

---

IV.

MÉMOIRE

SUR LE

TERRAIN CRÉTACÉ

DU

SUD-OUEST DE LA FRANCE,

PAR

M. H. ARNAUD.

---

Il est peut-être téméraire d'aborder une nouvelle étude de la Craie du Sud-Ouest, après les importants travaux dont elle a été l'objet, tant dans son ensemble que dans quelques-unes de ses régions. Cependant la construction de nombreux chemins de fer, l'ouverture de nouvelles voies de communication, le développement des entreprises industrielles, ont, depuis la publication de ces travaux, fourni de riches éléments d'observation, dont le temps inflexible effacera prochainement les caractères, s'ils ne sont en quelque sorte saisis au passage. Ces constatations nouvelles sont l'objet principal de ce mémoire : elles peuvent apporter quelques éléments à la solution des questions qu'a soulevées le progrès des études géologiques et dont l'examen paraît devoir naturellement s'y rattacher.

Prendre à sa première apparition chacune des couches qui constituent la formation crétacée du Sud-Ouest ; la suivre dans ses modifications successives, jusqu'à l'extrémité du bassin ; observer dans ce parcours ses variations au triple point de vue de la *puissance*, de la *constitution minéralogique*, de la *faune* ; rechercher les rapports de ces couches entre elles, et tenter d'en déduire l'histoire de ce bassin d'après les trois ordres de faits qui nous en ont conservé l'empreinte ; tel est le cadre de ce travail.

## PREMIÈRE PARTIE.

### STRATIGRAPHIE.

Trois tableaux synchroniques de coupes dirigées du nord-ouest au sud-est, accompagnés d'une carte verticale qui permet d'en embrasser l'ensemble, résument les faits que nous avons constatés. Nous y renvoyons le lecteur et nous abordons immédiatement les déductions qui nous semblent en résulter.

### DIVISIONS NATURELLES.

Si l'on tient un compte exact des trois ordres de faits que nous avons indiqués plus haut et qui constituent les termes inséparables et essentiels d'une solution vraie, ils démontrent la légitimité des divisions résumées par le tableau suivant :

#### CRAIE INFÉRIEURE.

Première période : *Cénomanién.*

Rivage à l'est et au sud ; — Haute mer au nord et à l'ouest.

1. Grès et argiles lignitifères : *Orbitolites* ;
2. Calcaire inférieur à *Ichthyosarcolites* : *Alvéolines* ;
3. Argiles tégulines à *Ostracées* ;
4. Sables et grès à *Ostracées* ;
5. Calcaire supérieur à *Ichthyosarcolites*.

Deuxième période : *Ligérién.*

Rivage à l'est ; — Haute mer au nord-ouest.

6. Calcaires marneux à *Terebratella Carentonensis* ;
7. Marnes et calcaires à *Ostrea columba major* ;
8. Calcaires à *Ammonites Rochebrunei*.

#### CRAIE MOYENNE.

Première période : *Angoumérién.*

Rivage au nord et à l'ouest ; — Haute mer au sud-est.

9. Calcaires blancs, gélifs, à *Bryozoaires* ;
10. Calcaires plus solides, à *Sphaerulites Salignacensis* ;
11. Calcaires à *Radiolites lumbricalis*.

Deuxième période : *Provencien*.

Rivage au nord et à l'est ; — Haute mer au sud.

- 42. Calcaires tendres ; marnes et grès inférieurs ;
- 43. Calcaires solides ; grès supérieurs : *Sphærulites angeïodes* ;
- 44. Marnes à *Sphærulites sinuatus*.

## CRAIE SUPÉRIEURE.

Première période : *Sénonien inférieur*.

Rivage à l'est ; — Haute mer au sud.

1<sup>re</sup> série : *Coniacien*.

- 45. Marnes et grès : *Rhynchonella Petrocoriensis* ;
- 46. Calcaires noduleux ou cristallins : *Ammonites tricarinatus* ;
- 47. Calcaire glauconieux à *Rhynchonella Baugasi*.

2<sup>o</sup> série : *Santonien*.

- 48. Marnes et grès inférieurs : *Rhynchonella deformis* ; *Botriopygus* ;
- 49. Marnes à *Ostrea vesicularis* et *O. proboscidea* ;
- 20. Marnes et grès supérieurs : *Sphærulites Hæminghausi*, *Ostrea acutirostris* ;
- 24. Calcaire noduleux glauconieux : *Conoclypeus ovum*.

Deuxième période : *Campanien*.

Rivage au sud-est ; — Haute mer à l'ouest.

- 22. Calcaires marneux hydrauliques : *Rhynchonella globata*, *Hippurites Arnaudi* ;
- 23. Calcaire marneux arénacé : *Belemnitella quadrata* ;
- 24. Calcaire blanc ou glauconieux : *Ananchytes ovata*, *Ostrea vesicularis major*.

Troisième période : *Dordonien*.

Rivage à l'ouest ; — Haute mer au sud.

- 25. Calcaire glauconieux à *Orbitolites media*, *Crania Ignabergensis*, *Radiolites crateriformis*, *Sphærulites alatus* ;
- 26. Calcaire jaune, arénacé ou dolomitique : *Hemipneustes radiatus*, *Radiolites acuticostatus*, *Sphærulites Sæmanni* ;
- 27. Sables, poudingues dolomitiques, grès ferrugineux, avec mêmes Rudistes et Polypiers.

Que l'on donne à ces divisions le nom de *groupe*, de *période*, d'*étage* ou de *sous-étage*, qualifications élastiques, sur le sens desquelles l'accord entre les géologues n'est point établi, l'existence, entre chacun des termes qu'elles comprennent, d'un événement général dont les effets ont imprimé au bassin leur incontestable empreinte, ressort des études résumées dans les tableaux qui terminent ce mémoire : elles confirment, à de légères différences près, la classification de M. Coquand, principalement fondée sur les données paléontologiques.

## CRAIE INFÉRIEURE.

### PREMIÈRE PÉRIODE. — CÉNOMANIEN.

*Cénomaniens*, d'Orbigny ; *Gardonien* et *Carentonien (pars)*, Coquand ; *Argiles, grès et calcaire à Caprinelles*, 4<sup>e</sup> étage ; *Marnes à Ostracées (pars)*, 3<sup>e</sup> étage, d'Archiac et Manès.

1. Grès et argiles lignitifères ;
2. Calcaire inférieur à Ichthyosarcolites ;
3. Argiles tégulines ;
4. Sables et grès à Ostracées ;
5. Calcaire supérieur à Ichthyosarcolites.

L'ensemble de ces couches, caractérisées par une faune commune, dont les plus anciens représentants ont persisté jusqu'aux assises les plus récentes, subit, du nord-ouest au sud-est, un décroissement régulier et corrélatif dans ses éléments, et vient expirer en coin entre le terrain jurassique et les dépôts de la deuxième période, aux rives de l'Isle, près de Sarliac (Dordogne) (voir la carte verticale, pl. I). Il n'occupe ainsi qu'une partie du bassin que nous étudions.

L'unité de faune et la régularité de développement de cet ensemble de couches justifient leur union en un même groupe.

M. Coquand en a détaché les argiles lignitifères de l'île d'Aix, qu'il assimile aux lignites de Saint-Paulet (Gard) et dont il fait l'étage gardonien. Si la nature fluviomarine des couches à lignites du Gard et, par suite, leur autonomie sont attestées par la faune qui les accompagne, l'identité d'origine des argiles au sein desquelles se trouvent engagés les lignites des Charentes n'est pas clairement démontrée. En effet, la mer envahissant le sol jusque-là fermé à ses efforts, a dû balayer la végétation qui le couvrait et l'ensevelir sous ses premiers dépôts ; les couches à lignites ne pourraient être légitimement séparées de ceux-ci (1), qu'autant qu'elles constitueraient un terrain antérieur respecté et simplement recouvert par eux. Or, tout tend à démontrer que telle n'est pas la nature des argiles des Charentes : la perforation des lignites par les Tarets, contemporains marins des argiles qui les recèlent (île d'Aix, Enet) ; l'alternance de ces argiles avec les grès marins (Piédemont, île d'Aix, Rochefort) et, sur certains points, l'antériorité de ces mêmes grès (Ber-

(1) Sous le rapport d'une division locale ; car, à un point de vue général, toute couche d'eau douce a son équivalent marin et correspond à un étage déterminé.



land); la persistance des fragments de lignites et de rognons de succin jusqu'aux couches supérieures des grès (Sireuil-Châteliers).

Ces faits sont faciles à vérifier : ils ressortent des coupes développées au tableau de la Craie inférieure et dont nous figurons quelques-unes ci-après :

1° *L'alternance des argiles avec les grès* se montre :

A l'île d'Aix (coupe 1) : le profil de la falaise a été figuré par d'Archiac dans l'*Histoire des Progrès de la Géologie* (t. IV, pl. II, fig. 6) ; les argiles noires occupent les nos 1 et 8 de la coupe 1 ;

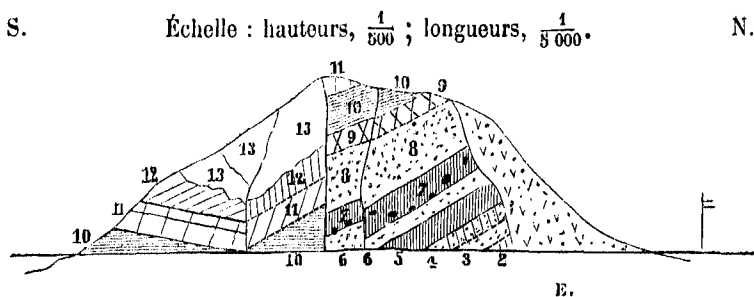
A Piédemont (coupe 5) : on y relève la succession suivante des couches (pl. II, fig. 1) :

1. Sable vert, meuble, sans fossiles ;
2. Argile noire, avec pyrites ;
- 3-5. Grès noduleux à *Caprina adversa* et *Sphærulites foliaceus* ;
6. Argile noire, avec pyrites ;
- 7-8. Sables et grès à *Orbitolites* ;
9. Banc à Échinodermes ;
- 10-11. Calcaire avec géodes de quartz ;
- 12-13. Sable meuble, passant à une argile verte avec *Ostrea flabellata* ;
14. Deuxième banc à Échinodermes ;
15. Argile verte : *Ostrea columba*.
16. Calcaires durs, en bancs réguliers, à *Caprina adversa* et *Sphærulites foliaceus*.

Les argiles occupent les nos 2 et 6, et sont séparées par un banc de grès à Rudistes. Le banc supérieur, n° 6, finit en coin à une faible distance dans la direction du sud-est ; à partir de ce point, les grès calcarifères, nos 5 et 7, sont en contact immédiat.

2° *L'antériorité des grès aux dépôts lignitifères* se montre à la tranchée de Berland, près de la station de Sireuil (chemin de fer des Charentes) (coupe 12 et fig. 1), qui donne la coupe suivante :

Fig. 1. Coupe de la tranchée de Berland.



A. Argile grisâtre, schisteuse, sans lignites, invisible à Berland mais visible à Cagnon (coupe 10, sur le prolongement de celle de Berland) ;

1. Sable noir, argileux ;
  2. Grès bleu, dur, perforé au sommet : traces de lignite ;
  3. Sable vert, aquifère ;
  4. Grès siliceux, bleu : traces de lignite ;
  5. Argile arénacée, ligniteuse, avec rognons calcaires ;
  6. Grès vert, feuilleté, avec veines argileuses : traces de végétaux et succin ;
  7. Argile sableuse, verte ou noire, avec *lignites* et *succin* ;
  8. Grès vert, tendre ;
  9. Calcaire cristallin, rougeâtre, à *Caprina adversa* ;
  10. Calcaire schisteux, verdâtre, à *Sphaerulites foliaceus* ;
  11. Calcaire blanc, dur, à *Caprines* spathiques ;
  12. Calcaire marneux, verdâtre, à *Sphaerulites Villei* ;
  13. Calcaire blanc, avec *Sphaerulites Villei* et *S. Fleuriausi* spathiques.
- E. Éboulis.

3° La *persistance des rognons de succin et des débris de lignites au-dessus des premiers calcaires à Caprina adversa* se vérifie à la tranchée de Sireuil-Chateliers (coupes 13 et 14, et pl. II, fig. 2) :

1. Sable argileux, noir (coupe 13) ;
2. Grès bleu ou rougeâtre, très-dur ;
3. Sable argileux, vert-noirâtre : traces de lignite ;
4. Grès rougeâtre, calcarifère, perforé de *Lithodomus orbicularis* ;
5. Calcaire marneux, rougeâtre, à *Caprina adversa*, *Sphaerulites foliaceus*, etc. ;
- 5<sup>a</sup>. Sable vert et argile ferrugineuse, avec lignites et succin (coupe 14) ;
- 6<sup>a</sup>. Grès vert ou bleuâtre, dur ou friable : *Terebratella Menardi*, etc.

Les lignites du Gard pourraient être plus justement rapprochés de ceux du Sarladais. Au sud-est du bassin, entre le terrain jurassique et les premières couches marines de la Craie (deuxième période de la Craie inférieure), s'intercalent des flots d'argiles lignitifères régulièrement exploités. Ces flots sont complètement indépendants de la formation du Nord ; ils sont, comme ceux du Gard, caractérisés par une faune fluvio-marine et constitués par une flore de même origine. Les premiers dépôts marins de la Craie sont venus les recouvrir sans les altérer.

L'existence de ces estuaires à rivages jurassiques du Sud-Est s'est d'ailleurs prolongée longtemps après celle des lignites du Nord : tandis qu'au nord l'invasion des mers crétacées s'est produite à l'époque des grès à *Anorthopygus orbicularis* du Mans, la mer a, pendant tout le cours de la première période, respecté la région occupée par les estuaires du Sarladais et ne l'a recouverte qu'au début de la seconde période.

L'étude des divers dépôts lignitifères exploités à Simeyrols, à La Chapelle-Péchaud, à La Malvie, permet de supposer que le fleuve qui leur a donné naissance se dirigeait du nord-est au sud-ouest. En effet, tandis que près de Belvès on trouve principalement, au sein des argiles lignitifères, des fossiles d'eau saumâtre : *Cardium*, *Avicula*,

*Cyrena*, *Ostrea*, etc., les dépôts de Simeyrols paraissent peuplés presque exclusivement de Gastéropodes d'eau douce ou terrestre. Cette pente naturelle, comparée aux limites du dépôt marin, pendant la première période, atteste, à cette époque, l'existence, à l'est du bassin, d'un relèvement qui concorde avec celui que détermine encore aujourd'hui le Plateau central.

Les argiles lignitifères ne peuvent être assimilées aux argiles à *Ostrea vesiculosa* du bassin de Paris (1).

MM. Manès et d'Archiac détachent du groupe que nous étudions, les sables et les argiles à *Ostrea biauriculata* et *O. flabellata*, compris entre les deux bancs à Ichthyosarcolithes, et les réunissent, avec le banc supérieur, sous le nom de *Marnes à Ostracées*, aux couches supérieures, qui, dans leur système, dépendraient de la Craie moyenne : cette séparation est-elle fondée ?

Il est permis d'en douter : d'une part, ces couches sont peuplées par la faune des assises inférieures ; de l'autre, elles suivent exactement le même développement que celles-ci, s'arrêtant avec elles aux rives de l'Isle. Les bancs qui les recouvrent, au contraire, inaugurent une nouvelle période : ils s'étendent, avec des caractères constants, sur tout le bassin, et se séparent des précédents par une modification corrélative de la faune, que traduit l'extinction subite et complète des Rudistes.

Complètement décrite dans ses divers termes par les géologues qui l'ont étudiée, cette première période n'appelle pas d'observations de détail. L'ensemble de la faune se poursuit, ainsi que nous l'avons dit, jusqu'aux couches les plus récentes du groupe : les Caprines, que l'on voit à l'Isle d'Aix, à Fouras, à Piédemont, caractériser les premiers dépôts solides de la Craie, se trouvent jusqu'au sommet des bancs à Ichthyosarcolithes, associées à la plupart des Échinodermes, des Gastéropodes et des Lamelibranches des premières assises. Quelques espèces, il est vrai, ne suivent pas entièrement cette évolution ascendante, mais elles constituent des exceptions sans influence sur le caractère général qui vient d'être indiqué : tels sont : le *Sphærolites foliaceus*, qui ne franchit pas le banc inférieur à Ichthyosarcolithes ; les Orbitolites spéciales aux grès lignitifères, qu'elles accompagnent jusqu'à Sireuil (Charente) ; les Alvéolines, qui leur succèdent et ne dépassent pas le calcaire inférieur à Ichthyosarcolithes ; quelques Échinodermes qui ne paraissent pas survivre à ce calcaire.

Sous le rapport stratigraphique, nous nous bornerons à signaler, dans la Charente, l'interposition au sein des grès inférieurs, d'un banc calcaire à Caprines, visible entre Châteauneuf et Nersac et indiqué à la fig. 2 de la pl. II. Au-dessus de ce banc, les grès, qui sur certains points se maintiennent avec leurs caractères propres, passent sur d'autres à des couches calcarifères où l'élément arénacé finit par disparaître et qui relie au grand banc inférieur à Ichthyosarcolithes le filon prolongé

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXVII, p. 26.



## DEUXIÈME PÉRIODE. — LIGÉRIEN.

*Turonien (pars)*, d'Orbigny; *Carentonien, Ligérien, Angoumien (pars)*, Coquand; *Craie moyenne (pars)*, Manès; 3<sup>e</sup> étage (*pars*), d'Archiac.

1. Calcaires marneux à *Terebratella Carentonensis*;
2. Marnes et calcaires à *Ostrea columba major*;
3. Calcaires à *Ammonites Rochebrunei*.

Ce groupe, constant dans les relations de ses termes sur toute l'étendue du bassin repose transgressivement : — au nord, sur les calcaires supérieurs à Caprines ; — au sud, sur le terrain jurassique et sur les argiles fluvio-marines à lignites.

Comme le premier, il subit dans son développement un décroissement régulier du nord-ouest au sud-est.

Les Rudistes, anéantis à son début, disparaissent sans retour.

Les Ammonites, qui s'y révèlent pour la première fois et peuplent ses dernières assises, ne passent pas dans la Craie moyenne.

Tels sont ses principaux caractères.

Cette période se rattache à la précédente par l'uniformité de leur développement et par la persistance, dans ses assises inférieures, d'une importante fraction de la faune normale qui l'avait précédée.

Elle s'en distingue par son extension au-delà des limites de la première période et par sa transgressivité.

Il n'est pas possible d'en séparer les bancs à Ammonites (*Calcaire à plaquettes (pars)* de M. Coquand), que leur faune et la direction de leur développement lient indissolublement aux deux premières zones (1).

Elle comprend, avec non moins de certitude, la zone à *Terebratella Carentonensis*, 13<sup>e</sup> assise du Mémoire de M. Toucas (2).

C'est en effet à ce niveau que, dans le Var comme dans le Sud-Ouest, ont cessé de se montrer les Rudistes de la Craie inférieure, et que l'élément calcaire s'est définitivement substitué aux dépôts arénacés de la première période : il suffit d'ailleurs de suivre jusqu'à l'extrémité du bassin du Sud-Ouest le prolongement de cette zone, pour y retrouver les caractères pétrographiques assignés par M. Toucas à son Cénomaniens supérieur, constitué, comme à Fumel, par un calcaire rougeâtre, compacte, dépourvu de Rudistes. L'absence, dans le Lot-et-Garonne, des bancs céno-maniens à Rudistes et le début de la Craie par le calcaire rougeâtre déterminent avec certitude l'horizon auquel il doit être rattaché.

Chacun des termes qui composent ce groupe conserve dans toute l'étendue du bassin ses caractères distinctifs, principalement accusés par la succession des faunes.

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXVII, p. 23.

(2) *Mém. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX, n<sup>o</sup> 4, p. 4 et 23.

1<sup>re</sup> zone.

Les calcaires à *Terebratella Carentonensis*, plus solides que ceux qui leur succèdent, persistent jusqu'aux limites du bassin avec leur faune caractéristique : *Terebratella Carentonensis*, *Terebratula biplicata*, *Ostrea carinata*, *Anorthopygus Michelinii*. On y remarque quelques Ammonites : *A. navicularis*, *A. Gestlini*, etc.

Indépendamment de cette faune type, ils empruntent à la période précédente, parmi les Échinodermes :

*Pseudodiadema variolare*, Cott.,  
 — *tenue*, Des.,  
*Cyphosoma Genomanense*, Cott.,  
*Cidaris vesiculosa*, Goldf.,  
*Cottalidia Benettiiæ*, Cott.,

*Discöidea infera*, Des.,  
*Orthopsis granularis*, Cott.,  
*Goniopygus Menardi*, Ag.,  
*Holaster suborbicularis*, Ag.,  
*Hemiaster bufo* ? , Des.,

qui s'associent à :

*Cyphosoma Girumense*, Des.,  
*Orthopsis miliaris*, Cott.,  
*Cidaris Ligeriensis*, Cott.,

*Hemiaster Leymeriei*, Des.,  
 — *Verneuili*, Des.

2<sup>e</sup> zone.

Les marnes à *Ostrea columba*, grises ou verdâtres à l'ouest, s'intercalent entre les bancs à *Terebratella Carentonensis* et les bancs à Ammonites. En s'avancant au sud-est, elles deviennent graduellement plus calcarifères et passent à des calcaires blancs, gélifs, accidentellement exploités comme pierre de taille près de Fumel et caractérisés presque exclusivement, comme leurs congénères de l'ouest, par l'*Ostrea columba major*, jusqu'à l'extrémité du bassin.

Au nord, les couches supérieures, plus calcarifères que les premiers dépôts, recèlent les premiers représentants des Céphalopodes qui abondent dans la troisième zone.

3<sup>e</sup> zone.

Les bancs à Ammonites (1), plus résistants que les précédents, se poursuivent avec *Ammonites Fleuriusi*, *A. peramplus*, *A. Rochebrunei*, *A. Lewesiensis*, jusque dans le Lot-et-Garonne et le Lot. Leur faune, plus riche au nord, contient entre autres fossiles :

(1) Voir pour l'énumération de ces Céphalopodes le *Synopsis des animaux et des végétaux fossiles observés dans les formations secondaires de la Charente, de la Charente-Inférieure et de la Dordogne* (*Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XVI, p. 966). Il convient d'y ajouter les Ammonites de Martrou, détachées par M. Coquand et attribuées à l'étage carentonien.

*Micraster breviporus*, Ag.,  
*Periaster undulatus*, d'Orb.,  
 — *conicus*, d'Orb.,

*Holaster Cenomanensis?*, d'Orb.,  
*Orthopsis miliaris*, Cott. ;

et, parmi les fossiles de l'étage supérieur :

*Periaster oblongus*, d'Orb.,  
*Cyphosoma Amelie*, Cott.,

*C. Delaunayi*, Cott., etc.

Franchement séparés, au nord, des calcaires de la Craie moyenne par leurs caractères minéralogiques, les bancs à Ammonites s'en distingueraient difficilement, au sud, sans la persistance de leur faune.

## CRAIE MOYENNE.

La Craie moyenne suit dans son développement une progression inverse de celle de la Craie inférieure ; pendant que la puissance des couches de celle-ci s'accroît du sud-est au nord-ouest, celles de la Craie moyenne se développent au contraire du nord-ouest au sud-est.

Cette interversion coïncide avec l'extinction des Ammonites de la période antérieure et avec l'apparition de nouveaux Rudistes.

De ces deux ordres de faits résulte son indépendance. Ils attestent l'existence d'une communication directe entre le bassin et les mers méridionales, et le changement de niveau des eaux qui le baignaient déjà.

Au nord, cette modification se traduit par la déviation du cours des sources thermales, dont les silex, dirigés pendant la période précédente vers les mers ligériennes, sont venus peupler dans le Sud-Ouest les bancs inférieurs de celle qui nous occupe.

C'est du reste en dehors de ses limites et à une assez grande distance que s'est produit l'ébranlement duquel dérivent ces modifications. Il commence le mouvement de *bascule* qui soustrait graduellement le bassin à l'influence des mers ligériennes et le rattache à celles du Midi. Prolongé au nord jusqu'au début de la Craie supérieure, il explique l'absence, dans le bassin ligérien, des bancs à Rudistes de la Craie moyenne du Sud-Ouest, et démontre la nécessité de séparer les bancs à Ammonites de la zone à *Spondylus truncatus* de M. Bourgeois (1).

