

LES STEPPES

DE LA MER CASPIENNE,

LE CAUCASE, LA CRIMÉE ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.

VOYAGE

PITTORESQUE, HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE,

PAR

XAVIER HOMMAIRE DE HELL.

Ingenieur civil des mines, Membre de plusieurs Sociétés savantes et Chevalier
de l'ordre de S. Wladimir de Russie.

Voyage qui a remporté le grand prix décerné en 1844 par la Société royale de géographie de France.

TOME TROISIÈME.



PARIS,

CHEZ P. BERTRAND, ÉDITEUR,
LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE.
RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARCS, 38.

STRASBOURG,

Chez V.^c LEVRAULT, LIBRAIRE, RUE DES JUIFS, 33.

1844.

PALÉONTOLOGIE

DU VOYAGE

DE M. HOMMAIRE DE HELL

**DANS LES STEPPES DE LA MER CASPIENNE, LE CAUCASE, LA CRIMÉE
ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.**

PAR

ALCIDE D'ORBIGNY.

**Auteur de la Paléontologie française et du Voyage
dans l'Amérique méridionale.**

PALÉONTOLOGIE.

CHAPITRE PREMIER.

COQUILLES FOSSILES DU TERRAIN JURASSIQUE.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

GENRE BÉLEMNITES, Brenius.

N.° 1. BELEMNITES HASTATUS, Blainville.

Hibolithes hastatus, Montfort, 1808, Conch. syst., p. 386.

Perodragus restitutus, Montfort, 1808, Conch. syst., p. 390.

B. lanceolatus, Schloth., 1813, Taschenb., t. 7, p. 111.

B. lanceolatus, Schloth., 1820; *Petref.*, p. 49, n.° 8.

B. fusoides, Lamarck, 1822, An. sans vert., 7, p. 592, n.° 2.

B. fusiformis, Miller, 1823, *Trans. of the geol.*, v. 2, pl. 7, fig. 22.

B. hastatus, Blainv., 1827, Bélem., p. 71, pl. 1, fig. 4; pl. 2, fig. 4; pl. 5, fig. 3.

B. semi-hastatus, Blainv., 1827, Bélem., p. 72, pl. 2, fig. 5; pl. 5, fig. 1, 2.

B. gracilis, Raspail, 1829, Ann. des sc. d'observ., pl. 6, fig. 17, 18.

B. hastatus, Raspail, 1829, Ann. des sc. d'observ., pl. 8, fig. 91.

B. ferruginosus, Voltz, 1830, Mém., pl. 1, fig. 8, p. 36.

Actinocamax fusiformis, Voltz, 1830, Mém., pl. 1, fig. 6, p. 34.

B. semi-hastatus, Ziet., 1830, Wurtemb., p. 29, pl. 22, fig. 4.

Actinocamax fusiformis, Hartmann, Zieten, p. 25, fig. 3.

B. unicanaliculatus, Hartmann, Zieten, 1830, p. 32, pl. 24, fig. 8.

B. hastatus, Desh., 1830, Encycl., p. 127, n.° 9.

B. fusiformis, Rømer, 1835, p. 176, n.° 26.

B. semi-hastatus, Rømer, 1835, p. 175, n.° 25.

B. sub-hastatus, Rømer, 1835, p. 177, n.° 29.

B. testâ elongatâ, gracili, fusiformi, anticè dilatâtâ, compressâ, posticè inflatâ, depressâ, acutè mucronatâ; subtùs sulcatâ; sulco posticè interrupto; aperturâ subrotundâ; alveolo, angulo 11-18°.

Dimensions : Longueur d'un vieil individu . . . 250 mill.

Grand diamètre à la partie renflée. 23

Grand diamètre moyen 13

Rostre très-allongé, fusiforme, grêle, fortement dilaté, à son extrémité supérieure, par la saillie de l'alvéole, rétrécie et comprimée vers la base de celui-ci; de là s'élargissant peu à peu jusqu'aux deux tiers inférieurs, où il est déprimé et renflé, puis s'atténuant vers l'extrémité inférieure, terminée par une pointe légèrement mucronée. Vers le tiers ou les deux cin-

quièmes inférieurs naît en dessous un sillon profond, qui se continue jusque sur l'alvéole. Dans les individus bien conservés, on remarque, sur les côtés, à la partie renflée, une impression longitudinale assez large, pourvue de deux sillons longitudinaux, qui s'écartent et se perdent vers l'endroit où commence le sillon inférieur. Ouverture supérieure presque ronde. Coupe à la moitié de l'alvéole, fortement comprimée, déprimée en arrière. Cavité alvéolaire très-longue, très-prolongée en avant, sous un angle qui varie de 11° à 18° . Les cloisons sont très-écartées, et la première, bulliforme, est très-marquée.

Observations. Très-jeune, cette espèce est, près du renflement, beaucoup plus déprimée que les adultes; elle est si grêle, que les ruptures doivent être très-fréquentes près de l'alvéole, ce qui détermine les *actinocamax* des auteurs. Adulte, elle varie par le plus ou le moins d'allongement de l'ensemble, ce qui doit tenir au sexe des individus. Les monstruosité sont nombreuses, et tiennent toutes à des déformations de l'extrémité postérieure du rostre par suite de blessures. Dans certains individus cette partie devient arrondie, très-obtuse; d'autres fois elle se contourne ou prend une forme très-irrégulière et caverneuse.

Rapports et différences. Cette magnifique espèce se distingue nettement de toutes les autres par sa forme lancéolée et par son sillon.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie au sein des calcaires compactes de Kobsel, sur la côte méridionale de Crimée, dans le voisinage et à l'est de Sou-

dagh. En France elle est propre à l'étage oxfordien moyen et inférieur, et a été rencontrée à Darois, à Mussy, à Marsaunay-le-Bois (Côte d'Or); à Grigny et Élivay (Yonne); à Écrouves (Meurthe); à Saint-Maixent (Deux-Sèvres); à Saint-Rambert (Ain); à Dournon, près de Ceran (Jura); à Beuve, près de Besançon; à l'île Del (Vendée); aux Blaches, près de Castellane (Basses-Alpes); aux environs de Nantua (Ain); à Esnandes, près de La Rochelle (Charente-Inférieure); à Montsaon et à Marault (Haute-Marne); à Maiche, à Rosureux, à Russey (Doubs); à Claps, commune de Vauvenargue (Bouches-du-Rhône); à Rians (Var); à Wast et aux environs de Marquise (Pas-de-Calais); à Meillan, près de Saint-Amand (Cher); à Is-sur-Tille (Côte d'Or); à Neuvisi (Ardennes); à Écomoy (Sarthe): c'est elle qui se rencontre dans le calcaire lithographique de Solenhoffen et de Pappenheim. On la trouve encore à la Sierra-de-Mala-Cara, royaume de Valence (Espagne).

GENRE AMMONITES, Bruguière.

N.° 2. AMMONITES TATRICUS, Pusch. (pl. I, fig. 1-6, sous le faux nom de *Demidofii*).

Ammonites tatricus, Pusch., 1837, *Polens Paleontologie*, p. 158, pl. 13, fig. 11.

A. Demidofii, Rouss., 1841, *Voy. de M. Dem.*, pl. 1, fig. 4.

A. Ponticuli, Rouss., 1841, *Voy. de M. Dem.*, pl. 1, fig. 3.

A. Huotiana, Rouss., 1841, *Voy. de M. Dem.*, pl. 1, fig. 6 ?

A. testâ discoïdâ, compressâ, transversim striatâ (nucleo 6 = sulcatâ; sulcis rectis); umbilico angustato; anfractibus convexiusculis ultimo —; aperturâ compressâ, anticâ rotundatâ; septis lateribus 9-lobatis.

Dimensions : Diamètre, 390 millim. — Par rapport au diamètre : largeur du dernier tour, $\frac{59}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{27}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{35}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{4}{100}$.

Coquille comprimée, non carénée, ornée en travers de stries fines rayonnantes, et dans le moule, lorsque le test est enlevé, de quatre à sept sillons droits ou légèrement arqués. Spire composée de tours embrassants, pourvus d'un large ombilic. Dos rond, convexe. Bouche arrondie en avant, très-échancrée en arrière. Cloisons symétriques, découpées de chaque côté en neuf lobes, formés de parties impaires, et de selles paires et impaires. Lobe dorsal plus court de moitié et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné de chaque côté de trois branches. Selle dorsale plus étroite que le lobe latéral-supérieur, divisée de chaque côté en trois feuilles, dont les deux supérieures les plus larges. Lobe latéral-supérieur orné en dehors de deux et en dedans de trois branches, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale plus grande et plus haute que la selle dorsale, terminée par trois grandes feuilles spatuliformes, indépendamment de deux autres de chaque côté. Lobe latéral-inférieur analogue de forme, mais d'un tiers plus petit

que le lobe latéral-supérieur. Tous les autres lobes diminuent de taille, mais sont peu différents des premiers, quant à leur forme. Les deux selles suivantes sont divisées en parties paires comme la selle dorsale, et les autres sont, au contraire, formées de parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, coupe l'extrémité des premiers, et passe au-dessus des derniers lobes.

Observations. Cette espèce, sans sillons lorsqu'elle est pourvue de son test, en montre dans le moule, suivant l'âge, de quatre à sept; ceux-ci plus ou moins arqués, quelquefois interrompus ou même comme coudés à leur tiers externe.

Rapports et différences. Très-voisine, par ses lobes, sa forme et ses sillons, de l'*A. Calypso*; cette espèce s'en distingue par ses stries rayonnantes, par le manque de sillons sur le test, ceux-ci étant marqués seulement dans le moule interne.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kobsel, dans la masse principale du calcaire jurassique de la côte méridionale de la Crimée. En France, on l'a rencontrée dans l'étage oxfordien inférieur de Dives, (Calvados); de Pas de Jeux, de Saint-Maixent (Deux-Sèvres); de Aspres-les-Vignes (Hautes-Alpes); de Beaumont, près de Dignes (Basses-Alpes), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. I, fig. 1. Moule interne de grandeur naturelle, vue de côté, pourvue d'une partie de test pour montrer qu'il cache les sillons.

Fig. 2. La même, vue du côté de la bouche, montrant le dessus d'une cloison.

Fig. 3. Jeune individu de grandeur naturelle.

Fig. 4. Une cloison de grandeur naturelle, calquée sur la nature.

Fig. 5. Une partie du test grossi.

Fig. 6. Le même, vu de profil, afin de montrer la saillie des côtes.

N.° 3. AMMONITES HOMMAIREI, d'Orb., 1844 (pl. I, fig. 7-9).

A. testâ discoïdâ, compressâ, lævigatâ, transversim internè 7-sulcatâ; sulcis in dorso costatis; anfractibus convexiusculis; umbilico angustato; aperturâ latâ, anticè obtusâ; septis lateribus 7-lobatis.

Dimensions: Diamètre, 69 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $\frac{53}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{20}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{45}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{10}{100}$.

Coquille comprimée, non carénée, lisse, ornée par tour sur le dos de sept côtes transverses, saillantes, qui disparaissent sur les côtés et sont marquées, dans le moule, d'autant de sillons apparents seulement au pourtour de l'ombilic. On voit des stries d'accroissement peu prononcées au milieu, et sur le dos des indices de stries longitudinales. Le moule est lisse, avec les sillons et les côtes. *Spire* composée de tours embrassants, larges près du dos, en entonnoir vers l'ombilic, qui est étroit. *Dos* large, rond. *Bouche* arrondie en avant, très-échancrée en arrière. *Cloisons* symétriques découpées de chaque côté en sept lobes, formés de parties impaires et de selles formées de parties paires et impaires. Lobe dorsal plus court et

aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné de chaque côté de trois branches courtes, peu ramifiées. Selle dorsale un peu plus étroite que le lobe latéral-supérieur, pourvue de chaque côté de trois feuilles en spatules bilobées latéralement. Lobe latéral-supérieur large, pourvu de trois branches en dehors, de deux en dedans, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale peu différente de la selle dorsale. Lobe latéral-inférieur plus petit, mais de même forme que le lobe latéral-supérieur. Les autres lobes diminuent de grandeur sans changer de forme. Les deux selles suivantes sont divisées en parties paires, tandis que les trois dernières le sont en parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, touche l'extrémité du lobe latéral-supérieur, et passe au-dessous de tous les autres.

Observations. La coquille manque de sillons au pourtour de l'ombilic; ceux-ci appartenant exclusivement au moule interne. Il en résulte que le moule diffère beaucoup de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce appartient encore, par ses lobes et par la forme de sa coquille, au groupe des *Heterophilli*; mais elle se distingue de toutes les autres par les côtes de son dos.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les calcaires jurassiques de Kobsel, à l'est de Soudagh (Crimée); elle a été, de plus, rencontrée dans l'étage oxfordien inférieur au Mont du Chat, près de Chambéry (Savoie) : elle y est rare.

Explication des figures. Pl. I, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle, avec une partie de test enlevée pour montrer les sillons.

Fig. 8. La même, vue du côté de la bouche, montrant le dessus de la dernière cloison.

Fig. 9. Une cloison grossie deux fois. Dessinée par moi.

N.° 7. AMMONITES TORTISULCATUS, d'Orb.

Ammonites tortisulcatus, d'Orb., 1840, Paléont. franç., terr. crét., t. 1, p. 162, n.° 66, pl. 51, fig. 4-6.

A. testâ discoïdâ, compressâ, lævigatâ, transversim 4-vel 6-sulcatâ; sulcis obliquè contortis; anfractibus subquadratis, convexis; aperturâ oblongâ, subquadratâ; septis lateribus 5-lobatis.

Dimensions: Diamètre, 62 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $\frac{4}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{11}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{32}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{25}{100}$.

Coquille comprimée dans son ensemble, non carénée, lisse, marquée par tour de quatre à six sillons, qui partent du pourtour de l'ombilic, s'inclinent fortement en avant jusqu'au tiers externe, où ils forment un coude en arrière et se dirigent ensuite en avant, où ils disparaissent sur les côtés du dos et sont alors remplacés par une forte côte. *Spire* composée de tours un peu carrés, comprimés, coupés presque perpendiculairement au pourtour de l'ombilic. *Dos* large, peu convexe, marqué de quatre à six côtes en travers. *Bouche* oblongue, comprimée, fortement

échancrée par le retour de la spire. *Cloisons* symétriques, découpées de chaque côté en lobes formés de parties impaires et de selles, formées les unes de parties paires, les autres de parties impaires. Lobe dorsal aussi long et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné latéralement de trois branches, dont la dernière bifurquée. Selle dorsale aussi large que le lobe latéral-supérieur, terminé par quatre grandes feuilles en palettes ovales, indépendamment de deux autres inférieures. Lobe latéral-supérieur pourvu de trois branches latérales et d'une grande terminale. Les autres lobes, de même forme, diminuent de grandeur en approchant de l'ombilic. La selle latérale est presque formée de parties impaires, car elle est terminée par trois feuilles ovales, larges, et deux petites se remarquent sur les côtés. Les deux selles suivantes sont formées de parties paires; les autres de parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, touche l'extrémité des deux lobes latéraux et passe au-dessous des autres.

