

BOLETIN
DE LA
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL

Tomo XXVIII.—1928

MADRID
MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
HIPÓDROMO.—TELÉF. 50.804
1928



Trabajos presentados.

Note sur quelques Echinides du Crétacé d'Espagne
communiqués par M. le Prof. Royo y Gómez

par

J. Lambert.

Membre de la Société Géologique de France, Paris.

(Lám. III.)

M. Royo y Gómez a bien voulu soumettre à mon examen une intéressante série d'Echinides provenant principalement de l'Eocrétacé de Castellón et de Morella (prov. de Castellón, Espagne) ramassés par lui-même et qui me paraissent devoir être attribués à l'étage Aptien¹. Qu'il me permette de lui adresser à ce sujet tous mes remerciements. Ces espèces sont les suivantes:

Cidaris Lardyi Desor est représenté par divers radioles de Muela de Miró, Morella. Ces radioles présentent bien les caractères de l'espèce avec leur tige cylindrique uniformément garnie de granules en séries longitudinales. L'un d'eux a cependant sa tige ornée plutôt de cannelures que de rangées de granules et terminée par un petit fleuron; la collerette est à peu près nulle. Ce radiole ressemble un peu à ceux du *Typocidaris vesiculosa*, mais il n'en a pas la collerette et les cannelures deviennent granuleuses à la base de la tige; il doit donc être rapporté encore au *C. Lardyi*. Ces radioles cannelés, sans être fréquents, sont d'ailleurs connus de divers gisements.

La plupart des individus de l'Yonne et de l'Aube attribués au *C. Lardyi* ne lui appartiennent pas et l'espèce, représentée par ses radioles, y est fort rare dans l'Hauterivien. Elle est au contraire fréquente (test et radioles) dans l'Urgonien de la Suisse; les radioles sont connus de l'Aptien inférieur de l'Aube. Leur présence dans l'Aptien de Morella est donc normale.

Cidaris plexa Lambert. Cette espèce de l'Aptien supérieur de Grand-pré (Ardennes) n'est représentée que par des fragments de radioles de El Alchepsar, Castellón, mais ces fragments sont si incomplets que leur détermination reste incertaine.

¹ Tous les échantillons appartiennent à la Collection paléontologique du «Museo Nacional de Ciencias Naturales», Madrid.

polypores et nous en avons fait à tort un *Trochotiara*¹; comme de l'Aptien de La Clape, elle est rare.

Hemidiadema rugosum Agassiz de Muela de Miró, Morella, est surtout connu de l'Aptien supérieur de Grandpré et remonte dans l'Albien de l'Aube. Toujours assez rare, l'espèce n'a pas encore été signalée en Espagne.

Hyposalenia Studeri Agassiz (*Salenia*), de Cap de Viñet, Morella. Cette espèce n'a encore été signalée que dans l'Albien, en Suisse, en France, etc.

Salenia Grasi Cotteau. Espèce très rare, unique individu, de l'Aptien de Cap de Viñet, Morella; son disque très découpé, rappelant celui d'*Hyposalenia acanthodes*, ne permet de la confondre avec aucune autre.

Coniopygus peltatus Agassiz (*Salenia*), test et radioles de Muela de Miró, Morella. De Loriol a déjà signalé l'espèce dans l'Aptien du Jura (Ste. Croix). Mais en France comme en Suisse elle se rencontre surtout dans le Barrémien et elle est remplacée dans l'Aptien par les *G. Noguerei* Cotteau et *G. delphinus* A. Gras.

Les radioles recueillis de Cap de Viñet à Morella ne paraissent pas pouvoir être distingués de ceux du *G. peltatus*.

Codiopsis alpina A. Gras de Muela de Miró, Morella. Bien que Cotteau et de Loriol aient réuni cette espèce au *C. Lorini*, j'estime qu'elle doit en être distinguée; elle est des couches à Orbitolines et *Heteraster oblongus* de l'Aptien; elle diffère du *C. Lorini*, par sa taille plus forte, sa forme plus renflée, ses tubercules de la face inférieure moins nombreux, en V beaucoup plus ouvert et par ses radioles granuliformes de la face supérieure plus petits, moins saillants, plus serrés, mieux sériés, plus facilement caducs. *C. Faccardi*, surtout connu du Valanginien, mais remontant plus haut, a une forme particulière en petit bonnet de Docteur.