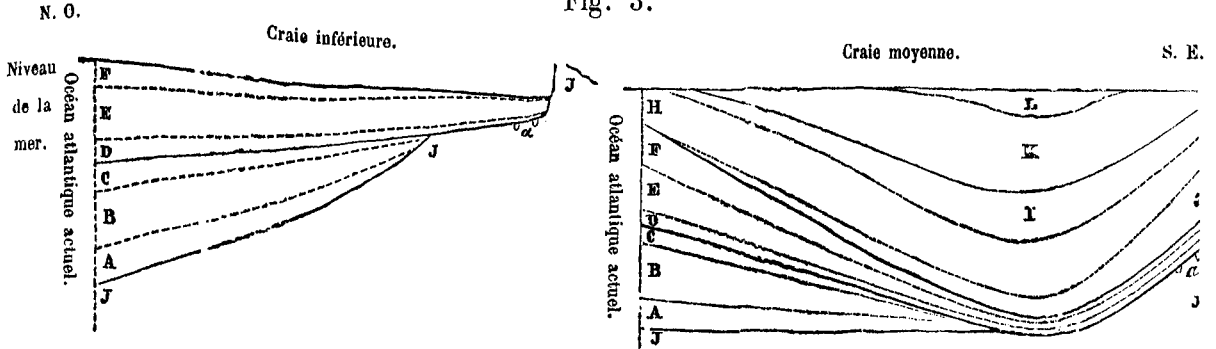
Pendant que cette action se poursuit au nord, et peu après son début, un travail graduel d'exhaussement se manifeste à l'est du bassin et se continue pendant toute la Craie moyenne : leurs efforts combinés impriment au lit des mers la forme d'une cuvette irrégulière, dont les bords, inégalement relevés au nord-ouest et à l'est, s'abaissent au centre et au sud.

Cette double évolution est traduite par la figure 3 ci-contre :

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XIX, p. 652.



Fig. 3.



- J. Terrain jurassique.
- a. Lignites du Sarladais ;
  - A. Grès et argiles lignitifères ;
  - B. Calcaire inférieur à *Ichthyosarcolithes* ;
  - C. Argiles, sables et calcaire supérieur à *Ichthyosarcolithes*.
  - D. Calcaires marneux à *Terebratella Carentonensis* ;
  - E. Marnes à *Ostrea columba major* ;
  - F. Bancs à Ammonites.
  - G. Calcaires gélifs lithographiques ;
  - H. Calcaires écailleux et bancs à *Sphærolites Salignacensis* ;
  - I. Calcaires à *Radiolites lumbricalis*.
  - K. Calcaires, marnes et grès à *Sphærolites radiosus*, etc. ;
  - L. Marnes à *Sphærolites sinuatus*.
- Craie inférieure. 1<sup>re</sup> pér. { A-F  
2<sup>e</sup> pér. { D-E
- Craie moyenne. 1<sup>re</sup> pér. { G-I  
2<sup>e</sup> pér. { K-L

PREMIÈRE PÉRIODE. — ANGOUMIEN.

Turonien (pars), d'Orbigny ; Angoumien (pars), Coquand ; 3<sup>e</sup> étage (pars), d'Archiac ; Calcaires à *Rudistes* (pars), Manès.

1. Calcaires blancs, gélifs, lithographiques ou écailleux, à Bryozoaires, etc. ;
2. Banc inférieur à *Sphærolites patera* ; calcaires à *Sphærolites Salignacensis* ;
3. Calcaires à *Radiolites lumbricalis*.

1<sup>re</sup> zone.

Au début de cette période apparaissent des calcaires blancs, d'un grain fin et serré, en nodules irréguliers, éclatant en petits fragments à la gelée, et présentant à la fracture un aspect lithographique, empâtés dans une marne blanche ou légèrement colorée. On y recueille :

- |  |  |
|--|--|
| <p><i>Periaster oblongus</i>, d'Orb.,<br/> <i>Cerithium Gallicum</i>, d'Orb.,<br/> <i>Ostrea diluviana</i>, Linné,<br/>         — Arnaudi, Coq.,</p> | <p><i>Gervillia enigma</i> ?, d'Orb.,<br/> <i>Sphærolites Boreaui</i>, Arn.,<br/>         Bryozoaires.</p> |
|--|--|

Très-restreintes au nord-ouest, ces couches peu fossilifères se développent dans

la direction du sud-est et sont exploitées comme castine à Fumel, sur une hauteur d'environ vingt mètres.

2° zone.

Elles passent, par une transition graduelle ou des alternances irrégulières, à des calcaires blancs, d'un grain moins fin, s'écaillant à la gelée, avec quelques bancs plus résistants, quoique généralement gélifs, peuplés des fossiles que nous venons d'indiquer associés à une faune abondante, dont nous avons énuméré les principaux représentants (1).

Ces couches se poursuivent au sud avec des caractères constants. Dans leurs bancs supérieurs, généralement plus solides, elles recèlent, au midi du bassin :

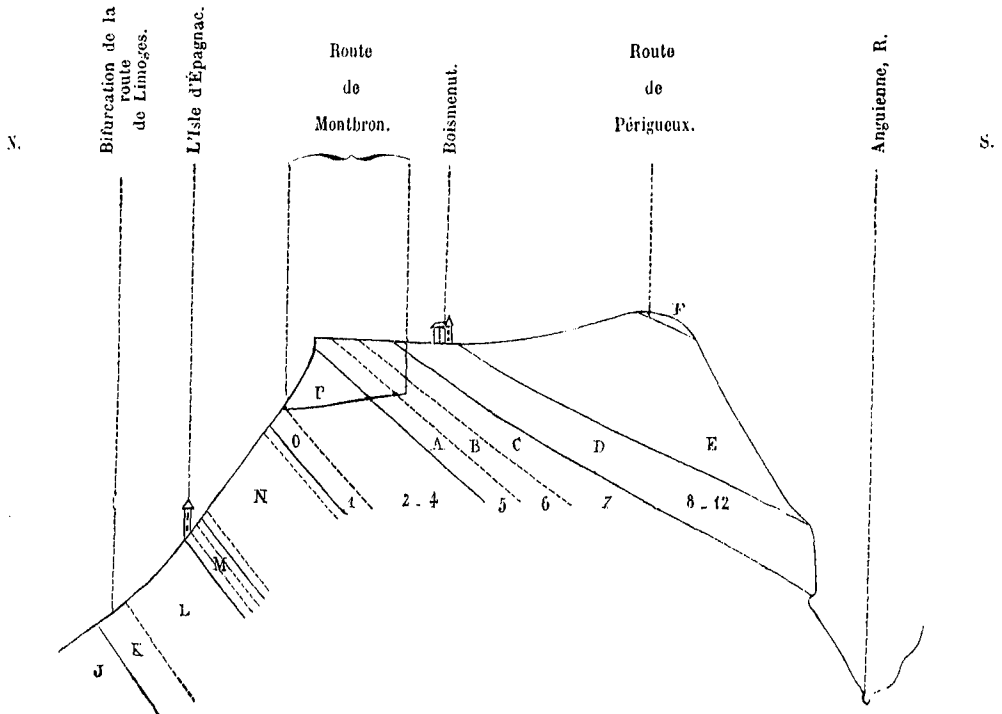
*Sphærolites Salignacensis*, Bayle,  
*Hippurites organisans*, Des M.,

| *Radiolites angulosus*, d'Orb.,  
— *cornupastoris*, d'Orb.

Au centre, cette transition régulière ne se maintient pas : vers l'axe de la cuvette formée par le double soulèvement des couches crétacées, au moment où se produit le relèvement de l'est, une modification manifeste scinde les couches qui nous occupent, et explique l'accès dans le bassin des grands Rudistes de la Craie moyenne avant le dépôt des calcaires à *Radiolites lumbricalis*.

Trois coupes prises dans les environs d'Angoulême permettent de saisir la trace de ce mouvement.

1° Fig. 4. Route de Montbron (coupe 8).



(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXVII, p. 32.

J. Jurassique ;  
 K. Grès et argiles lignitifères ;  
 L. Calcaire inférieur à Ichthyosarcolites ;  
 M. Argiles, grès et calcaire supérieur à Ichthyosarcolites ;  
 N. Craie marneuse ;  
 O. Calcaire à cassure lithographique (n° 4 de la coupe 8 du tableau) ;  
 P. Calcaires gélifs, avec un banc verdâtre, schistoïde, au sommet ;

A. Calcaire cristallin, celluleux, à Rudistes, etc. ;  
 B. Calcaire grenu, miroitant ;  
 C. Calcaire en plaquettes ;  
 D. Bancs à *Radiolites lumbricalis* ;  
 E. Étage provencien ;  
 F. Craie supérieure : grès coniaciens.

C'est par le calcaire A que débute le système dont nous nous occupons : il repose sans transition sur des calcaires schistoïdes, faiblement teintés de vert, et est constitué par un calcaire blanc, cristallin, celluleux, grossier, entièrement formé de débris de coquilles spathiques irrégulièrement soudés.

Cette couche, exploitée comme pavé avec la suivante, recèle entre autres fossiles :

*Hippurites organisans*, Des M.,  
*Sphærolites Ponsianus*, d'Arch.,

*Terebratula lenticularis*, Arn.,  
*Nucleolites parallelus*, Ag.,

et autres Échinodermes spathiques indéterminables.

Il passe à un calcaire cristallin, mais d'une structure compacte, B, avec même faune et polypiers, que recouvre une roche sans fossiles, C, en plaquettes fortement soudées.

C'est à ce point que la route franchit sur un pont la petite vallée du Hérisson et tend directement vers Angoulême, à travers les calcaires durs à *Radiolites cornupastoris* et les bancs tendres à *R. lumbricalis*, exploités sur ses bords comme pierre de taille.

## 2° Coteau de Bellevue-sur-Crage (coupe 11, et pl. II, fig. 4).

La carrière ouverte pour les travaux du chemin de fer des Charentes présente de bas en haut :

P. Calcaire blanc, compacte, passant vers le haut à une roche dure, avec lentilles cristallines se fondant dans la masse. Peu de fossiles : *Arca Noueliana*, *Cardium productum*, *Cerithium Ponsianum*?, *Ostrea columba minor*. Au sommet, la roche devient verdâtre, arénacée, et se détache nettement de la couche suivante ;

A. Calcaire blanc, celluleux, grossier, spathique, avec *Sphærolites Ponsianus*, *Terebratula striatula*, *Pleurotomaria Galliennei*, *Lima*, etc., passant supérieurement à un calcaire plus compacte, sans fossiles ;

B. Marnes grises ou jaunâtres, avec :

*Hippurites cornuvaccinum*, Bronn,  
 — *Requieni*?, Math.,  
*Sphærolites Ponsianus*, d'Arch.,  
 — *patera*, Arn.,

*Radiolites cornupastoris*, d'Orb.,  
 — *angulosus*, d'Orb.,  
 Ostracées,  
*Polytremma Coquandi*, Mich., etc. ;

C. Calcaire blanc-jaunâtre, d'un grain serré, avec silex pâles empâtant de grands Spongiaires (*Amorphospongia*).

Ce système s'infléchit, à l'est et au sud, sous les bancs à *Radiolites lumbricalis*, que coupe à Beauregard la route de Montmoreau.

### 3° Coteau de Cothiers (coupe 10, et pl. II, fig. 5).

Le banc cristallin, A, repose directement sur le calcaire dur, P, de la coupe précédente; il affecte en ce point une structure compacte, homogène, et est perforé par les grands Hippurites et Sphérulites, auxquels s'associe la *Terebratula lenticularis*, Arn.

La base des marnes ferrugineuses, B, qui le recouvrent, est peuplée de la même faune, avec Échinodermes et Polypiers. Les marnes prennent en ce point un développement exceptionnel et alternent avec des bancs calcaires solides, qui, à une faible distance, s'y substituent complètement.

Le calcaire cristallin, celluleux, avec les caractères étudiés dans les deux premières coupes, s'observe encore à Angoulême, à la rue Basse-des-Bains. On le voit finir rapidement en coin à l'est et se fondre dans les calcaires marneux, puissants de quatre à cinq mètres, qui le recouvrent et que surmonte le pavé à *Radiolites lumbricalis*.

Les marnes friables se retrouvent près de La Couronne, au sommet de la rampe des Gaudins, avec les Rudistes déjà indiqués.

### 3° zone.

Les calcaires solides à silex qui couronnent les couches que nous venons de décrire, se fondent avec les bancs cristallins à *Radiolites lumbricalis*, exploités comme pavé dans les environs d'Angoulême, et se séparent des bancs solides inférieurs à *Sphærulites patera*, par le retrait, nettement accusé sur le flanc des coteaux, des calcaires marneux qui se substituent aux marnes à Rudistes.

Les calcaires blancs, tendres, à *Radiolites lumbricalis*, qui succèdent au pavé, sont exploités comme pierre de taille partout où ils affleurent. On les suit d'Angoulême à Sorges (Dordogne), progressivement développés dans la région moyenne que traverse cette ligne.

À l'ouest, ils sont représentés par des calcaires verdâtres, cristallins, très-développés près de Châteauneuf, à La Pelleterie (coupe 6, n° 6), et dont le prolongement se retrouve près de Bussac (Charente-Inférieure), caractérisé par le banc verdâtre, dur, à *Sphærulites Ponsianus* (n° 8).

Les calcaires tendres passent supérieurement, près d'Angoulême, à un banc dur, avec même faune, désigné par les carriers sous le nom de *Chaudron*, et qui sert de toit aux carrières sur une épaisseur moyenne de cinq mètres. Près de Chancelade

(Dordogne), cette assise a plus de quinze mètres de puissance et est formée d'un calcaire cristallin, avec *Radiolites cornupastoris* à la base, qui s'exploite pour pavé et dalles de trottoir.

La pierre de taille et les calcaires durs qui la surmontent sont presque exclusivement peuplés de Rudistes :

<i>Radiolites lumbricalis</i> , d'Orb.,	}	<i>Sphærulites patera</i> , Arn.,
— <i>angulosus</i> , d'Orb.,		<i>Hippurites organisans</i> , Des M.,
— <i>cornupastoris</i> , d'Orb.,		— <i>Requieni</i> ?, Math.,
<i>Sphærulites Ponsianus</i> , d'Arch.,		— <i>cornuvaccinum</i> , Bronn,
— <i>Beaumonti</i> , Bayle,		

avec *Chama Archiaci*, etc.

Par une singulière coïncidence de limites, ces deux assises se fondent, près des rives de l'Isle, avec les calcaires de la deuxième zone, qui persistent jusqu'à l'extrémité orientale du bassin.

## DEUXIÈME PÉRIODE. — PROVENCIEIN.

*Turonien (pars)*, d'Orbigny ; *Provincien*, Coquand ; 3<sup>e</sup> étage, *Calcaires à Rudistes (pars)*, d'Archiac ; *Calcaires à Rudistes (pars)*, Manès.

1. Calcaires tendres, marnes et grès ;
2. Calcaires solides, grès et calcaires arénacés ;
3. Marnes à *Sphærulites sinuatus*.

Aux roches d'origine chimique formées au sein d'eaux pures et profondes, à la fin de la première période, ont brusquement succédé, au sud et à l'est, des dépôts d'origine mécanique, sables, argiles, répandus sur la surface du bassin à la suite d'un ébranlement général qui changea le niveau des mers, modifia les courants antérieurement établis et appela un nouvel horizon de Rudistes.

L'étendue de cette modification, la nature des dépôts qui en marquent le début, l'extension de faune qui en a été la conséquence, légitiment la distinction des deux périodes de la Craie moyenne.

La persistance du double mouvement d'exhaussement inauguré pendant la première et le passage à la seconde d'une importante fraction de la faune antérieure établissent leur liaison.

Au mouvement continu d'exhaussement sont dus : au nord, la réduction successive de la région occupée par les dépôts de la seconde période ; à l'est, l'atténuation corrélatrice des couches et leur constitution exclusivement arénacée.

A l'affaiblissement des effets généraux de l'ébranlement qui ouvre la seconde

période sont dûs le maintien partiel des Rudistes de la première et leur association à la nouvelle faune qui pénètre dans le bassin :

*Radiolites lumbricalis*, d'Orb.,  
*Sphærulites Ponsianus*, d'Arch.,

*Sphærulites Beaumonti*, Baylo,

dans les couches moyennes ;

*Radiolites angulosus*, d'Orb.,  
— *cornupastoris*, d'Orb.,  
*Hippurites organisans*, Des M.,

*Hippurites dilatatus*, Dofr.,  
*Sphærulites patera*, Arn.,

dans les couches supérieures.

De ces deux ordres de faits ressort la preuve de la distance considérable à laquelle se sont produits au sud les phénomènes qui divisent les deux périodes et dont les effets sont venus s'éteindre au sein du bassin. Ils expliquent comment les premiers dépôts arénacés, venus du midi, ont cédé au nord la place à des marnes dont les éléments plus divisés ont été charriés au-delà de la limite des grès, et comment plus à l'ouest les calcaires purs de Châteauneuf, Saint-Même, Pons et Jonzac, reposent sans leur intermédiaire sur ceux de la période précédente.

Les roches de cette période sont d'ailleurs loin de présenter l'uniformité de caractères minéralogiques qui leur a été assignée par les auteurs.

#### 1<sup>re</sup> zone.

À l'extrémité nord-ouest du bassin, ainsi que nous l'avons dit plus haut, la seconde période débute par des calcaires massifs, tendres, d'un blanc jaunâtre, tout perforés de Rudistes, qui reposent directement sur les couches de la première.

On voit ces calcaires, avec ces caractères, à Pons, Jonzac, Saint-Même et Châteauneuf, succéder aux calcaires à *Radiolites lumbricalis*. Dans la Charente-Inférieure, point extrême où viennent expirer les effets de l'ébranlement méridional qui divise la Craie moyenne, la distinction minéralogique serait particulièrement difficile, si elle n'était facilitée par l'apparition, dans les couches supérieures, de la faune spéciale à la seconde période. Dans la Charente, à Saint-Même et Châteauneuf, les caractères minéralogiques s'accroissent plus clairement : les roches angoumiennes, cristallines et verdâtres, tranchent nettement sur les calcaires blancs ou jaunâtres et tendres de l'étage provencien.

Les calcaires de cette première zone sont exploités comme pierre de taille dans la Charente-Inférieure, à Pons et Jonzac. Dans la Charente, ils donnent naissance aux remarquables carrières de Saint-Même et de Châteauneuf.

Aux Polypiers qui abondent dans les couches inférieures, sont associés sur ces deux derniers points :

*Actæonella lævis*, d'Orb.,  
*Actæon n. sp.*,  
*Nerinea Requieniana*, d'Orb.,  
*Voluta Renauxiana*, d'Orb.,  
*Fusus Requienianus*, d'Orb.,  
*Pterocera n. sp.*,  
*Rostellaria n. sp.*,  
*Arcopagia semiradiata*, d'Orb.,  
 — *circinalis*?, d'Orb.,  
*Arca Noueliana*, d'Orb.,  
*Cardium subalternatum*?, d'Orb.,

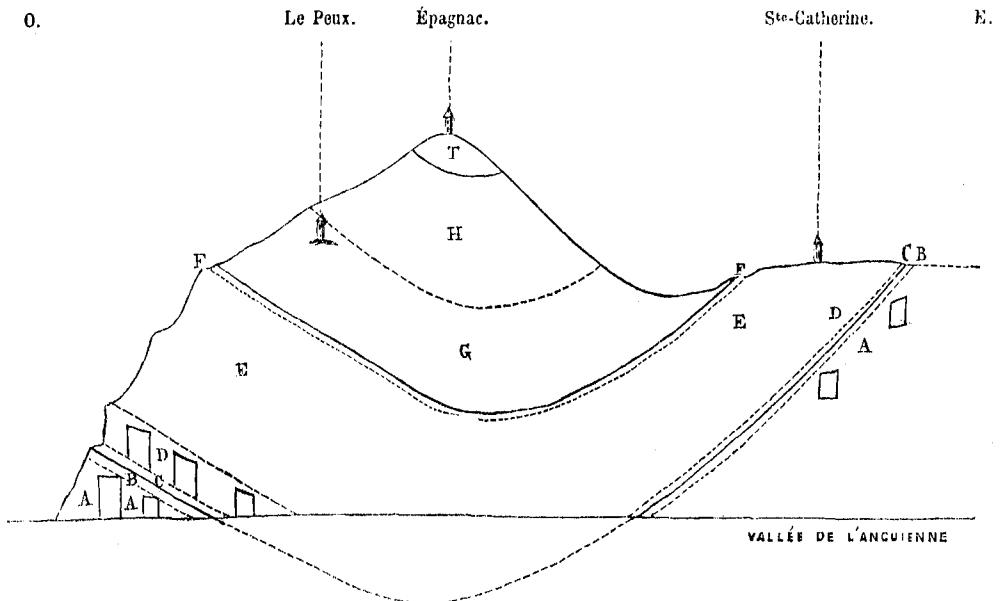
*Ostrea diluviana*, Lin.,  
*Lima ovata*?, Rœm.,  
*Spondylus*,  
*Plagioplychus Coquandi*, d'Orb. sp.,  
*Hippurites cornuvaccinum*, Bronn,  
*Radiolites cornupastoris*, d'Orb.,  
 — *angulosus*, d'Orb.,  
*Sphærolites Sauvagesi*, d'Hombr.-F. sp.,  
 — *Ponsianus*, d'Arch.,  
 — *paterna*, Arn.

On peut suivre le même banc vers l'est et le reconnaître à Mouthiers, au Peux, près d'Angoulême, où il est encore exploité. L'identité de niveau des carrières du Peux et de Mouthiers est attestée, indépendamment de la similitude de leurs caractères propres, par la présence des silex résineux qui les couronnent.

Plus loin l'élément marneux pénètre graduellement ce banc, en change la nature, finit par y substituer un grain lithographique et ne permet plus de le reconnaître que par l'observation attentive de ses prolongements.

D'Angoulême aux rives de l'Isle, les marnes caractérisent l'assise inférieure. Leur relation avec les couches qu'elles séparent est nettement indiquée par leur superposition directe aux calcaires à *Radiolites lumbricalis*, dans la coupe du coteau du Peux, près d'Angoulême, que reproduit la figure 5 ci-dessous :

Fig. 5. Coupe du coteau du Peux.



Craie moyenne.	}	1 <sup>re</sup> période.	A. Pierre de taille à <i>Radiolites lumbricalis</i> .....	}	Angoumien, Coq.
			B. Toit dur à <i>R. lumbricalis</i> : Chaudron.....		
			C. Marnes à <i>Hippurites organisans</i> .....		
			D. Calcaire, pierre de taille du Peux.....		
		2 <sup>e</sup> période.	E. Calcaires gélifs, avec cordons solides à <i>Sphærolites radiosus</i> , etc.		Provencien, Coq.
		F. Marnes à <i>Sphærolites sinuatus</i> .....			
Craie supérieure.	}	1 <sup>re</sup> pér.	G. Grès, sables et calcaires arénacés à silix : Coniacien, Coq.		
			H. Calcaires marneux à <i>Rhynchonella deformis</i> , etc. : Santonien, Coq.		

T. Dépôts tertiaire

[ ] Carrières.

Exactement indiquées à Vœuil par d'Archiac (1), ces marnes sont généralement peu fossilifères. On les retrouve cependant près de Mouthiers, à la tranchée du Gagnier (coupe 12, n° 14, et pl. II, fig. 10), avec *Hemiaster nasutus* et *Micraster laxoporus* ; elles supportent à la gare un calcaire cristallin ou grenu, blanc, avec Foraminifères, représentant la pierre de taille de Saint-Même et de Châteauneuf.

Sur l'autre rive de la Bohême, au point où la route d'Angoulême débouche sous le chemin de fer, l'horizon des marnes de la rive gauche est occupé par des calcaires durs, au-dessus desquels se développe un banc plus tendre (coupe 12, n° 14), régulier, exploité comme pierre de taille : ce banc est l'équivalent manifeste de la pierre de taille du Peux.

C'est au-dessus de ce calcaire tendre ou grenu, avec silix résineux au sommet et *Codiopsis Arnaudi*, *Terebratula inversa*, *Rhynchonella Cotteaui*, que la deuxième zone débute par des sables et des grès fins, micacés, verdâtres, ou des calcaires arénacés, avec Bryozoaires et Rudistes siliceux : *Radiolites cornupastoris*, *Hippurites cornuaccinum*, *Sphærolites angeiodes*, *Plagioptychus Coquandi*, etc.