Observations. Lorsque le test existe, les sillons latéraux ne se voient pas, car ils appartiennent exclusivement au moule intérieur. La coquille est lisse, et ne laisse apercevoir que les côtes externes du dos : elle ne paraît pas varier suivant l'âge.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par ses lobes, ses côtes et ses sillons, de l'*A. Hommairei*, dont elle se distingue facilement par ses tours plus carrés, beaucoup plus à découvert dans l'ombilic.

Voisine par son large ombilic des *A. Emerici* et *Duvalianus*, elle se distingue de la première par ses tours plus carrés, ses sillons tortueux, et de la seconde par les mêmes caractères et ses lobes formés de parties impaires.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans le calcaire jurassique de Kobsel, sur la côte méridionale de la Crimée. En France, on la rencontre dans l'étage oxfordien, moyen et inférieur, du grand Montmirail, près de Gigondas (Vaucluse); aux environs de Dignes, des Blaches (Basses-Alpes); de Gap (Hautes-Alpes); aux environs de Besançon (Doubs).

N.° 8. AMMONITES ADELÆ, d'Orb., 1844 (pl. I, fig. 10, 11).

A. testâ discoïdâ, convexâ; anfractibus rotundatis, transversim 5-sulcatis, acutè costatis; costis inæqualibus, subrectis; dorso rotundato; aperturâ circulari; septis?

Dimensions: Diamètre, 70 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $\frac{38}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{37}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{100}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{38}{100}$.

Coquille discoïdale, renflée, non carénée. *Spire* formée de tours très-convexes, ronds, non échancrés par le retour de la spire, ornés en travers de quatre à cinq sillons légèrement excavés, bordés de côtes plus grosses que les côtes simples, aiguës, également espacées, qui couvrent leurs intervalles. *Dos* très-convexe. *Bouche* arrondie, circulaire. *Cloisons?*

Rapports et différences. Cette espèce appartient au groupe des *Fimbriati*; mais se distingue de toutes les autres espèces par ses côtes simples, transverses, aiguës, non croisées avec ses côtes longitudinales, ainsi que par les sillons transverses dont elle est ornée.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte à Kobsel, près de Soudagh, dans les calcaires noirâtres compactes du terrain jurassique de la côte méridionale de la Crimée. Comme toutes les autres espèces recueillies sur ce point dépendent de l'étage oxfordien, celle-ci doit également en faire partie.

Explication des figures. Pl. I, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 11. La même, vue du côté de la bouche.

N.° 9. AMMONITES BRIGHTII, Pratt.

Ammonites Lunula, Fischer, 1837, *Oryct. de Moscou*, p. 169, pl. 5, fig. 2; pl. 6, fig. 4 (non Reinecke).

A. Brightii, Pratt, 1841, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, pl. 4, fig. 4.

A. Brightii, d'Orb., 1845, *Voy. en Russie de MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling*, pl. 33, fig. 9-13.

A. testâ discoïdâ, compressâ, carinatâ; anfractibus compressis, carinatis, internè tuberculis compressis 17-ornatis, externè transversim sulcatis; dorso carinato; aperturâ compressâ, sagittatâ; septis lateribus 5-lobatis.

Dimensions: Diamètre, 57 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $\frac{38}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{20}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{1}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{35}{100}$.

Coquille comprimée, carénée au pourtour. *Spire* formée de tours tranchants extérieurement, très-comprimés, ornés près de l'ombilic de quinze à dix-sept tubercules transverses, obliques, qui s'étendent jusqu'au tiers de la largeur des tours sous forme de côte incertaine, et disparaissent ensuite. En dehors, il naît une quarantaine de côtes arquées, simples, qui, elles-mêmes, s'évanouissent près du dos. *Dos* caréné, tranchant, lorsque le test existe, presque arrondi et lisse dans le moule. *Bouche* comprimée en fer de lance, fortement échancrée en arrière par le retour de la spire. *Cloisons* symétriques, découpées de chaque côté en cinq lobes, formés de parties impaires. Lobe dorsal plus court d'un tiers et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné d'une énorme branche terminale à six pointes. Selle dorsale aussi large que le lobe latéral-supérieur, divisée en trois feuilles inégales par deux lobes accessoires, eux-mêmes très-inégaux. Lobe latéral-supérieur très-grand, élargi en bas, orné de chaque côté de quatre branches, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale plus étroite que le tube latéral-supérieur, terminé par deux branches très-inégales, dont la plus haute est interne. Lobe latéral-inférieur d'un tiers plus court, mais de même forme que le lobe latéral-supérieur. Les selles auxiliaires sont de plus en plus étroites et inégales. Les lobes suivants conservent la même forme, tout en devenant de plus en plus petits. La ligne du rayon central, en partant de l'ex-

trémité du lobe dorsal, coupe le quart du lobe latéral-supérieur, touche la pointe du lobe latéral-inférieur, mais passe bien au-dessous des autres.

Observations. Cette espèce est entièrement lisse jusqu'au diamètre de 15 millimètres; elle prend ensuite les tubercules du pourtour de l'ombilic; mais les côtes extérieures ne commencent à se montrer qu'au diamètre de 22 millimètres. Les côtes se marquent ensuite davantage. Les tubercules disparaissent au diamètre de 50 millimètres. Les côtes s'effacent à celui de 65, et la coquille redevient lisse comme à son jeune âge. Il existe deux variétés, qui tiennent probablement au sexe. Ces variétés consistent dans le plus ou moins de largeur des tours, et dès lors dans le diamètre de l'ombilic, d'autant plus réduit que ces tours sont moins étroits.

Rapports et différences. Elle se rapproche, par ses côtes obliques et arquées, de l'*A. hecticus* de l'étage oxfordien de l'ouest de la France; mais elle s'en distingue par le manque de pointes aux côtés externes et de festons sur la carène.

Localité. Elle a été recueillie par M. Hommaire de Hell à Kobsel, côte méridionale de la Crimée (Russie méridionale), près de Moscou, par M. de Verneuil. En France, elle est propre à l'étage oxfordien inférieur de toutes les parties; elle a été rencontrée à Lifol, près de Neufchâteau (Vosges); à Chaumont (Haute-Marne); à Taisé, près de Thouars, et à Niort (Deux-Sèvres); aux Vaches-Noires (Calvados); près de Nevers (Nièvre); à la montagne du Chat (Savoie).

N.° 11. AMMONITES VIATOR, d'Orb., 1845.

A. testâ discoïdeâ, convexâ; anfractibus convexis, involutis, lævigatis; externè costatis; costis inæqualibus; umbilico angustato; aperturâ compressâ, semilunari.

Dimensions : Diamètre, 70 mill. — Par rapport au diamètre : largeur du dernier tour, $\frac{57}{100}$; recouvrement du dernier tour, $\frac{24}{100}$; largeur de l'ombilic, $\frac{7}{100}$; épaisseur du dernier tour, $\frac{30}{100}$.

Coquille discoïdale, un peu comprimée, arrondie au pourtour. *Spire* formée de tours convexes, embrassants, lisses au pourtour de l'ombilic, qui est très-étroit. Vers le tiers interne de la largeur naissent des côtes arrondies, espacées, alternativement une longue et une courte, qui passent sur le dos. *Dos* arrondi très-convexe. *Bouche* ovale, arrondie en avant; sa convexité latérale a la moitié de sa largeur. *Cloisons*; d'après le peu que j'en ai pu apercevoir, elles appartiendraient, par leurs selles en palettes, au groupe des *Heterophylli*.

Rapports et différences. Voisine par ses côtes et ses tours embrassants de l'*A. Infundibulum* de l'étage néocomien, cette espèce s'en distingue par son ombilic non en entonnoir et par ses côtes moins longues et moins inégales.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée à Kobsel, près et à l'est de Soudagh, dans le calcaire jurassique gris, de la côte méridionale de la Crimée; en France, elle est propre à l'étage oxfordien et a été recueillie aux environs de Dignes (Basses-Alpes).

Résumé géologique sur les coquilles fossiles du terrain jurassique de la Crimée.

Pour déterminer l'époque géologique à laquelle appartiennent les espèces de Crimée, je vais donner, comparativement, les localités et les étages bien caractérisés, où ces mêmes espèces se sont rencontrées en France.

NOMS.	LOCALITÉS RUSSES.	LOCALITÉS FRANÇAISES ET ÉTAGES.
<i>Belemnites hastatus</i> , Blainv...	Kobsel, Crimée..	Grigny, Étivay (Yonne); Darvy, Mussy, Marsannay (Côte-d'Or); Saint-Maixant, Niort, Thouars (Deux-Sèvres); Saint-Rambert (Ain); Satins, Dournon (Jura); Ile Del (Vendée); Blaches, Dignes (Basses-Alpes); près de Chaumont (Haute-Marne); Russey (Doubs); Neuvisi (Arden.); Ecomoy, Chauffour, Pizieux (Sarthe). <i>Étage oxfordien inférieur et moyen.</i>
<i>Ammonites tatricus</i> , Pusch...	Kobsel, Crimée..	Dives (Caiavados); Pas-de-Jeux, Saint-Maixant (Deux-Sèvres); Beaumont (Basses-Alpes). <i>Étage oxfordien inférieur et moyen.</i>
<i>A. Hommairei</i> , d'Orb.....	Kobsel, Crimée..	Mont-du-Chat (Savoie). <i>Étage oxfordien inférieur.</i>
<i>A. tortiuulcatus</i> , d'Orb.....	Kobsel, Crimée..	Gigondas (Vaucluse); Dignes, les Blaches (Basses-Alpes); Gap (H.-Alpes); Besançon (Doubs). <i>Étage oxfordien inférieur et moyen.</i>
<i>A. Adeixæ</i> , d'Orb.....	Kobsel, Crimée..
<i>A. Brightii</i> , Pratt.....	Kobsel, Crimée..	Lifol (Vosges); Chaumont (H.-Marne); Taisé, Niort (Deux-Sèvres); Dives (Caiavados); Mont-du-Chat (Savoie). <i>Étage oxfordien inférieur.</i>
<i>A. viator</i> , d'Orb.....	Kobsel, Crimée..	Dignes (Basses-Alpes). <i>Étage oxfordien inférieur.</i>

Sur sept espèces de mollusques du terrain jurassique que M. Hommaire de Hell a rencontrées dans la Crimée, six se trouvent simultanément en France. Parmi ces dernières, les *Belemnites hastatus*, les *Ammonites taticus* et *tortisulcatus* y sont répandus dans les couches inférieures et moyennes de l'étage oxfordien, tandis que les *Ammonites Hommairei*, *Brightii* et *viator*, sont spéciaux aux couches inférieures de l'étage oxfordien ou *Kelloway's-rock* des Anglais. Ces résultats paraissent suffisants pour prouver que les couches jurassiques des côtes méridionales de la Crimée appartiennent à l'étage oxfordien inférieur.

Si l'on compare les espèces de l'étage oxfordien de la Russie méridionale, observées par M. Hommaire de Hell, aux espèces du même étage, rencontrées dans la Russie septentrionale par MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, on s'apercevra, par exemple, que sur les sept espèces de céphalopodes de la Russie méridionale, une seule, l'*Ammonites Brightii*, est commune; tandis qu'il s'en trouve dans la Russie septentrionale vingt-six tout à fait distinctes¹. Ne pourrait-on pas en déduire, qu'à cette époque les mers jurassiques de la Russie méridionale étaient séparées des mers jurassiques de la Russie septentrionale par un continent, et qu'elles formaient deux bassins distincts?

1. Voyez mon travail sur ces fossiles. Voyage de MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, t. II, p. 485.

M. Hommaire a observé que les terrains créacés de l'étage turonien et sénonien reposent immédiatement en couches discordantes sur les couches jurassiques de la côte méridionale de la Crimée. Il manquerait ainsi, sur ce point, les étages intermédiaires Kimméridgien, Portlandien, Néocomien, Aptien et Albien. On observerait dès lors un fait curieux, analogue à celui que j'ai déjà signalé dans la Russie septentrionale¹ et qui viendrait prouver l'insuffisance de la seule superposition sur la détermination exacte de l'âge géologique d'un terrain, et au contraire, l'importance des caractères paléontologiques dans cette détermination, puisqu'il manque au-dessus des terrains jurassiques de la Crimée, cinq étages, qui ont en d'autres lieux une immense puissance, et renferment des centaines d'espèces.

1. Ouvrage cité, p. 488.

CHAPITRE DEUXIÈME.

COQUILLES FOSSILES DU TERRAIN CRÉTACÉ.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

GENRE ISOCARDIA, Lamarck.

N.° 1. ISOCARDIA PYRENAICA, d'Orb.

Isocardia pyrenaica, d'Orb., 1843, Paléont. franç., terr. créét., t. 3, p. 46, n.° 576, pl. 251, fig. 1 et 2.

I. testâ depressâ, rhomboidali, transversâ, subangulatâ, lævigatâ, inflatâ; umbonibus approximatis.

Dimensions : Largeur, 58 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{77}{100}$. Angle apical, 83°.

Coquille plus large que longue, déprimée, transversalement rhomboidale, lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement, presque carénée, chaque valve ayant une partie élevée, légèrement anguleuse, transverse; crochets contournés, déprimés, étroits; moule intérieur montrant, en arrière des crochets, une impression transversale, et de plus, des impressions musculaires assez prononcées.

Rapports et différences. Cette *Isocardia* est infiniment plus transverse que l'*Isocardia neocomiensis*, et s'en distingue très-bien par sa forme anguleuse.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dniester, en Podolie, dans une craie entièrement blanche. En France, je l'ai observée dans la craie grise des environs de Sougraigne et de Soulage (Aude).

GENRE AVICULA, Lamarck.

N.° 2. AVICULA TENUICOSTATA, Rømer.

Avicula tenuicostata, Rømer, 1841, *die Versteiner. der Nord-Kret.*, t. 8, fig. 15.

Idem, d'Orb., Voy. de MM. Murchison, de Verneuil, pl. 43, fig. 5-7, p. 490.

A. testâ ovato-compressâ, costis inæqualibus, simplicibus radiatis ornata, caudâ auriculâque brevibus.

Dimensions : Longueur, 15 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; longueur de l'aile, $\frac{47}{100}$, de l'oreille, $\frac{2}{100}$.

Coquille ovale, comprimée, ornée d'une trentaine de côtes rayonnantes, quelquefois inégales, qui s'étendent jusque sur l'oreille, mais manquent tout à fait sur l'expansion anale. L'oreille est courte, anguleuse, non distincte sur la valve droite; l'aile est courte, sans prolongement, seulement un peu saillante.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine de l'*A. Cornueliana*, s'en distingue par son bien plus grand nombre de côtes.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans une craie légèrement chloritée de Bagtché-Séraï en Crimée (Russie méridionale). Dans la Russie septentrionale, elle se rencontre à Simbirsk. M. Römer l'a observée en Allemagne.