Cotteaudia Royoi Lambert, nov. sp., de l'Aptien de Muela de Miró, Morella, est représenté par deux individus qui se complètent. Le plus grand, par suite de la décortication du test, permet d'observer la disposition des plaques, marquée sur l'autre par les organes de vestiture (tubercules et granules).

Espèce de plus grande taille que ses congénères, mesurant 37 mm. de diamètre, sur 30 de hauteur, renflée, avec ambitus rendu pentagonal

¹ *Essai de nomenclature raisonnée des Echinides*, p. 183.

par la saillie des ambulacres, un peu rétrécie à sa base et ainsi subglobuleuse. Le péristome est petit, comme celui des autres espèces du genre. L'apex étroit est masqué par la gangue. Les ambulacres droits, étroits, portant des tubercules granuliformes, disposés à l'ambitus et en dessus par rangées transverses de deux et trois alternativement de chaque côté de l'aire, ce qui donne cinq et jusqu'à six tubercules par rangée; ces tubercules sont un peu plus gros en dessous. Les plaques sont des majeures à trois éléments: deux demi-plaques, l'une adorale, l'autre aborale, séparées par une primaire en raquette, très élargie vers la suture médiane et carrée dans cette partie.

Les interambulacres présentent à leur centre une assez profonde dépression, rappelant en l'exagérant celle offerte par *C. Sorigueti*. Les tubercules, incrénelés et imperforés, très petits, granuliformes, homogènes, forment en dessus et jusqu'à l'ambitus des rangées transverses très régulières, séparées par des filets de granules microscopiques. Vers l'ambitus on compte jusqu'à quatorze tubercules pour chaque rangée transverse occupant la moitié de l'aire, ce qui donne la formule VI, 28, une des plus élevées que l'on connaisse. La disposition des tubercules se modifie à partir de l'ambitus où les rangées s'infléchissent près des ambulacres; puis, au-dessous de l'ambitus, ces rangées, de plus en plus infléchies, finissent par devenir presque verticales et l'ensemble représente une disposition très particulière, en palmette. Près du péristome, les tubercules deviennent plus gros et sont en même temps disposés par séries divergentes, en V, rappelant la disposition des tubercules de *Codiopsis*. Toutes ces lignes de tubercules forment un ensemble très régulier; celles divergentes, en V, de la face orale se raccordent avec celles infléchies en sens inverse sans le moindre brouillage. Malgré cette régularité dans la disposition des tubercules, la structure des aires interambulacraires au-dessous de l'ambitus est rendue irrégulière par la présence de demi-plaques qui n'atteignent pas la suture ambulacraire et s'intercalent entre les principales très longues et très basses. Ces demi-plaques s'observent de chaque côté de la suture médiane; dans un des interambulacres j'en compte ainsi deux d'un côté et trois de l'autre. Cette disposition singulière des plaques, qui nous donnerait dans l'interambulacre deux rangées complètes et les rudiments de deux rangées médianes, ne retentit pas sur la vestiture et les tubercules forment des rangées régulières qui ne correspondent pas aux plaques du test, puisqu'au-dessous de l'ambitus les rangées de tubercules sont presque perpendiculaires à l'axe des assules.

Nous avons donc dans les interambulacres du *Cotteaudia Royoi* une rangée primitive de plaques que l'on pourrait noter I, 2, etc., une ran-

gée secondaire qui se noterait 1', 2' etc., puis les rudiments d'une troisième rangée 1'', 2'' et même d'une quatrième rangée 1''', 2''', etc. C'est là une disposition inconnue chez tous les Néaréchinides, sauf *Tetradaris* et *Tiarechinus*.

Malgré le nombre élevé de ses tubercules en rangées transverses notre espèce ne saurait être rapprochée des *Magnosia*, dont elle n'a ni la forme hémisphérique, ni le large péristome. C'est bien un *Cotteaudia*, mais l'espèce en est différente de celles connues par l'arrangement de ses tubercules à la face orale, où ils deviennent plus gros et prennent cette disposition divergente en V considérée comme spéciale aux *Codiopsis*. *Cotteaudia Royoi* présente même une vague ressemblance avec *Codiopsis major* Cotteau de l'Aptien d'Oviedo; mais il n'a pas des *Codiopsis* les tubercules radioliformes caducs et ne peut entrer dans ce genre.