Les marnes que l'on retrouve encore au pont de la Beaumont, près de Périgueux, enveloppant une lamachelle de *Radiolites angulosus* et de *Sphærolites Sauvagesi*, disparaissent au-delà de l'Isle, au nord-est du bassin. A partir de ce point, elles cèdent la place à quelques minces couches de calcaire ferrugineux et à des sables jaunes, généralement aquifères, rarement agrégés à la base : ces sables se consolident en s'élevant, deviennent calcarifères et quelquefois assez tendres pour fournir de la pierre de taille. On les voit près de Montignac-sur-Vézère, à Aubas, et sur la route de Condat, qui les traverse en tranchée ; plus au sud, à Simeyrois, où ils supportent le bouquet de pins qui couronne la hauteur, au bord de la route de Sarlat, et où ils ont été attribués au terrain tertiaire par M. Meugy (2) ; enfin sur la rive de la Dordogne, près de Carlux, et sur la route de Gourdon, près de Payrinhac (Lot).

Au sud, des argiles pures ou calcarifères, avec quelques traces de lignites, s'associent aux grès et forment, en alternant avec eux, les premiers dépôts de la deuxième période. On les reconnaît près de Puy-l'Évêque, de Duravel, de Fumel, sur les

(1) *Hist. Prog. Géol.*, t. IV, p. 426.

(2) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXIII, p. 89, pl. II.



rives du Lot, et, en remontant au nord, à Sauveterre (Lot-et-Garonne) et à Saint-Cirq (Dordogne).

A défaut des bancs lumachellaires à Rudistes du Nord, les couches calcaires intercalées dans cette zone au milieu des grès argileux du Sud ont conservé une grande partie des Gastéropodes et des Lamellibranches de la période antérieure, associés à quelques espèces nouvelles :

<i>Actæonella lavis</i> , d'Orb.,	<i>Venus Renauxiana</i> , d'Orb.,
<i>Nerinea subpulchella</i> , d'Orb.,	— <i>Noueliana</i> , d'Orb.,
<i>Natica Martini</i> , d'Orb.,	<i>Chama Archiaci</i> , d'Orb.,
— <i>lyrata</i> ?, Sow.,	<i>Janira substriatocostata</i> , d'Orb.,
<i>Voluta Lahayesi</i> , d'Orb.,	<i>Ostrea cornuarietis</i> ?, Coq., junior,
— <i>elongata</i> , d'Orb.,	— <i>Matheroniana</i> , d'Orb.,
<i>Pterodonta naticoides</i> ?, d'Orb.,	<i>Terebratula Nanclasi</i> , Coq.,
<i>Arca Beaumonti</i> , d'Orb.,	<i>Hippurites organisans</i> , Des M.,
— <i>Noueliana</i> , d'Orb.,	<i>Radiolites angulosus</i> , d'Orb.,
<i>Cardium subalternatum</i> , d'Orb.,	<i>Holectypus Turoniensis</i> , Desor,
<i>Isocardia Renauxiana</i> , d'Orb.,	<i>Catopygus obtusus</i> , Desor,
<i>Anatina Royana</i> , d'Orb.,	<i>Periaster oblongus</i> , d'Orb.,
<i>Arcopagia namismalis</i> , d'Orb.,	<i>Echinobrissus similis</i> , d'Orb.,
<i>Pholadomya Noueliana</i> , d'Orb.,	<i>Nucleolites parallelus</i> , Ag.,

et quelques Polypiers turbinoliens.

Il est impossible de ne pas voir dans ces grès argileux et dans les grès calcaireux qui les recouvrent le prolongement des grès de la Provence : étage mornasien, Coq. (1); Turonien moyen, A. Toucas (2), que leur assimile leur position, non moins que la faune des assises entre lesquelles ils se placent.

Représentés dans les deux Charentes par des couches d'une nature différente, à peine indiqués au midi sur un point, comme accident local, dans les environs de Gourdon, par d'Archiac, ces grès ferrugineux, dont les véritables caractères paraissent avoir échappé à l'observation, lient incontestablement le bassin du Sud-Ouest à celui de la Provence, et doivent être restitués au bassin de l'Aquitaine dans le tableau dressé par M. Hébert (3).

## 2° zone.

La transformation minéralogique opérée du nord à l'est, pendant le commencement de la seconde période, persiste dans les couches qui succèdent aux premiers dépôts : calcaires, mais gélives, à l'ouest, elles s'en détachent au nord par des bancs

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XX, p. 47 et suiv.

(2) *Mém. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX, n<sup>o</sup> 4.

(3) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXIX, p. 445.

arénacés (La Trache, n° 3; Mouthiers, n° 16) ou des calcaires schistoïdes secs et pierreux, et à l'est par des grès qui deviennent calcarifères au sud.

Dans la Charente, elles passent supérieurement à deux ou trois bancs solides, alternant avec des couches gélives et que caractérise le développement considérable de la faune spéciale à la seconde période : *Sphærulites radiosus*, *S. Sauvagesi*, *S. angeiodes*. Le *Radiolites cornupastoris gigas* se poursuit jusqu'au sommet de ces dépôts.

A l'est, vers Aubas, Carlux, Gourdon, on ne trouve plus que des grès jaunes, ferrugineux, avec rares fossiles : calcarifères au sommet, ils recèlent *Hippurites organisans*, *Sphærulites Sauvagesi*.

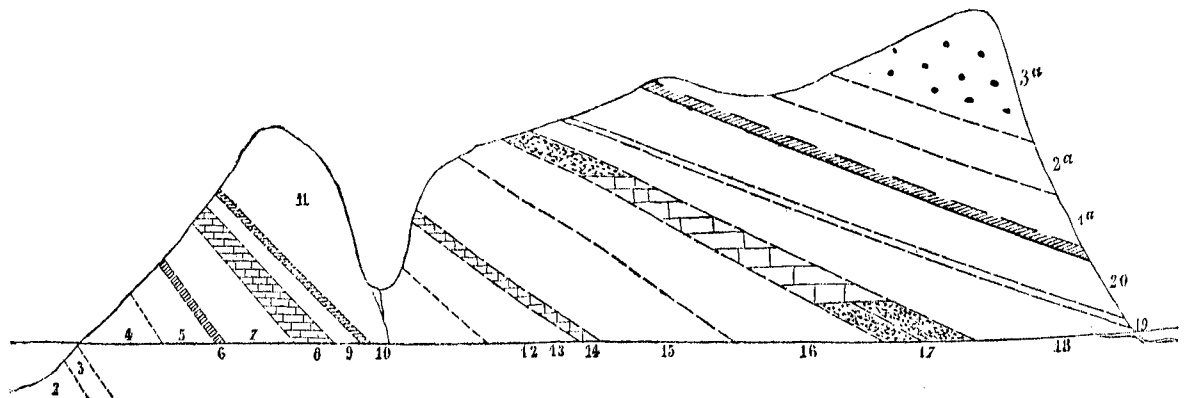
Si l'on descend au sud, en s'éloignant de la limite orientale du bassin, avec la profondeur de la mer les couches reprennent leur puissance et donnent naissance à des calcaires blancs ou jaunâtres, plus ou moins arénacés, qui s'exploitent comme pierre de taille dans un rayon étendu, de Campagne (Dordogne) aux rives du Lot, et que l'on voit couronner presque toutes les hauteurs de Puy-l'Évêque à Monsempron.

La tranchée de Saint-Cirq (chemin de fer de Périgueux à Agen) (fig. 6) fournit un remarquable exemple du développement de ces couches et permet, par son rapprochement avec d'autres coupes, de saisir la trace de quelques-unes des modifications apportées au lit des mers par l'avènement de la seconde période. En effet, si l'on remonte à moins de deux kilomètres au nord, on retrouve à La Roquette (fig. 7), par suite d'une nouvelle faille, l'horizon traversé à Saint-Cirq, et l'on est frappé, à cette distance restreinte, de l'affaiblissement relativement considérable des couches contemporaines, preuve manifeste de l'abaissement rapide du lit des mers dans la direction du sud.

Fig. 6. *Tranchée de Saint-Cirq.*

S. O.

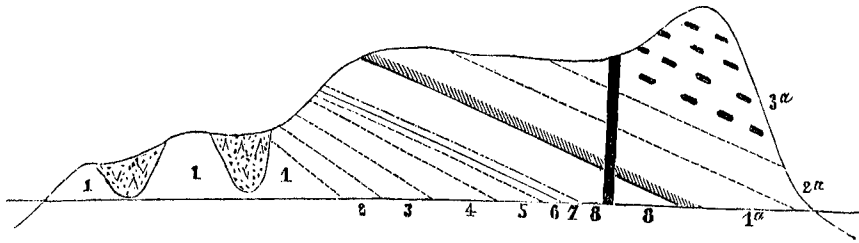
N. E.



S. O.

Fig. 7. *Tranchée de La Roquette.*

N. E.



*Tranchée de Saint-Cirq* (Fig. 6).

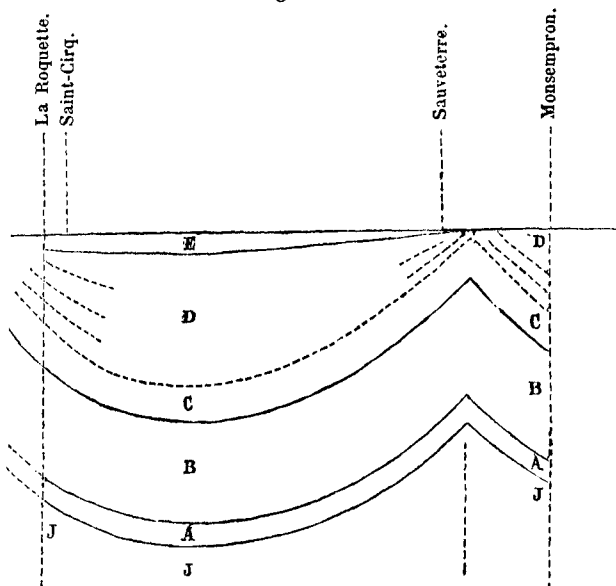
*Tranchée de La Roquette* (Fig. 7).

	Craie moyenne.	
2. Calcaire gélif, blanc.	Première période.	
3. Calcaire solide à <i>Sphærolites Salignacensis</i> .		
4. Calcaire jaunâtre, miroitant : <i>Actæonella lævis</i> .	Deuxième période.	
5. Calcaire marneux : <i>Arca Beaumonti</i> , etc.		
6. Marne bleue : <i>Nucleolites parallelus</i> .		
7. Calcaire ferrugineux : <i>Holactypus Turomiensis</i> , etc.		
8. Marne sableuse, murée.		
9. Calcaire arénacé, dur.		
10. Argile bleuâtre, sableuse.		
11-12. Calcaire blanc-jaunâtre, grenu. 10 <sup>m</sup> 50.....		1. Calcaire blanc-jaunâtre, grenu. 10 <sup>m</sup>
		2. Calcaire arénacé, grisâtre.....
13. Calcaire tendre, arénacé, gris.... 5 <sup>m</sup> 50.....		3. Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes. .... 2 <sup>m</sup> 60
14. Marne bleue, avec lignites et Tarets 1 <sup>m</sup> 50.....		4. Grès calcaire, très-fin..... 2 <sup>m</sup>
15. Calcaire tendre à <i>Sphærolites angeïodes</i> ..... 4 <sup>m</sup> 50.....		5. Calcaire noduleux, jaunâtre : <i>Radiolites angulosus</i> ..... 0 <sup>m</sup> 60
16. Calcaire solide à <i>Radiolites cornupastoris gigas</i> ..... 3 <sup>m</sup> 50.....		6. Calcaire jaune, miroitant, sans fossiles..... 0 <sup>m</sup> 70
17. Sables et grès argileux, micacés.. 1 <sup>m</sup> 40.....		
18. Calcaire jaunâtre, dur, noduleux.. 2 <sup>m</sup> 50.....		
19. Calcaire verdâtre, noduleux..... 0 <sup>m</sup> 30		7. Calcaire verdâtre, en nodules... 0 <sup>m</sup> 30
20. Marnes à <i>Sphærolites sinuatus</i> ... 3 <sup>m</sup> 60	Marnes à <i>S. sinuatus</i> .	8. Marnes bleues à <i>Sphærolites sinuatus</i> ..... 3 <sup>m</sup>
1 <sup>a</sup> . Marnes et calcaires marneux : <i>Rhynchonella Petrocoriensis</i> .	Craie supérieure.	1 <sup>a</sup> . Marnes et calcaires marneux à <i>Rhynchonella Petrocoriensis</i> .
2 <sup>a</sup> . Calcaire glauconieux, gris, très-dur, sans fossiles.		2 <sup>a</sup> . Calcaire gris, glauconieux, dur, sans fossiles.
3 <sup>a</sup> . Calcaire tendre, verdâtre, à silix noirs.		3 <sup>a</sup> . Calcaire tendre, verdâtre, à silix noirs.

Cette direction, qui devait rattacher régulièrement les couches de Saint-Cirq aux calcaires des rives du Lot, a été contrariée, au début de la seconde période, par le relèvement, près de Sauveterre, d'une crête qui a modifié la nature des dépôts contemporains, substitué aux calcaires développés de chaque côté des grès siliceux, rougeâtres, d'une puissance restreinte comme la profondeur de la mer au sein de

laquelle ils se formaient, et arrêté l'extension vers le sud des marnes à *Sphærolites sinuatus* qui couronnent la seconde période (fig. 8).

Fig. 8.



- J. Terrain jurassique.  
 A. Craie inférieure, 2<sup>e</sup> période.  
 B. Craie moyenne, 1<sup>re</sup> période.  
 C. — — 2<sup>e</sup> période, zone inférieure  
 D. — — — — moyenne.  
 E. — — — — supérieure ; marnes à *Sphærolites sinuatus*.

Si l'on compare la disposition actuelle des terrains sur ce point à l'état de choses qui vient d'être indiqué, on y trouve un exemple, qui n'est pas rare d'ailleurs, du retour local des actions intérieures qui modifient la croûte terrestre : après avoir relevé, au début de la deuxième période, les terrains antérieurs, ces forces, stationnaires pendant le dépôt de la Craie supérieure, se sont réveillées après elle, ont violemment rompu la continuité des couches crétacées et rejeté au nord la calotte qui les unissait (1).

### 3<sup>e</sup> zone.

La zone puissante que nous venons de résumer est traversée sur plusieurs points par des couches argileuses qu'il serait facile de confondre avec les marnes à *Sphærolites sinuatus*, dernier terme de la Craie moyenne, si la faune qui les caractérise ne donnait le moyen de les distinguer.

(1) *Bull. Soc. géol.*, 3<sup>e</sup> sér., t. I, p. 408.

D'une part, en effet, le *Radiolites cornupastoris* que l'on suit à Châteauneuf, Angoulême, Gourd-de-l'Arche, Carlux, Gourdon, Saint-Cirq, Campagne, à travers ces couches moyennes jusqu'au sommet de la deuxième zone, ne passe pas dans les marnes de la troisième ; de l'autre, le *Sphærulites sinuatus* ne paraît pas descendre au-dessous de ce dernier horizon.

Le progrès de l'émergence des rivages au nord et à l'est, réduisant graduellement le lit des mers crétacées, n'a pas permis aux marnes à *Sphærulites sinuatus* d'atteindre les limites du bassin actuel : elles n'occupent qu'une région centrale comprise entre Châteauneuf, Angoulême, Chancelade, Campagne et Sauveterre. Le recouvrement de la Craie moyenne au sud-ouest du bassin en masque les prolongements et le raccordement avec la Craie de la Provence.

Ces couches, d'une puissance restreinte, quatre à cinq mètres, se détachent par le caractère minéralogique de celles sur lesquelles elles reposent ; mais elles sont surtout remarquables par l'apparition d'une notable fraction de la faune ambulante de la Craie supérieure, dont elles annoncent ainsi le prochain avènement. On ne saurait d'ailleurs déduire de la présence de ces fossiles un motif suffisant d'attribution à la Craie supérieure des couches qui les recèlent, ainsi que nous l'avons expliqué (1).

Les marnes à *Sphærulites sinuatus* sont développées aux environs de Mouthiers (Charente), de La Rochebeaucourt (Edon), de Saint-Cirq et de Campagne (Dordogne), où la richesse de leur faune offre aux paléontologistes un vif intérêt. Au *Sphærulites sinuatus* qui les caractérise, s'associent :

<i>Radiolites angulosus</i> , d'Orb.,	<i>Pterodonta elongata</i> , d'Orb.,
<i>Hippurites organisans</i> , Des M.,	— <i>ovata</i> , d'Orb.,
— <i>cornuaccinum</i> , Bronn.,	— <i>naticoïdes</i> ?, d'Orb.,
— <i>dilatatus</i> ?, Defr.,	<i>Pterocera</i> n. sp.,
<i>Sphærulites Coquandi</i> , Bayle,	<i>Fusus Requienianus</i> , d'Orb.,
— <i>Sauvagesi</i> ?, d'Homb. -F. sp.,	<i>Cardium subalternatum</i> , d'Orb.,
— <i>angeïodes</i> , Picot de Lap. sp.,	<i>Cyprina Noueliana</i> , d'Orb.,
— <i>radius</i> ?, d'Orb. sp.,	<i>Isocardia Renauxiana</i> , d'Orb.,
— <i>Martini</i> , d'Orb. sp.,	<i>Arca Noueliana</i> , d'Orb.,
— <i>patera</i> , Arn.,	— <i>Archiaciana</i> , d'Orb.,
— <i>alatus</i> , d'Orb. sp.,	<i>Trigonia longirostris</i> , d'Orb.,
<i>Nautilus</i> ,	<i>Crassatella Marrotiana</i> ?, d'Orb.,
<i>Actæonella lævis</i> , d'Orb.,	<i>Arcopagia numismalis</i> , d'Orb.,
— <i>crassa</i> , d'Orb.,	<i>Venus Noueliana</i> , d'Orb.,
<i>Nerinea brevis</i> ?, d'Hombres-F.,	— <i>subplana</i> , d'Orb.,
<i>Turritella Bauga</i> , d'Orb.,	<i>Lithodomus contortus</i> , d'Orb.,
<i>Natica Toucasiana</i> ?, d'Orb.,	<i>Mytilus divaricatus</i> , d'Orb.,
<i>Delphinula turbinoides</i> , Coq.,	<i>Myoconcha supracretacea</i> , d'Orb.,

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXVII, p. 30.

*Capsa discrepans*, d'Orb.,  
*Clavagella Ligeriensis*, d'Orb.,  
*Pholadomya Archiaciana*, d'Orb.,  
*Lima ovata*, Rœm.,  
*Janira substriatocostata*, d'Orb.,  
*Ostrea diluviana*, Lin.,  
 — *vesicularis*, Lam.,  
 — *Salignaci*, Coq.,  
 — *Matheroniana*, d'Orb.,  
 — *cornuarietis*, Coq.,  
 — *Turoniensis*, d'Orb.,  
*Chama Archiaci*, d'Orb.,  
*Plagiopychus Coquandi*, d'Orb. sp.,  
*Terebratula Nanclasi*, Coq.,  
*Rhynchonella Gotteawi*, Arn.,

*Rhynchonella tenuistriata*, Arn.,  
*Hemiaster Leymeriei*, Des.,  
*Epiaster Meridanensis*, Cott.,  
*Periaster oblongus*, d'Orb.,  
 — *n. sp.*,  
*Catopygus obtusus*, Des.,  
*Cyphosoma Bourgeoisii*, Cott.,  
 — *n. sp.*, voisin du *C. Schlumbergeri*,  
 Cott.,  
*Goniopygus Menardi*, Ag.,  
*Orthopsis miliaris*, Cott.,  
*Holectypus Turoniensis*, Des.,  
*Anorthopygus*,  
 Polypiers.

L'exhaussement local signalé à Sauveterre n'a pas permis aux Rudistes de s'y développer. Les marnes sont représentées près du Martinet par un calcaire bleuâtre, pseudo-jurassique, qui fournit une excellente chaux hydraulique et recèle, avec quelques Gastéropodes, des Échinodermes (*Hemiaster Leymeriei*, *Epiaster Meridanensis*) et la *Terebratula Nanclasi*. On voit à Gourde-l'Arche, près de Périgueux, au début de la tranchée du chemin de fer, et à quelques centaines de mètres sur la route d'Agonac, le même calcaire, P L (1), former le dépôt supérieur de la Craie moyenne.

Les marnes à *Sphærulites sinuatus*, non encore étudiées dans le bassin du Sud-Ouest, en multiplient les liens avec la Craie du Midi

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXIX, pl. XI, fig. 4.

## CRAIE SUPÉRIEURE.

Le travail d'émergence poursuivi pendant la durée de la Craie moyenne a brusquement été arrêté par un ébranlement général, qui a restitué à la mer du Sud-Ouest ses anciens domaines et rétabli avec la région ligérienne la communication interrompue pendant la période précédente. L'étendue de ces effets démontre la puissance de l'action qui a mis fin à l'ordre de choses antérieur, et fait pressentir les importantes modifications qu'elle y a apportées.

En effet, les Rudistes de la Craie moyenne, qui pendant cette période avaient pris un développement considérable, s'arrêtent subitement. En même temps pénètre dans le bassin une faune jusque-là inconnue et dont les premiers représentants ont persisté jusqu'au sommet de la Craie supérieure.

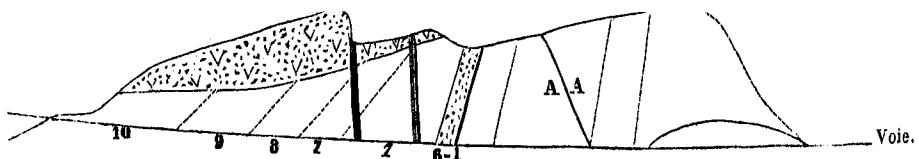
Les premiers dépôts de cet étage s'étendent transgressivement à l'ouest sur les calcaires tendres à *Sphærulites Ponsianus*, au nord-ouest, à l'est et à l'extrême sud sur les calcaires solides à *S. angeiodes* et *S. radiosus*, au centre sur les marnes à *S. sinuatus*. Cette transgressivité jointe aux variations de la faune établit son indépendance.

Nous avons donné (1) deux coupes montrant le passage de la Craie moyenne à la Craie supérieure : dans l'une (fig. 5), les grès sénoniens, G B, reposent directement sur les calcaires cristallins à *Radiolites cornupastoris*, *Hippurites organisans*, *Sphærulites radiosus*, de la seconde période ; dans l'autre (fig. 4), les marnes sénoniennes succèdent aux marnes à *Sphærulites sinuatus* représentées par un calcaire lithographique, P L, avec *Hemiaster Leymeriei*, identique à celui de Sauveterre. Les coupes de Saint-Cirq et de La Roquette (*suprà*, fig. 6 et 7) montrent le même ordre de succession.

On peut encore constater le recouvrement des calcaires cristallins de l'étage provençien par les grès :

A Veillard (coupe 5 et fig. 9) ;

Fig. 9.



AA. Calcaires cristallins, sommet de la Craie moyenne.

(1) Bull. Soc. géol., 2<sup>e</sup> sér., t. XIX, p. 465.

Aux Phelippeaux, près de Jonzac (coupe 3, et pl. II, fig. 6) :

CRAIE MOYENNE.

46. Calcaire blanc-jaunâtre, avec lentilles cristallines ;
47. Calcaire gélif, grisâtre, à *Radiolites cornu-pastoris* ;
48. Calcaire schisteux, gris, sans fossiles ;
49. Calcaire gélif, gris, avec Actéonelles, Nérinées, etc. ;
20. Calcaire marneux à *Hippurites organisans*.

CRAIE SUPÉRIEURE.

1. Calcaire jaunâtre, tendre, homogène ;
- 2-3. Sables verdâtres ;
4. Calcaire noduleux, glauconieux ;
5. Calcaire blanc, solide, sans fossiles ;
6. Calcaire noduleux, glauconieux ;
7. Calcaire dur ;
8. Calcaire marneux, gris ;
9. Bancs jaunâtres, miroitants, avec faune coniacienne.

Par les marnes :

A Fumel et Monsempron (coupe 16).