GENRE PECTEN, Linné.

N.° 3. PECTEN ORBICULARIS, Sowerby (pl. VI, fig. 6).

Pecten orbicularis, Sow., 1817, *Min. Conch.*, t. 2, p. 193, pl. 186.

P. laminosa, Mantell., 1822, *Geol. of Sussex*, p. 128, pl. 26, fig. 8, 22.

P. testá ovatá, depressá, lamellis concentricis, imbricatis ornatá; auriculis subæqualibus, lævigatis.

Dimensions : Largeur du sommet au bord, 20 millim. Par rapport à la largeur, longueur, $\frac{9}{100}$. Angle apical, 105°.

Coquille plus large que longue, très-déprimée, ornée sur la valve inférieure de lames imbriquées, concentriques, appliquées les unes sur les autres, de manière à ne pas former la moindre saillie. La valve opposée est lisse. Les oreilles sont courtes, égales.

Rapports et différences. Voisine par sa forme et par ses lignes concentriques du *Pecten nummularis*, de l'étage oxfordien, cette espèce s'en distingue par la présence de lames imbriquées, au lieu de simples sillons.

Localité. Elle a été recueillie par M. Hommaire de Hell dans une craie très-blanche, assez compacte, sur les bords du Dniester, en Podolie (Russie méridionale); en France et en Angleterre, elle se rencontre

dans l'étage turonien, ou la craie chloritée à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen; au Hâvre (Seine inférieure); à la Malle, près de Grasse (Var).

Explication des figures. Pl. VI, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle.

N.° 4. PECTEN PODOLICUS, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 21-24.)

P. testâ inæquivalvi, trigonâ; valvâ superiore planâ, alterâ convexâ, incurvato-arcuatâ, radiatim sex-costatâ, intermediisque 4-5 costis minimis bipartitis ornatâ.

Dimensions : Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{7}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$. Angle apical, 53°.

Coquille fortement inéquivalve. Valve supérieure plane; valve inférieure bombée, triangulaire, ornée de six angles saillants, rayonnants, et ornée sur chacun de ces angles d'une côte, pourvue d'une rainure médiane. Entre chacune de ces grosses côtes on en remarque de quatre à six plus petites, chacune partagée en deux sur sa convexité par un sillon longitudinal. Les oreilles très-courtes.

Rapports et différences. Cette espèce, qui rappelle la forme extérieure du *Pecten quinquecostatus* et des autres espèces qui ont été confondues avec ce peigne, s'en distingue par ses côtes, toutes partagées sur leur convexité par un sillon longitudinal.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans une craie légèrement chloritée de Bagtché-Séraï en Crimée (Russie méridionale).

Explication des figures. Pl. VI, fig. 21. Coquille un peu grossie, vue sur la valve inférieure.

Fig. 22. La même, vue sur les crochets.

Fig. 23. Côtes intermédiaires grossies.

Fig. 24. Profil des mêmes côtes.

GENRE OSTRÆA, Linné.

N.° 5. OSTRÆA VESICULARIS, Lamarck.

Faujas, 1799, Saint-Pierre de Maëstricht, pl. 22, fig. 4; pl. 25, fig. 5; pl. 27, fig. 1.

Ostrea vesicularis, Lamarck, Ann. du Mus., t. 8, p. 160, n.° 5; t. 14, pl. 22, fig. 3.

O. deltoidea, Lamarck.

O. vesicularis, Lamarck, 1819, Anim. sans vert., t. 6, p. 219, n.° 28.

Idem, Brongniart, 1822, Géol. de Paris, pl. 3, fig. 5.

Pycnodonta radiata, Fischer, Bull. de Moscou, t. 8, pl. 1.

Gryphæa globulosa, Sow., 1833, *Min. conch.*, t. 4, p. 127, pl. 392.

Ostræa hippopodium, Nilsson, 1827, *Petrific. Suec.*, pl. 7, fig. 1.

O. vesicularis, *idem*, *idem*, p. 29, n.° 2, pl. 7, fig. 3-5; pl. 8, fig. 5. 6.

Idem, Deshayes, 1830, Encycl. méth., vers, t. 2, p. 291, n.° 10.

Ostræa pseudo-chama, *idem*, *idem*, p. 192, n.° 13.

Ostræa vesicularis, Goldf., 1834, *Pétrific.*, t. 2, p. 23, n.° 61; pl. 81, fig. 2, *a. o.*

Idem, Deshayes, 1836, Anim. sans vert., t. 7, p. 246, n.° 28.

Gryphæa vesicularis, Rømer, 1841, *Nord. Kreid.*, p. 46.

O. testâ semiglobosâ, lævigatâ; valvâ inferiore ventricosâ; superiore plano-concavâ, operculiformi, sub-radiatâ.

Dimensions très-variables, 80 millim.

Coquille très-variable, suivant le corps où elle s'est fixée dans sa jeunesse. Si, en effet, elle trouve à s'étendre sur ce corps, elle reste entièrement plane; si, au contraire, elle se fixe d'abord sur un corps peu large, elle devient convexe, et représente tout à fait alors une *Gryphæa*.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans une craie un peu chloritée de Bagtché-Séraï, en Crimée (Russie méridionale); elle a été rencontrée par M. de Verneuil à Simbirsk et à Donetz (Russie septentrionale), dans la craie blanche ou étage sénonien; en France, elle est commune partout, dans l'étage sénonien et dans l'étage turonien, à Meudon, près de Paris; à Sens (Yonne); à Rouen (Seine inférieure); à Tours (Indre-et-Loire); au Mans (Sarthe), etc.

C'est à tort que M. Goldfuss y réunit l'*Ostrea biauriculata*, qui en diffère spécifiquement.

Résumé géologique sur les coquilles fossiles des terrains crétacés de Crimée et de Podolie.

M. Hommaire de Hell a recueilli les cinq espèces décrites sur les bords du Dniester en Podolie, dans une craie entièrement blanche, analogue d'aspect à notre craie blanche ou étage sénonien des environs de Paris, et à Bagtché-Séraï en Crimée, dans une craie blanchâtre, légèrement chloritée, semblable à la craie chloritée de Rouen. Si je cherche par la comparaison avec d'autres points dont la position géologique est bien connue, à reconnaître l'âge des espèces de la Russie méridionale, je trouverai les résultats suivants :

NOMS.	LOCALITÉS RUSSES.	LOCALITÉS D'EUROPE ET ÉTAGES.
<i>Isocardia pyrenaica</i> , d'Orb...	Dniester, Podolie.	Sougraigne et Soulage (Aude), étage turonien.
<i>Avicula tenuicostata</i> , Rœm...	Crimée.	Simbirsk (Russie septentrionale), Allemagne, étage sénonien.
<i>Pecten orbicularis</i> , Sow.....	Dniester, Podolie.	Angleterre. — Rouen, Havre (Seine-Inférieure); La Malle (Var), étage turonien.
<i>Pecten podolicus</i> , d'Orb.....	Crimée
<i>Ostrœa vesicularis</i> , Lam.....	Crimée	Meudon, Sens (Yonne); Rouen (Seine-Intér. ^{re}); Tours (Indre-et-Loire); Le Mans (Sarthe); Pérignac (Charente-Inférieure), étages turonien et sénonien.

Des cinq espèces que j'ai pu étudier, quatre se trouvent simultanément sur d'autres points de l'Europe,

dont la position géologique est parfaitement déterminée. Ainsi, les *Isocardia Pyrenaica*, *Pecten orbicularis* et l'*Ostræa vesicularis* se rencontrent dans l'étage crétacé Turonien, tandis que l'*Avicula tenuicostata* et l'*Ostræa vesicularis* sont de l'étage sénonien. On doit croire, d'après ces résultats, que les couches crétacées légèrement chloritées ou entièrement blanches de Crimée et de Podolie, sont formées des assises supérieures de l'étage turonien et de l'étage sénonien; mais il faudrait un plus grand nombre de faits pour séparer nettement les deux étages.

CHAPITRE TROISIÈME.

COQUILLES FOSSILES DU TERRAIN TERTIAIRE.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

GENRE TROCHUS, Linné.

N.° 1. TROCHUS HOMMAIREI, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 1. 2).

T. testâ conicâ, crassâ; spirâ conicâ; anfractibus complanatis, marginibus subnodosis; ultimo anfractu externè carinato, suprâ lævigato, non umbilicato; aperturâ triangulari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 58°. Longueur totale, 32 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{3}{100}$. Angle sutural, 70°.

Coquille conique, épaisse. *Spire* formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours non convexes, évidés au-dessus, légèrement saillants en dessous, ridés en travers et pourvus, en haut et en bas, de légères nodosités; le dernier tour, très-anguleux et légèrement festonné au pourtour, est aplati et lisse en dessus; sans laisser la moindre trace d'ombilic. *Bouche* un peu déprimée, anguleuse extérieurement.

Rapports et différences. Cette espèce remarquable se distingue facilement à sa forme anguleuse et à ses tubercules indécis.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 2. *TROCHUS BLAINVILLEI*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 3-5).

T. testâ conico-depressâ; spirâ conicâ, convexiusculâ; anfractibus complanatis, scalaribus, inæqualibus, longitudinaliter striatis; ultimo externè carinato, subcrenato, longitudinaliter striato, umbilicato; aperturâ depressâ, transversim ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 90°. Longueur totale, 14 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 52°.

Coquille déprimée, mince. *Spire* peu élevée, conique, formée d'un angle concave, légèrement évidé, composée de tours saillants en gradin les uns sur les autres, marqués de stries longitudinales, inégales, parmi lesquelles on en distingue deux plus grosses que les autres. Le dernier, très-anguleux et légèrement festonné au pourtour, est légèrement convexe, strié longitudinalement et pourvu d'un ombilic assez large en dessus. *Bouche* ovale transversalement, un peu anguleuse en dehors.

Rapports et différences. Voisine par ses tours anguleux du *T. Hommairei*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus déprimée, ses tours striés et son ombilic ouvert.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 3. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 4. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N.° 3. *TROCHUS BEAUMONTI*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 6-8).

T. testâ conico-elongatâ, crassâ; spirâ elevatâ, conicâ; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-sulcatis, subgranulatis, ultimo externè carinato, nodoso, longitudinaliter 5-sulcato, subumbilicato; aperturâ subquadratâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 59°. Longueur totale, 14 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 76°.

Coquille plus haute que large, assez épaisse. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours aplatis, à peine convexes, marqués en long de quatre sillons, entre les supérieurs desquels sont des espèces de nodosités; le dernier très-anguleux et festonné au pourtour, est plan, muni longitudinalement de cinq sillons, pourvus de deux lignes impressionnées, parallèles et très-rapprochées.

Ombilic très-étroit, linéaire. *Bouche* plus haute que large, un peu carrée.

Rapports et différences. Par sa carène, cette espèce est encore voisine du *T. Hommairei*; mais elle s'en distingue par sa spire plus élevée; ses sillons et son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 6. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 7. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N.° 4. *TROCHUS CORDIERIANUS*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 9-12).

T. testá conico-elongatá, crassá; spirá elevatá; anfractibus angulosis, bicostatis, ultimo externè bicarinato, subconvexo, longitudinaliter striato, umbilicato; aperturá rotundatá.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 67°. Longueur totale, 26 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 66°.

Coquille aussi haute que large, assez épaisse. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours peu convexes, carénés sur le milieu de leur largeur par une côte longitudinale peu saillante, souvent accompagnée d'une ou deux autres

latérales; le dernier tour, anguleux et caréné au pourtour, légèrement convexe, est un peu strié longitudinalement et pourvu d'un étroit ombilic, recouvert en partie par le retour de la spire. *Bouche* circulaire, presque anguleuse en dehors, pourvue d'un encroûtement très-limité.

Rapports et différences. Voisine de forme des espèces précédentes, celle-ci s'en distingue facilement par la côte, qui rend anguleux le milieu des tours.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 9. Coquille vue de profil.

Fig. 10. Variété à deux côtes, vue de profil.

Fig. 11. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

N.° 5. *TROCHUS FENEONIANUS*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 13-15).

T. testá tenui, depressá; spirá convexo-conicá; anfractibus convexis, longitudinaliter 4-costatis, intermediisque striatis, ultimo anfractu externè subcarinato, convexo, striato, subumbilicato; aperturá depressá, externè angulatá.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 84°. Longueur totale, 16 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 58 $\frac{1}{2}$ °.

Coquille plus large que haute, mince. *Spire* peu élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée

de tours assez convexes, pourvus en long de quatre côtes, entre lesquelles sont des stries assez fines; le dernier, anguleux au pourtour, est convexe et strié longitudinalement en dessus. Son ombilic est presque fermé. *Bouche* un peu carrée, anguleuse en dehors.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des autres par ses tours renflés, par le nombre de ses côtes et des stries dont ses tours sont ornés.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie : elle y est rare.

Explication des figures. Pl. II, fig. 13. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 14. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

N.° 6. TROCHUS ROLLANDIANUS, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 16-18).

T. testá tenui, depressá; spirá brevi, conicá; anfractibus convexiusculis, lævigatis, longitudinaliter substriatis, ultimo suprà convexo, umbilicáto; aperturá subrotundatá.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 100°. Longueur totale, 6 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{6}{100}$. Angle sutural, 49°.

Coquille mince, plus large que haute. *Spire* peu élevée, formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, lisses à la vue simple, mais marqués, lorsqu'on les regarde à la loupe, de quelques indices de

stries longitudinales; le dernier, convexe et légèrement strié en dessus, est pourvu d'un assez large ombilic. *Bouche* ronde; le bord columellaire épaissi, un peu saillant en dessus. *Couleurs*. Elle paraît avoir été rouge, avec de larges taches blanches près de la suture des tours.

Rapports et différences. Voisine par sa forme du *T. Feneonianus*, cette espèce s'en distingue par son ensemble plus surbaissé et par le manque de côtes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 16. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 17. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 18. Grandeur naturelle.

N.°7. *TROCHUS PAGEANUS*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 19-21).

T. testâ tenui, elongato-conicâ; spirâ elevatâ; anfractibus convexiusculis, longitudinaliter striatis, ultimo externè, bicarinato, suprâ striato, umbilicato; aperturâ sub-circulari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 48°. Longueur totale, 11 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{4}{100}$. Angle sutural, 79°.

Coquille mince, fragile, allongée. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours peu convexes, saillants en gradins, strié régulièrement en long; le dernier, anguleux, pourvu de deux côtes

au pourtour, est de plus, en dessus, orné de stries alternes, une grosse et une petite. L'ombilic est ouvert, mais en partie masqué par le retour de la spire. *Bouche* arrondie, à bords très-minces.

Rapports et différences. Beaucoup plus allongée que les espèces précédentes, celle-ci s'en distingue encore par la double côte de son pourtour en dessus et par ses stries alternes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 19. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 20. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 21. Grandeur naturelle.

N.° 8. *TROCHUS VORONZOFII*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 22-24).