Bien que les demi-plaques médianes des interambulacres soient irrégulières chez *Cotteaudia Royoi*, leur existence pose le problème de leur origine et l'on se demande si cette origine est morphologique ou accidentelle. Pour tenter de répondre à cette question et faute de formes jurassiques à étudier, j'ai examiné un certain nombre de *Cotteaudia Benettiae*, type cénomanien, nécessairement plus évolué et moins favorable. Or sur l'un d'eux, recueilli à Martres (Var) par le Dr. Guebhard, j'ai observé, mais à titre accidentel et dans un seul interambulacre, derrière une péristomienne unique, la présence d'une demi-plaque près de la suture médiane. Nous avons donc dans cet interambulacre une rangée primitive, 1, 2, etc., une rangée secondaire 1', 2', etc. et le souvenir d'une troisième rangée dans la demi-plaque intercalée 1'' restée unique. La persistance de semblables accidents semble bien révéler une origine morphologique et je ne puis me défendre de considérer les demi-plaques interambulacraires centrales du *Cotteaudia Royoi* de l'Aptien comme rappelant une disposition ancestrale et notamment la troisième rangée des *Tiarechinidae*, dont dérivent les *Arbacidae*.

Ces constatations et l'introduction de notre nouvelle espèce dans le genre *Cotteaudia* rouvrent aussi la question de la position exacte de ce genre, dont Thiéry et moi avons fait le type d'une Tribu, *Cotteaudinae*, de la Sous-famille *Echinometridae*, Division des *Orthoporidae*¹ et dont nous n'avions pas cru pouvoir faire un *Arbacidae*, sans avoir constaté, au moins chez le jeune, la présence d'une place centrale péristomienne. Plus hardi, M. Gignoux, envisageant les *Arbacidae* indépendamment des espèces qui les ont précédés, mais se fondant sur certaines analogies de for-

¹ *Essai nomencl. rais. Echinides*, p. 228 et 229.

mes, a versé dans cette famille nos *Prototiarinae* et une partie de nos *Cotteaudinae*, le genre *Cotteaudia* ¹. Or la découverte de M. Royo y Gómez démontre que M. Gignoux avait raison contre nous, puisque notre nouvelle espèce présente dans ses interambulacres des plaques supplémentaires vestiges au moins de la troisième rangée de l'ancêtre triasique et à sa face orale une disposition des tubercules semblable à celle des *Codiopsis*. Je n'hésite donc plus à placer *Cotteaudia* parmi les *Arbacidae*, dans la Tribu *Eucosmechinae*, entre *Eucosmechinus* et *Arbacia*. D'autre part *Leiocyphus* est tellement voisin de *Cotteaudia* qu'il devra en suivre le sort. Mais là se bornent pour moi les rectifications à faire et je pense que *Prionechinus* avec les quelques genres groupés par nous autour de lui doivent composer une petite Tribu des *Prionechinae* (nov. Trib.) pour les *Temnechinae* sans fossettes. Le désaccord entre M. Gignoux et moi ne subsiste plus que pour *Prototiara*, dont on ne peut, selon moi, faire un *Arbacidae* sans en fausser les affinités, ainsi que je vais l'expliquer.

M. Gignoux caractérise avec raison les *Arbacidae* par leur périprocte fermé au moyen de plaques valvulaires (3 à 5). En ce qui concerne *Cotteaudia*, son très petit périprocte portait une assez grande plaque articulée à la génitale 3; les autres plaques, au nombre au moins de quatre, étaient-elles des plaques valvulaires? il faut attendre pour en décider une heureuse découverte. Mais les surfaces articulaires conservées sur les autres génitales ne rendent pas l'affirmative improbable. Au contraire, en ce qui concerne *Prototiara*, chez le type le contour arrondi du périprocte semble exclure la présence de ces plaques valvulaires. L'étendue de l'apex chez les autres espèces (*P. Loryi* et *P. Mestreae*) ² et leur forme générale subrotulaire cadrent mal avec tout ce que l'on connaît des *Arbacidae* et montrent d'évidentes affinités avec *Pleurodiadema*, genre auquel Cotteau avait rapporté le type.