Quelque sensible que soit la modification qui nous occupe, elle ne saurait toutefois être considérée comme créant un ordre de choses entièrement nouveau : plusieurs des espèces qui ont appartenu aux périodes antérieures survivent à l'ébranlement qui a inauguré celle-ci et la rattachent par le lien paléontologique à celles qui l'ont précédée ; aussi, à raison de cet enchaînement et de la persistance des principaux représentants de la faune pendant sa longue durée, la Craie supérieure ne peut-elle être légitimement scindée en étages distincts, et les divisions secondaires que l'on peut y tracer offrent-elles entre elles des caractères infiniment moins tranchés que ceux des périodes précédentes.

PREMIÈRE PÉRIODE. — SÉNONIEN INFÉRIEUR.

*Sénonien (pars)*, d'Orbigny ; 2<sup>o</sup> étage (*pars*), d'Archiac ; *Calcaire à Ostrea auricularis* et *Craie glauconieuse (pars)*, Manès ; *Coniacien, Santonien, Campanien (pars)*, Coquand.

Les couches de cette période, soit qu'on en étudie la succession sur un même point, soit qu'on les observe à un même niveau sur divers points du bassin, offrent de profondes variations, derniers vestiges de la révolution qui a inauguré la Craie supérieure.

Ces différences ont déterminé MM. Manès et Coquand à séparer, dans les Charentes, les bancs solides à *Ostrea auricularis* des calcaires tendres qui leur ont succédé. La variation du caractère minéralogique ne saurait à elle seule justifier cette



séparation ; aussi M. Coquand a-t-il cru pouvoir la confirmer par les données paléontologiques, en attribuant exclusivement *Ostrea auricularis*, *Terebratula Arnaudi*, *Rhynchonella Baugasi*, *Sphærulites Coquandi*, à l'étage coniacien, *Micraster brevis*, *Rhynchonella vespertilio*, à l'étage santonien.

Une étude approfondie des faunes ne permet pas de maintenir cette division avec son caractère absolu : d'une part, en effet, le *Micraster brevis* et la *Rhynchonella vespertilio*, considérés comme spéciaux au Santonien, descendent jusque dans les bancs inférieurs du Coniacien ; de l'autre, l'ensemble de la faune coniacienne observée, non sur un point isolé et dans des roches rebelles, mais dans l'étendue du bassin, se lie à celle de l'étage santonien par une immense majorité d'espèces communes.

Ce n'est donc pas entre les calcaires solides à *Ostrea auricularis* et les bancs plus tendres qui les recouvrent, que doit se placer une division naturelle. Si cette différence minéralogique, dont nous devons reconnaître la généralité, correspond à un ébranlement probablement méridional, l'influence de cet événement sur la vie organique a été trop peu sensible dans la région du Sud-Ouest pour justifier la scission proposée. Il faut, pour trouver la trace d'un arrêt certain dans le développement des faunes, poursuivre la série des couches et atteindre le sommet des grès marneux à *Sphærulites Hæninghausi*, qu'a interrompus l'invasion des marnes à *Rhynchonella globata*, *Hippurites Arnaudi*, etc., base du véritable Campanien.

Si l'on ajoute à ces considérations celles qui résultent du développement régulier et uniforme en puissance des couches de cette période pendant toute leur succession, et de l'identité d'origine des événements qui l'ont inaugurée et de ceux qui se sont produits pendant sa durée, on y trouve la confirmation du lien qui unit ces couches.

---

### PREMIÈRE SÉRIE : CONIACIEN.

1. Marnes et grès ;
2. Calcaires noduleux ou cristallins ;
3. Calcaires glauconieux à *Rhynchonella Baugasi*.

La première série a été très-complètement et très-exactement étudiée dans la Charente-Inférieure par M. Manès (Calcaire à *Exogyra auricularis*) et dans la Charente par M. Coquand (étage coniacien).

Dans ces deux départements elle est constituée à la base par des grès meubles

ou consolidés, qui supportent des calcaires d'abord noduleux, puis compactes et susceptibles de donner de la pierre de taille (Marignac, Pons), ou schistoïdes et caractérisés par la *Rhynchonella Baugasi* et l'*Ostrea auricularis* (Saintes, Cognac).

Dans le surplus du bassin cette série peut se diviser théoriquement en trois zones reliées entre elles par des transitions graduelles.

#### 1<sup>re</sup> zone.

A l'est de la Charente, les caractères des premiers dépôts se modifient : aux grès se substituent des bancs calcaires, faiblement arénacés, qui reposent directement sur les calcaires marneux à *Sphærulites sinuatus*. On les voit à Edon, La Roche-beaucourt, Mareuil et Brantôme, couronner les escarpements abrupts de la Craie moyenne, à laquelle ils se soudent et dont ils exagèrent le relief.

Près de Périgueux ils passent à des marnes friables, grises ou rousses, qui se poursuivent jusqu'à l'extrémité du bassin et recèlent de nombreux fossiles, au milieu desquels apparaissent les premiers représentants de la faune la plus élevée, associés aux espèces caractéristiques de ce premier horizon : *Rhynchonella Petrocoriensis*, *Ostrea vulselloïdes*, *Ammonites Petrocoriensis*, etc.

#### 2<sup>e</sup> zone.

A Gourde-de-l'Arche des calcaires noduleux, d'abord en bancs poudinguiformes, alternent avec des couches homogènes de calcaires solides ou marneux. Plus au sud ils sont représentés par des plaquettes irrégulières, qui retiennent la faune de la première zone associée à la *Rhynchonella Baugasi* de la troisième.

Ils passent à des calcaires arénacés, homogènes, jaunes, tendres, exploités comme pierre de taille dans le Sarladais, et dont le niveau a été exactement rétabli par M. Harlé (1). On en reconnaît les premiers indices, près de Périgueux, dans le calcaire jaune à silex que coupe à L'Arceau la route de Trélissac ; on les retrouve sur la ligne d'Agen, entre Miremont et Les Eyzies, près de Lortal et de Souffron, autour de Montignac et de Sarlat, où ils sont activement exploités.

En s'avancant au sud, leur structure tendre et grenue se transforme en un grain serré, cristallin ; ils donnent naissance à des calcaires rouges, lardés à la base de gros grains émoussés de quartz hyalin, que l'on voit, à Villefranche-de-Belvès, Cuzorn, Freycinet-le-Gelat, etc., dresser leurs falaises stériles sur le flanc des vallées.

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XX, p. 420.

*Énumération des principaux fossiles recueillis sur les divers points du bassin  
dans les deux premières zones :*

<i>Nautilus Dekayi</i> , Morton,	<i>Trigonia inornata</i> , d'Orb.,
— <i>n. sp.</i> (1),	— <i>longirostris</i> , d'Orb.,
<i>Ammonites Petrocoriensis</i> , Coq.,	<i>Arca Archiaciana</i> , d'Orb.,
— <i>Lewesiensis</i> (2), Sow.,	— <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,
— <i>Bourgeoisianus</i> (3), d'Orb.,	— <i>Matheroniana</i> , d'Orb.,
— <i>n. sp.</i> ( <i>A. varians</i> , d'Arch., in <i>His-</i>	— <i>Orbignyana</i> , Math.,
<i>toire des Progrès de la Géologie</i> ),	— <i>Beaumonti</i> , d'Orb.,
— <i>subtricarinatus</i> , d'Orb.,	— <i>sagittata</i> , d'Orb.,
<i>Scaphites inflatus</i> , Rœm.,	<i>Cyprina Edgardi</i> , Coq.,
<i>Turritella Bauga</i> , d'Orb.,	— <i>Geneti</i> , Coq.,
— <i>n. sp.</i> ,	— <i>Royana</i> , d'Orb.,
— <i>Renauxiana</i> , d'Orb. ( <i>Omphalia?</i> ),	<i>Corbis rotundata</i> , d'Orb.,
<i>Actæonella crassa</i> , d'Orb.,	<i>Crassatella regularis</i> , d'Orb.,
— <i>involuta</i> , Coq.,	— <i>Marrotiana</i> , d'Orb.,
<i>Natica Royana</i> , d'Orb.,	<i>Pholadomya Noueliana</i> , d'Orb.,
— <i>Martini</i> , d'Orb.,	— <i>Marrotiana</i> , d'Orb.,
<i>Phasianella supracretacea</i> , d'Orb.,	<i>Myoconcha supracretacea</i> , d'Orb.,
<i>Voluta Lahayesi</i> , d'Orb.,	<i>Capsa discrepans</i> , d'Orb.,
— <i>elongata</i> , d'Orb.,	<i>Mytilus Marrotianus</i> , d'Orb.,
<i>Pleurotomaria Marrotiana</i> , d'Orb.,	— <i>reticulatus</i> , Coq.,
— <i>Santonensis</i> , d'Orb.,	— <i>divaricatus</i> , d'Orb.,
<i>Trochus simplex</i> , Duj.,	<i>Lithodomus contortus</i> , d'Orb.,
— <i>Marrotianus?</i> , d'Orb.,	— <i>Aglæ?</i> , d'Orb.,
— <i>Girondinus?</i> , d'Orb.,	<i>Arcopagia circinalis</i> , d'Orb.,
<i>Pterodonta obesa</i> , Coq.,	— <i>numismalis</i> , d'Orb.,
<i>Pterocera</i> ,	— <i>radiata?</i> , d'Orb.,
<i>Delphinula scalaris?</i> , Coq.,	<i>Panopæa regularis</i> , d'Orb.,
— <i>turbinoïdes?</i> , Coq.,	<i>Venus subplana</i> , d'Orb.,
<i>Fusus Requienianus</i> , d'Orb.,	— <i>Archiaciana</i> , d'Orb.,
<i>Dentalium sexcarinatum</i> , Goldf.,	<i>Solen inflexus</i> , Duj.,
<i>Cardium Coniacum</i> , d'Orb.,	<i>Clavagella Ligeriensis</i> , d'Orb.,
— <i>Faujasi</i> , Des M.,	<i>Anatina Royana</i> , d'Orb.
— <i>Requienianum</i> , Math.,	<i>Pinna recticostata</i> , d'Orb.,
<i>Isocardia longirostris</i> , Rœm.,	<i>Plicatula aspera</i> , Sow.,
<i>Trigonia limbata</i> , d'Orb.,	<i>Pecten Espaillaci</i> , d'Orb.,

(1) Espèce caractérisée par le dos caréné dans les loges les plus récentes.

(2) L'*A. Gollewillensis*, détaché de l'*A. Lewesiensis*, ne peut en être justement séparé : indépendamment de l'identité des ornements du test, ces espèces s'assimilent complètement par le caractère spécial résultant de l'auréole que le retour des cloisons dessine autour du siphon.

(3) L'*A. Bourgeoisianus* et l'*A. Noueliana* ne font qu'une seule espèce, dont l'*A. Bourgeoisianus* est l'adulte ; je possède un exemplaire qui montre le passage nettement caractérisé.

- Pecten Dujardini*, Rœm.,  
 — *septemplicatus*?, Nilsson,  
 — *virgatus*, Nils. (*divaricatus*, Reuss),  
*Junira quadricostata*, d'Orb.,  
 — *substriatocostata*, d'Orb.,  
*Lima Santoniensis*, d'Orb.,  
 — *obsoleta*, Duj.,  
 — *aspera*, Goldf.,  
 — *ornata*, d'Orb.,  
 — *Dujardini*, Desh.,  
 — *elegans*, Duj.,  
 — *intercostata*, Duj.,  
 — *Marrotiana*, d'Orb.,  
 — *granulata*, d'Orb.,  
 — *Ligeris*, Duj.,  
 — *semisulcata*, Desh.,  
*Ostrea semiplana*, Sow.,  
 — *Matheroniana*, d'Orb.,  
 — *cornuarietis*, Coq.,  
 — *laciniata*, d'Orb.,  
 — *vesicularis*, Lam.,  
 — *auricularis*, d'Orb.,  
 — *Salignaci*, Coq.,  
 — *trigoniaformis*, Coq.,  
 — *vulselloïdes*, Coq.,  
 — *Santoniensis*, d'Orb.,  
 — *proboscidea*, d'Arch.,  
 — *Turoniensis*, d'Orb.,  
 — *frons*, Park.,  
 — *n. sp.* (3 espèces),  
*Spondylus Coquandianus*, d'Orb.,  
 — *truncatus*, Goldf.,  
 — *hippuritarum*, d'Orb.,  
*Chama*,  
*Pholas*,  
*Gastrochaena*,  
*Sphaerulites Coquandi*, Bayle,  
*Radiolites Royanus*, d'Orb.,  
*Hippurites Sarthacensis*, Coq. (*radiosus*?),  
*Orbicula lamellosa*, d'Arch.,  
*Rhynchonella Petrocoriensis* (4), Coq.,  
 — *vespertilio*, d'Orb.,
- Rhynchonella Baugasi*, d'Orb.,  
 — *deformis*, d'Orb.,  
*Terebratula Coniacensis*, Coq. sp.,  
 — *Boucheroni*, Coq.,  
 — *semiglobosa*, Sow.,  
*Terebratulina echinulata*, d'Orb.,  
 — *Arnaudi*, Coq. sp.,  
*Waldheimia subtamarindus*, Arn.,  
*Cyphosoma Bourgeoisii*, Cott.,  
 — *raretuberculatum*, Cott.,  
 — *Ameliae*, Cott.,  
 — *Delaunayi*, Cott.,  
 — *Archiaci*, Cott.,  
 — *circinatum*, Ag.,  
 — *magnificum*, Ag.,  
 — *microtuberculatum*?, Cott.,  
*Orthopsis miliaris*, Cott.,  
*Salenia scutigera*, Gray,  
*Cidaris perlata*, Sorign.,  
 — *pseudopistillum*, Cott.,  
 — *Jouanneti*, Des.,  
 — *subvesiculosa*, d'Orb.,  
*Holactypus Turoniensis*, Des.,  
*Anorthopygus*,  
*Hemiaster Leymeriei*, Des.,  
 — *stella*, Des.,  
*Micraster brevis*, Des.,  
 — *laxoporus*, d'Orb.,  
*Cardiaster Bourgeoisianus*?, d'Orb.,  
*Catopygus elongatus*, Des.,  
*Stigmatopygus galeatus*, d'Orb.,  
*Nucleolites parallelus*, Ag.,  
 — *minimum*, Ag.,  
*Pyrina n. sp.*,  
*Pygurus n. sp.*,  
*Pentacrinus carinatus*, Rœm.,  
 Astéries,  
 Polypiers,  
 Bryozoaires,  
 Poissons,  
 Crustacés,  
 Sauriens, etc.

(4) La *R. expansa*, Coq., paraît être l'adulte de la *R. Petrocoriensis*.

## 3° zone.

Au-dessus de cet horizon se sont déposés, autour de Périgueux, des calcaires verdâtres, glauconieux, arénacés, d'un grain fin et régulier, exploités comme pierre de taille sur les rives de l'Isle, où ils fournissent des pierres de grand appareil : c'est la zone principale, en ce point, de la *Rhynchonella Baugasi*.

Plus à l'est, des calcaires durs, noduleux, visibles à la gare de Miremont, se substituent à la pierre de taille de Périgueux et cèdent à leur tour la place, au sud, aux calcaires rouges de Villefranche, qui s'élèvent jusqu'à leur niveau.

Les calcaires glauconieux des rives de l'Isle se retrouvent dans la Charente, entre Mouthiers et Charmant, où ils sont exploités.

La faune restreinte de cette zone présente :

<i>Oxyrrhina Mantelli</i> , Ag.,	<i>Terebratulina Nanclasi</i> , Coq.,
<i>Ptychodus latissimus</i> , Ag.,	<i>Terebratulina echinulata</i> , d'Orb.,
<i>Corax pristodontus</i> , Ag.,	— <i>Arnaudi</i> , Coq. sp.,
<i>Nautilus rotundus</i> ?, Hébr.,	<i>Cyphosoma Delaunayi</i> , Cott.,
<i>Ammonites Bourgeoisianus</i> , d'Orb.,	— <i>circinatum</i> , Ag.,
— <i>Orbignyianus</i> , Gein.,	<i>Cidaris Jouanneti</i> , Des.,
<i>Trigonia limbata</i> , d'Orb.,	— <i>pseudopistillum</i> , Cott.,
<i>Crassatella Marrotiana</i> , d'Orb.,	— <i>subvesiculosa</i> , d'Orb.,
<i>Spondylus truncatus</i> , Goldf.,	<i>Salenia scutigera</i> , Gray,
<i>Inoceramus</i> ,	<i>Micraster brevis</i> , Des.,
<i>Lima maxima</i> , d'Arch.,	— <i>laxoporus</i> , d'Orb.,
— <i>intercostata</i> , Duj.,	<i>Hemiaster stella</i> , Des.,
— <i>Mantelli</i> ?, Goldf.,	— <i>nasutulus</i> , Sorig.,
<i>Janira quadricostata</i> , d'Orb.,	<i>Catopygus elongatus</i> , Des.,
— <i>substriatocostata</i> , d'Orb.,	<i>Nucleolites minimus</i> , Ag.,
<i>Ostrea auricularis</i> , Brongn.,	<i>Pentacrinus carinatus</i> , Rœm.,
— <i>Matheroniana</i> , d'Orb.,	<i>Bourgueticrinus ellipticus</i> , d'Orb.,
— <i>proboscidea</i> , d'Arch.,	Astéries,
— <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,	Bryozoaires,
— <i>Salignaci</i> , Coq.,	Spongiaires empâtés dans les silex de cette
<i>Rhynchonella Baugasi</i> , d'Orb.,	zone, etc.
— <i>deformis</i> , d'Orb.,	

Quand on suit de l'ouest à l'est et au sud les transformations successives de ces roches, on s'explique facilement qu'elles aient pu tromper même des observateurs exercés : blanches à Marignac, glauconieuses à Pons et à Cognac, elles deviennent vertes à Périgueux, jaunes dans le Sarladais et les environs de Gourdon, et passent au sud à des calcaires rouges, d'un aspect complètement nouveau et sans lien apparent avec les couches du Nord.

## DEUXIÈME SÉRIE : SANTONIEN.

1. Marnes et grès inférieurs ;
2. Marnes à *Ostrea vesicularis* et *O. proboscidea* ;
3. Marnes et grès supérieurs à *O. acutirostris* et *Sphærulites Hœninghausi*.

La direction des courants qui ont présidé au dépôt des calcaires à *Ostrea auricularis*, et qui sont attestés dans les environs de Sauveterre (Lot-et-Garonne) par le volume des grains de quartz qui émaillent ces calcaires, n'a pas été interrompue, malgré l'interposition d'un événement nouveau, pendant le dépôt de la série supérieure. Celle-ci est en effet représentée, au sud, par des grès d'autant plus accentués qu'on se rapproche davantage de la limite méridionale du bassin, et qui, près de La Trape, reposent sur les calcaires rouges de la première série. A mesure que l'on remonte au nord, les éléments de ces grès s'affaiblissent ; les lits argileux qu'ils admettent dès leur première apparition, donnent naissance à des marnes, et celles-ci passent à des calcaires tendres, gélifs, faiblement arénacés, qui finissent par se substituer complètement, au nord, aux grès caractéristiques de la région méridionale.

On peut suivre la trace successivement affaiblie de ces grès depuis l'extrême sud jusqu'à Cognac. Leur affaiblissement se poursuit aux dépens de leurs couches inférieures ; ils paraissent par là se relever graduellement au-dessus des marnes par lesquelles la seconde série débute en s'avancant vers le nord. Ils s'interposent entre ces marnes santoniennes et celles de la seconde période (Campanien, Coquand) et fournissent, tant par leur constitution que par le banc de Rudistes qu'ils recèlent, un précieux horizon pour les séparer.

La seconde série se divise naturellement en trois zones, dont la distinction est facilitée par le banc à *Ostrea vesicularis* et *O. proboscidea* qui en sépare les extrêmes.

1<sup>re</sup> zone.

Au sud, cette zone se subdivise naturellement en deux branches, séparées par un banc à grands Polypiers. Elle est constituée : à la base, par des calcaires rouges comme ceux de la première série, mais infiltrés de veines glauconieuses, marneuses et arénacées (Puymartin, Villefranche-de-Belvès, La Trape), qui altèrent la consistance de la roche et la rendent plus sensible à l'action des agents atmosphériques ; au-dessus, par des grès calcaires, jaunes, exploités près de La Trape comme pierre de taille et utilisés par la Compagnie d'Orléans pour les ouvrages d'art de la ligne entre cette localité et Belvès.

*Branche inférieure.* — En remontant au nord, on retrouve, près de Miremont, les

couches inférieures, représentées par des calcaires jaunes, irréguliers, traversés par des veines glauconieuses, divisibles en plaquettes, avec *O. auricularis*, *Arca Santoniensis*, *Ammonites Bourgeoisianus*, *Scaphites*. Ces calcaires alternent au sommet avec des marnes blanchâtres, à *Rhynchonella vespertilio*, *Actæonella involuta*, etc., qui finissent elles-mêmes par s'isoler et former un banc de calcaire marneux, blanc, légèrement glauconieux, gélif, avec *Ammonites Coniacensis*, *Terebratula Coniacensis*, *Rhynchonella Eudesi*, *R. triptera*, *Radiolites fissicostatus*, *Sphærulites Coquandi*, etc.

Au nord de La Gélie l'élément marneux tend de plus en plus à prédominer : il donne naissance, des Versannes à Périgueux, à des calcaires gris ou blanchâtres, micacés et glauconieux, irrégulièrement arénacés et traversés de silex noirs, avec *Ostrea Santoniensis*, *O. proboscidea*, *O. auricularis*, *Terebratula Coniacensis*, *Rhynchonella deformis*, *Lyonsia inornata*, *Cyphosoma circinatum*, *C. magnificum*, *Micraster brevis*, *M. laxoporus*. On les suit sans interruption jusque dans la Charente, avec le développement régulier des modifications qui viennent d'être indiquées.

*Branche supérieure.* — Le calcaire arénacé, jaune, exploité près de La Trape, est caractérisé : à la base, par un banc grenu, à polypiers siliceux ; dans les couches supérieures, par de nombreux Échinodermes : *Botriopygus n. sp.*, *Faujasia Delaunayi*, *Catopygus elongatus*, *Goniopygus Royanus*, *Salenia scutigera*, *Pyrina ovulum*, et une Hippurite que je ne puis distinguer de l'*H. radiosus*.

Près de Miremont, il se lie, par des alternances de sables aquifères, aux marnes de la partie inférieure, et recèle la même faune, avec *Ammonites Ribourianus*.

Près de Sarlat, dans le vallon de Puymartin, il débute, comme près de La Trape, par des bancs à polypiers siliceux, au-dessus desquels se développe une roche arénacée solide et homogène.

Il reparait, avec la même faune et les mêmes caractères, à une centaine de mètres des Versannes, et enfin près de Saint-Laurent, où une faille le fait affleurer dans la tranchée du chemin de fer.

Au-delà de l'Isle, il perd ses caractères propres ; on ne le reconnaît plus qu'à sa faune et à sa dureté, qui lui fait dessiner une corniche au-dessus des calcaires plus altérables des couches inférieures. C'est sous cet aspect qu'il se trahit dans les vallées qui environnent Périgueux.

La distinction que nous venons d'indiquer, et qui tend à s'atténuer à mesure que l'on remonte vers le nord-ouest du bassin, n'est plus possible au-delà du département de la Dordogne.

Dans la Charente, des calcaires marneux, gris, glauconieux, gélifs, avec silex et Spongiaires siliceux, représentent l'ensemble des couches que nous avons décrites. On y recueille : *Rhynchonella deformis*, *R. Eudesi*, *Terebratula Coniacensis*, *Cyphosoma circinatum*, *C. magnificum*, *Ammonites polyopsis*, *A. Coniacensis*, à la base ;

et vers le haut, d'assez nombreux spécimens de Rudistes : *Radiolites Royanus*, *R. fissicostatus*, *Sphærulites Coquandi*, *Hippurites Sarthacensis* (*H. radiosus*). Cet horizon particulier, bien caractérisé près d'Angoulême, à Épagnac, se retrouve dans la Dordogne au sommet du coteau entre Champagnac-de-Belair et Villars.

Dans la Charente-Inférieure, les couches correspondantes sont exclusivement représentées par des calcaires gris, marneux, à silex gélifs, empâtant des Spongiaires et alternant avec quelques bancs plus solides.

Les caractères que nous avons assignés à cette zone dans le midi du bassin en relient manifestement la partie supérieure à la 24<sup>e</sup> assise du Mémoire de M. Toucas, Sénonien moyen de cet auteur, assise qui présente une faune analogue.