T. testá tenui, elongatá; spirá elevato-conicá; anfractibus complanatis, lævigatis; ultimo externè carinato, tuberculato, suprà longitudinaliter 8-sulcato, subumbilicato; aperturá subquadrata.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 40°. Longueur totale, 15 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{35}{100}$. Angle sutural, 85°.

Coquille mince, fragile. *Spire* très-longue, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours lisses, polis, entièrement plans, saillants en gradins les uns sur les autres; le dernier, très-anguleux et pourvu

de tubercules au pourtour, est aplati en dessus et orné en long de huit sillons, d'autant plus marqués qu'ils sont plus rapprochés de l'ombilic; celui-ci pourvu d'une fente assez profonde. *Bouche* plus haute que large, un peu carrée.

Couleurs. On remarque sur le milieu des tours de longues taches transversales, brun-rougeâtres, découpées sur leur bord, une série de taches de même couleur sur la carène, et de petites taches en dessus.

Rapports et différences. Allongée comme le *T. Paeganus*, cette espèce s'en distingue par ses tours lisses et les tubercules dont ils sont ornés.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 22. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 23. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 24. Grandeur naturelle.

N.° 9. *TROCHUS ADELÆ*, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 25-27).

T. testá tenui, elongatá; spirá elevato-conicá, scalariformi; anfractibus convexis, carinatis, longitudinaliter striatis, ultimo externè carinato, crenato, bicostato, striato; aperturá rotundatá, subangulatá.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 41°. Longueur totale, 10 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{35}{100}$. Angle sutural, 84°.

Coquille mince, fragile, allongée. *Spire* très-élevée,

conique, formée d'un angle régulier, composée de tours très-saillants, anguleux et carénés au milieu de leur largeur par une côte saillante, et striés longitudinalement; le dernier, caréné et comme festonné au pourtour, est de plus marqué d'une côte parallèle, peu distante, et, dans le même sens, de nombreuses stries inégales. Son ombilic est à peine ouvert. *Bouche* un peu carrée, anguleuse extérieurement.

Couleur. Elle montre les traces de taches alternes, brun-rougeâtres et blanches, également espacées sur la carène et près de la suture des tours.

Rapports et différences. Voisine par sa carène et par sa forme allongée du *T. Pageanus*, cette espèce s'en distingue nettement par sa forme plus allongée, par ses tours plus détachés et crénelés au pourtour.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 25. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 26. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 27. Grandeur naturelle.

N.° 10. *TROCHUS ELATIOR*, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 1-3).

T. testâ tenui, elongatâ, spirâ elevatâ, conicâ, scalariformi; anfractibus complanatis, suprâ carinatis, crenulatis, longitudinaliter 5-sulcatis; ultimo externè carinato, crenato, suprâ convexiusculo, striato; aperturâ subangulatâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 24°. Longueur totale, 9 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{3}{100}$. Angle sutural, 87°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* très-longue, formée d'un angle régulier, composée de tours non convexes, saillants en gradins carénés les uns sur les autres, et marqués en long de cinq sillons; le dernier, fortement caréné et crénelé à son pourtour, est finement et inégalement strié en long. *Ombilic* nul. *Bouche* un peu triangulaire.

Couleur. Les tubercules du pourtour des tours paraissent avoir été bruns, avec un point blanc au milieu de chacun d'eux.

Rapports et différences. Cette espèce, qui ressemble beaucoup au *T. Adelæ*, s'en distingue par les sillons plus larges de ses tours, par le manque de côte parallèle à la carène et par la forme encore plus allongée.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. III, fig. 1. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 2. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N.° 11. *TROCHUS PODOLICUS*, Dubois (pl. III, fig. 15, 16).

Trochus conulus, Eichwald, 1830, *Karst. Arch.*, p. 221, n.° 130 (non Lamarck).

Trochus podolicus, Dubois, 1831, *Conch. foss.*, p. 42, pl. 3, fig. 3.

Idem, Pusch, 1837, *Polens Paleontol.*, p. 107, n.° 5, pl. 10, fig. 13.

T. testá crassá, conicá; spirá convexá; anfractibus convexis, biangulatis, longitudinaliter 4 costatis; costis inæqualibus granulatis; ultimo, anfractu externè angulato, suprâ 5-costato; costis subsimplicibus; umbilico nullo; aperturá suborbiculari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 72°. Longueur totale, 30 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{53}{100}$. Angle sutural, 65°.

Coquille épaisse, assez élevée. *Spire* formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours présentant une saillie plane déclive des deux côtés, sur laquelle sont cinq côtes inégales, formées de tubercules assez réguliers; le dernier tour, peu anguleux au pourtour, peu convexe, est orné en dessus de cinq côtes presque lisses, offrant pourtant quelques indices de tubercules. *Bouche* arrondie. Jeune, ses tours sont anguleux.

Rapports et différences. Cette espèce, qu'à l'état adulte ou pourrait peut-être classer parmi les *Turbo*, s'en distingue facilement par la carène du jeune âge : elle diffère des autres par ses côtes tuberculeuses régulières.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en

Bessarabie, et à Douthina sur le Dnieper. M. Dubois l'a recueillie à Neu-Konstantinow, à Tessow, à Jakowce, à Brikow, à Grigoriopol, sur les bords du Dniester.

Explication des figures. Pl. III, fig. 15. Coquille de grandeur naturelle, vue de profil.

Fig. 16. La même, vue en dessus du dernier tour.

GENRE TURBO, Lam.

N.° 12. TURBO OMALIUSH, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 13-14).

T. testá brevi, rotundatá; spirá convexá, breviusculá; anfractibus convexis, longitudinaliter subcostatis, transversim rugosis; ultimo rotundato, suprà convexo, imperforato; aperturá subcirculari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 90°. Longueur totale, 34 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{57}{100}$. Angle sutural, 58°.

Coquille épaisse, arrondie, courte. *Spire* formée d'un angle très-convexe, composée de tours saillants, arrondis, pourvus, dans le jeune âge, de cinq côtes longitudinales, qui s'atténuent beaucoup chez les adultes, qui sont presque rugueux et ridés en travers. Le dernier tour, convexe en dessus, est lisse, non ombiliqué. *Bouche* presque circulaire, fortement épaissie sur la columelle.

Rapports et différences. Voisine pour la forme générale du *T. Beaumontii*, cette espèce s'en distingue par la taille au moins quadruple, par ses côtes et son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. III, fig. 13. Coquille vue de profil, de grandeur naturelle.

Fig. 14. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 13. *TURBO BEAUMONTHI*, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 17-19).

T. testâ brevi, rotundatâ; spirâ brevi, convexâ; anfractibus convexis, complanatis, infernè bicostatis, ultimo subangulato, suprâ convexo, lævigato; umbilicato; aperturâ rotundato-quadratâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 103°. Longueur totale, 11 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{7}{100}$. Angle sutural, 53°.

Coquille épaisse, arrondie, courte. *Spire* formée d'un angle très-convexe, composée de tours saillants, aplatis et lisses, marqués près de la suture de deux côtes longitudinales; le dernier tour, à peine anguleux, est lisse, pourvu d'un ombilic assez ouvert. *Bouche* arrondie, un peu quadrangulaire.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des précédentes par sa surface lisse et par ses deux côtes près de la suture, ainsi que par sa forme peu élevée.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est rare.

Explication des figures. Pl. III, fig. 17. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 18. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 19. Grandeur naturelle.

GENRE PHASIANELLA, Lam.

N.° 14. PHASIANELLA BESSARABICA d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 4-6).

P. testâ elongatâ, tenui; spirâ conicâ, elevatâ; anfractibus lævigatis, convexiusculis, ultimo subcarinato, suprâ convexiusculo; aperturâ rotundato-quadratâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 33°. Longueur totale, 20 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $\frac{35}{100}$. Angle sutural, 90°.

Coquille mince, allongée, conique. *Spire* formée d'un angle très-régulier, composé de tours aplatis, à peine convexes, striés longitudinalement d'une manière si superficielle et si fine qu'ils paraissent lisses; le dernier, légèrement anguleux en dehors, est à peine convexe et non ombiliqué. *Bouche* oblique, un peu carrée, à bords très-minces, à columelle peu encroûtée.

Couleurs. Des exemplaires pourvus de leurs couleurs montrent de grandes taches longitudinales brunes et blanches.

Rapports et différences. Cette espèce, qui appartient au groupe des Cantharides, se distingue des Phasianelles ordinaires par l'angle extérieur de son dernier tour.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est commune.

Explication des fig. Pl. III, fig. 4. Coquille grossie, vue de profil.
Fig. 5. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 15. PHASIANELLA ELONGATISSIMA, d'Orb. 1844 (pl. III, fig. 7-9).

P. testâ tenui, turriculatâ; spirâ conicâ, elongatissimâ; anfractibus lævigatis, convexiusculis; ultimo elongato, rotundato, imperforato; aperturâ compressâ, ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 18°. Longueur totale, 10 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{33}{100}$. Angle sutural, 99°.

Coquille très-mince, très-allongée, conique. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours creusés contre la suture, renflés du côté opposé, entièrement lisses; le dernier, très-allongé, est arrondi en dehors et non ombiliqué. *Bouche* ovale; son grand axe dans le sens de la spire.

Rapports et différences. Cette espèce, par le grand allongement de sa spire, se distingue facilement de toutes les autres.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. III, fig. 7. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 8. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N.° 16. PHASIANELLA KICHINEVÆ, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 10-12).

P. testâ tenui, conicâ; spirâ brevi, regulari; anfractibus lævigatis convexis, ultimo rotundato, imperforato; aperturâ subcirculari, labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 59°. Longueur totale, 13 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 75°.

Coquille mince, conique, peu allongée. *Spire* formée d'un angle très-régulier, composée de tours lisses, peu convexes, dont le dernier est arrondi, non ombiliqué, et marqué de stries longitudinales au milieu. *Bouche* presque ronde, à bords minces.

Couleurs. On voit sur les individus les plus frais des taches flammulées longitudinales, moitié brunes et moitié blanches, ou une série de taches transverses, brunes et blanches, placée sur la convexité de chaque tour.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle plus particulièrement la forme des espèces vivantes, tout en étant plus large et s'en distinguant, du reste, par les stries concentriques du pourtour de son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie, où elle est commune.

Explication des fig. Pl. III, fig. 10. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 11. La même, vue en dessus du dernier tour. On a oublié d'y marquer les stries du pourtour de l'ombilic.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

GENRE BUCCINUM, Linné.

N.° 17. BUCCINUM DOUTCHINÆ, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 20-22).

Buccinum dissitum, Dubois, 1831, Conch. foss. du plat. Volhyn., Podol., p. 28, pl. 1, fig. 22, 23 (non *dissitum*, Eichw.).

B. testâ ovatâ, crassâ; spirâ brevi; anfractibus convexis, subangulatis, transversim costatis, longitudinaliter nodulis rotundatis biseriatis ornatis; aperturâ ovali, labro simplici; columellâ incrassatâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 66°. Longueur totale, 20 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{69}{100}$. Angle sutural, 71°.

Coquille ovale, épaisse, peu allongée. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, ornés en travers de onze à treize côtes transversales, effacées vers la partie antérieure, plus prononcées près de la suture, où elles forment deux rangées longitudinales de tubercules, séparées par un sillon. *Bouche* ovale, à labre tranchant, pourvue sur le bord, en dehors de la columelle, de deux sillons, dont l'un est tranchant. Échancreure antérieure médiocre.

Rapports et différences. Voisine par ses côtes et ses tubercules du *B. dissitum*, cette espèce s'en distingue facilement par sa forme plus raccourcie, plus large.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dnieper. M. Dubois l'indique

à Tessow, Simonowa, Neu-Konstantinow, Miendzi-bosz, Salisze, Sawadynce, Saranceia, Sosulany, etc. en Volhynie et en Podolie.

Histoire. M. Dubois l'a décrite sous le nom de *B. dissitum*, Eichw.; mais en la comparant à des échantillons nommés par M. Eichwald lui-même, je me suis aperçu que M. Dubois s'est trompé. Son *B. dissitum* est celui-ci, tandis que son *B. haccatum* est le véritable *B. dissitum*.

Explication des figures. Pl. III, fig. 20. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 21. La même, vue du côté opposé.

Fig. 22. Grandeur naturelle.

N.° 18. *BUCCINUM DAVELUINUM*, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 23).

B. testâ brevi, ventricosâ, crassâ; spirâ brevi; anfractibus convexis, angulatis, longitudinaliter nodosis, ultimo magno, ventricoso, anticè uni-costato; aperturâ ovali, infèrè subsinuatâ; labro simplici, columellâ incrassatâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 85°. Longueur totale, 25 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{64}{100}$. Angle sutural, 58°.

Coquille ovale, courte, ventrue, épaisse. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours étroits, anguleux et saillants sur le milieu de leur largeur, où l'on remarque de neuf à onze tubercules arrondis. Le même nombre de tubercules existe près de la suture. Le dernier tour, beaucoup plus long que le reste,

est lisse en avant, et marqué d'une côte transverse aiguë. *Bouche* ovale, un peu sinueuse en arrière, peu échancrée en avant.

Rapports et différences. Encore pourvue de deux rangées de tubercules sur la suture, comme les *B. Douthinæ* et *dissitum*, cette espèce s'en distingue par une bien plus grande largeur et par une spire plus courte.

Localité et gisement. Elle a été recueillie à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell : elle paraît être rare.

Explication des figures. Pl. III, fig. 23. Coquille un peu grossie, vue du côté de la bouche.

N.° 19. BUCCINUM DISSITUM, Eichw. (pl. III, fig. 24, 25, sous le faux nom de *B. Corbianum*, d'Orb.).

Buccinum dissitum, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze von Lith., Volhyn. und Podol.*, p. 222 (non Dubois, 1831).

Idem, de Buch, 1830, Karsten, *Arch.*, t. 2, p. 131.

Buccinum baccatum, Dubois, 1831, *Conch. foss.*, p. 28, n.° 6, pl. 1, fig. 24, 25 (non Basterot).

B. testâ ovato-oblongâ, longitudinaliter costatâ, transversim nodulis rotundis, biserialibus ornatâ; aperturâ ovali; labro simplici.

Dimensions : Longueur totale, 20 millim. Angle apical, 57°. Longueur de la bouche, $\frac{5}{100}$. Angle sutural, 135°.

Coquille ovale-allongée, lisse, ornée par tour d'environ neuf côtes longitudinales, arrondies, peu saillantes, terminées chacune, près de la suture, par

deux tubercules qui représentent, par leur ensemble, deux lignes transverses. *Bouche* ovale, sinueuse en arrière, à labre simple. Bord columellaire marqué d'une côte saillante; échancrure antérieure médiocre.

Rapports et différences. Voisine du *B. Douthinæ*, par sa forme et par ses ornements, cette espèce s'en distingue par sa forme bien plus allongée.

M. Dubois a donné, sous ce nom, une espèce distincte, bien plus large, tandis que son *B. baccatum* est celui-ci; c'est également le *Buccinum* d'Autriche, rapporté à tort au *B. baccatum*, qui s'en distingue par ses stries longitudinales antérieures.