Le second caractère des *Arbacidae* résulte, nous dit M. Gignoux, de la présence d'une péristomienne interambulacraire unique. Sur ce point nous sommes encore d'accord, car M. Gignoux considère cette plaque comme la plaque primordiale conservée de la série primitive et représentant morphologiquement la série unique de l'ancêtre silurien. C'est bien aussi mon avis. Cette plaque chez la plupart des Néaréchinides a été résorbée lors du développement du péristome, mais elle a été conservée chez la plupart des *Arbacidae*. Nous lui avons attribué une haute importance morphologique, parce que nous l'avons considérée comme repré-

¹ *Bull. Soc. Géol. de Fr.* (4.^o), t. xxiv, p. 94 et suiv.

² Espèce du Bajocien de la Catalogne.

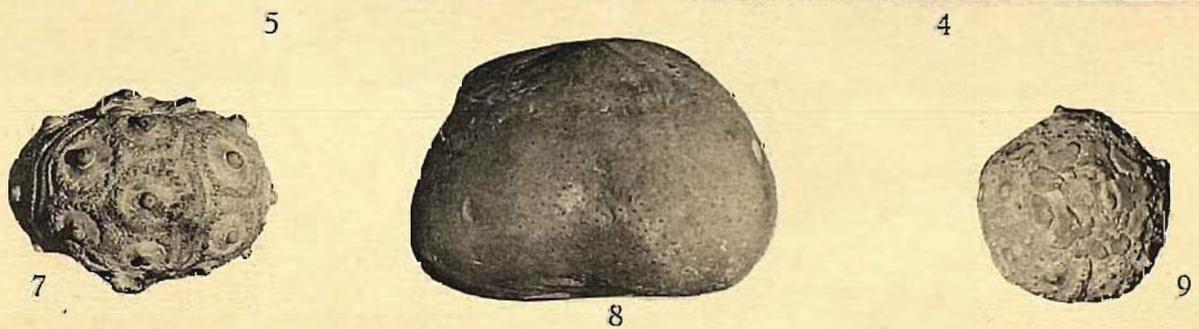
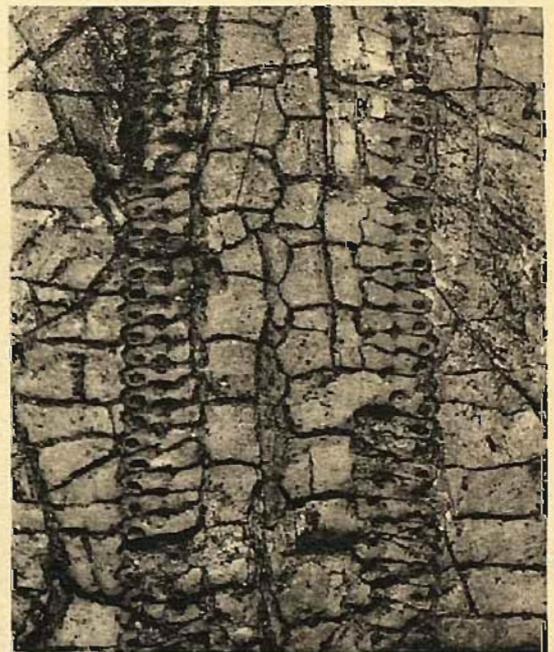
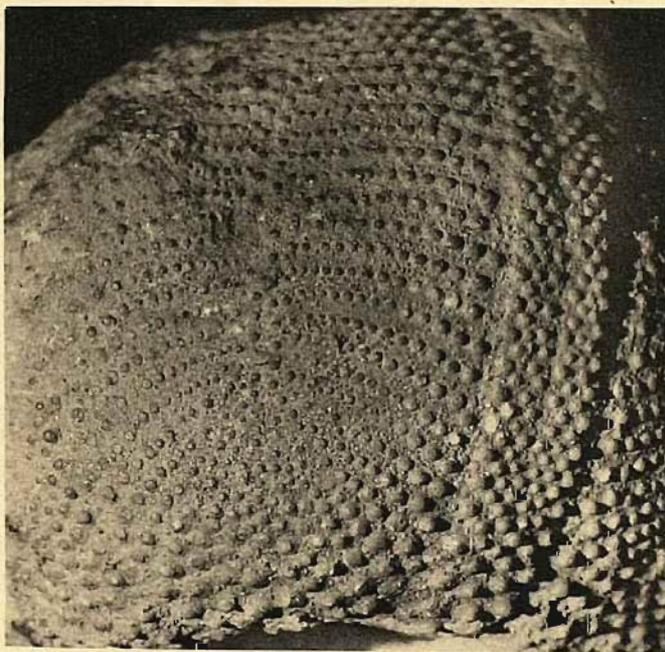
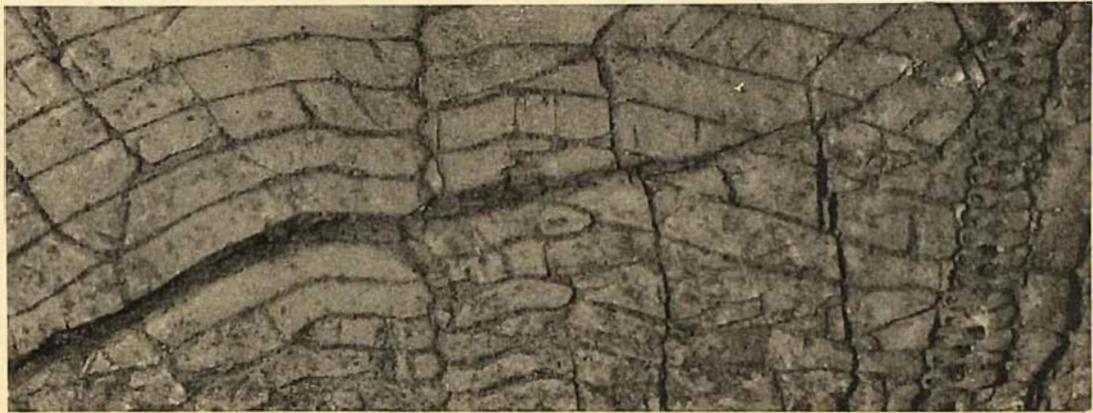
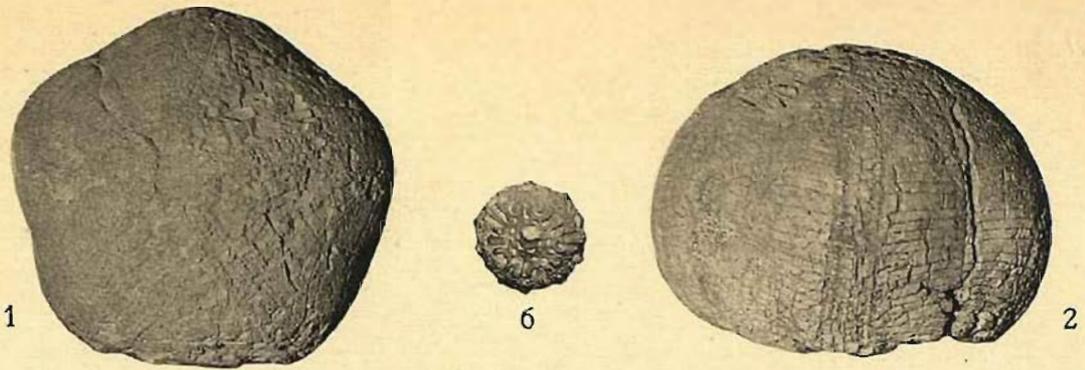
sentant la plaque centrale de *Tiarechinus*, regardée à tort par nous comme primitive. Sans doute la plaque péristomienne de *Tiarechinus* représente la première plaque de la rangée unique de l'antique *Bothriocidaris*; mais chez *Tiarechinus* deux rangées secondaires se sont immédiatement formées, dont la centrale est progressivement réduite et chez *Lysechinus* cette centrale n'a pris naissance qu'après la seconde rangée. C'est donc avec raison que M. Jackson a considéré cette plaque centrale comme appartenant à une troisième rangée¹ et je reconnais l'avoir regardée à tort comme primitive. Chez les formes actuelles la troisième rangée de plaques a disparu et elle est remplacée chez *Habrocidaris* par une simple expansion de la plaque primitive². Mais à une époque plus reculée les témoins de la troisième rangée ont pu persister. En effet, nous les retrouvons chez *Cotteaudia Royoi* de l'Aptien, mais à l'état de demi-plaque, dissociées entre les séries principales au centre de l'aire. La découverte de M. Royo y Gómez a, on le voit, une haute importance; elle nous fournit un argument pour le rattachement de *Cotteaudia* aux *Arbacidae* et le rattachement des *Arbacidae* à des formes triasiques, dérivées de formes paléozoïques pourvues de rangées multiples de plaques, accidentellement reparues chez notre espèce aptienne.