*Faune de la première zone :*

<i>Nautilus Dekayi</i> ?, Mort.,	<i>Mytilus Dufrenoyi</i> ?, d'Orb.,
<i>Ammonites polyopsis</i> , Duj.,	— <i>Marrotianus</i> , d'Orb.,
— <i>Coniacensis</i> , Coq.,	— <i>reticulatus</i> , Coq.,
— <i>Bourgeoisianus</i> , d'Orb.,	<i>Lima Marrotiana</i> , d'Orb.,
— <i>Ribourianus</i> , d'Orb.,	— <i>pectita</i> , d'Orb.,
<i>Scaphites</i> ,	— <i>elegans</i> , Duj.,
<i>Turritella Bauga</i> , d'Orb.,	— <i>pulchella</i> , d'Orb.,
<i>Actæonella involuta</i> , Coq.,	<i>Janira quadricostata</i> , d'Orb.,
<i>Pleurotomaria Santoniensis</i> , d'Orb.,	— <i>sexangularis</i> , d'Orb.,
— <i>secans</i> , d'Orb.,	— <i>substriaucostata</i> , d'Orb.,
<i>Delphinula turbinoides</i> , Coq.,	<i>Spondylus truncatus</i> , Goldf.,
<i>Trochus funatus</i> , Duj.,	— <i>hippuritarum</i> , d'Orb.,
<i>Voluta Lahayesi</i> , d'Orb.,	— <i>Coquandianus</i> , d'Orb.,
<i>Scalaria Carentonensis</i> , Coq.,	— <i>Carentonensis</i> , d'Orb.,
<i>Clavagella Ligeriensis</i> , d'Orb.,	— <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,
<i>Lyonsia inornata</i> , d'Orb.,	— <i>globulosus</i> , d'Orb.,
<i>Thracia Baylei</i> , Coq.,	<i>Plicatula aspera</i> , Sow.,
<i>Anatina Royana</i> , d'Orb.,	<i>Chama n. sp.</i> ,
<i>Arcopagia circinalis</i> , d'Orb.,	<i>Ostrea auricularis</i> , Brongn.,
— <i>numismalis</i> , d'Orb.,	— <i>vesicularis</i> , Lam.,
<i>Capsa discrepans</i> , d'Orb.,	— <i>proboscidea</i> , d'Arch.,
<i>Crassatella regularis</i> , d'Orb.,	— <i>Turoniensis</i> , d'Orb.,
<i>Thetis gigantea</i> ,	— <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,
<i>Cyprina Geneti</i> , Coq.,	— <i>frons</i> , Park.,
<i>Trigonia inornata</i> , d'Orb.,	— <i>trigoniaformis</i> , Coq.,
<i>Cardium Requienianum</i> , Math.,	— <i>Matheroniana</i> , d'Orb.,
— <i>Faujasi</i> , Des M.,	— <i>semiplana</i> , Sow.,
<i>Pectunculus</i> ,	<i>Sphærulites Coquandi</i> , Bayle,
<i>Arca Archiaciana</i> , d'Orb.,	<i>Hippurites radiosus</i> , Des M.,
— <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,	<i>Radiolites fissicostatus</i> , d'Orb. sp.,
<i>Mytilus divaricatus</i> , d'Orb.,	— <i>Royanus</i> , d'Orb.,



<i>Rhynchonella deformis</i> , d'Orb.,	<i>Holcotypus Turoniensis</i> , Des., <i>major</i> ,
— <i>vesicularis</i> ?, Coq.,	<i>Orthopsis miliaris</i> , Cott.,
— <i>vespertilio</i> , d'Orb.,	<i>Cyphosoma magnificum</i> , Ag.,
— <i>Eudesi</i> , Coq.,	— <i>Delaunayi</i> , Cott.,
— <i>triptera</i> , Coq.,	— <i>Bourgeoisii</i> , Cott.,
<i>Terebratula Coniacensis</i> , Coq.,	— <i>circinatum</i> , Ag.,
— <i>Nanclasi</i> , Coq.,	— <i>regulare</i> , Ag.,
<i>Botriopygus n. sp.</i> (deux),	— <i>microtuberculatum</i> , Cott.,
<i>Catopygus elongatus</i> , Des.,	<i>Salenia scutigera</i> , Gray,
<i>Faujasia Delaunayi</i> , d'Orb.,	— <i>Bourgeoisii</i> , Cott.,
<i>Hemiaster nasutululus</i> , Sorign.,	— <i>trigonata</i> , Ag.,
<i>Micraster laxoporus</i> , d'Orb.,	<i>Cidaris subvesiculosa</i> , d'Orb.,
— <i>brevis</i> , Des.,	<i>Bourgueticrinus ellipticus</i> , d'Orb.,
<i>Pyrina ovulum</i> , Ag.,	Spongiaires,
<i>Goniopygus Royanus</i> , d'Arch.,	Nombreux Bryozoaires,

et en général la faune d'Épagnac décrite au *Synopsis* de M. Coquand.

## 2<sup>e</sup> zone.

### *Banc marneux à Ostrea vesicularis et O. proboscidea.*

Au-dessus des bancs arénacés de La Trape et des bancs durs qui les représentent au midi du bassin, se développe un banc marneux caractéristique, vraie lumachelle d'*Ostrea vesicularis* et d'*O. proboscidea*, qui s'intercale entre les deux zones extrêmes de la seconde série et fournit un point de repère précieux pour les séparer. Il se poursuit sans interruption depuis le midi du bassin jusque dans la Charente-Inférieure.

On en constate la présence, entre autres points :

A Cognac, à la ferme de Parvaud ;

Près d'Angoulême, à la gare de Charmant ;

Près de Périgueux, à la côte de la Rampinsole, à Trélissac ;

Sur la ligne de Limoges, à Thouard, à 1 500 mètres d'Agonac ;

Sur la ligne d'Agen, entre Boulazac et Niversac, aux Versannes, à Boussitron, entre Saint-Julien et Miremont ; près de La Trape, au Moulin-Lescot ;

A Villefranche-de-Belvès, à la partie inférieure de la côte qui conduit à la ville, et vers la base des vallées qui l'entourent au midi ;

Près de Sarlat, à la côte de la Croix d'Allon, route de Sainte-Nathalène, dans la vallée de Puymartin, route des Eyzies, sur la route de Montignac, au début de la côte de Prendegarde (1).

Aux Ostracées qui caractérisent ce banc sont associés :

(1) Harlé, *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XX, p. 125.

*Ammonites Orbignyanus*, d'Arch.,  
*Turritella Bauga*, d'Orb.,  
*Acteonella involuta*, Coq.,  
*Conus tuberculatus*, Duj.,  
*Phasianella supracretacea*, d'Orb.,  
*Trochus funatus*, Duj.,  
*Pleurotomaria secans*, d'Orb.,  
*Delphinula turbinoïdes*, Coq.,  
— *scalaris*, Coq.,  
*Arca Archiaciana*, d'Orb.,  
*Mytilus Dufrenoyi*, d'Orb.,  
*Thracia Baylei*, Coq.,  
*Lima Santoniensis*, d'Orb.,  
*Janira sexangularis*, d'Orb.,  
— *quadricostata*, d'Orb.,  
*Spondylus truncatus*, Goldf.,  
*Chama*,  
*Ostrea vesicularis*, Lam.,  
— *proboscidea*, d'Arch.,  
— *trigoniæformis*, Coq.,  
— *Turoniensis*, d'Orb.,  
— *frons*, Park.,

*Ostrea Talmontiana*, d'Arch.,  
— *Matheroniana*, d'Orb.,  
— *Santoniensis*, d'Orb.,  
*Rhynchonella vespertilio*, d'Orb.,  
— *Boreaui*, Coq.,  
*Terebratula Coniacensis*, Coq.,  
— *Nanclasi*, Coq.,  
*Sphaerulites Coquandi*, Bayle,  
— *Hœninghausi*, Des M.,  
*Radiolites Royanus*, d'Orb.,  
— *fissicostatus*, d'Orb. sp.,  
*Hippurites radiosus*, Des M.,  
*Cyphosoma microtuberculatum*, Cott.,  
— *magnificum*, Ag.,  
*Cidaris subvesiculosa*, d'Orb.,  
— *pseudopistillum*, Cott.,  
*Orthopsis miliaris*, Cott.,  
*Salenia scutigera*, Gray,  
*Micraster cortestudinarium*, Ag.,  
*Hemiasster nasutulus*, Sorign.,  
*Pyrina ovulum*, Ag.,  
Nombreux Bryozoaires.

### Zone supérieure.

Au-dessus du banc à *Ostrea vesicularis* et *O. proboscidea*, prennent naissance, au midi, des grès glauconieux ou ferrugineux, dont les premiers dépôts empâtent encore les mêmes Ostracées, et qui alternent avec des bancs argileux sur une hauteur d'environ cinquante mètres. Ils sont traversés, vers le milieu, par un banc à *O. acutirostris*, que l'on rencontre entre Le Got et Villefranche, sur la ligne d'Agen, au moulin du Greffier, — à Villefranche-de-Belvès, — à Sarlat, sur la route des Eyzies, vallée de Puymartin, et sur celle de Montignac à la côte de Prendegarde.

Ces grès, dont la puissance suit le développement progressif des diverses couches de la série supérieure, du nord au sud, ont été diversement classés par les géologues qui n'ont pas tenu un compte suffisant de ce développement.

M. Harlé (1) les attribue au premier étage de d'Archiac, Dordonien de Coquand, c'est-à-dire à l'horizon le plus élevé de la Craie dans le bassin du Sud-Ouest.

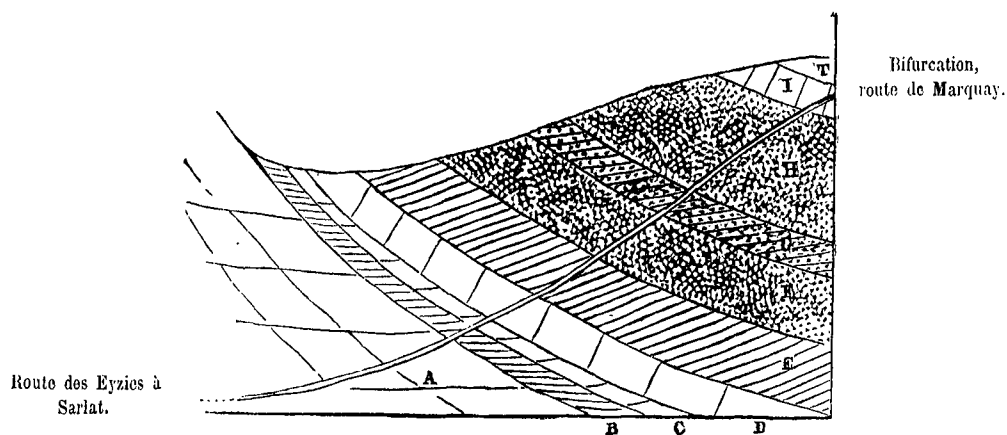
M. Meugy (2) va plus loin : comme M. Harlé, il place les couches inférieures à *O. vesicularis* dans le Dordonien, mais il en détache toute la partie moyenne et supérieure, les grès, qu'il fait passer dans le terrain tertiaire : « C'est, dit-il, le Landenien inférieur du Nord bien caractérisé. »

(1) *Op. cit.*, p. 125.

(2) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXIII, p. 94.

Si ces auteurs avaient recherché le recouvrement des grès, recouvrement qui se produit à deux pas de la localité observée, au point culminant de la route de Marquay, indiquée dans la note de M. Harlé, la détermination des couches qui leur succèdent eût prévenu cette erreur. En effet, les calcaires qui recouvrent les grès appartiennent manifestement à la Craie; ils couronnent la première période et sont loin de constituer la troisième (Dordonien, Coquand; premier étage, d'Archiac). La succession des couches dans le vallon de Puymartin, à quatre ou cinq kilomètres de Sarlat, est représentée par la figure 10 ci-dessous :

Fig. 10.



A. Calcaire jaune, solide, toit de la pierre de taille du Sarladais.	
B. Calcaire roux, altérable, à Bryozoaires. . . . .	6 <sup>m</sup> 25.
C. Grès à polypiers siliceux. . . . .	3 <sup>m</sup> 20.
D. Calcaire arénacé, à <i>Botriopygus</i> , susceptible d'exploitation. . . . .	9 <sup>m</sup> .
E. Bancs à <i>Ostrea vesicularis</i> . . . . .	17 <sup>m</sup> .
F. Grès à <i>Hippurites radiosus</i> . . . . .	17 <sup>m</sup> .
G. Bancs à <i>Ostrea acutirostris</i> . . . . .	7 <sup>m</sup> .
H. Grès sableux et argileux; <i>Radiolites fissicostatus</i> , etc. . . . .	32 <sup>m</sup> .
I. Calcaires à <i>Rhynchonella globata</i> , <i>Radiolites Royanus</i> , etc. . . . .	8 <sup>m</sup> .
T. Dépôts tertiaires.	

Entre autres points où ce recouvrement direct se manifeste dans le Sarladais, il suffit de citer : sur la ligne d'Agen, Larzac près de Belvès, et Saint-Félix-de-Reilhac près de La Gélie; près du Bugue, la route de Périgueux à quinze cents mètres environ de la ville.

L'âge de ces grès, précisé par celui des couches postérieures, ne saurait donc être douteux. Ajoutons que leur dépendance de la Craie s'affirme, au premier examen, par la nature de leurs fossiles, même de ceux recueillis par M. Meugy : *Ostrea acutirostris*, *Crassatella Marrotiana*, *Turritella Bauga*, et surtout par l'abondance des Rudistes qui se développent jusqu'à leur sommet.

En remontant au nord, au-delà du tunnel de La Gélie, les grès ne se présentent

plus avec les mêmes caractères : ils passent à des calcaires marneux, plus ou moins solides, finement arénacés et micacés, à silex, dont l'équivalence est attestée par la persistance de la faune : *Sphærolites Hæninghausi*, *Radiolites fissicostatus*, *R. Royanus*, etc. On les rencontre au Chauffour, sur la ligne d'Agen ; à Milhac-d'Auberoche, sur celle de Brives ; près de Périgueux, au coteau de Tréllissac et vers la partie supérieure de ceux qui l'entourent de tous côtés.

Au sud d'Angoulême, les grès reparaissent sur la ligne de Bordeaux, au Maine-Bardon, entre la station de Charmant et le tunnel de Livernant. Meubles et glauconieux à la base, ils passent supérieurement à des bancs irréguliers, plus solides, peuplés des Rudistes déjà indiqués (*Radiolites Royanus*, *R. fissicostatus*, *Sphærolites Coquandi*, *S. Hæninghausi*) et de nombreux Échinodermes (*Conoclypeus ovum*, *Goniopygus Royanus*, *Holectypus Turoniensis*, *Salenia scutigera*, *Hemiaster nasutululus*, *Cyphosoma*, et surtout *Orthopsis miliaris*).

Ces grès, dont la présence se constate dans les environs de Lavalette, se prolongent vers l'ouest par Plassac, Birac, Éraville, Bouteville, etc. Ils s'atténuent à mesure qu'ils s'éloignent de leur point de départ, et subissent une altération graduelle par le développement de l'élément marneux. Ils perdent, avec leur constitution originaire, le relief qu'ils dessinaient à la première ligne des coteaux, et descendent dans la plaine où ils sont masqués par les cultures. On les reconnaît, dans les carrières des environs de Cognac, aux Rudistes qui les caractérisent ; mais le changement de leur constitution coïncidant avec celui de leur faune, la ligne de séparation qu'ils accusent tend à devenir plus indécise à l'ouest.

Les grès sont fréquemment recouverts par des assises plus ou moins puissantes de calcaires verdâtres, durs, glauconieux, traversés de silex noirs ou résineux et vineux, et qui se rattachent manifestement aux couches antérieures par l'identité de leur faune. On les voit sur le chemin de fer d'Agen, au-delà du passage à niveau de Larzac, et, en remontant au nord, entre Belvès et Siorac, où les fait affleurer un plissement de la Craie supérieure ; entre Miremont et La Gélie, un peu avant la tranchée du tunnel ; entre La Gélie et Les Versannes, aux Cordeliers ; sur la ligne de Brives, un peu au-delà de la station de Milhac.

Les calcaires sont très-développés au Bugue et sont coupés autour de la ville par les routes qui y rayonnent ; on les y exploite pour l'empierrement des routes.

Dans la Charente, ils sont représentés, sur la ligne de Barbezieux à Châteauneuf, à la tranchée d'Éraville, par un calcaire tendre, micacé, friable, avec quelques couches plus solides et un banc de silex ferrugineux.

C'est avec ces caractères qu'on en constate la présence au sommet de la rampe de Puy-de-Fourches, entre Périgueux et Brantôme.

Dans la Charente-Inférieure, on les trouve développés au-dessus des marnes qui représentent les grès, sur la ligne de Jonzac, à Fontaine-Ozillac ; sur celle de Roche-

fort, à Beillant; à Saintes, au Port-Thuillé et au sommet des coteaux qui entourent la ville à l'ouest et au sud.

Indépendamment des silex quelquefois tabulaires qui peuplent les bancs supérieurs de la série, on constate, dans l'ouest du bassin, l'existence de géodes de quartz hyalin, parfois tapissées à l'intérieur de calcédoine opaline, et qui se poursuivent dans la troisième période.

L'ensemble de la faune de la zone supérieure la rattache intimement aux précédentes et ne l'en distingue que par un petit nombre d'espèces nouvelles : *Ostrea acutirostris*, *Sphærulites Hæninghausi*, *Rhynchonella rudis*, *Conoclypeus ovum*.

## DEUXIÈME PÉRIODE. — CAMPANIEN.

*Sénonien (pars)*, d'Orbigny; 2<sup>e</sup> étage (*pars*), d'Archiac; *Craie glauconieuse (pars)*, *Craie à Ostrea vesicularis (pars)*, Manès; *Campanien (pars)*, Coquand.

1. Calcaires marneux hydrauliques : *Hippurites Arnaudi*;
2. Calcaires marneux arénacés : *Belemnitella quadrata*;
3. Calcaire blanc ou glauconieux : *Ananchytes ovata*, *Ostrea vesicularis major*.

Les phénomènes qui ont mis fin à la première période ont en même temps modifié le niveau des mers et interverti les courants qui présidaient au dépôt des couches de cette période.

En effet, tandis que ces couches se développent rapidement du nord au sud, le développement de celles de la seconde se produit du sud-est au nord-ouest. En même temps la faune s'enrichit d'espèces nouvelles, appelées dans le bassin du Sud-Ouest à la suite des événements qui l'inaugurent : *Rhynchonella globata*, *Cyphosoma Arnaudi*, *Belemnitella quadrata*, *Hippurites Arnaudi*, *Terebratella Santoniensis*, etc.

Les calcaires durs, noduleux ou cristallins, et colorés de glauconie, qui sur certains points se détachent des grès à la fin de la période précédente, passent par des alternances irrégulières aux calcaires marneux, gris ou bleuâtres, caractéristiques de la seconde période.

On voit autour de Belvès, point extrême d'affleurement des couches supérieures, le nouvel ordre de choses, déjà annoncé par l'apparition de la *Rhynchonella globata* au sommet des calcaires glauconieux, se traduire par l'invasion de grandes Alvéolines venues de la région pyrénéenne à la suite du mouvement qui l'inaugure. Ces Foraminifères, placés comme en sentinelle à l'extrémité méridionale du bassin, le rattachent à la Craie des Pyrénées et ne paraissent pas franchir la rivière de la

Dordogne, à deux stations au nord de Belvès. Les puissantes érosions de la Craie ont fait disparaître les traces de leur extension au sud, extension attestée d'ailleurs par un débris recueilli près de Fumel et qui montre leur association à l'*Orbitolites media*.

Sur les points où les calcaires glauconieux font défaut, la seconde période débute sans transition par des assises marneuses à silex, que caractérise la présence de l'*Hippurites Arnaudi* associé à la *Rhynchonella Boreaui* de la période précédente. On voit au sud d'Angoulême, sur la ligne de Bordeaux, entre Le Maine-Bardon et le tunnel de Livernant, ces marnes succéder immédiatement aux grès et constituer des couches d'un gris jaunâtre, gélives, avec zones ferrugineuses, distinctes des calcaires bleuâtres qui affleurent près du tunnel. Près d'Eraville, sur la route de Barbezieux à Châteauneuf, elles se montrent avec la même faune et fixent la limite des dépôts de quartz géodique qui se développent à l'ouest. Près de Cognac elles se trahissent, à défaut de différence sensible dans la constitution de la roche, par la présence de l'*Hippurites Arnaudi*.

Au midi du bassin, la deuxième période est constituée par des calcaires marneux, bleuâtres, traversés de cordons de silex opaque ou noir, avec *Cyphosoma Arnaudi*, *Conoclypeus ovum*, *Ostrea Matheroniana*, *Terebratula Nanclasi*, *Rhynchonella globata*, etc.

En remontant au nord, avec le développement en puissance des couches, cette constitution se complique : après le dépôt des premiers bancs marneux, bleuâtres, à silex, l'élément arénacé pénètre ce système et trace un point de repère dans la formation qui nous occupe. On voit, sur la ligne de Brives, près de La Pinolie, ce calcaire arénacé former, au-dessus des calcaires marneux bleus précédents, le dernier affleurement de la Craie sur les bords de la faille qui fait apparaître le terrain jurassique à la tranchée suivante. On le retrouve sur la ligne de Bordeaux, au-delà du tunnel de Livernant, à un niveau identique.

Son apparition permet de diviser théoriquement la seconde période en zones distinctes ; dans cette division d'étude, la première zone comprendrait les bancs marneux inférieurs, la zone moyenne les bancs arénacés et les marnes qui s'y rattachent, la zone supérieure les bancs siliceux à *Ananchytes* et à *Ostrea vesicularis gigas* qui se développent à l'ouest. Rappelons toutefois que l'enchaînement des faunes ne permet d'attribuer à ces divisions qu'une valeur secondaire, et n'en justifie l'utilité qu'au point de vue d'une étude de détail ; dès la première zone, en effet, ont apparu les principaux fossiles qui se retrouvent dans les suivantes : *Rhynchonella globata*, *Terebratella Santoniensis*, *Cyphosoma Arnaudi*, *Baculites anceps*, *Arca glabra*, *Cypræa ovula*, etc.

#### *Zone inférieure.*

Cette zone, remarquable par les carrières de chaux hydraulique qu'elle fournit

près de Périgueux, se reconnaît au sommet des coteaux qui entourent la ville : à Cavillac, près de Tréllissac, à Septfonds, à Champcevinel, à La Rampinsole, à Planchaix. On l'exploite activement près de Razac, à Brouillaud et à Saint-Astier. Les marnes bleuâtres, à silex calcaireux, qui la constituent, y recèlent, entre autres fossiles, l'*Hippurites Arnaudi* associé à : *Rhynchonella globata*, *Pyrina Petrocoriensis*, *Cyphosoma Arnaudi*, *Hemiaster brevisculus?*, *Mytilus reticulatus*, *Orbitolina gigantea*.