Gisement et localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie, et sur le bord du Dnieper. M. Dubois l'a rencontrée à Krzennemia, près Lisowody, en Podolie, dans les terrains tertiaires; elle est également commune à Szaxadat, en Autriche.

Explication des figures. Pl. III, fig. 24. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 25. La même, vue du côté opposé.

N.° 20. *BUCCINUM VERNEUILII*, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 1-2).

B. testâ tenui, elongatâ; spirâ elongatâ, corneâ; anfractibus convexis, longitudinaliter costis 4-tuberculatis, transversim undulatis; aperturâ ovali, anticè sinuatâ; labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 35°. Longueur totale, 30 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{39}{100}$. Angle sutural, 105°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours très-convexes, profondément séparés par la suture, ornés en long sur leur convexité de quatre côtes, qui forment des tubercules sur chacune des onze côtes transverses onduleuses, dont elles sont traversées. Le dernier tour est marqué de plus en avant de cinq côtes arrondies et d'une aiguë. *Bouche* ovale, à labre mince, tranchant; échancrure assez marquée, profonde.

Rapports et différences. Cette charmante espèce se distingue facilement des autres par ses tours saillants et les ornements qu'on y remarque.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue du côté de la bouche.

Fg. 2. La même, vue du côté opposé.

N.° 21. BUCCINUM JACQUEMARTH, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 3-5).

B. testâ tenui, elongatâ; spirâ conicâ, regulari; anfractibus convexis, carinatis; carinâ nodulosâ; ultimo anfractu transversim rugoso; aperturâ ovali, labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 40°. Longueur totale, 15 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $\frac{46}{100}$. Angle sutural, 79°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, anguleux et carénée sur la convexité, où se remarque une côte tuberculeuse saillante; le dernier, assez court, est ridé transversalement en avant, sans côte au dehors du canal. *Bouche* ovale, à labre mince tranchant. *Columelle* non encroûtée.

Rapports et différences. Tout en ayant la forme allongée du *B. Verneuilü*, cette espèce s'en distingue par la seule carène dont ses tours sont ornés.

Localité et gisement. Elle a été recueillie à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 3. *Coquille* grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 4. La même, vue du côté opposé.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

GENRE CERITHIUM, Brug.

N.° 22. CERITHIUM MENESTRIERI, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 6).

Cerithium lignitarum, Eichw., 1830, *Nat. Skizze, etc.*, p. 223.

C. plicatum, Dub., 1831, *Conch. foss.*, p. 34, pl. II, fig. 12, 13, 14 (non Bruguière).

C. testâ crassâ, elongatâ; spirâ convexâ; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-costatis, transversim cancellatis; ultimo anticè 7-costato; aperturâ ovali; labro erecto, incrassato.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 28°. Longueur totale, 29 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $\frac{3}{100}$. Angle sutural, 89°.

Coquille épaisse, très-allongée. *Spire* formée d'un angle convexe, composée de tours non saillants, séparés par une suture profonde, ornés en long de quatre côtes arrondies, avec lesquelles se croisent vingt-deux côtes transverses, qui forment des séries de tubercules. Le dernier tour, indépendamment des quatre côtes, en offre sept en avant; il montre quelquefois une côte variqueuse. *Bouche* ovale, à canal court; labre saillant et épaissi. Elle paraît avoir été brune.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie; elle paraît y être commune. M. Dubois l'a rencontré à Szuskowce, près de Bialozurka, en Volhynie, à Krzennemia, en Podolie; il a rapporté cette espèce au *C. plicatum* de Bruguière, qui en est bien différent.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle, vue du côté de la bouche.

N.° 23. *CERITHIUM TAITBOUTII*, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 7-9).

C. testâ crassâ, elongatâ; spirâ regulari; anfractibus complanatis, longitudinaliter 3-costatis, transversim cancellatis; ultimo anticè 5-costato; aperturâ rotundatâ; labro erecto, simplici.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 28°. Longueur totale, 21 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $\frac{2}{100}$. Angle sutural, 90°.

Coquille assez épaisse, allongée, conique. *Spire* formée d'un angle presque régulier, composée de tours

aplatis, séparés par une suture profonde, ornés en long de trois côtes arrondies, avec lesquelles se croisent, par révolution spirale, de treize à quatorze côtes transverses, qui forment comme des tubercules. Le dernier tour, indépendamment des trois côtes, en montre cinq en avant. *Bouche* ronde, à canal très-court; labre saillant, non épaissi.

Rapports et différences. Cette espèce, bien plus petite que le *C. Menestrieri*, s'en distingue de plus par le nombre de ses côtes longitudinales et transverses, ainsi que par sa forme conique.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie près de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 7. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 8. La même, vue du côté opposé.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N.° 24. CERITHIUM COMPEREI, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 10-12).

C. testâ crassâ, brevi, pupæformi; spirâ convexâ; anfractibus convexis, subangulatis, tuberculis biseriatis ornatis; ultimo anticè bicostato; aperturâ ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 45°. Longueur totale, 13 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $\frac{4}{100}$. Angle sutural, 77°.

Coquille épaisse, courte, pupoïde. *Spire* formée d'un angle convexe, composée de tours anguleux, sur lesquels on remarque deux rangées longitudinales de

tubercules : une médiane, composée de dix gros tubercules, l'autre, près de la suture, beaucoup moins marquée. Le dernier tour en avant à deux côtes peu prononcées. *Bouche* ovale, comprimée, à canal étroit.

Rapports et différences. Très-voisine par ses ornements, du *C. doliolum* d'Autriche, cette espèce s'en distingue par son dernier tour infiniment moins long et sa bouche bien plus courte; elle se distingue du *C. rubiginosum* par ses tubercules bien plus gros.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper, et en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 10. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 11. La même, vue du côté opposé.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

GENRE HELCION, Montf.

N.° 25. HELCION ANGULATA, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 13-15).

H. testâ conico-depressâ, tenui, ovali, clypeiformi, radiatim angulatâ, concentricè substriatâ.

Dimensions : Diamètre, 12 millim. Angle apical, 120°.

Coquille ovale, très-déprimée, clypéiforme, mince, fragile, marquée de lignes d'accroissement concentriques, très-fines, et de plus, de quelques angles rayonnants peu apparents. Sommet presque central.

Rapports et différences. Par ses angles rayonnants cette espèce se distingue facilement des autres.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires des bords du Dniester, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 13. Coquille grossie, vue en dessus, sous le nom d'*Acmea angulata*.

Fig. 14. La même, vue de profil.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

GENRE CARDIUM, Lam.

N.^o 26. *CARDIUM PROTRACTUM*, Eichw. (pl. VI, fig. 1-5).

Cardium protractum, Eichw., *Zool. special.*, t. 1, p. 283, t. 5, fig. 9.

C. lithopodolicum, Dub., 1831, *Conch. foss.*, p. 63, pl. 7, fig. 29.

C. protractum, Pusch, 1837, *Polens Paleont.*, p. 63, pl. 7, fig. 3.

C. testâ ovato-compressâ, inæquilaterâ; radiatim 28-costatâ; costis rotundatis, transversim plicatis; latere anali, elongato, truncato, subangulato 6-costato; latere buccali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 36 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{63}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. Angle apical, 121°.

Coquille un peu plus longue que large, arrondie, ornée de vingt-trois à vingt-huit côtes rayonnantes, arrondies, ornées de plis transverses sur leur convexité et séparés par d'étroits sillons. Sur la région anale il

y a seulement six côtes plus larges que les autres. Région buccale courte, arrondie; région anale longue, tronquée obliquement et comme anguleuse à sa jonction à la région palléale.

Rapports et différences. Voisine par son ensemble du *C. edule*, cette espèce s'en distingue par sa plus grande largeur et par ses côtes moins profondes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper. M. Dubois l'a rencontrée à Dumanow et à Makow, en Podolie.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 1, Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. Donnée sous le faux nom de *Beaumontianum*.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Variété grossie.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Une valve, vue en dedans.

N.° 27. *CARDIUM GRACILE*, Pusch (pl. VI, fig. 6-8).

Cardium gracile, Pusch, 1837, *Polens Paleont.*, p. 66, pl. 7, fig. 4.

C. testâ ovato-oblongâ, compressâ, radiatim 15-costatâ; costis inæqualibus, distantibus, rotundatis, anticè posticèque transversim eleganter costatis; latere anali elongato, oblique truncato, 4-costato; latere buccali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 21 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{82}{100}$. Angle apical, 122°.

Coquille plus longue que large, ovale-allongée, ornée de quinze côtes inégalement espacées, dont quatre serrées sur la région anale; les autres très-distances, séparées par des sillons trois fois aussi larges qu'elles; toutes sont pourvues, en travers, de petites côtes très-saillantes. Région anale longue, rétrécie et tronquée obliquement à son extrémité; région buccale courte, arrondie.

Rapports et différences. Voisine par ses larges côtes du *C. Fittoni*, cette espèce s'en distingue par ses côtes non épineuses et plus nombreuses.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie en Bessarabie. M. Pusch l'indique à Kamionka, en Podolie.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 6. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. La même, vue en dedans d'une valve.

N.° 28. *CARDIUM VERNEULIANUM*, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 9-11).

C. testâ tenui, ovatâ, compressâ, radiatim 18-costatâ; costis complanatis, æqualibus, approximatis, lævigatis; latere anali brevi, angustato; latere buccali rotundato.

Dimensions : Longueur, 30 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. Angle apical, 124° .

Coquille mince, fragile, plus longue que large, ovale-oblongue, ornée de dix-huit côtes rayonnantes

plates, lisses en dessus, séparées par des sillons égaux aux côtes, souvent peu creusés; de ces côtes cinq sont sur la région anale. Région buccale arrondie; côté anal le plus court, un peu tronqué. Point de dents latérales à la charnière.

Rapports et différences. Cette espèce est, par sa forme inéquilatérale plus longue du côté buccal, distincte des espèces précédentes; elle en diffère aussi par ses côtes planes en dessus.

Localité et gisement. Elle a été découverte par M. Hommaire de Hell dans les terrains tertiaires de la Bessarabie et du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle, vue sur les crochets.

Fig. 10. La même, vue de côté.

Fig. 11. Une valve, vue en dedans.

N.° 29. CARDIUM FITTONI, d'Orb., 1845.

Cardium Fittoni, d'Orb., 1845, Voy. de MM. Murch., de Vern. et Keyserl., t. 43, fig. 33, 39.

C. testâ ovato-compressâ, lævigatâ, radiatim costatâ; costis 12-angustatis, erectis, echinatis, inæqualibus ornatâ.

Dimensions : Longueur, 32 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{7}{100}$; épaisseur, $\frac{63}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{64}{100}$. Angle apical, 103°.

Coquille ovale-comprimée, inéquilatérale, ornée de douze côtes rayonnantes élevées, couvertes d'expansions tuilées; elles sont assez inégales : trois plus petites se

remarquent sur la région anale, suivies de quatre très-espacées; puis elles se rapprochent de plus en plus vers l'extrémité buccale. Côté anal long, rétréci; côté buccal également étroit. La charnière est ordinaire au genre.

Rapports et différences. Par ses côtes élevées, hérissées, cette espèce se distingue facilement des autres.

Gisement et localité. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans le terrain tertiaire à Taganrok.

GENRE MYTILUS, Linné.

N.° 30. MYTILUS MARGINATUS, d'Orb., 1844(pl. V, fig. 1-3).

Modiola marginata, Eichw., 1830, *Nat. Skizze, etc.*, p. 212.

Idem, Dub., 1831, *Conch. foss.*, p. 67, pl. 7, fig. 14-16.

M. testâ compressâ, elongatâ, subtriangulari, radiatim striatâ; striis æqualibus superficialibus; inæquilatâ; latere anali lato, elongato; latere buccali obtuso; cardine denticulato.

Dimensions : Longueur, 28 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{51}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$. Angle apical, 45°.

Coquille assez allongée, comprimée, un peu triangulaire, marquée de stries rayonnantes égales, tellement superficielles qu'elles paraissent dépendre des couleurs de l'état vivant plutôt que de véritables impressions. Côté buccal court, obtus, arrondi; côté anal long, large; le bord en dedans est pourvu de dents très-prononcées.

Rapports et différences. Cette espèce, qui a la forme du *M. edulis*, s'en distingue par ses stries; elle se distingue des autres espèces striées par sa charnière dentée.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie. M. Dubois l'indique à Szuskowce et à Jukowce, en Volhynie.

Explication des figures. Pl. V, fig. 1. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N.° 31. MYTILUS DENISIANUS, d'Orb., 1844 (pl.V, fig. 4-7).

M. testá compressá, arcuatá, radiatim striatá; latere buccali brevi, obtuso; latere anali dilatato, truncato; latere palleali excavato, externè carinato.

Dimensions : Longueur, 28 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{6}{100}$; épaisseur, $\frac{4}{100}$. Angle apical, 60°.

Coquille médiocrement allongée, comprimée, arquée dans son ensemble, ornée de stries rayonnantes fines, qui manquent sur le milieu de la région palléale. Côté buccal court, très-obtus; côté anal élargi, tronqué à son extrémité; région palléale excavée, coupée carrément et carénée extérieurement.

Rapports et différences. Voisine par ses stries du *M. marginatus*, cette espèce s'en distingue par sa forme arquée et par sa carène.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a re-

cueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. V, fig. 4. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 5. La même, vue sur le côté du ligament.

Fig. 6. Valve, vue intérieurement.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N.° 32. *MYTILUS INCRASSATUS*, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 8-11).

M. testâ inflatâ, arcuatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali angustato, obtuso; latere palleari complanato, externè subangulato.

Dimensions : Longueur, 17 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{5}{100}$; épaisseur, $\frac{6}{100}$, Angle apical, 36°.

Coquille très-épaisse, assez allongée, irrégulière, très-renflée, arquée dans son ensemble, entièrement lisse ou seulement marquée de lignes d'accroissement. Côté buccal court, très-obtus, côté anal oblique vers le ligament, rétréci en avant et obtus à son extrémité. Région palléale tronquée et comme aplatie, anguleuse extérieurement. Cette espèce est très-variable dans sa forme et dans son épaisseur.

Rapports et différences. Voisine par son ensemble arqué du *M. Denisianus*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus étroite, plus bombée, et par le manque de stries.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans le

terrain tertiaire à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. V, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 9. Une valve, vue en dedans.

Fig. 10. La même, vue sur le côté du ligament.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

GENRE LITHODOMUS, Cuv.

N.° 33. LITHODOMUS indéterminable de Kichinev en Bessarabie.

GENRE PHOLAS, Linné.

N.° 34. PHOLAS HOMMAIREI, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 16-18).

P. testâ oblongo-elongatâ, compressâ, anticè lævigatâ, rugosâ; posticè radiatim tuberculatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali angustato, elongato.

Dimensions : Longueur, 16 millim. Par rapport à la longueur, largeur $\frac{46}{100}$.

