéré avait subi une modification profonde, que nous révélerait une étude microscopique détaillée. Des coupes, effectuées à différents niveaux, conduisent aux résultats suivants : tous les spicules ont non seulement perdu leur pigment, mais encore ont été plus ou moins profondément attaqués. La base d'attache de l'individu sur son support ne présente plus que quelques éléments squelettiques situés dans la profondeur de la

---

(<sup>1</sup>) *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2<sup>e</sup> série, 9, 1937, p. 278; *C. R. de la Soc. de Biol.*, 126, 1937, p. 781 et 1149.

mésoglée : il ne reste pas de spicules à constitution normale ; les mieux conservés ont leurs verrues déchiquetées ; d'autres ont acquis une structure fibrillaire et d'autres enfin, complètement décalcifiés, ne demeurent qu'à l'état de trace, visibles seulement par leur trame organique ténue et transparente.

C'est ainsi que la couche mésogléenne sous-ectodermique présente de nombreuses cavités, parfois limitées par une couche protoplasmique, résidu du cytoplasme cellulaire d'un spicule antérieurement normal. A 1<sup>cm</sup> de la base de fixation il n'y a plus que des trames organiques spiculaires et des cavités mésogléennes. Plus on s'élève dans l'individu, plus les traces spiculaires diminuent ; elles disparaissent même presque totalement au sommet des digitations et dans les polypes. Il s'est donc produit, sous l'influence du glycérophosphate de chaux, un grand bouleversement se manifestant, non seulement dans les éléments squelettiques de l'*Alcyonium*, mais aussi dans ses tissus. L'ectoderme et l'endoderme, qui, macroscopiquement, ont perdu leur pigmentation et ont acquis une opacité blanchâtre caractéristique, nous apparaissent, en coupes, bourrés de granulations arrondies ou polyédriques. Les réactions effectuées sur ces grains par une solution chlorhydrique faible, colorée par le bleu Poirier, montrent qu'ils sont de nature calcaire.

Cette expérience permet de retenir, en conclusion, plusieurs hypothèses. Le glycérophosphate de chaux est absorbé par les épithéliums de l'*Alcyonium* et, à leur niveau, la molécule de ce sel est désintégrée. Les trois éléments constitutifs : glycérine, acide phosphorique et calcium sont mis en évidence par les résultats suivants :

1<sup>o</sup> Enrobement de la surface externe de l'animal par un mucus dans lequel paraissent excrétés la glycérine et les éléments sucrés des granulés, expliquant ainsi le contact onctueux des individus traités.

2<sup>o</sup> Décalcification rapide des spicules calcaires, identique à celle produite par un acide dilué, avec dépigmentation et désagrégation plus ou moins totale de ceux-ci, à l'intérieur même de la mésoglée. Cette décalcification ne peut s'expliquer que par la pénétration de l'élément phosphorique à l'intérieur de l'individu.

3<sup>o</sup> Calcification spéciale qui s'observe facilement par le dépôt, dans l'ectoderme et l'endoderme, de granulations calcaires. Le calcium ainsi abandonné dans les épithéliums de l'*Alcyonium* provient évidemment aussi de la désintégration du glycérophosphate de chaux.

En outre, les résultats constatés permettent de mettre en évidence les

réactions protoplasmiques de cet animal vis-à-vis d'un sel assimilable. La rapidité de la dépigmentation des spicules et la présence abondante de calcaire dans l'ectoderme, comme dans l'endoderme, montrent que l'absorption de ce sel se fait aussi bien par l'extérieur que par l'intérieur. Cette expérience demande à être poursuivie, par l'essai de l'action d'autres sels de calcium jointe à une nourriture appropriée, ce que nous allons faire.

HÉMATOLOGIE. — *Point cryoscopique du sérum de divers mammifères.*

Note<sup>(1)</sup> de MM. ACHILLE URBAIN, RAYMOND CAHEN et JEAN SERVIER, présentée par M. Charles Achard.

Les recherches de Portier et Duval<sup>(2)</sup>, de Duval<sup>(3)</sup> sur la concentration moléculaire du milieu intérieur des animaux aquatiques, celles de Portier<sup>(4)</sup> et de Collip<sup>(5)</sup> sur le sang et le sérum de certains mammifères et oiseaux ont montré l'importance que présentait l'étude du sérum des animaux sauvages, qui n'avait pas encore été envisagée à ce point de vue.

La présente Note a pour objet la détermination du point de congélation du sérum de divers mammifères faisant partie de trois ordres zoologiques, Ongulés, Carnivores, Primates.

Les résultats de ces déterminations, effectuées suivant la technique précisée par Duval, sont consignés dans le Tableau suivant

		Valeur moyenne du point de congélation.
	ONGULÉS.	
BOVIDÉS.	<i>Bovinés.</i> Génisse.....	—0,61
	Gayal ( <i>Bos frontalis</i> , Lambert) .....	—0,58
	<i>Caprinés.</i> Chèvre naine.....	—0,70
	Mouflon de Corse ( <i>Ovis musimon</i> , Pallas).....	—0,68
	Mouflon à manchettes ( <i>Ammotragus lervia</i> , Pallas).....	—0,70
CAMÉLI'DÉS.	Dromadaire ( <i>Camelus dromaderius</i> , L.).....	—0,76
	Lama ( <i>Lama glama</i> , L.).....	—0,68
	Guanaco ( <i>Lama glama huanacae</i> , Molina).....	—0,69

(1) Séance du 16 mai 1938.

(2) *Comptes rendus*, 174, 1922, p. 1366 et 1493; *Comptes rendus*, 175, 1922, p. 324 et 1105.

(3) *C. R. Soc. Biol.*, 89, 1923, p. 303, *Thèse Doct. ès sciences*, Paris, 1925.

(4) *C. R. Soc. Biol.*, 62, 1907, p. 627.

(5) *Journ. Biol. Chim.*, 49, 1920, p. 207.