Dans la Charente, au tunnel de Livernant, les marnes alternent avec des bancs plus solides, qui ont retenu une faune abondante associée à celle dont nous venons d'indiquer les principaux représentants et qui se traduit par :

- |   |  |
|---|--|
| <i>Nautilus Dekayi</i> , Mort.,                             | <i>Janira sexangularis</i> , d'Orb.,       |
| <i>Ammonites n. sp.</i> ,                                   | <i>Spondylus</i> ,                         |
| <i>Baculites anceps</i> , Lam.,                             | <i>Chama</i> ,                             |
| <i>Scaphites inflatus</i> , Rœm.,                           | <i>Ostrea vesicularis</i> , Lam.,          |
| <i>Natica Royana</i> , d'Orb.,                              | — <i>proboscidea</i> , d'Arch.,            |
| <i>Phasianella supracretacea</i> , d'Orb.,                  | — <i>Matheroniana</i> , d'Orb.,            |
| <i>Trochus Marrotianus</i> , d'Orb.,                        | — <i>cornuarietis</i> , Coq.,              |
| <i>Pleurotomaria Santoniensis</i> , d'Orb.,                 | — <i>Turoniensis</i> , d'Orb.,             |
| — <i>Marrotiana</i> , d'Orb.,                               | — <i>Pyrenæica</i> , Leym.,                |
| <i>Delphinula scalaris</i> , Coq.,                          | — <i>frons</i> , Park.,                    |
| — <i>turbinoides</i> , Coq.,                                | — <i>laciniata</i> , d'Orb.,               |
| <i>Pterocera supracretacea</i> , d'Orb.,                    | — <i>trigoniæformis</i> , Coq.,            |
| <i>Strombus sessilis</i> ( <i>Globiconcha Marrotiana</i> ), | <i>Sphærulites Hæninghausi</i> , Des M.,   |
| d'Orb.,   | — <i>Coquandi</i> , Bayle,                 |
| <i>Cypræa ovula</i> , Coq.,                                 | <i>Hippurites Arnaudi</i> , Coq.,          |
| <i>Cardium Faujasi</i> , Des M.,                            | <i>Radiolites Royanus</i> , d'Orb.,        |
| <i>Arca glabra</i> , Goldf.,                                | <i>Terebratula Coniacensis</i> , Coq. sp., |
| <i>Crassatella Marrotiana</i> , d'Orb.,                     | — <i>Nanclasi</i> , Coq.,                  |
| <i>Cyprina Geneti</i> , Coq.,                               | <i>Terebratella Santoniensis</i> , d'Orb., |
| <i>Trigonia inornata</i> , d'Orb.,                          | <i>Rhynchonella globata</i> , Arn.,        |
| — <i>limbata</i> , d'Orb.,                                  | <i>Cyphosoma Arnaudi</i> , Cott.,          |
| — <i>n. sp.</i> ,   | — <i>Ameliæ</i> , Cott.,                   |
| <i>Corbis striatocostata</i> , d'Orb.,                      | — <i>regulare</i> , Ag.,                   |
| <i>Myoconcha supracretacea</i> , d'Orb.,                    | — <i>Delaunayi</i> , Cott.,                |
| <i>Arcopagia numismalis</i> , d'Orb.,                       | — <i>magnificum</i> , Ag.,                 |
| <i>Solen inflexus</i> , Duj.,                               | — <i>Girumnense</i> , Des.,                |
| <i>Mytilus divaricatus</i> , d'Orb.,                        | — <i>Sæmanni</i> , Coq.,                   |
| — <i>reticulatus</i> , Coq.,                                | — <i>microtuberculatum</i> , Cott.,        |
| <i>Venus subplana</i> , d'Orb.,                             | <i>Orthopsis miliaris</i> , Cott.,         |
| <i>Panopæa</i> ,  | <i>Cidaris subvesiculosa</i> , d'Orb.,     |
| <i>Tellina</i> ,  | <i>Salenia Bourgeoisii</i> , Cott.,        |
| <i>Lima maxima</i> , d'Arch.,                               | — <i>scutigera</i> , Gray,                 |
| — <i>semisulcata</i> , Desh.,                               | — <i>n. sp.</i> ,                          |
| <i>Pecten cicatrisatus</i> , Goldf.,                        | <i>Micraster laxoporus</i> , d'Orb.,       |
| <i>Janira substriatocostata</i> , d'Orb.,                   | — <i>Leskei</i> , d'Orb.,                  |

*Holaster semistriatus*, d'Orb.,  
*Cardiaster Bourgeoisianus*?, d'Orb.,  
*Offaster pilula*, Des.,  
*Hemiaster nasutulus*, Sorign.,  
 — *Ligeriensis*, d'Orb.,

*Hemiaster brevisculus*?, d'Orb.,  
*Conoclypeus ovum*, Ag.,  
 — *n. sp.*,  
 Astéries,  
 Polypiers.

Cette faune passe dans les zones supérieures.

A l'ouest, l'élément argileux tend à prédominer, et la première zone est représentée, dans l'arrondissement de Cognac, par un lit de marnes blanchâtres, friables, à *Rhynchonella globata*, au pied des coteaux de la Grande-Champagne, à Genté, Gimeux, etc.

### Zone moyenne.

La zone moyenne se distingue de la précédente par l'apparition de l'élément arénacé au sein des calcaires.

C'est dans les marnes qui surmontent les premières assises et occupent le milieu de la zone qu'a été recueillie, près de Juillaguet (Charente), la première Bélemnite trouvée dans la craie du Sud-Ouest : *B. quadrata*.

Cette zone se développe considérablement à l'ouest : elle occupe dans son entier la haute falaise de Mortagne-sur-Gironde et se poursuit jusqu'au-delà de Saint-Seurin-d'Uzet. Elle offre dans cette région une constitution analogue à celle qui la caractérise dans la Charente et que présentent les tranchées du chemin de fer de Bordeaux entre Montmoreau et Livernant : alternances rapprochées de cordons siliceux en relief avec des calcaires marneux, blanc-grisâtres, gélifs.

On ne recueille à Mortagne, en dehors des Spongiaires piriformes, frondescents ou rameux, et des Bryozoaires qui les accompagnent, que peu de fossiles :

*Ostrea Matheroniana*, d'Orb.,  
 — *Turonensis*, d'Orb.,  
 — *cornuarietis*, Coq.,  
 — *vesicularis*, Lam.,  
*Lima maxima*, d'Arch.,  
*Janira sexangularis*, d'Orb.,  
 — *Truellei*, d'Orb.,

*Spondylus Coquandianus*, d'Orb.,  
*Rhynchonella globata*, Arn.,  
*Terebratella Santoniensis*, d'Orb.,  
*Micraster laxoporus*, d'Orb.,  
*Cidaris subvesiculosa*, d'Orb.,  
*Cyphosoma Delaunayi*, Cott.

A Saint-Seurin-d'Uzet (La Roquette) elle commence à admettre des lits calcaires plus accentués, au milieu desquels apparaît l'*Ananchytes gibba*, et elle se continue, avec une diminution progressive des bancs raboteux à silex des couches inférieures, jusqu'au sommet de la haute falaise de Pilou.

La faune de cette zone est celle de la zone précédente à laquelle s'associent l'*Ammonites Lewesiensis* (*A. Gollevillensis*) et la *Belemnitella quadrata*.



*Zone supérieure.*

Des calcaires blancs ou grisâtres, présentant la plus grande analogie avec la Craie blanche du Nord, constituent la zone supérieure.

Ils se montrent dans la Dordogne entre Saint-Astier et Neuvic. On les retrouve sur la ligne de Bordeaux, mais altérés par la glauconie, entre Montmoreau et Livernant, aux tranchées de Pétingaud et de Tauillard. Sur la ligne de Châteauneuf, ils reprennent leur éclat entre Viville et Barbezieux et se font remarquer par le développement de *Ostrea vesicularis gigas*. Sur les rives de la Gironde, ils forment la blanche falaise de Caillau, près de Talmont, et, quittant le littoral, se dirigent par Sémussac vers La Tremblade, où ils affleurent au bord de la route.

On y recueille, à Pétingaud :

<i>Nautilus Dekayi</i> , Mort.,	<i>Inoceramus Cripsii</i> , Goldf.,
<i>Ammonites Lewesiensis</i> , Sow.,	<i>Chama spondyloides</i> , Bayle,
<i>Baculites anceps</i> , Lam.,	<i>Ostrea vesicularis</i> , Lam.,
— <i>sp.</i> ,	— <i>cornuarietis</i> , Coq.,
<i>Scaphites constrictus</i> , d'Orb.,	<i>Rhynchonella globata</i> , Arn.,
— <i>instatus</i> , Rœm.,	<i>Terebratula Coniacensis</i> , Coq. sp.,
<i>Turritella difficilis</i> , d'Orb.,	<i>Terebratella Santoniensis</i> , d'Orb.,
— <i>Coniacensis</i> , Coq.,	<i>Sphærulites Coquandi</i> , Bayle,
<i>Pleurotomaria Espaillaciana</i> , d'Orb.,	— <i>Hæninghausi</i> , Des M.,
<i>Trochus Marrotianus</i> , d'Orb.,	<i>Radiolites Royanus</i> , d'Orb.,
— <i>Girondinus</i> , d'Orb.,	— <i>fissicostatus</i> , d'Orb. sp.,
<i>Delphinula supracretacea</i> , Coq.,	<i>Cardiaster Bourgeoisianus</i> ?, d'Orb.,
<i>Emarginula Toucasiana</i> , d'Orb.,	<i>Cyphosoma microtuberculatum</i> , Cott.,
<i>Venus subplana</i> , d'Orb.,	— <i>Arnaudi</i> , Cott.,
<i>Arcopagia numismalis</i> , d'Orb.,	<i>Hemiaster nasutilus</i> , Sorign.,
<i>Arca cretacea</i> , d'Orb.,	— <i>Ligeriensis</i> , d'Orb.,
<i>Mytilus Dufrenoyi</i> , d'Orb.,	<i>Holcotypus Turoniensis</i> , Des. ;

A Barbezieux, indépendamment des fossiles ci-dessus indiqués :

<i>Ammonites Neubergicus</i> , v. Hauër,	<i>Ostrea Turoniensis</i> , d'Orb.,
<i>Phasianella supracretacea</i> , d'Orb.,	<i>Rhynchonella Eudesi</i> , Coq.,
<i>Arca Santoniensis</i> , d'Orb.,	<i>Cyphosoma magnificum</i> , Ag.,
<i>Pecten Espaillaci</i> , d'Orb.,	— <i>Ameliæ</i> , Cott.,
<i>Janira sexangularis</i> , d'Orb.,	<i>Cidarid subvesiculosa</i> , d'Orb.,
— <i>substriatocostata</i> , d'Orb.,	— <i>sceptrifera</i> , Mantell,
<i>Spondylus Royanus</i> ?, d'Orb.,	— <i>pseudopistillum</i> , Cott.,
<i>Ostrea Matheroniana</i> , d'Orb.,	<i>Offaster pilula</i> , Des.,
— <i>Pyrenæica</i> , Leym.,	Astéries,
— <i>sempiiana</i> , Sow.,	Bryozoaires ;

A Caillau, en outre des espèces déjà énumérées :

<i>Dentalium sexcarinatum</i> , Goldf.,	<i>Ananchytes ovata</i> , Lam.,
<i>Mytilus reticulatus</i> , Coq.,	— <i>gibba</i> , Lam.,
<i>Corbis striatocostata</i> , d'Orb.,	<i>Micraster laxoporus</i> , d'Orb.,
<i>Trigonia echinata</i> , d'Orb.,	— <i>n. sp.</i> , voisin du <i>M. Brongniarti</i> , Héb.,
<i>Janira Truellei</i> , d'Orb.,	<i>Goniopygus Royanus</i> , d'Arch.,
<i>Pecten Dujardini</i> , Roem.,	<i>Cidaris serrata</i> , Des.,
<i>Spondylus Dutempleanus</i> , d'Orb.,	<i>Salenia scutigera</i> , Gray,
— <i>spinosus</i> ?, Desh.,	— <i>Bourgeoisi</i> , Cott.,
— <i>Carentonensis</i> , d'Orb.,	<i>Cyphosoma Samanni</i> , Coq.,
<i>Chama n. sp.</i> ,	— <i>Bourgeoisi</i> , Cott.,
<i>Terebratula Fajoli</i> , Coq. sp.,	— <i>Delaunayi</i> , Cott.,
<i>Waldheimia Clementi</i> , Coq. sp.,	— <i>Girumnense</i> , Des.,
<i>Ostrea frons</i> , Park.,	— <i>radiatum</i> , Sorign.,
— <i>laciniata</i> , d'Orb.,	Astéries,
— <i>Talmoniana</i> , d'Arch.,	Polypiers,
— <i>n. sp.</i> ,	Bryozoaires.

### TROISIÈME PÉRIODE. — DORDONIEN.

*Sénonien (pars)*, *Danien (pars)*, d'Orbigny ; 2<sup>o</sup> étage (*pars*), 4<sup>or</sup> étage, d'Archiac ; *Craie à Ostrea vesicularis (pars)*, Manès ; *Campanien (pars)*, *Dordorien*, Coquand ; *Craie à Faujasia (pars)*, Des Moulins.

1. Calcaire glauconieux : *Orbitolites media*, *Radiolites crateriformis* ;
2. Calcaire jaune, arénacé ou dolomitique : *Hemipneustes radiatus* ;
3. Sables, poudingues dolomitiques et grès : *Radiolites acuticostatus*, etc.

La puissance des couches, qui pendant la période précédente se développaient du sud-est au nord-ouest, s'accroît pendant la dernière période du nord au sud.

Cette interversion coïncide avec l'accès, dans le bassin, de l'*Orbitolites media*, qui peuple les assises supérieures de la Craie, et avec la multiplication, chez les Mollusques, des formes tertiaires qui font pressentir le prochain avènement d'une nouvelle époque.

A ces modifications s'ajoute, dans les couches supérieures, la transformation minéralogique des roches, dont la dolomie caractérise les derniers dépôts.

Ces changements, quelque importants qu'ils soient, ne permettent pas toutefois la création d'un étage distinct, à raison des liens que la persistance de la plus grande partie de la faune antérieure maintient avec les périodes précédentes.

La troisième période se laisse naturellement diviser en trois zones suivant la variation du caractère minéralogique.

1<sup>re</sup> zone.*Calcaires piqués de glauconie, gris, à Orbitolites media.*

Des bancs peu épais de sables glauconieux, aquifères, avec veines ferrugineuses, faiblement agrégés et alternant avec des calcaires gélifs, à silex, inaugurent à Belvès la zone inférieure.

L'événement qui les a amenés du midi a coïncidé avec l'apparition de l'*Orbitolites media*, qui lutte à ce niveau avec les grandes Alvéolines auxquelles elle finit par se substituer. Par un singulier phénomène, l'*Orbitolites media*, qui, à mesure qu'on s'avance vers le nord, prend possession définitive des couches correspondantes et s'y développe par myriades, ainsi que dans celles qui leur succèdent, paraît au sud, fuyant devant l'orage, traverser rapidement cette zone de début et la désertter jusqu'à l'apparition des calcaires jaunes dolomitiques.

Les calcaires à *Orbitolites*, avec filets de sables glauconieux, reparaissent dans la vallée de l'Isle, non loin de la station de Neuvic. On les voit débiter dans la tranchée du chemin de fer près de Mauriac. Ils passent à des calcaires grisâtres, gélifs, piqués de glauconie anhydre et traversés par des cordons de silex noir ou opaque et par des bancs réguliers d'*Ostrea vesicularis*.

On les retrouve, dans la vallée de la Dronne, à Bonnes et à Aubeterre, où l'église souterraine est taillée dans leurs couches supérieures ;

Sur les bords de la Gironde, à Talmont, au-dessous de l'église, où ils sont représentés par un calcaire blanc, avec silex et infiltrations marneuses verdâtres, supérieur aux *Ananchytes* et que caractérise la présence de l'*Orbitolites media* associée à la *Crania Ignabergensis* ;

Entre Meschers et Talmont, dans l'anse qui sépare ces deux villages et où ils ont été balayés par l'action de la mer : l'horizon supérieur se voit toutefois à la base des falaises de Meschers, à Susac, où il oppose une dernière barrière à l'action érosive des flots, au-dessous du banc friable qui précède les couches à Ostracées.

Indépendamment des indices révélés par les bancs arénacés de Belvès au-dessus des marnes hydrauliques à silex, les calcaires glauconieux de la première zone se rattachent à la troisième période par l'apparition, dès leur début, des fossiles qui la caractérisent :

Dans le banc sableux de Belvès : *Orbitolites media*, *Rhynchopygus Marmini* ;

Dans les bancs glauconieux à *Ostrea vesicularis*, à Valay, sur le bord de l'Isle, et à Bonnes (Charente) : *Conochypeus Leskei* ;

A Talmont, à la base de la zone inférieure : *Crania Ignabergensis* ;

A Meschers et Susac : *Radiolites crateriformis*, *Sphærulites alatus*, etc.

*Zone moyenne.*

La zone moyenne ouvre la série des calcaires jaunes supérieurs ; elle tranche par sa coloration sur celle qui précède, et s'en distingue, à une étude plus approfondie, par l'existence, au sein de la roche, de la magnésie qui en transforme la constitution et qui caractérise les derniers dépôts de la Craie.

Cette zone débute au sud, tantôt par des calcaires noduleux, avec infiltrations de glauconie et à aspect poudinguiforme (Saint-Avit-Sénieur, Bigaroque), tantôt par des lentilles allongées de calcaire jaune, endurci, noyées au milieu de marnes blanchâtres, assez solides, souvent aquifères (Belvès, Le Buisson, Lalinde).

Au-dessus viennent des couches minces de calcaires jaunes, arénacés, en plaquettes, peu fossilifères, qui supportent l'horizon de la pierre de taille exploitée dans cette région à dix ou douze mètres au-dessus du début de la zone.

Les carrières de ce dernier horizon se montrent au Buisson, à Bigaroque et sur la route de Cadouin, où elles fournissent des bancs irréguliers, séparés par des zones altérables et traversés de filons verticaux de silex rougeâtre ; à Belvès, où elles donnent quelques bancs peu épais ; à Saint-Avit-Sénieur, route de Beaumont ; à Colombier, route de Couze, où elles offrent leur maximum de puissance et de qualité ; au Port-de-Léna, sur la Dordogne, et, sur l'autre rive, dans les environs de Baneuil.

Elles sont recouvertes par des bancs fossilifères, très-exactement étudiés, avec la période qui nous occupe, dans la monographie de M. Ch. Des Moulins (*Le Bassin hydrographique du Couzeau*), et principalement caractérisés par *Hippurites radius*, *Conoclypeus acutus*, *Rhynchopygus Marmini*, *Orbitolites chartacea*, etc.

C'est seulement au-dessus de cet horizon que dans le sud du bassin se manifestent franchement les roches dolomitiques, qui plus au nord, à partir de Mussidan, caractérisent le début de la zone.

Les roches sont constituées, dans la région qui nous occupe, par des couches puissantes de calcaires irréguliers, qui, d'abord secs et divisés en plaquettes, admettent, vers le milieu de la zone, des bancs altérables, blanchâtres, avec *Hippurites radius*, *Radiolites Jouanneti*, *Sphærolites Hæninghausi*, *Arca Royana*, *Orbitolites media*, *O. radiata*. On les rencontre avec ces caractères au pied de Beaumont, dans la vallée que traverse la route d'Issigeac. Au-dessus se développent des couches tendres, d'un blanc légèrement jaunâtre, qui fournissent autour de Beaumont un second banc de pierre de taille plus altérable que la première ; et enfin, couronnant la période et séparés des précédents par quelques assises irrégulières, les bancs à Rudistes qu'on trouve répandus autour de Beaumont et sur les points élevés de l'arrondissement de Bergerac.

En remontant au nord, cette zone se représente dans la vallée du Vergt, à Saint-

Mametz. Les flancs de la vallée sont occupés, sur une hauteur de plus de trente mètres, par un calcaire blanc, gélif, avec nombreux Polypiers, Chames et Rudistes (*Hippurites radiosus*), dont la faune caractérise l'âge en dépit de la coloration et qui se rattache incontestablement à la zone moyenne de la période dordonnienne.

Autour de Mussidan, elle débute par un calcaire tendre, jaunâtre, homogène, exploité comme pierre de taille à Beaufort, sur l'Isle, et à Bourgnac, sur la Crempse, à gauche de la route qui conduit à Mussidan.

Les carrières ont pour toit un calcaire plus dur, tout pétri de fossiles, au sein duquel a été recueilli, à Beaufort, l'*Hemipneustes radiatus*. Au-dessus de ce banc, que couronne une roche cristalline, non magnésienne, exploitée à Bourgnac pour la fabrication de la chaux, naissent des marnes bleuâtres, sableuses, d'un aspect jurassique; aquifères partout où elles affleurent, elles donnent naissance à la belle fontaine de Sourzac.

Ces marnes supportent des calcaires jaunes, d'abord irréguliers et noduleux, avec *Faujasia longa*, *Rhynchopygus Marmini*, *Orbitolites media*, etc., qui passent supérieurement à des roches dolomitiques, profondément altérables et caractérisées par l'*Hemiaster prunella*. C'est dans ces calcaires tendres, entaillés par la route de Mussidan à Périgueux, que se sont développés les volumineux silex, de coloration variée, au sein desquels s'est réfugiée la faune de cet horizon et que M. Des Moulins a décrits sous le nom de *Silex à Faujasia*. On les voit en place dans la tranchée de la route, aux portes de Mussidan et jusqu'en face de l'écluse qui barre la déviation de l'Isle.

Plus au nord, la zone moyenne ne présente plus son développement complet : les puissantes érosions subies par la Craie avant le dépôt des terrains tertiaires ont attaqué cette zone sur presque tous les points où elle se révèle, et lui tracent le plus souvent comme limite supérieure le banc siliceux à Rudistes qu'a signalé M. Coquand dans la Charente et dont le niveau est exactement déterminé par son recouvrement direct près de Sainte-Aulaye, sur les bords de la Dronne (coupe 8).

Elle reparaît sur les rives de la Gironde, à Meschers, et suit sans interruption le littoral jusqu'à Terre-Nègre, où elle disparaît avec la Craie. Elle est, dans cette région, exclusivement composée de roches dolomitiques, jaunes, dont la coloration s'affaiblit et la dureté s'accroît aux dépens de la magnésie, en s'avancant au nord, et qui deviennent presque blanches à Vaux et à Saint-Palais. Les Rudistes, qui se montrent dès leur début, manifestent au sommet (Susac, Meschers) leur principal développement : *Sphærulites Sæmanni*, *Radiolites Bournoni*, *R. Royanus*, *R. fissicostatus*, etc.

#### Troisième zone.

Les calcaires supérieurs à Rudistes que nous avons indiqués autour de Beaumont  
Soc. GÉOL. — 2<sup>e</sup> SÉRIE, T. X. — MÉM. N<sup>o</sup> 4.

y forment le couronnement apparent de la Craie sur presque tous les points non recouverts par les dépôts tertiaires et respectés par les érosions. Avec eux finit la série des formations paisibles de la Craie supérieure. La mollasse tertiaire qui leur succède semble partout avoir occupé sans effort le lit abandonné par les mers crétacées.

Cette substitution ne s'est cependant pas opérée sans une lutte violente, attestée par les oscillations successives du sol, et dont les traces, bien que conservées sur un point seulement du bassin, fournissent d'intéressantes indications sur la fin du système secondaire du Sud-Ouest.

La coupe de la colline de Beaumont-de-Périgord (Pl. II, fig. 7) permet de se rendre un compte exact des phénomènes qui y ont présidé :

- A. C. Calcaires noduleux, durs, jaunâtres, avec zones cristallines peu fossilifères.
- B. Calcaire blanchâtre, altérable : *Radiolites Jouanneti*, *Hippurites radiosus*, *Sphærolites Hæninghausi*, *Avellana Royana*, *Arca Royana*, etc.
- D. Calcaire blanchâtre, tendre, exploité comme pierre de taille.
- E. Calcaires irréguliers, solides ou marneux, avec : *Hippurites radiosus*, *Sphærolites cylindraceus*, *S. Toucasi*, *Plagiopychus*, *Chama spondyloïdes*, Chames, Lithodomes et Polypiers.
- F. Sables verts, ferrugineux, couronnés par un banc d'argile aquifère, verdâtre.
- G. Grès fin, jaunâtre, micacé, en corniche : *Mytilus concentricus*, *Psammechinus*.
- H. Grès friable, marneux.
- I. Grès ferrugineux, passant à un poudingue à gros éléments, avec Rudistes.
- K. Grès ferrugineux, alternant avec des sables : même faune.
- L. Mollasse avec minerai de fer.
- M. Marnes blanches à *Planorbis Castrensis*. } Tertiaire.

Les calcaires à Rudistes, Chames et Polypiers, E, qui couronnent les calcaires dordoniens, ont été brusquement interrompus par un exhaussement subit du lit des mers, qui a mis fin à leur développement et les a ensevelis sous des sables fins, verdâtres, passant supérieurement à une argile blanche ou jaunâtre, indices manifestes d'un dépôt littoral.

Des grès ferrugineux, fins, alternant avec des sables, G et H, couronnent ce dépôt constitutif du premier étage de la Craie après l'exhaussement qui l'a inauguré.

Mais bientôt l'abaissement des rivages appelle une nouvelle invasion de la mer ; un poudingue à gros éléments, I, succède aux grès fins de la première phase. Il est constitué par des galets d'un grès dolomitique, fin, ferrugineux, usés et arrondis par le roulement, sur lesquels sont venus s'asseoir des Bryozoaires et des Ostracées ; à ces galets sont associés des nodules d'un calcaire blanc, pur, d'une origine manifestement étrangère, qui présente tous les caractères d'une formation d'eau douce. Près de Cadouin, au revers de la route qui conduit au Buisson, on voit ces nodules calcaires engagés dans la roche jaune, marine, qui les enchâsse sans les pénétrer et respecte leur indépendance.