Coquille mince, fragile, allongée, lisse ou marquée seulement de fortes rides d'accroissement en avant, pourvue en arrière de quelques rangées rayonnantes de tubercules; région buccale courte, obtuse, largement bâillante pour le passage du pied; région anale allongée, étroite. *Lame des crochets* assez large.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, de la Pholade candide, cette espèce s'en distingue par moins de longueur, par sa surface lisse en avant.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a ren-

contrée dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper, en Podolie : elle y est très-commune.

Explication des fig. Pl. IV, fig. 16. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 17. La même, vue sur les crochets.

Fig. 18. Grandeur naturelle.

GENRE PANOPÆA, Menard de la Groie.

N.° 35. PANOPÆA RUDOLPHII, Eichw.

Panopæa Rudolphii, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze, etc.*, p. 204.

P. Faujasii, Dubois, 1831, *Conch. foss.*, p. 51, pl. 6, fig. 1-4 (non Menard de la Groie).

Cette espèce, dont M. Hommaire de Hell a rencontré un moule, diffère du *P. Faujasii* par son extrémité anale plus étroite et plus anguleuse.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les grès tertiaires de Lemberg, en Gallicie. M. Dubois l'a rencontrée dans les sables de Szuskowce, en Volhynie.

GENRE MACTRA, Lam.

N.° 36. MACTRA VITALIANA, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 19-21).

M. testâ ovatâ, subtrigonâ, crassâ, ponderosâ, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevi rotundato; latere anali elongato, subangulato, externè non carinato.

Dimensions : Longueur, 52 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{58}{100}$. Angle apical, 120°.

Coquille très-épaisse, pesante, ovale, un peu triangulaire, marquée de lignes d'accroissement comme ridées. Côté buccal très-court, arrondi; côté anal long, un peu anguleux, sans être creusé sur le côté et sans former carène extérieurement. Charnières fortement prononcées, ainsi que les empreintes palléales internes. Sinus anal très-court.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, du *Maetra ponderosa*; mais s'en distingue par sa région anale non carénée extérieurement et non creusée en dedans. Voisine du *M. semisulcata*, elle s'en distingue par son ensemble plus épais, plus large.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a observée à Kichinev, en Bessarabie, et sur les bords du Dnieper, près de Douchina.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 19. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 20. La même, vue sur les crochets.

Fig. 21. Intérieur d'une valve.

N.° 37. *MAETRA PONDEROSA*, Eichw. (pl. IV, fig. 22-24, sous le faux nom de *Fabreana*).

Maetra ponderosa, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze, etc.*, p. 207.

Idem, d'Orb., 1845, *Voy. de MM. Murch., de Vern. et de Keiserl.*, pl. 43, fig. 40, 41.

M. testâ ovato-trigonâ, crassâ, ponderosâ, compressâ, concentricè subplicatâ; latere buccali brevi rotundato, latere anali elongato, angulato, excavato, externè carinato.

Dimensions : Longueur, 63 millim. Par rapport à la longueur, largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. Angle apical, 99°.

Coquille ovale, assez comprimée, épaisse, pesante; presque trigone, plus longue que large, ornée partout de légères lignes d'accroissement. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, rétréci, anguleux, creusé sur le côté et fortement caréné en dehors. Charnière très-prononcée; sinus anal très-court; les impressions musculaires très-profondes.

Rapports et différences. Voisine par sa forme anguleuse de beaucoup d'espèces vivantes, cette coquille s'en distingue par l'épaisseur de ses valves, qui la rendent très-pesante; elle se distingue du *M. vitaliana* par la carène de sa région anale.

Si M. de Verneuil ne m'avait pas assuré qu'elle est identique à la *Maetra ponderosa* de M. Eichwald, je ne l'aurais assurément pas reconnue d'après la phrase trop courte de cet auteur.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans les terrains tertiaires de Kichinev, de Bessarabie et sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 22. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 23. La même, vue sur les crochets.

Fig. 24. Valve, vue en dedans.

N.° 38. *MACTRA BIGNONIANA*, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 12-14).

M. testâ oblongo-trigonâ, tenui, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali elongato, rotundato; latere anali subangulato.

Dimensions : Longueur, 16 millim. Par rapport à la largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{49}{100}$. Angle apical, 118°.

Coquille très-mince, fragile, oblongue, un peu trigone, ornée de rides concentriques d'accroissement. Côté buccal le plus long, arrondi; côté anal court, un peu anguleux. A la charnière, les dents latérales sont très-atténuées.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des deux mactres précédentes par sa moins grande largeur et par son côté buccal le plus long.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée près de Douthina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 12. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 13. La même, vue sur les crochets.

Fig. 14. Une valve, vue en dedans.

GENRE DONACILLA, Lam.

N.° 39. *DONACILLA ORIENTALIS*, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 15-17).

D. testâ ovatâ, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali elongato, angustato; latere anali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 15 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{6}{100}$; épaisseur, $\frac{4}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{39}{100}$. Angle apical, 117°.

Coquille ovale, comprimée, marquée de quelques stries d'accroissement concentriques; côté buccal le plus allongé, rétréci, côté anal un peu raccourci, arrondi. Dents de la charnière saillantes, écartées.

Rapports et différences. Sa forme et sa taille distinguent facilement cette espèce de toutes les autres.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Douthina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 15. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 16. La même, vue sur les crochets.

Fig. 17. Une valve, vue en dedans.

GENRE VENUS, Linné.

N.° 40. VENUS PONDEROSA, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 12-14, 26-29).

V. testâ ovatâ, compressâ, crassâ, ponderosâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi angulato; latere anali elongato, subangustato, obtuso.

Dimensions : Longueur, 36 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{5}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. Angle apical, 109°.

Coquille ovale, comprimée, très-épaisse, pesante, marquée de lignes concentriques irrégulières d'accroissement. Côté buccal très-court, anguleux, un peu

excavé sous les crochets; côté anal très-long, arrondi, oblique vers la région palléale; charnière très-prononcée; intérieur des valves très-encroûté, à sinus anal court, obtus et arrondi. Jeune, cette espèce est moins large.

Rapports et différences. Elle se distingue facilement à sa grande épaisseur et aux callosités internes de ses valves.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 12. Coquille adulte, de grandeur naturelle.

Fig. 13. Une valve, vue en dedans.

Fig. 14. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 26. Jeune individu grossi, nommé à tort *V. Fadiefei*.

Fig. 27. Une valve, vue en dedans.

Fig. 28. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 29. Grandeur naturelle.

N.° 41. VENUS MENESTRIERI, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 15-17).

V. testâ subcirculari, compressâ, crassâ, ponderosâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato.

Dimensions : Longueur, 26 millim. Par rapport à la longueur: largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{64}{100}$. Angle apical, 103°.

Coquille arrondie, très-comprimée, épaisse, pesante, ridée concentriquement par des lignes d'accrois-

sement irrégulières. Côté buccal très-court, étroit et arrondi; côté anal long, également arrondi. Charnière très-forte. L'intérieur des valves encroûté et calleux. Sinus palléal très-court, arrondi.

Rapports et différences. Voisine par son épaisseur du *V. ponderosa*, cette espèce est bien plus large, plus arrondie et se distingue par ces caractères.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Douthina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 15. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 16. Une valve vue en dedans.

Fig. 17. La même espèce vue sur les crochets.

N.° 42. VENUS JACQUEMARTI, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 18-21).

V. testâ ovato-trigonâ, compressâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi angustato; latere anali elongato, rotundato.

Dimensions: Longueur, 18 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$. Angle apical, 113°.

Coquille ovale, un peu trigone, mince, finement et régulièrement striée dans le sens de l'accroissement; ces stries devenant des rides très-marquées sur la région anale. Côté buccal très-court, étroit, excavé sur les crochets. Côté anal long, arrondi. Sinus palléal court, obtus.

Rapports et différences. Voisine du *V. ponderosa*,

cette espèce s'en distingue à tous les âges par sa forme plus triangulaire et par ses stries mieux marquées.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée à Douthina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 18. Coquille grossie, vue en dedans.

Fig. 19. La même, vue en dessus.

Fig. 20. La même, vue sur les crochets.

Fig. 21. Grandeur naturelle.

N.° 43. VENUS VITALIANA, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 22-25).

V. testâ tenui, oblongo-elongatâ, compressâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi angustato; latere anali elongato, dilatato, obliquè truncato.

Dimensions : Longueur, 26 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{6}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{82}{100}$. Angle apical, 130°.

Coquille très-mince, fragile, oblongue, allongée, finement et régulièrement striée dans le sens de l'accroissement. Côté buccal très-court, étroit; du côté anal la coquille s'élargit, s'allonge et se termine par une troncature très-oblique. Les régions cardinales et palléales sont presque droites.

Rapports et différences. Voisine par sa forme du *V. cancellata*, elle s'en distingue par le manque de stries rayonnantes. Assez voisine par ses ornements du *V. modesta*, elle en diffère par sa forme plus allon-

gée et plus carrée, ainsi que par le manque de stries rayonnantes.

Localité et gisement. M. Homnaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dnieper, près de Doutchina.

Explication des figures. Pl. V, fig. 22. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 23. Valve vue en dedans.

Fig. 24. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 25. Grandeur naturelle.

N.° 44. VENUS BESSARABICA, d'Orb., 1844.

P. testâ ovato-quadratâ, compressâ, concentricè costatâ, radiatim striatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, truncato, subangulato.

Dimensions : Longueur, 25 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{5}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$. Angle apical, 119°.

Coquille ovale, un peu carrée, assez épaisse, comprimée, ornée de côtes concentriques espacées, sur lesquelles sont des stries rayonnantes très-régulières. Côté buccal court, étroit, un peu anguleux; côté anal long, tronqué obliquement à son extrémité; région palléale sinueuse; sinus palléal triangulaire, aigu, long : elle paraît avoir vécu dans les pierres.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine de la vénérupé vivante de la Méditerranée, s'en distingue par le manque de côtes élevées et par sa plus grande largeur.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

N.° 45. PECTEN MALVINÆ, Dubois.

Pecten Malvinæ, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 71, pl. 8, fig. 2.

P. testâ dilatato-orbiculatâ, utrinque convexâ, irregulariter costatâ; costis 3-4 divisis; costarum fascibus 30, costis et sulcis transversim striatis; auriculis subæqualibus, radiatim costatis et transversim striatis.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans les grès tertiaires de Gallicie. M. Dubois l'indique à Szuskowce, près de Bialozurka.

N.° 46. OSTRÆA DIGITALINA, Eichw.

Ostræa digitalina, Eichw., 1830, Naturh. Skizze, etc., n.° 213.

Idem, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 74, pl. 8, fig. 13, 14.

O. testâ elongato-ovatâ, anticè rotundatâ, reflexâ, valvâ superiore planâ, inferiore concavâ, longitudinaliter costatâ; costis lamellosis, anticè in processus digitiformes elongatis, cardine attenuato-elongato, utraque valvâ propè cardinem utrinque denticulatâ.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les grès de Gallicie. M. Dubois l'indique à Szuskowce, à Jakowce, à Salisze, à Alt-Poczaiow, en Volhynie et en Podolie.

Résumé géologique sur les coquilles fossiles des terrains tertiaires.

Pour arriver à donner quelques faits généraux sur les coquilles tertiaires, il convient de les séparer d'abord par localités. Le point où l'on a recueilli le plus grand nombre des espèces et en même temps le plus intéressant, est Kichinev, en Bessarabie. M. Hommaire y a rencontré les espèces suivantes :

	AUTRES LOCALITÉS : OÙ CES MÊMES ESPÈCES SE SONT TROUVÉES.
<i>Trochus Hommairei</i> , d'Orb.....	
<i>T. Blainvilliei</i> , d'Orb.....	
<i>T. Beaumontii</i> , d'Orb.....	
<i>T. Cordierianus</i> , d'Orb.....	
<i>T. Feneonianus</i> , d'Orb.....	
<i>T. Rollandianus</i> , d'Orb.....	
<i>T. Pageanus</i> , d'Orb.....	
<i>T. Woronzoffi</i> , d'Orb.....	
<i>T. Adelaë</i> , d'Orb.....	
<i>T. Etalior</i> , d'Orb.....	
<i>T. Podolicus</i> , Dubois.....	Doutchina-sur-le-Dnieper, Jakowce, Neu-Konstantinow, Tessow, Brikow, Gri-goriopol-sur-le-Dniester.
<i>Turbo Omaliusii</i> , d'Orb.....	
<i>T. Beaumontii</i> , d'Orb.....	
<i>Phasianella Bessarabica</i> , d'Orb.....	
<i>Ph. elongatissima</i> , d'Orb.....	
<i>Ph. Kichinevæ</i> , d'Orb.....	
<i>Buccinum Davelianum</i> , d'Orb.....	
<i>B. dissitum</i> , Eichw.....	Doutchina-sur-le-Dnieper, Krzemienna, près de Lisowody en Podolie, à Zaradat en Autriche.
<i>B. Verneuilii</i> , d'Orb.....	
<i>B. Jacquemartii</i> , d'Orb.....	
<i>Cerithium Menestrieri</i> , d'Orb.....	Szuskowce, près de Bialozurka en Volhynie, Krzemienna en Podolie.
<i>C. Taïlboutii</i> , d'Orb.....	
<i>C. Comperei</i> , d'Orb.....	Bords du Dnieper, Podolie.
<i>Helcion angulata</i> , d'Orb.....	Bords du Dniester.
<i>Cardium gracile</i> , Pusch.....	Kamionka en Podolie.
<i>C. Verneuilianum</i> , d'Orb.....	Bords du Dnieper, Podolie.
<i>Mytilus marginatus</i> , d'Orb.....	Szuskowce et Jukowce, Volhynie.
<i>M. Denisianus</i> , d'Orb.....	
<i>M. incrassatus</i> , d'Orb.....	
<i>Mastra Fitaliana</i> , d'Orb.....	Dnieper, près de Doutchina, Podolie.
<i>M. ponderosa</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem.</i>
<i>Venus Bessarabica</i> , d'Orb.....	

Il résulte de la comparaison qui précède, que, sur *rente-deux espèces* de coquilles recueillies à Kichinev, en Bessarabie, *dix* seulement ou le tiers se sont rencontrées simultanément sur d'autres points en Podolie et en Volhynie. Cette singulière exception porterait à croire que le bassin tertiaire de la Bessarabie était en partie séparé de celui de la Podolie, et qu'il contenait une faune particulière très-remarquable. D'un autre côté, l'identité parfaite des dix espèces réparties dans les deux bassins à la fois, annonce une contemporanéité certaine, et je ne balance pas à rapporter tous ces terrains à la même époque géologique.