Holectypus macropygus Agassiz (*Discoidea*), des couches à Orbitolines de Cap de Viñet, Morella. On a voulu rapporter ces individus de l'Aptien au *H. neocomiensis* A. Gras, mais ce dernier, de forme peut-être un peu plus renflée sur les bords, constitue à peine une Variété, car les caractères invoqués par Cotteau comme distinctifs ne le sont pas, puisqu'il y a des *H. macropygus* dont le périprocte échancre le bord et d'autres dont les tubercules forment des rangées verticales assez régulières. Les *Holectypus* sont des Echinides de longue durée: *H. depressus* parcourt une partie du Jurassique, du Bajocien au Rauracien; *H. corallinus* a vécu du Rauracien au Portlandien; il est donc normal de voir *H. macropygus* passer du Valanginien à l'Aptien et, d'accord avec de Loriol, je lui réunis *H. neocomiensis*.

Conulus castaneus Brongniart (*Nucleolites*), recueilli entre Morella la Vella et Mas de Cluc. On a depuis longtemps reconnu que les individus de l'Aptien, dont Pictet avait voulu faire son *Galerites gurgitis*, sont identiques au type de Brongniart; l'espèce est surtout connue de l'Albien et elle remonte dans le Vraconien.

¹ R. TRACY JACKSON: *Phylogeny of the Echini*, p. 69 et 70. Boston, 1912.

² A. AGASSIZ and CLARK: *Hawaiian and other Pacific Echini*, p. 76 et suiv., pl. 54. Cambridge, 1908.



Phot. J. Royo.

Echinides fossiles du Cretacé d'Espagne

Thylechinus Said Peron et Gauthier, du Dordonien d'Algérie et chez lui elle n'affecte que certains individus (les femelles). Mais chez cette espèce la poche marsupiale entame l'épaisseur du test, sans doute remplacé sur ce point par une membrane. Gauthier n'a pas osé donner d'explication au sujet de cette poche dont la régularité l'avait frappé et après l'avoir décrite, il ajoute: « nous ne saurions conclure à une particularité physiologique, puisque tous les exemplaires n'en sont pas pourvus »¹. C'est cependant le propre des caractères physiologiques sexuels de ne pas affecter tous les individus d'une espèce.

La pseudoviviparité, c'est-à-dire le développement du jeune sans la protection des organes de la mère, est d'ailleurs un fait exceptionnel chez les Echinides. Sans doute elle assurait mieux la conservation de l'espèce sur place, mais au préjudice de sa propagation dans l'espace. La pseudoviviparité est connue chez quelques espèces de la faune actuelle, comme *Cidaris nutrix* W. Thomson et *Abatus cavernosus* Philippi. Chez ce dernier le marsupium est ambulacraire.

¹ *Echin. foss. de l'Algérie*, fasc. VIII, p. 173, pl. XIX, fig. 6.

Explication de la planche III.

Fig. 1.—*Cotteaudia Royoi* Lambert, grand individu décortiqué vu en dessus.

Fig. 2.—Le même vu de profil.

Fig. 3.—Interambulacre grossi du même, montrant, vers la suture médiane, des demi-plaques intercalées, témoin morphologique de rangées centrales.

Fig. 4.—Ambulacre grossi du même, montrant la structure des majeures, comportant chacune une primaire centrale en raquette et deux demi-plaques.

Fig. 5.—Vue latérale grossie d'un autre individu de la même espèce avec test intact, montrant la disposition des tubercules.

Fig. 6.—*Salenia Grasi* Cotteau, vu en dessus.

Fig. 7.—*Typocidaris malum* A. Gras, vu de profil.

Fig. 8.—*Toxaster Collegnoi* Sismonda, var. *Leymeriei* Cotteau, vu de profil.

Fig. 9.—*Hyposalenia Studeri* Agassiz, vu en dessus.

(Sauf indication contraire, les figures sont de grandeur naturelle.)