Il est permis de supposer que l'ébranlement qui a provoqué cette seconde phase

à entraîné la mer au milieu de lacs peu éloignés de ses rivages et a dispersé leurs dépôts que la mer s'est assimilés.

Quoi qu'il en soit, le niveau modifié par cette révolution a permis à la faune créacée de reprendre possession de son ancien domaine, et les Rudistes notamment ont, à la suite de l'abaissement du sol, reparu avec les Chames et les Polypiers, leurs compagnons habituels; sur certains points, favorisés par des circonstances locales, ils se sont développés avec une vigueur extraordinaire et ont donné naissance à ces bancs lumachellaires que l'on observe en place à Saint-Mametz et dont les débris jonchent les champs sur nombre de sommets de l'arrondissement de Bergerac.

Mais ce règne éphémère a bientôt pris fin: le retour des grès littoraux, avec grains de quartz pisiforme, K, indique le relèvement graduel du lit des mers. On voit à Beaumont ces grès alterner encore avec quelques bancs friables; on les trouve plus régulièrement compactes sur la route d'Issigeac, au-delà de la vallée, et à la rampe de Cadouin, où ils affleurent dans le bois, à l'origine de la vallée du Buisson.

Ils constituent le dernier terme des terrains secondaires: après leur dépôt, la mollasse tertiaire a définitivement pris possession de la région abandonnée par les mers créacées.

Les diverses routes qui convergent à Beaumont ont, à l'exception de celle de Montpazier, coupé le système que nous étudions: celle de Bergerac l'atteint au-dessus des calcaires marneux à Rudistes, où il se montre sous l'aspect d'un banc de poudingue engagé entre les sables qui en masquent le développement; sur la route de Cadouin, il est attaqué successivement par les deux premières tranchées; nous l'avons décrit sur celle de Villeréal; on le retrouve sur celle d'Issigeac, en remontant le coteau au-delà du ruisseau qui coule au pied de Beaumont.

En s'avancant au nord, les traces des révolutions que nous venons de décrire tendent à s'effacer: les érosions qui ont exercé leurs dévastations à une faible distance de Beaumont et balayé les calcaires tendres à silex de la deuxième zone, dont les rognons couvrent la surface de la Craie et sont noyés dans les dépôts mollassiques, ont agi avec une énergie plus grande encore dans la région du Nord et en ont effacé les derniers vestiges.

À Saint-Mametz, point le plus éloigné du littoral où l'on puisse encore les reconnaître, les premiers bancs de grès sont représentés par un calcaire arénacé et piqué de glauconie anhydre, jaune, très-dur, se divisant, sous l'action des agents atmosphériques, en plaquettes d'un grain fin, sans fossiles. Au-dessus de ce calcaire les Rudistes se sont développés dans des marnes jaunâtres qui occupent la place du poudingue marneux observé à Beaumont. Nous y avons vainement cherché les débris du calcaire d'eau douce qui ne paraissent pas avoir été transportés jusqu'en ce point.

La faune de cette zone l'unit aux couches précédentes et montre, par sa persistance, que les phénomènes que nous avons décrits se sont succédé sans interruption

et à bref délai dans le bassin du Sud-Ouest; ce sont, avec les Rudistes spéciaux à l'étage dordonnien :

*Radiolites ingens*, d'Orb.,  
 — *Jouanneti*, d'Orb.,  
 — *acuticostatus*, d'Orb.,  
 — *Bournoni*, d'Orb.,  
 — *Royanus*, d'Orb.,  
*Sphaerulites Toucasi*, Bayle,  
 — *cylindraceus*, Des M.,  
 — *Sæmanni*?, Bayle,  
*Hippurites radiosus*, Des M.,  
 — *Lamarcki*?, Bayle,  
*Chama spondyloïdes*, Bayle,

*Chama n. sp.*,  
*Plagiptychus*,  
*Ostrea vesicularis*, Lam.,  
 — *n. sp.*,  
*Janira substriatocostata*, d'Orb.,  
*Crassatella Marrotiana*, d'Orb.,  
*Arca cretacea*, d'Orb.,  
*Venus subplana*, d'Orb.,  
*Nerita rugosa*, Hæningh.,  
*Psammechinus*,

et les Polypiers des calcaires antérieurs qui s'y trouvent ainsi manifestement rattachés.



## PHYSIONOMIE GÉNÉRALE DU BASSIN.

Si l'on jette un regard d'ensemble sur la formation dont nous avons esquissé les principaux traits, on est frappé du retour périodique des conditions qui ont présidé au dépôt des couches, et de la similitude de caractères de chacune des divisions principales que nous avons tracées.

Au début de chacune d'elles correspond un événement violent, perturbateur, qui modifie les conditions antérieures de la formation et fixe celles qui devront suivre ; peu à peu le calme se rétablit, les eaux troublées se purifient, prennent un niveau régulier et favorisent le développement de ces immenses bancs à Rudistes et Polypiers que l'on voit dans le Sud-Ouest tracer des horizons caractéristiques au couronnement de chaque division :

Bancs à *Ichthyosarcolites* au sommet de la Craie inférieure ;

Bancs à *Hippurites cornuaccinum* et *Sphærulites sinuatus* au sommet de la Craie moyenne ;

Bancs à *Sphærulites cylindræus* et *Hippurites Lamarcki* au sommet de la Craie supérieure.

Dans le cours même de ces grandes époques, on suit le travail de constitution qui en prépare le couronnement, travail souvent combattu par les accidents que nous avons signalés, et interrompu dans ses progrès avant d'avoir atteint ce couronnement. Cet effort préparatoire est attesté :

Par les bancs à *Radiolites lumbricalis* au milieu de la Craie moyenne (étage angoumien, Coq.) ;

Par les bancs à *Sphærulites Hœninghausi* au milieu de la Craie supérieure (étage santonien, Coq.).

Les variations qui inaugurent chacune de ces divisions proviennent d'ailleurs de causes générales et non d'accidents locaux restreints au bassin qui nous occupe.

Si l'on jette les yeux sur la carte verticale qui résume cette étude (pl. I), on reconnaît que le déplacement des rivages et de l'orientation de la haute mer, déplacement qui concorde avec la modification de la faune et de la constitution pendant chaque période, n'a pas coïncidé avec un changement corrélatif des courants qui sillonnaient la mer du Sud-Ouest. Les influences physiques qui déterminaient ces courants ont presque toujours persisté et neutralisé les effets des perturbations générales. On peut en voir un exemple dans le dépôt des silex fournis par les eaux thermales, qui sur certains points ont suivi, malgré les variations générales survenues à la suite de chaque division et le temps écoulé pendant le dépôt, une direction

identique avec celle qui leur avait été assignée pendant les périodes précédentes ; c'est ainsi que le courant qui les a transportés au début du banc inférieur à Ichthyosarcolithes vers  $2^{\circ} 60'$  de longitude, légèrement dévié ( $2^{\circ} 40'$ ) à la suite du relèvement de la Craie moyenne au nord et à l'est, s'est continué sur ce méridien pendant les deux périodes de la Craie moyenne et jusque dans la Craie supérieure. On peut observer un phénomène analogue entre  $1^{\circ} 60'$  et  $1^{\circ} 80'$  : les mêmes courants ont limité, sous les mêmes méridiens, les dépôts de sables, de marnes et de calcaires pierre de taille.

Inversement, les oscillations de la région occupée aujourd'hui par le Plateau central, dont la trace peut être suivie pendant toute la formation, ne paraissent avoir exercé qu'une influence limitée dans le voisinage immédiat de cette région. C'est ainsi que l'émersion partielle constatée pendant la première période de la Craie inférieure a disparu au début de la seconde et pendant la première période de la Craie moyenne, sans troubler l'ensemble du dépôt.

Le nouveau travail d'exhaussement inauguré vers la fin de cette période s'est poursuivi dans les mêmes conditions jusqu'à la fin de la première période de la Craie supérieure.

La suppression, pendant la seconde période, du rivage ainsi rétabli, et le retour, pendant la troisième, d'un nouveau travail de soulèvement, constituent également des révolutions pacifiques, auxquelles succède l'événement violent qui se rattache à l'histoire générale du bassin et se traduit par la lutte de l'océan contre l'anticipation de ses rivages et le retrait définitif de la mer crétacée.

Cette succession de phénomènes peut être embrassée dans son ensemble par la figure 8 de la planche II, dans laquelle les traits verticaux indiquent les limites *actuelles* du bassin, les traits horizontaux la durée des périodes, les traits obliques la direction et l'intensité du travail du rivage.

C'est donc en dehors du bassin qu'il faut rechercher l'origine de la plupart des événements qui ont présidé aux divisions que nous avons établies.

L'émersion de la Craie inférieure du bassin parisien, étage rhotomagien, Coq., au début des Grès du Mans, coïncide avec l'invasion des mers crétacées dans le bassin du Sud-Ouest et atteste l'origine septentrionale de cette invasion. Cette origine est d'ailleurs confirmée par la nature et la faune des premiers dépôts, d'autant plus semblables à ceux du Mans qu'on les étudie plus au nord du bassin, et dont le type se trouve conséquemment dans le département de la Charente-Inférieure.

L'affaissement brusque des rivages de la mer du Sud-Ouest au début de la seconde période, l'extension de ses limites au sud-est, l'extinction des Rudistes et la substitution de l'élément marno-calcaire à l'élément arénacé caractérisent la fin de la première période ; ils indiquent l'existence, à l'est du bassin, d'une révolution qui l'a mis en communication simultanée avec ceux de la Loire et de la Provence, auxquels il sert, pendant cette période, de trait d'union.

La séparation opérée entre le bassin ligérien et celui du Sud-Ouest caractérise le début de la Craie moyenne; elle traduit un exhaussement septentrional du lit des mers et explique l'absence des bancs à Rudistes dans la Craie du Nord, que les mers cessent de baigner ou se bornent à effleurer partiellement.

C'est inversement du midi que naît la division des deux périodes de la Craie moyenne. Le point de départ est nettement établi par le développement des grès de la Provence, qui se retrouvent au sud-est du bassin et dont il est possible de suivre la trace non interrompue dans la plus grande partie de son étendue. Ces grès paraissent devoir être rattachés aux Grès de Mornas (1).

L'abaissement des barrières élevées pendant le dépôt de la Craie moyenne, et l'occupation simultanée par la mer des bassins de la Loire et du Sud-Ouest, inaugurent la Craie supérieure. C'est de l'ouest, probablement de la région masquée actuellement par l'Océan, que paraît provenir l'action qui a rétabli la communication des bassins et qui ne se traduit dans les autres que par des effets moins énergiquement accusés. On peut suivre du nord-ouest au sud-est l'atténuation successive de cette action et constater la substitution graduelle des marnes aux grès vers le milieu de la frontière nord du bassin.

Nous ne retrouvons pas non plus en dehors du bassin l'origine du mouvement qui ouvre la seconde série de la première période (Santonien, Coquand) et qui la caractérise, inversement à la première, par la prédominance des dépôts mécaniques sur les dépôts chimiques; le développement des grès au sud du bassin paraît assigner à ce mouvement un point de départ plus méridional que celui de la série précédente.

L'émergence du bassin de la Provence et son occupation par les eaux douces après le dépôt des bancs à *Ostrea acutirostris*, étage de Fuveau de M. Matheron, correspondent à la seconde période de la Craie supérieure (Campanien, Coquand). Elles expliquent l'accès de la faune nouvelle qui la caractérise, et la modification des couches qui recèlent cette faune. Les liens paléontologiques du bassin du Sud-Ouest avec ceux qui l'environnent se traduisent, pendant cette période, par l'apparition, au sud, des Alvéolines qui le rattachent au bassin Pyrénéen, — des Bélemnites, des Micrasters et des Ananchytes, qui l'unissent à la fois à la Craie du Nord et à celle des Pyrénées.

L'extension du domaine des eaux douces dans le Midi de l'Europe, extension caractérisée par l'étage de Rognac, Matheron, paraît correspondre au début de la troisième période; elle explique les modifications apportées à la faune par l'apparition du Dordonien, dont le point de départ méridional est nettement indiqué

(1) Coquand, *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XVIII, p. 443 et suiv.; — Reynès, *De l'Étage dans la formation crétacée*, p. 43; — Hébert, *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXIX, p. 444; — Toucas, *op. cit.*, p. 34.

par la comparaison de ses assises de début au nord et au sud du bassin du Sud-Ouest. Cette période se raccorde naturellement, dans son ensemble, et par ses caractères stratigraphiques et par sa faune, à la Craie supérieure, Craie jaune des Pyrénées et de Maestricht.

Enfin, les grès de Beaumont, qui attestent les oscillations brusques des rivages au sud-est et l'invasion de la mer sur la région occupée par les eaux douces dont elle s'est assimilée les éléments, coïncident vraisemblablement avec l'apparition de l'étage garumnien, Leymerie, dont la cause génératrice aurait mis fin à la Craie du Sud-Ouest.



## DEUXIÈME PARTIE.

### PALÉONTOLOGIE.

L'observation dominante qui ressort de l'étude des faunes, est leur enchaînement dans la Craie du Sud-Ouest. Nulle part les divisions que nous avons tracées ne correspondent à une extinction absolue et à un renouvellement intégral de la vie organique. La puissance et le nombre des anneaux qui relient ces divisions varient suivant l'importance de chacune d'elles ; mais, plus ou moins affaibli, le lien paléontologique n'en persiste pas moins dans toute la série des périodes crétacées.

Cet enchaînement suffit pour démontrer l'exactitude d'une observation déjà faite et pour prouver, d'une part, que le bassin du Sud-Ouest n'a pas été le théâtre de ces révolutions profondes dont les terrains plus anciens fournissent des exemples ; de l'autre, que c'est en dehors de ses limites que se sont produits la plupart des ébranlements dont il a reçu le contre-coup. L'origine et la direction de ces événements se déterminent facilement par la constatation, sur des points successivement éloignés, de l'atténuation graduelle de leurs effets. Ainsi que nous l'avons dit ailleurs (1), « les bouleversements qui ont présidé au renouvellement des étages crétacés n'ont pas exercé partout une influence identique ; leurs effets, subits et radicaux sur certains points, ont été limités, atténués, à une certaine distance ; là, une lutte s'est établie entre l'état de choses antérieur et celui qui devait succéder ; cette lutte a eu des phases diverses, s'est caractérisée par le triomphe alternatif de l'action et de la résistance, jusqu'au moment où le système le plus ancien a disparu sans retour. » Plus loin, hors des limites d'action apparente de ces révolutions, se sont maintenues, comme les témoins d'un ancien monde, les colonies, soumises seulement à l'altération graduelle du temps et destinées tantôt à perpétuer et à rappeler partiellement les faunes temporairement disparues, tantôt à les développer dans d'autres milieux : enrichies par le temps, elles constituent des zones de transition, aliment de discussion des systèmes absolus.

Les modifications apportées au niveau, à la constitution chimique, à la nature du nouveau sol formant le lit des mers, par les révolutions dont nous saisissons les traces, ont exercé sur leurs habitants une influence variable, suivant leurs conditions d'existence et de développement et suivant le degré de résistance vitale dont ils étaient doués. Ainsi les nomades, tels que les Céphalopodes et les Échinodermes,

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XXVII, p. 30.

ont été, malgré leur fragilité, moins profondément et moins complètement atteints que les fixes, tels que les Rudistes et les Ostracées ; et parmi ceux-ci, les Ostracées moins que les Rudistes. On pourrait dresser en quelque sorte une échelle de sensibilité qui permettrait de graduer les effets et par suite l'importance de ces diverses révolutions.

En soumettant les divisions de la Craie à cette étude, restreinte aux principaux genres dont la détermination offre les moindres chances d'erreur, on peut aborder le contrôle de leur légitimité.

### CRAIE INFÉRIEURE.

#### *Première période.*

La faune de la première période de la Craie inférieure est, ainsi que nous l'avons dit plus haut, une dans son ensemble. Si, par l'effet du temps, quelques-unes des espèces qui ont apparu au début n'ont pas persisté jusqu'à la fin, elles n'ont point été remplacées par des espèces nouvelles, et l'on ne trouve, au-dessus de la division artificielle proposée par MM. d'Archiac et Manès, que les types déjà produits au-dessous de l'horizon des *Marnes à Ostracées*.

<i>Natica difficilis</i> , d'Orb.,	<i>Caprina triangularis</i> , Coq.,
<i>Nerinea bisulcata</i> , d'Arch.,	— <i>polyconilites</i> , Bayle,
— <i>Salignaci</i> , Coq.,	— <i>quadripartita</i> , d'Orb.,
<i>Pterocera polycera</i> , d'Orb.,	— <i>striata</i> , d'Orb.,
<i>Strombus inornatus</i> , d'Orb.,	<i>Sphaerulites Villei</i> , Bayle,
<i>Arcopagia radiata</i> , d'Orb.,	— <i>Fleuriausi</i> , Bayle,
<i>Trigonia sulcataria</i> , Lam.,	<i>Terebratula biplicata</i> , DeFr.,
<i>Chama lavigata</i> , Coq.,	<i>Goniopygus Menardi</i> , Ag.,
<i>Ostrea columba</i> , Desh.,	<i>Pseudodiadema Michelini</i> , Des.,
— <i>carinata</i> , Lam.,	<i>Holectypus Turoniensis</i> , Des.,
— <i>flabella</i> , d'Orb.,	<i>Caratomus trigonopygus</i> , Des.,
— <i>pernoïdes</i> , Coq.,	— <i>rostratus</i> , Ag.,
— <i>Lesueuri</i> , d'Orb.,	<i>Catopygus carinatus</i> , Ag.,
— <i>Carentonensis</i> , d'Orb.,	<i>Archiacia Santoniensis</i> , d'Arch., etc.
<i>Caprina adversa</i> , d'Orb. père,	

#### *Deuxième période.*

Parmi les espèces communes à la première et à la deuxième période on remarque :

Dans les marnes à *Terebratella Carentonensis* :

<i>Nautilus triangularis</i> , Montf.,		<i>Capsa elegans</i> , d'Orb.,
<i>Ammonites navicularis</i> , Sow.,		<i>Isocardia Carentonensis</i> , d'Orb.,
<i>Strombus inornatus</i> , d'Orb.,		<i>Cyprina oblonga</i> , d'Orb.,
<i>Nerinea bisulcata</i> , d'Arch.,		<i>Ostrea columba</i> , Desh.,
<i>Janira phaseola</i> , d'Orb.,		— <i>carinata</i> , Lam.,
— <i>dilatata</i> , d'Orb.,		— <i>hippopodium?</i> , d'Orb.,
<i>Arca Moutoniana</i> , d'Orb.,		<i>Terebratula buplicata</i> , DeFr.,

et les Échinodermes cités dans le cours du Mémoire ;

Dans les marnes moyennes :

*Ostrea columba*, Desh. ;

Dans les bancs à Ammonites :

<i>Ostrea columba</i> , Desh.,		<i>Periaster undulatus</i> , d'Orb.,
<i>Myoconcha cretacea</i> , d'Orb.,		<i>Holaster Cenomanensis</i> , d'Orb.

## CRAIE MOYENNE.

### Première période.

On y retrouve parmi les espèces qui ont pris naissance dans la Craie inférieure :

De la première période :

<i>Ostrea columba</i> , Desh.,		<i>Periaster undulatus</i> , d'Orb. ;
--------------------------------	--	---------------------------------------

De la seconde :

<i>Pleurotomaria Galliennei</i> , d'Orb.,		<i>Cyprina Noueliana</i> , d'Orb.,
<i>Cerithium Provinciale</i> , d'Orb.,		<i>Cardium productum</i> , Sow.,
— <i>Gallicum</i> , d'Orb.,		<i>Isocardia Carentonensis</i> , d'Orb.,
— <i>Toucasianum</i> , d'Orb.,		<i>Orthopsis granularis</i> , Cott.,
<i>Pterodonta intermedia</i> , d'Orb.,		<i>Goniopygus Menardi</i> , Ag.,
<i>Cyprina intermedia</i> , d'Orb.,		<i>Periaster oblongus</i> , d'Orb.

### Deuxième période.

Elle diffère de la précédente moins par le renouvellement que par l'extension de la faune. Les Rudistes qui ont apparu dans la première période persistent pour la plupart dans la seconde, où ils expirent successivement :

<i>Radiolites lumbricalis</i> , d'Orb.,		<i>Sphaerulites Ponsianus</i> , d'Arch.,
---	--	--

dans les couches moyennes ;

*Radiolites cornupastoris*, d'Orb. (1),

au sommet des calcaires solides provençiens ;

*Radiolites angulosus*, d'Orb. (2),

| *Sphærulites patera*, Arn.,

au sein des marnes à *Sphærulites sinuatus*.

Parmi les fossiles des périodes antérieures, l'étage provençien emprunte en outre :

A la Craie inférieure :

*Goniopygus Menardi*, Ag.,

*Holcotypus Turoniensis*, Des.,

| *Periaster oblongus*, d'Orb.,

| *Cyphosoma Delaunayi*, Cott.;

A la première période de la Craie moyenne :

*Actæonella lævis*, d'Orb.,

*Cerithium Provinciale*, d'Orb.,

*Ostrea diluviana*, Lin.,

| *Chama Archiaci*, d'Orb. sp.,

| *Cyphosoma Bourgeoisii*, Cott.,

et la plupart des Gastéropodes qui ont apparu dans l'étage angoumien.

## CRAIE SUPÉRIEURE.

### Première période.

Espèces communes à la première série (Coniacien, Coq.) et aux périodes antérieures :

Aux marnes à *Sphærulites sinuatus* :

*Actæonella crassa*, d'Orb.,

*Turritella Bauga*, d'Orb.,

*Delphinula turbinoïdes*, Coq.,

*Fusus Requienianus*, d'Orb.,

*Isocardia Renauxiana*, d'Orb.,

*Arca Archiaciana*, d'Orb.,

*Trigonia longirostris*, d'Orb.,

*Crassatella Marrotiana*, d'Orb.,

*Arcopagia numismalis*, d'Orb.,

*Venus subplana*, d'Orb.,

*Lithodomus contortus*, d'Orb.,

*Mytilus divaricatus*, d'Orb.,

*Myoconcha supracretacea*, d'Orb.,

| *Capsa discrepans*, d'Orb.,

| *Clavagella Ligeriensis*, d'Orb.,

| *Janira substriatocostata*, d'Orb.,

| *Ostrea diluviana*, Linné,

— *vesicularis*, Lam.,

— *Salignaci*, Coq.,

— *Matheroniana*, d'Orb.,

— *cornuarietis*, Coq.,

— *Turoniensis*, d'Orb.,

| *Sphærulites Coquandi*, Bayle,

| *Rhynchonella tenuistriata*, Arn.,

| *Orthopsis miliaris*, Cott.,

| *Cyphosoma Bourgeoisii*, Cott.,

(1) Ce Radiolite a été transformé en *Sphærulites Trigeri*, Coquand ; l'appareil cardinal démontre l'identité des deux espèces.

(2) Le *Radiolites Arnaudii*, Coq., n'est autre que le *R. angulosus*, d'Orb.