Les espèces étrangères à la Bessarabie ont été recueillies par M. Hommaire de Hell dans les localités suivantes :

<i>Buccinum Douthinæ</i> , d'Orb.....	Bords du Dnieper, à Tessow, Senionowa, Neu-Konstantinow, Miendzibz, Salisze, Sawadynce, Saranceia, etc., en Volhynie et en Podolie.
<i>Cardium protractum</i> , Eichw.....	Dnieper, Dunianow, Makow en Podolie.
<i>C. Fittoni</i> , d'Orb.....	Taganrok.
<i>Photas Hommairei</i> , d'Orb.....	Dnieper, en Podolie.
<i>Panopæa Rudolphii</i> , Eichw.....	Lemberg en Gallicie, Szuskowce en Volhynie.
<i>Mactra Bignoniana</i> , d'Orb.....	Douthina, en Podolie.
<i>Donacilla orientalis</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem</i> .
<i>Venus ponderosa</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem</i> .
<i>V. Menestrieri</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem</i> .
<i>V. Jacquemarti</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem</i> .
<i>V. vitaliana</i> , d'Orb.....	<i>Ibidem</i> .
<i>Pecten Malvinæ</i> , Du Bois.....	Gallicie, Szuskowce, près de Bialozurka.
<i>Ostrea digitalina</i> , Eichw.....	Gallicie, Szuskowce, Jukowce, Salisze en Volhynie et en Podolie.

Beaucoup de ces espèces se trouvent à la fois en Podolie et en Volhynie; ce qui ferait présumer que tous ces terrains tertiaires, ainsi que ceux de Bessarabie, dépendent d'une même époque, peut-être analogue et contemporaine du bassin tertiaire des environs de Vienne, en Autriche.

Si je cherche, par la comparaison, à rapporter ces terrains tertiaires aux couches bien déterminées en France, plutôt par le *facies* d'ensemble des espèces que par les identiques (puisque je n'en ai point trouvé), je pourrais croire que les terrains tertiaires de Bessarabie, de Podolie et de Volhynie sont contemporains de nos faluns de la Touraine et de Bordeaux; du moins, leur composition générique ne paraît-elle pas se rapporter aux calcaires grossiers du bassin parisien.



TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES DE COQUILLES CITÉES, DÉCRITES OU FIGURÉES.

A.

	Terrain.	Page.	Pl.	Fig.
<i>Acmea angulosa</i> , d'Orb.	Tertiaire.	471	=	=
<i>Actinocamax fusiformis</i> , Voltz.		420	=	=
<i>Ammonites Adelæ</i> , d'Orb.	Jur. oxf.	429	1	10-11
<i>A. Brightii</i> , Pratt.	Jur. oxf.	430	=	=
<i>A. Demidoffii</i> , Rouss.		422	=	=
<i>A. Hommairei</i> , d'Orb.	Jur. oxf.	425	1	7-9
<i>A. Huotiana</i> , Rouss.		422	=	=
<i>A. Ponticuli</i> , Rouss.		422	=	=
<i>A. tatricus</i> , Pusch	Jur. oxf.	422	1	1-6
<i>A. Lunula</i> , Fischer.		430	=	=
<i>A. tortisulcatus</i> , d'Orb.	Jur. oxf.	427	=	=
<i>A. Viator</i> , d'Orb.	Jur. oxf.	433	=	=
<i>Avicula tenuicosta</i> , Roem.	Crétacé.	438	=	=

B.

<i>Belemnites clavatus</i> , Blainv.		419	=	=
<i>B. ferruginosus</i> , Voltz		420	=	=
<i>B. fusiformis</i> , Miller		419	=	=
<i>B. fusoides</i> , Lamarck.		419	=	=
<i>B. gracilis</i> , Raspail		420	=	=
<i>B. hastatus</i> , Blainv.	Jur. oxf.	419	=	=
<i>B. lanceolatus</i> , Schloth.		419	=	=
<i>B. semi-hastatus</i> , Blainv.		419	=	=
<i>B. sub-hastatus</i> , Roemer.		420	=	=
<i>B. unicanaliculatus</i> , Hartm.		420	=	=

494 TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE

	Terrain.	Page.	Pl.	Fig.
<i>Buccinum baccatum</i> , Dubois.	Tertiaire.	464	=	=
<i>B. corbianum</i> , d'Orb.	Tertiaire.	464	=	=
<i>B. Daveluinum</i> , d'Orb.	Tertiaire.	463	3	23
<i>B. dissitum</i> , Eichw.	Tertiaire.	464	3	24-25
<i>B. Douthinæ</i> , d'Orb.	Tertiaire.	462	3	20-28
<i>B. Jacquemartii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	466	4	3-5
<i>B. Verneuilii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	465	4	1-2
C.				
<i>Cardium Beaumontianum</i> , d'Orb.	Tertiaire.	472	=	=
<i>C. Fittoni</i> , d'Orb.	Tertiaire.	474	=	=
<i>C. gracile</i> , Pusch.	Tertiaire.	472	6	6-8
<i>C. lithopodolicum</i> , Dubois.	Tertiaire.	471	=	=
<i>C. protractum</i> , Eichw.	Tertiaire.	471	6	1-5
<i>C. Verneuilianum</i> , d'Orb.	Tertiaire.	473	6	9-11
<i>Cerithium Comperei</i> , d'Orb.	Tertiaire.	469	4	10-12
<i>C. lignitarum</i> , Eichw.	Tertiaire.	467	=	=
<i>C. Menestrieri</i> , d'Orb.	Tertiaire.	467	4	6
<i>C. plicatum</i> , Dubois.	Tertiaire.	467	=	=
<i>C. Taitboutii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	468	4	7-9
D.				
<i>Donacilla orientalis</i> , d'Orb.	Tertiaire.	482	6	15-17
H.				
<i>Hibolites hastatus</i> , Montfort.		420	=	=
<i>Helcion angulata</i> , d'Orb.	Tertiaire.	470	4	13-15
I.				
<i>Isocardia pyrenaica</i> , d'Orb.	Crétacé.	437	=	=
M.				
<i>Mactra Bignoniana</i> , d'Orb.	Tertiaire.	482	6	12-14
<i>M. Fabreana</i> , d'Orb.	Tertiaire.	480	=	=
<i>M. ponderosa</i> , Eichw.	Tertiaire.	480	4	22-24
<i>M. vitaliana</i> , d'Orb.	Tertiaire.	479	4	19-21
<i>Modiola marginata</i> , Dubois.	Tertiaire.	475	=	=

	Terrain.	Page.	Pl.	Fig.
<i>Mytilus Denisianus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	476	5	4-7
<i>M. incrassatus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	477	5	8-11
<i>M. marginatus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	475	5	1-3

O.

<i>Ostræa deltoidea</i> , Lam.		441	=	=
<i>O. digitalina</i> , Eichw.	Tertiaire.	488	=	=
<i>O. vesicularis</i> , Lam.	Crétacé.	441	=	=

P.

<i>Panopæa Faujasii</i> , Dubois.	Tertiaire.	479	=	=
<i>P. Rudolphi</i> , Eichw.	Tertiaire.	479	=	=
<i>Pecten laminosa</i> , Mantell.		439	=	=
<i>P. Malvinæ</i> , Dubois.	Tertiaire.	488	=	=
<i>P. orbicularis</i> , Sow.	Crétacé.	439	6	6
<i>P. podolicus</i> , d'Orb.	Crétacé.	440	6	21-24
<i>Phasianella bessarabica</i> , d'Orb.	Tertiaire.	459	3	4-6
<i>P. elongatissima</i> , d'Orb.	Tertiaire.	460	3	7-9
<i>P. kichinæovæ</i> , d'Orb.	Tertiaire.	461	3	10-12
<i>Pholas Hommairei</i> , d'Orb.	Tertiaire.	478	4	16-18
<i>Porodragus restitutus</i> , Montfort.		420	=	=

T.

<i>Trochus Adelaæ</i> , d'Orb.	Tertiaire.	453	2	25-27
<i>T. Beaumontii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	447	2	6-8
<i>T. Blainvillei</i> , d'Orb.	Tertiaire.	446	2	3-5
<i>T. conulus</i> , Eichw.	Tertiaire.	455	=	=
<i>T. Corderianus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	448	2	9-12
<i>T. elatior</i> , d'Orb.	Tertiaire.	454	3	1-3
<i>T. feneonianus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	449	2	13-15
<i>T. Hommairei</i> , d'Orb.	Tertiaire.	445	1	1-2
<i>T. Pageanus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	451	2	19-21
<i>T. Podolicus</i> , Dubois.	Tertiaire.	455	3	15-16
<i>T. Rollandianus</i> , d'Orb.	Tertiaire.	450	2	16-18
<i>T. Voronzofii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	452	2	22-24
<i>Turbo Beaumontii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	458	3	17-19
<i>T. Omaliusii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	457	3	13-14

V.

	Terrain.	Page.	Pl.	Fig.
<i>Venus bessarabica</i> , d'Orb.	Tertiaire.	487	z	z
<i>V. Fadiefi</i> , d'Orb.	Tertiaire.	484	z	z
<i>V. Jacquemartii</i> , d'Orb.	Tertiaire.	485	5	18-21
<i>V. Menestrieri</i> , d'Orb.	Tertiaire.	484	5	15-17
<i>V. ponderosa</i> , d'Orb.	Tertiaire.	483	5	12-14 ; 26, 29
<i>V. vitaliana</i> , d'Orb.	Tertiaire.	486	5	22-25

TABLE DES MATIÈRES

DU TROISIÈME VOLUME.

	Pages
CHAPITRE I. ^{er} <i>Topographie et configuration des plaines de la Russie méridionale.</i>	11
Aspect général des steppes; mirage, 11. — Absence totale de végétation arborescente, étendue et pentes principales, 12. — Topographie de la Bessarabie et de son littoral, 13-14. — Plaines comprises entre le Dniester et le Don; chaîne granitique des cataractes; définition des <i>Balkas</i> , 15. — Topographie des rives du Dnieper; course d'Achille et côtes voisines, 15-16. — Littoral de la mer d'Azof; plaines accidentées du gouvernement d'Ékaterinoslav et du pays du Don, 18. — Nature de la chaîne du Valdaï, 19. — Embouchures du Don; plaines du Manitch; littoral de la mer Caspienne entre le Volga et le Terek, 20-21. — Plaines comprises entre le Don et le Volga; nature des rives du Volga, 21-22. — Steppes de la Crimée, 23. — Littoral occidental de la mer d'Azof, 24. — Contre-fort caucasien de Stauropol; plaines du Kouban et du Terek; Chaîne du Caucase, 24-25.	
CHAPITRE II. <i>Études relatives à la climatologie de la Russie méridionale.</i>	26
Situation géographique de la Russie méridionale; conditions météorologiques; rigueur du froid citée par Hérodote, Érathosthène, Strabon et les auteurs byzantins, 26-27. —	
III.	42

Influence de la topographie et de l'absence de toute végétation arborescente, 28. — Uniformité remarquable dans les changements atmosphériques, 29. — Conditions climatologiques des contrées voisines de la Russie méridionale; bassin Aralo-Caspien; plaines de la Sibérie; steppes des Khirguises, 30. — Chaines du Caucase, de la Bulgarie et des Carpathes; propagation du froid jusqu'à Constantinople, 31. — Littoral de l'Anatolie; contrées occidentales de l'Europe, 32. — Limites des grands froids sur les côtes de la mer Noire, de la mer Caspienne et dans les plaines de l'Aral, 33-34. — Causes des grandes chaleurs; absence de toute végétation arborescente; faible étendue des nappes d'eau évaporantes; sables; pouvoir rayonnant des steppes; influence des contrées septentrionales, 34-36. — Longueur des hivers; chasse-neiges, 36-37. — Chaleurs de l'été; rareté des pluies; tableau des températures moyennes sur différents points de la Russie, 38-40. — Phénomène de la rosée dans l'intérieur du steppe et sur les côtes de la mer; mirage, 41-42.

CHAPITRE III. *Mouvement général de la végétation dans les plaines de la Russie méridionale* 45

Uniformité de la végétation; modifications accidentelles, 45. — Différence entre le bassin de la mer Noire et celui de la mer Caspienne; terrains salés et dunes de sable sur le littoral de cette dernière mer; obstacles à l'agriculture; état des pâturages; absence de rivières et de sources d'eau douce, 46. — Nature du sol le long de la Kouma et de la Sarpa, 48. — Plaines du Kouban; forêts, 49. — Steppes de la nouvelle Russie, 49. — Plantes méridionales de la France et de l'Espagne acclimatées dans les steppes, 50. — Influence des chaleurs sur les plantes annuelles; développement des plantes vivaces; absence de tout arbrisseau, 51.

- Plantations vinicoles ; productions du pays du Don, 52.
 — Prairies de la Russie méridionale ; état de leurs productions, 54. — Culture des céréales ; prix ; force productive du sol ; point de travaux d'irrigation ; encaissement des fleuves ; nature des vallées, 55. — Situation des colonies allemandes ; pénurie des terres ; absence de débouchés commerciaux, 58. — Végétation arborescente ; causes de la nudité du sol ; influence des populations nomades ; forêts de la Kouma, 59. — Nature du sol ; son influence sur la végétation, 62. — Horticulture et arbres fruitiers dans les steppes ; forêts de bouleaux sur les bords du Dnieper, 62. — Végétation sur les versants des cours d'eau ; accumulation des détritrus ; influence de l'exposition aux courants du nord, 63. — Formation des forêts de la Russie centrale, 65. — Sécheresse du sol ; chiffre de l'évaporation annuelle ; résumé, 66.

CHAPITRE IV. *Géographie physique et historique de la mer Noire, et description générale de ses côtes* 67

- Expédition des Argonautes ; Pontos Axenos ; Sacrifice des Tauriens, 67. — Mouvement politique du septième siècle avant Jésus-Christ ; expédition des Grecs dans la mer Noire ; fondation des colonies du Bosphore et de Kherson, 69. — Hérodote et ses successeurs, 70. — Domination romaine ; décadence des colonies de la Tauride ; empire d'Orient ; écrivains byzantins ; état des connaissances géographiques du huitième au douzième siècle, 71. — Voyages en Tartarie pendant le treizième siècle ; fondation des colonies génoises en Tauride, 72. — Prise de Constantinople par Mahomet ; destruction des colonies italiennes et interdiction de la mer Noire, 73. — L'impératrice Catherine II ; Traité de Koutchouk-Kainardji ; communications rétablies entre la mer Noire et la Méditerranée ; appréhension des

navigateurs, 74. — Situation géographique de la mer Noire, son étendue; ses mouillages et aspect général de ses côtes; courants; vents; profondeur des eaux; rigueur des hivers; déclinaison de l'aiguille aimantée, 75. — Description des côtes de la Romélie; entrée du Bosphore; le littoral de Salmydesson redouté par les marins, 81. — Golfe de Bourgas; détails sur ses bords, 83. — Varna; côtes de la Bulgarie; Koustundji, 84. — Côtes alluviales du Danube, 85. — Ile des Serpents; son histoire et ses légendes, 86. — Littoral de la Nouvelle-Russie; limanes; rade d'Odessa; le liman de Télioul; l'ancienne Odessus, 88. — Embouchures du Dnieper; ile de Bérézane; discussion sur les îles d'Achille, 89. — Course d'Achille, 92. — Golfe de Kerkinit, 93. — Côtes occidentales de la Crimée; Eupatorie; entrée du port de Sévastopol; considérations géologiques, 95. — Le cap Khersonèse; monastère Saint-George, Balaklava, 97. — Côte méridionale de la Crimée; le mont Aiou-Dagh; discussion à propos de ce cap, 99. — Alouchta, forteresse de Justinien, 101. — Soldaja; changements dans la topographie des côtes, 102. — Théodosie; presqu'île de Kertch; le mont Opouk, 105. — Bosphore cimmérien; sa description; Kertch, l'ancienne Panticapée; Ienikalé, 105. — Embouchure du Kouban; Anapa; premières collines de la chaîne du Caucase, 108. — Aspect général du littoral occidental du Caucase, 110. — Soudchouh-Kalé; Guélendchik; Pchiat; Voulan; Mamaï, 112. — Gagra; Apparition de la grande chaîne du Caucase, 114. — L'Abkhasie; Pitzounda; Bambor; Soukhoun-Kalé; Dioscourias, son emplacement, 115. — Plaines de la Mingrèlie; Redoute-Khalé; embouchure du Phase; Poti, 118. — Frontières de la Russie; montagnes de l'Akhaltzik; Batoum, 119. — Trébisonde; Platana; Samsoun; Sinope; Amastra et Pendéraklia; Description des côtes de l'Anatolie, 120.

CHAPITRE V. *Géographie historique et physique de la mer d'Azof; Description des côtes de cette mer.* 126

Monotonie des falaises de la mer d'Azof; souvenirs historiques, 126. — État des connaissances d'Hérodote; ancienne dénomination de la mer d'Azof, 127. — Conséquences du développement politique des états de la Tauride; exploration des Palus-Méotides; fondation de la factorerie de Tanaïs; nature de cet établissement, 127. — Erreurs des anciens géographes, 131. — Destruction des colonies grecques dans la mer d'Azof, 132. — Révolution commerciale, conséquence de la destruction d'Alexandrie par les Arabes, 132. — Établissement de l'empire des Tatars; apparition des Génois et des Vénitiens dans la mer d'Azof; étendue de leur commerce, 133. — Connaissances des navigateurs et des portulans du treizième siècle, 134. — Histoire de la ville de Tana, 134. — Domination ottomane, 136. — Conquêtes de Pierre le Grand. — Traité de Koutchouk-Kainardji, 136. — Mesures sanitaires concernant la mer d'Azof, 137. — Position géographique de la mer d'Azof; son étendue; sa profondeur; ses ports, 137. — Influence des eaux douces du Don; rigueurs de l'hiver, 139. — Description des côtes de la mer d'Azof; Arabat; la mer Putride, 139. — Côtes occidentales de Berdiansk et de Marioupol, 141. — Golfe de Taganrok; embouchures du Don, 142. — Côtes orientales de la mer d'Azof, 144.

CHAPITRE VI. *Géographie historique de la mer Caspienne.* 146

Discussion des passages d'Hérodote relatifs à la mer Caspienne; Opinions cosmographiques des anciens poètes, 148. — Étendue des connaissances géographiques d'Hérodote; sources où elles ont été puisées, 151. — Hérodote ne connaît ni le Volga, ni les côtes septentrionales de la mer Caspienne, 158. — Causes de l'ignorance des écrivains grecs sur la nature de la mer Caspienne, 160. — Arrivée des

Scythes en Europe; conjectures auxquelles cette tradition peut donner lieu, 161. — Situation des Massagètes et des Issédons, 162. — De tous les fleuves du Caucase Hérodote ne connaît que le Phase, 164. — Configuration qu'il donne à la mer Caspienne; fausses interprétations de quelques géographes, 165. — Origine des connaissances d'Hérodote sur la mer Caspienne, 168. — Discussions des passages d'Aristote relatifs à l'isolement de la mer d'Hyrcanie, 168. — Fleuves connus par cet écrivain, 171. — Son explication de l'équilibre des eaux dans la mer Caspienne, 172. — Date des Météorologiques, 173. — Théorie d'Aristote sur l'origine des cours d'eau et la topographie de la terre; apparition des monts Rypheés, 175. — Ignorance du lac Aral, 178. — Géographie de Diodore de Sicile, 178. — Singulières erreurs des historiens d'Alexandre, 181. — Notions géographiques du premier siècle de notre ère, 182. — Opinions de Strabon sur la communication de la mer Caspienne avec l'Océan du Nord; recherches sur l'origine de cette opinion, 183. — Le *De Mundo* d'Aristote est apocryphe, 185. — Influence des invasions asiatiques sur les progrès des connaissances géographiques, 190. — Explication des croyances de Strabon, 195. — Silence de Strabon et de Pline sur les opinions qui ont été attribuées à Hérodote et à Aristote relativement à l'isolement de la mer Caspienne, 196. — Influence des conquêtes d'Alexandre, 198. — Apparition de Ptolémée; il proclame l'isolement de la mer Caspienne et fait connaître les grands fleuves qui se déversent dans son bassin, 202. — Origine des connaissances de Ptolémée, 204. — Les tables astronomiques restent ignorées et ne modifient en rien les anciennes croyances, 207. — Géographie des Arabes au dixième siècle; étendue de leurs connaissances, 208. — Elles restent inconnues aux Européens, 213. — Voyages de Rubruquis et de Marco Polo; ils annoncent tous deux l'isolement de la mer Caspienne, 213. —

Configuration donnée à la mer Caspienne par les cosmographes du quatorzième et du quinzième siècle, 215. — Adoption des tables de Ptolémée, 215. — Destruction de l'empire des Tatars, 217. — Voyage de Richard Chancellor dans la mer Blanche, 218. — Expédition commerciale de Jenkinson dans la mer Caspienne, 219. — Récit de son voyage, 220. — Analyse de sa carte, 221. — Voyage de Burrough et d'Oléarius, 223. — Voyages de Jean Struys; la mer Caspienne s'allonge dans le sens du méridien, 224. — Cartes de Delisle, 224. — Pierre le Grand fait dresser la carte de la mer Caspienne, par Van Verden; 225. — Connaissance du lac Aral, 225. — Derniers travaux géographiques sur la mer Caspienne, 226.

CHAPITRE VII. *Géographie physique de la mer Caspienne.* . 228

Position géographique de la mer Caspienne; son partage en trois bassins distincts, 228. — Description de chacun de ces trois bassins, 229. — Profondeurs de la mer Caspienne, 239. — Considérations météorologiques, 240. — Difficultés de la navigation de la mer Caspienne; explorations scientifiques; leurs résultats, 241. — Recherches sur la salure, 243. — Analyses de Rose et de Gmelin, 246. — Gouffre d'Aristote; croyances des cosmographes du moyen âge et des temps modernes, 249. — Lois de l'évaporation indiquées par Perry, 251. — Variations périodiques dans le niveau des eaux; fausseté de cette croyance; opinion de M. de Humboldt; nature des changements qui se sont opérés dans le bassin caspien, 252.

CHAPITRE VIII. *Recherches historiques et hydrographiques sur les principaux fleuves qui alimentent la mer Noire et le bassin aralo-caspien.* 256

Régimes alimentaires de la mer Noire et du bassin aralo-caspien, 256. — Le Danube; régime général des fleuves de

la Russie ; explication des monts Rypheés, 257. — La chaîne de l'Oural ; les montagnes de l'Asie centrale ; le Caucase, 258. — Le Danube ; mythes accrédités par les anciens poètes, 260. — Delta du Danube ; description de ses branches et de ses îles, 262. — Régime du Pruth, 267. — Régime du Dniester ; ses rapides, 270. — Khotin, Soroka, 271. — Limane et navigation du Dniester, 273. — Le Dnieper ; descriptions qu'en donnent les anciens écrivains, 275. — Les cataractes de ce fleuve restent inconnus aux géographes grecs et latins, 276. — Leur indication se trouve pour la première fois dans Constantin Porphyrogénète, 278. — Dénominations du Dnieper pendant le moyen âge ; configuration de ses embouchures dans les portulans, 279. — Travaux hydrographiques du dix-huitième et du dix-neuvième siècle, 280. — Descriptions du cours du Dnieper ; cataractes, 280. — Ile de Cortitz, ancienne Setcha des Zaporogues, 282. — Définition des Plavniks, 283. — Navigation du Dnieper, 284. — Régime du Boug, 285. — Le Panticapé, le Gerrhus et le Hypacaris d'Hérodote, 286. — Rivières de la Crimée, 288. — Régime alimentaire du Caucase, 289. — Description du Phase, 291. — Versant septentrional du Caucase, 292. — Considérations topographiques, 293. — Géographie et description du Kouban, 294. — Opinions des écrivains orientaux, 295. — Première indication du Kouban sur les cartes, 296. — Son importance politique, 298. — Côtes méridionales de la mer Noire ; ses rivières, 300. — Géographie ancienne du Don ; opinions des écrivains grecs et romains sur les sources et le cours de ce fleuve, 300. — Progrès des connaissances géographiques sous l'influence des relations commerciales des Génois et des Vénitiens ; cartes du moyen âge, 304. — Notions des géographes arabes, 305. — Ils supposent au Volga un embranchement sur le Pont-Euxin ; discussion à ce sujet, 306. — Cours du Don, 309. — Sa navigation,

310. — Régime du Donetz, 312. — Description du Manitch, 313. — Sources d'eau douce, 318. — Débordements du Don, 319. — Le Manitch adopté par Maltebrun comme limite entre l'Europe et l'Asie, 320. — Affluents de la mer Caspienne, 321. — Le Volga; il est inconnu aux géographes antérieurs au deuxième siècle de notre ère, 321. — Il figure pour la première fois dans les tables de Ptolémée, 322. — Les moines voyageurs du treizième siècle en répandent la connaissance en Europe, 323. — Connaissances des écrivains byzantins et arabes, 323. — Développement de la puissance russe; progrès qui en résultèrent, 325. — Cartes de Jenkinson, 326. — Cours du Volga, 326. — Régime de la partie inférieure du fleuve, 327. — Importance de la navigation du Volga, 328. — Profondeur de ses eaux, 330. — Rapprochement du Volga et du Don; Projet d'un canal entre les deux fleuves, 330. — Géographie historique de l'Oural et de l'Emba, 332. — Littoral occidental de la mer Caspienne, 337. — Régime de la Kouma, 337. — Géographie et cours du Terek, 339. — Littoral du Daghestan, 341. — Le Cyrus et l'Araxe, 349.

CHAPITRE IX. *Coup d'œil sur l'histoire de la cartographie du bassin de la mer Noire et de celui de la mer Caspienne.* . 344

État de la science cartographique, 345. — Premiers travaux sur la cosmographie du moyen âge, 345. — Travaux de Heeren, du cardinal Zurla, de M. de Humboldt et l'abbé Andréas, 345. — Publication de l'atlas de M. le vicomte de Santarem, 348. — Importance des cartes du moyen âge, 349. — Mappemondes systématiques, 350. — Analyse du planisphère de la bibliothèque cottonienne du Musée britannique, 351. — Mappemonde de la cathédrale d'Hérenfordt, 352. — Variantes et interpolations dans les manuscrits anciens, 354. — Cartographes anglais du XIV.^e siècle, 355. — Explorations nautiques des Génois et des Vénitiens;

apparition des portulans , 356. — Planisphère de Marino Sanuto, carte catalane de 1375 , 357. — Inexactitude des notions sur les contrées avoisinant la mer Noire et la mer Caspienne , 358. — Cartographie du quinzième siècle ; mappemonde du musée Borgia , 359. — Adoption des tables de Ptolémée , 360. — Influence des voyages en Russie pendant le seizième siècle , 361. — Cartographie de la mer Noire et de la mer d'Azof après la prise de Constantinople par les Turcs , 362. — Cartes de G. Delisle, de Belin et de Delamarche , 363. — Travaux du capitaine français Gautier ; portulan de M. Taitbout de Marigny ; publications du capitaine russe Manganari , 364. — Cartographie orientale , 365. — Notice sur notre carte statistique et géologique de la Russie méridionale , 366.

CHAPITRE X. *Recherches sur la différence de niveau entre la mer Caspienne et l'Océan* 371

Observations barométriques du dix-huitième siècle , 371. — Nivellement de MM. Parrot et Engelhardt ; incertitude sur la différence de niveau entre les deux mers , 372. — Opérations géodésiques de MM. Fuss, Sabler et Savitsch , 373. — Comparaison entre les différents nivellements exécutés ; divergences ; incertitude des observations barométriques , 375. — Recherches sur la hauteur des sources du Volga et sur celle de Kasan, au-dessus de l'Océan et de la mer Caspienne , 377. — Différence de niveau entre le Don et le Volga dans le voisinage de Zaritzin ; conclusions , 379. — Topographie des plaines du Manitch ; ancienne communication de cette rivière avec la mer Caspienne ; conséquences , 381. — Nivellement exécuté par nous-mêmes entre le Don et la mer Caspienne , 384. — Inclinaison du canal de Constantinople et du détroit des Dardanelles ; conjectures sur une élévation de la mer Caspienne au-dessus de l'Océan , 390.

CHAPITRE XI. *Recherches sur l'origine des salines et la constitution des amas d'eau salée appelés Limanes* 392

Classification des salines, 392 — Lacs isolés du littoral de la mer Caspienne; leur production, 393. — Recherches sur l'origine de ces lacs, 395. — Terrains salés, 401. — Salines des Kalmouks et des Tatars, 402. — Disparition des lacs salés au delà des sources du Manitch dans le bassin de la mer noire, 403. — Différences dans les causes qui ont présidé au dessèchement des steppes de la mer Caspienne et à celui des plaines de la mer noire, 404. — Salines de Pérécop en Crimée; leur formation, 405. — État des limanes sur le littoral d'Odessa. 406. — Leur transformation en salines, 408. — Leur dessèchement, 409. — Salines de la Bessarabie, 410. — Salines du Delta, du Danube, 412. — Puits d'eau douce sur les plages de sables situées entre les limanes et la mer, sur la langue d'Arabat et les îles de Tendra et de Djaril-Agatch, 413.

PALÉONTOLOGIE DU VOYAGE 417

CHAPITRE I. *Terrains jurassiques* 419

CHAPITRE II. *Terrains crétacés* 437

CHAPITRE III. *Terrains tertiaires* 445



FIN.

ERRATA.

Page 27, ligne 18, au lieu de *Gylius raconte*, lisez : *Gylius raconte d'après eux*.

Page 88, en note, troisième ligne, lisez : *Ophiusa*, au lieu de *Ovidiopol*.

Page 212, en note, quinzième ligne, au lieu de *sur les grandes plaines, etc., etc.*, lisez : sur celle des grandes plaines de la Russie méridionale. Edrisi ne parle point de la mer d'Azof, et n'a aucune idée de la configuration de la Tauride; comme les auteurs anciens, il fait sortir le fleuve de Russie (le Tanais) des monts Cocaïa, qui ne sont autres que les monts Rymphées, et il croit que la rivière qui passe à Matrika (Taman), etc., etc., etc.