<i>Holcotypus Turoniensis</i> , Des.,		<i>Anorthopygus</i> ;
<i>Hemiaster Leymeriei</i> , Des.,		

A la zone moyenne de l'étage provencien :

<i>Cyphosoma Delaunayi</i> , Cott.,		<i>Micraster lazoporus</i> , d'Orb.;
<i>Hemiaster nasutulus</i> , Sorign.,		

A l'Angoumien inférieur :

<i>Cyphosoma Bourgeoisii</i> , Cott.,		<i>Orbicula lamellosa</i> , d'Arch.;
— <i>regularis</i> , Ag.,		

Aux bancs à Ammonites :

<i>Cyphosoma Ameliæ</i> , Cott.,		<i>Ammonites Lewesiensis</i> , Sow.;
— <i>Delaunayi</i> , Cott.,		

A la première période de la Craie inférieure :

<i>Lima Cenomanensis</i> , d'Orb. ( <i>L. granulata</i> , Duj.),		<i>Orthopsis miliaris</i> , Cott.,
<i>Pecten virgatus</i> , Nils.,		<i>Holcotypus Turoniensis</i> , Des.
— <i>Cenomanensis</i> , d'Orb. ( <i>P. cicatrisatus</i> , Goldf.),		

La seconde série (Santonien, Coq.) offre avec la première un nombre considérable d'espèces communes, dont la plupart passent dans les périodes supérieures (1) :

** <i>Nautilus Dekayi</i> , Mort.,		* <i>Arcopagia circinalis</i> , d'Orb.,
<i>Ammonites Bourgeoisianus</i> , d'Orb.,		** — <i>numismalis</i> , d'Orb.,
* <i>Scaphites inflatus</i> , Rœm.,		<i>Clavagella Liguriensis</i> , d'Orb.,
<i>Actæonella involuta</i> , Coq.,		* <i>Lima Dujardini</i> , Desh.,
* <i>Turritella Bauga</i> , d'Orb.,		** <i>Pecten Espaillaci</i> , d'Orb.,
* <i>Pleurotomaria Marrotiana</i> , d'Orb.,		** — <i>Dujardini</i> , Rœm.,
** <i>Voluta Lahayesi</i> , d'Orb.,		** <i>Janira quadricostata</i> , d'Orb.,
** <i>Trigonia limbata</i> , d'Orb.,		** — <i>substriatocostata</i> , d'Orb.,
* <i>Arca Santoniensis</i> , d'Orb.,		<i>Spondylus truncatus</i> , Goldf.,
<i>Crassatella regularis</i> , d'Orb.,		— <i>hippuritarum</i> , d'Orb.,
** — <i>Marrotiana</i> , d'Orb.,		* — <i>Coquandianus</i> , d'Orb.,
<i>Cardium Coniacum</i> , d'Orb.,		** <i>Ostrea Matheroniana</i> , d'Orb.,
* <i>Corbis striatocostata</i> , d'Orb.,		** — <i>cornuarietis</i> , Coq.,
** <i>Pholadomya Marrotiana</i> , d'Orb.,		* — <i>laciniata</i> , d'Orb.,
** <i>Anatina Royana</i> , d'Orb.,		** — <i>vesicularis</i> , Lam.,
* <i>Mytilus reticulatus</i> , Coq.,		— <i>auricularis</i> , d'Orb.,
* <i>Thracia Baylei</i> , Coq.,		— <i>Salignaci</i> , Coq.,

(1) Les espèces marquées d'un \* passent dans la seconde période (Campanien) ; celles marquées de deux \*\* dans la seconde et la troisième (Dordonien).

** <i>Ostrea trigoniaiformis</i> , Coq.,	* <i>Cyphosoma Bourgeoisii</i> , Cott.,
* — <i>semitiplana</i> , Sow.,	** — <i>Delaunayi</i> , Cott.,
** — <i>Turoniensis</i> , d'Orb.,	— <i>circinatum</i> , Ag.,
** — <i>Santoniensis</i> , d'Orb.,	** — <i>Ameliae</i> , Cott.,
* — <i>proboscidea</i> , d'Arch.,	** <i>Cidaris subvesiculososa</i> , d'Orb.,
** — <i>frons</i> , Park.,	** <i>Salenia scutigera</i> , Gray,
** <i>Sphaerulites Coquandi</i> , Bayle (1),	— <i>Micraster brevis</i> , Des.,
** <i>Radiolites Royanus</i> , d'Orb.,	** — <i>laxoporus</i> , d'Orb.,
** <i>Hippurites radiosus</i> , Des M. (2),	** <i>Holcotypus Turoniensis</i> , Des.,
— <i>Rhynchonella vespertilio</i> , d'Orb.,	** <i>Catopygus elongatus</i> , Des.,
* <i>Terebratula Coniacensis</i> , Coq.,	* <i>Bourgueticrinus ellipticus</i> , d'Orb.

### Deuxième période.

Aux espèces désignées au tableau précédent, il convient d'ajouter parmi celles qui ont pris naissance dans la première période de la Craie supérieure :

<i>Turritella Coniacensis</i> , Coq.,	<i>Sphaerulites Hæninghausi</i> , Des M.,
<i>Phasianella supracretacea</i> , d'Orb.,	<i>Terebratula Nanclasi</i> , Coq.,
<i>Trigonia inornata</i> , d'Orb.,	<i>Rhynchonella Eudesi</i> , Coq.,
<i>Cyprina Geneti</i> , Coq.,	<i>Conoclypeus ovum</i> , Ag.,
<i>Mytilus Dufrenoyi</i> , d'Orb.,	<i>Goniopygus Royanus</i> , d'Arch.,
<i>Ostrea Talmontiana</i> , d'Arch.,	<i>Salenia Bourgeoisii</i> , Cott.,
<i>Radiolites fissicostatus</i> , d'Orb. sp.,	<i>Cyphosoma magnificum</i> , Ag. ;

Dans la seconde période de la Craie moyenne :

*Hemiaster nasutulus*, Sorign.;

Dans la première :

*Cyphosoma Girumnense*, Des.,

| *Cyphosoma regulare*, Ag.

### Troisième période.

La troisième période emprunte, indépendamment des espèces ci-dessus indiquées :

(1) Si l'espèce d'Édon est celle de Plassac, ainsi qu'il résulte des déterminations de MM. Bayle et Coquand, déterminations qui paraissent exactes, cette espèce passerait de la Craie moyenne, marnes à *Sphaerulites sinuatus* (Édon), dans la Craie supérieure, Santonien (Plassac). Elle traverse la Craie supérieure, du Coniacien inférieur (Angoulême, Mouthiers) au Dordonien inférieur (Meschers, Royan); elle a été recueillie entre ces limites : 1° dans le Santonien, à Épagnac, Charmant, Champagnac-de-Belair, Autonne, Saint-Julien-de-Miremont, Las Tuques (Dordogne); 2° dans le Campanien, à Salles-de-Cognac, Montmoreau, Saint-Paul-de-Barbezieux, Talmont, Le Buisson.

(2) Je ne puis distinguer l'*H. Sarthacensis*, Coq., de l'*H. radiosus*.

## Aux périodes précédentes de la Craie supérieure :

<i>Trochus Marrotianus</i> , d'Orb.,	<i>Chama spondyloïdes</i> , Bayle,
<i>Natica Royana</i> , d'Orb.,	<i>Sphærulites Hæninghausi</i> , Des M.,
<i>Pleurotomaria Royana</i> , d'Orb.,	<i>Radiolites fissicostatus</i> , d'Orb. sp.,
<i>Phasianella supracretacea</i> , d'Orb.,	— <i>Royanus</i> , d'Orb.,
<i>Mytilus Dufrenoyi</i> , d'Orb.,	<i>Hippurites radiosus</i> , Des M.,
— <i>divaricatus</i> , d'Orb.,	<i>Terebratella Santoniensis</i> , d'Orb.,
<i>Arca glabra</i> , Goldf.,	<i>Waldheimia Clementi</i> , Coq. sp.,
— <i>Royana</i> , d'Orb.,	<i>Rhynchonella rudis</i> , Arn.,
— <i>Archiaciana</i> , d'Orb.,	<i>Cyphosoma Samanni</i> , Coq.,
<i>Cyprina Geneti</i> , Coq.,	<i>Goniopygus Royanus</i> , d'Arch.,
<i>Lima maxima</i> , d'Arch.,	<i>Cardiaster ananchytis</i> ?, d'Orb.;
— <i>granulata</i> , d'Orb. ( <i>L. granosa</i> , Goldf.),	

## A la Craie moyenne :

<i>Sphærulites alatus</i> , d'Orb. sp.,	<i>Radiolites angulosus</i> , d'Orb. ( <i>R. irregularis</i> ):
---	---

## A la Craie inférieure :

*Ammonites Lewesiensis*, Sow.

Si l'on cherche, par une étude inverse, à déterminer les espèces qui paraissent spéciales aux divisions que nous avons proposées, on peut, dans l'état actuel de nos connaissances, indiquer :

## Pour les grès inférieurs :

<i>Anorthopygus orbicularis</i> , Cott.,	<i>Orbitolites mamillata</i> , d'Arch.;
<i>Orbitolites concava</i> , DeFr.,	

## Pour les mêmes grès et le banc inférieur à Ichthyosarcolithes :

<i>Pygaster truncatus</i> , Ag.,	<i>Sphærulites foliaceus</i> , Lam.;
----------------------------------	--------------------------------------

## Pour le banc inférieur à Ichthyosarcolithes :

*Alveolina cretacea*, d'Arch.;

## Pour les marnes inférieures de la seconde période :

*Terebratella Carentonensis*, d'Orb.;

## Pour les bancs à Ammonites :

<i>Ammonites Rochebrunei</i> , Coq.,	<i>Ammonites Fleuriausianus</i> , d'Orb., etc.;
--------------------------------------	---

## Pour l'Angoumien :

<i>Sphærulites Salignacensis</i> , Bayle,	<i>Ostrea Arnaudi</i> , Coq.;
---	-------------------------------

## Pour le Provençien :

*Sphaerulites radiosus*, d'Orb. sp.,  
 — *angeiodes*, Picot de Lap. sp.,  
 — *sinuatus*, d'Orb. sp.,

*Plagiptychus Coquandi*, d'Orb. sp.,  
*Codiopsis Arnaudi*, Cott. ;

Pour le Coniacien :

*Ammonites subtricarinatus*, d'Orb.,  
 — *Petrocoriensis*, Coq.,  
*Rhynchonella Petrocoriensis*, Coq.,

*Rhynchonella Baugasi*, d'Orb.,  
*Cyphosoma raretuberculatum*, Cott.,  
*Stigmatopygus galeatus*, d'Orb. ;

Pour le Santonien :

*Lyonsia inornata*, d'Orb.,  
*Botriopygus n. sp.*,

*Faujasia Delaunayi*, d'Orb. ;

Pour le Campanien :

*Hippurites Arnaudi*, Coq.,  
*Rhynchonella globata*, Arn.,

*Belemnitella quadrata*, d'Orb.,  
*Cyphosoma Arnaudi*, Cott. ;

Pour le Dordonnien :

*Orbitolites media*, d'Arch.,  
 — *radiata*, d'Orb. sp.,  
 — *chartacea*, Des M.,  
*Radiolites acuticostatus*, d'Orb.,  
 — *ingens*, d'Orb.,  
 — *Bournoni*, d'Orb.,  
 — *crateriformis*, d'Orb.,  
 — *Jouanneti*, d'Orb.,

*Sphaerulites Sæmanni*, Bayle,  
*Hippurites Lamarcki*, Bayle,  
*Rhynchopygus Marmini*, d'Orb.,  
*Conoclypeus Leskei*, Ag.,  
*Faujasia Faujasi*, d'Orb.,  
*Hemipneustes radiatus*, Ag.,  
*Hemiasiter prunella*, Des., etc.

Quelques espèces offrent au contraire une extension verticale remarquable :

*Lima Cenomanensis*, d'Orb., du Cénomaniens inférieur au Dordonnien ;  
*Orthopsis miliaris*, Cott., dans les mêmes limites ;  
*Pecten Cenomanensis*, d'Orb. (*P. cicatrisatus*, Goldf.), du Cénomaniens au Campanien ;  
*Ammonites Lewesiensis*, Sow., des bancs à Ammonites au Dordonnien ;  
*Orbicula lamellosa*, d'Arch., de l'Angoumien inférieur au Dordonnien.

Une étude approfondie en multiplierait certainement le nombre.

Nous terminerons ces observations par le tableau de la répartition, dans le bassin du Sud-Ouest, de quelques genres dont les caractères spécifiques peuvent être assez sûrement reconnus : Céphalopodes, Ostracées, Rudistes, Brachiopodes, Échinodermes. M. Cotteau a bien voulu prêter à ce travail le concours de ses lumières et déterminer la plus grande partie des Échinodermes qui y sont désignés. Ce tableau ne comprend d'ailleurs que les espèces dont nous avons personnellement constaté la présence dans le bassin.

# TABLEAUX

## DE LA

# RÉPARTITION DE QUELQUES GENRES

DANS LE BASSIN CRÉTACÉ DU SUD-OUEST.

Craie inférieure.	Première période.	}	Grès et argiles lignitifères.....	4	
			Calcaire inférieur à <i>Ichthyosarcolithes</i> .....	2	
			Argiles tégulines.....	3	
			Sables et grès à Ostracées.....	4	
			Calcaire supérieur à <i>Ichthyosarcolithes</i> .....	5	
	Deuxième période.	}	Calcaires marneux à <i>Terebratella Carentonensis</i> ...	6	
			Marnes à <i>Ostrea columba</i> .....	7	
			Calcaires à <i>Ammonites Rochebrunei</i> .....	8	
Craie moyenne.	Première période.	}	Calcaires blancs gélifs, à Bryozoaires.....	9	
			Calcaires à <i>Sphaerulites Salignacensis</i> .....	10	
			Calcaire à <i>Radiolites lumbricalis</i> .....	11	
	Deuxième période.	}	Calcaires tendres, marnes et grès.....	12	
			Calcaires durs et grès.....	13	
			Marnes à <i>Sphaerulites sinuatus</i> .....	14	
Craie supérieure.	Première période.	Première série.	Marnes et grès.....	15	
			Calcaires cristallins arénacés.....	16	
			Calcaire glauconieux à <i>Rhynchonella Baugasi</i> .....	17	
		Deuxième série.	Marnes et grès. { zone inférieure, à <i>Micraster brevis</i> .....	18	
			— supérieure, à <i>Botriopygus</i> ...	19	
			Marnes à <i>Ostrea vesicularis</i> et <i>O. proboscidea</i> .....	20	
			Grès à <i>Ostrea acutirostris</i> .....	21	
			Calcaire noduleux glauconieux.....	22	
		Deuxième période.	}	Zone inférieure, marneuse.....	23
				— moyenne, arénacée.....	24
		— supérieure, à <i>Ostrea vesicularis major</i> .....		25	
	Troisième période.	}	Calcaire glauconieux à <i>Orbitolites</i> ; bancs à Ostracées de Royan.....	26	
			Calcaires dolomitiques solides; banc inférieur à grands Rudistes.....	27	
			Calcaires dolomitiques tendres.....	28	
			Poudingues et grès.....	29	

GENRES.	ESPÈCES.	LOCALITÉS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
<i>Belemnitella</i>	<i>quadrata</i> , d'Orb.	La Grèze (commune de Juillaguet) (Charente).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>Nautilus triangularis</i> , Montf.	Rochefort, Fouras, Angoulême, Cherves-de-Cognac, La Couronne.	*	*	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—		
<i>Ammonites</i>	<i>Sowerbyanus?</i> , d'Orb.	Cherves-de-Cognac.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>subradiatus</i> , d'Orb.	Rochefort, Cherves-de-Cognac.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>sublavigatus</i> , d'Orb.	Martrou, Soubise, Taillebourg, Angoulême, Pons, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>Dekayi</i> , Mort.	Périgueux, Cognac, Livernant, Montmoreau, Meschers, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	*	*	—	—	—	*	*	—	*	—	*	—		
	<i>elegans?</i> , d'Orb.	Miremont, Livernant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—		
	A (espèce carénée).	Angoulême, Les Eyzies.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	B.	Mouthiers, Périgueux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>Cenomanensis</i> , d'Orb	Cherves-de-Cognac.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Caprinarum</i> , Coq.	Id.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>varians?</i> , Sow.	Sireuil, Angoulême.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>navicularis</i> , Sow.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Vielbanci</i> , d'Orb.	Martrou, Taillebourg, Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Requienianus</i> , d'Orb.	Rochefort, Angoulême.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>peramplus</i> , Mantell.	Taillebourg, Mosnac, Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Lewesiensis</i> , Sow.	Angoulême, Fumel, Pons, Juillaguet, Viville, Royan, Sainte-Aulaye, Baneuil, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Fleuriausianus</i> , d'Orb.	Soubise, Martrou, Angoulême, Gourdon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Alphonsei</i> , Coq.	Angoulême, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Rochebrunei</i> , Coq.	Mosnac, Angoulême, Veyrines, Carlux, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Deverianus</i> , d'Orb.	Pons.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Petrocoriensis</i> , Coq.	Pons, Angoulême, Périgueux, Montignac, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Bourgeoisianus</i> , d'Orb.	Pons, Angoulême, Cognac, Périgueux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>subtricarinatus</i> , d'Orb.	Pons, Les Eyzies.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>polyopsis</i> , Duj.	Charmant, Périgueux, Versannes, Miremont, Port-Thuillé.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Coniacensis</i> , Coq.	Cognac, Épagnac, Périgueux, Miremont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Ribourianus</i> , d'Orb.	Miremont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Orbignyianus</i> , Gein.	Charmant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Marroti</i> , Coq.	Riberac, Bouteille (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Neubergicus</i> , v. Hauer.	Saint-Paul-de-Barbezieux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
A.	Angoulême, Taillebourg, Pons.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
B.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
C.	Angoulême, Duravel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
D ( <i>varians</i> , d'Arch.).	Pons, Gourde-de-l'Arche, Montignac, Angoulême, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
E.	Livernant, Limeyrat (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F.	Silix de Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Scaphites</i>	<i>inflatus</i> , Rœm.	Pons, Puy-de-Fourches (Dordogne), Montmoreau.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Nanclasi</i> , Coq.	Charmant, Nonville (Charente).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>constrictus</i> , d'Orb.	Montmoreau.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>pulcherrimus</i> , Rœm.	Neuvic.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Heberti</i> , Coq.	Aubeterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A.	Miremont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Baculites</i>	<i>anceps</i> , Lam.	Royan, Mussidan, Bourgnac, Saint-Mametz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	A.	Charmant, Montmoreau.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B.	Livernant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C.	Neuvic.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hamites</i>	A.	Livernant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B.	Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Turrilites</i>	<i>costatus</i> , Lam.	Rochefort, Angoulême.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Archiacianus</i> , d'Orb.	Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

GENRES.	ESPÈCES.	LOCALITÉS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
<i>Ostrea</i>	<i>Reaumuri</i> , Coq.	Fouras, Saint-Michel, Sireuil.	*																															
	<i>Carentonensis</i> , d'Orb.	Piédemont, Ile-Madame, Saint-Michel, Angoulême.	*	*																														
	<i>carinata</i> , Lam.	Ile-d'Aix, Piédemont, Rochefort, Angoulême, Port-des-Barques, Veyrines, Fumel, Campagne, Carlux.	*	*	*	*	*	*	*																									
	<i>flabella</i> , d'Orb.	Saint-Michel, Châteauneuf, Piédemont, Angoulême, Ile-Madame, La Couronne, Agonnay.	*	*	*	*	*	*	?																									
	<i>biauriculata</i> , Lam.	Agonnay, Saint-Savinien, Ile-Madame, Cherves, Cognac.			*	*																												
	<i>columba</i> , Desh.	Fouras, Rochefort, Tonnay-Charente, St-Michel, Cherves, Ile-Madame, Angoulême, Veyrines, Simeyrois, Fumel, Mouthiers.	*	*	*	*	*	*	*	*																								
	<i>diluviana</i> , Linné.	Angoulême, Monsempron, Fumel, Saint-Même, Saint-Cirq, Gourd-de-l'Arche, Duravel, Gourdon.									*	*																						
	<i>haliotidea</i> , d'Orb.	Fouras, Saint-Michel, Châteauneuf, Ile-Madame.	*	*							*	*			*	*																		
	<i>conica</i> ?, d'Orb.	Saint-Michel.	*																															
	<i>permoïdes</i> , Coq.	Rochefort, Angoulême.	*		*																													
	<i>hippopodium</i> , d'Orb.	St-Michel, Ile-Madame, Angoulême, Port-des-Barques, Simeyrois, St-Cirq, Cognac, Mouthiers, Pons, Périgueux, Saintes, Charmant, Talmont, Aubeterre, Royan, etc.	*	*	*																													
	<i>Lesueuri</i> , d'Orb.																																	
	<i>Salignaci</i> , Coq.																																	
	<i>Talmontiana</i> , d'Arch.			*	*	*			*																									
	<i>Rochebrunei</i> , Coq.		Angoulême.									*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*			
	<i>Arnaudi</i> , Coq. (d'Orb., pl. CDLXXXII, fig. 3).	Taillebourg, Châteauneuf, Cognac, Angoulême, Mouthiers, Carlux, Fumel.											*																					
	<i>auricularis</i> , Brongn.	Mouthiers, Gourd-de-l'Arche, Aubas, Pons, Cognac, Angoulême.									*	*																						
	<i>auricularis</i> , Wahl.	Puyvigier, Neuvic, Saint-Mamet.															?	*	*		*	*												
	<i>vulselloïdes</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche, Fumel, Sauveterre, Aubas, etc.																			*	*							*	*	*			
	<i>trigoniiformis</i> , Coq.	Id., Charmant, Épagnac, Saintes, Livernant, Royan.																																
	<i>Turoniensis</i> , d'Orb.	Id., Mortagne, Montmoreau, Talmont, Limeyrat.																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>proboscidea</i> , d'Arch.	Angoulême, Taillebourg, Fumel, Périgueux, Montmoreau.																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Matheroniana</i> , d'Orb. ( <i>spinosa</i> , Coq.).	Fumel, Monsempron, Duravel, Gourd-de-l'Arche, Mouthiers, Saint-Cirq, Miremont, Aubas, Pons, Cognac, Charmant, Périgueux, Royan, Beaufort, Maine-Blanc, etc.									*	*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>frons</i> , Park.	Gourd-de-l'Arche, Aubas, Cognac, Saintes, Charmant, Beaufort, etc.													?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Santoniensis</i> , d'Orb.	Cognac, Saintes, Charmant, Périgueux, Royan, Susac.																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>laciniata</i> , d'Orb.	Gourd-de-l'Arche, Aubas, Cognac, Charmant, Belvès, Talmont, Meschers, Aubeterre.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>cornuarietis</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche, Mouthiers, Pons, Charmant, Livernant, Montmoreau, Royan, Beaufort, etc.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Pyrenaïca</i> , Leym.	Montmoreau, Aubeterre, Meschers, Saint-Mamet.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>vesicularis</i> , Lam.	Gourd-de-l'Arche, Duravel, Mouthiers, Aubas, Cognac, Périgueux, Charmant, Livernant, Montmoreau, Neuvic, Aubeterre, Mussidan, Cadouin, etc.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>larva</i> , Lam.	Royan, Aubeterre, Neuvic, Sourzac, Sainte-Aulaye.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Lameraciana</i> , Coq.	Maine-Blanc, Phéippeaux, Saint-Mamet.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>semiplana</i> , Sow.	Le Peux, Saint-Cernin, Viville, Bouteille, Talmont.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>acutirostris</i> , d'Orb.	Villefranche-de-Belvès, Saint-Cernin, Sarlat, etc.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Overwegi</i> , de Buch.	Malaville, Neuvic.																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Deshayesi</i> ( <i>Vulsella</i> ), de Rocheb. sp.	Sireuil, Angoulême.	*		*													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	<i>Mornasensis</i> , Hébr.	Gourd-de-l'Arche.																																
	<i>Hippuritarum</i> , Hébr.	Mouthiers.																																
	A.	Ile-d'Aix, Châteauneuf.	*																															
	B.	Châteauneuf, Sireuil.	*																															
	C.	Ile-Madame, Sireuil, Saint-Michel, Angoulême.	*	*																														
	D.	Angoulême.		*																														
	E.	Sillac.																																
	F ( <i>cornuarietis</i> ?).	Fumel, Veyrines, Saint-Cirq.				*																												
	G.	Gourd-de-l'Arche, Aubas, St-Cirq, Fumel, Sauveterre.												*	*																			
	H.	Pons, Cognac, Javrezac.																*	*															
	I.	Gourd-de-l'Arche.																																
	K.	Talmont.																																
	L.	Aubeterre.																																
	M.	Mussidan, Bazac, Chenaud, Royan, Valin.																																
	N.	Boaumont.																																*

(1) Les caractères distinctifs de ces quatre espèces s'effacent dans le Sud-Ouest.

GENRES.	ESPÈCES.	LOCALITÉS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Radiolites	<i>lumbricalis</i> , d'Orb.	Four-du-Diable (Charente-Inférieure) ? , Angoulême, Chancelade, Pyles, Mareuil, Villars, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>angulosus</i> , d'Orb.	Angoulême, Mareuil, Pons, Jonzac, Pyles, Chancelade, Carlux, Gourdon, Fumel, Mouthiers, Saint-Cirq, etc., Beaumont ?	—	—	—	—	—	—	—	—	?	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sphærulites	<i>cornupastoris</i> , d'Orb. ( <i>Sphærulites Trigeri</i> , Coq.).	Angoulême, Gourdon, Pyles, Châteauneuf, Cognac, Carlux, Saint-Cirq, Fumel, Mouthiers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	
	<i>Royanus</i> , d'Orb. ( <i>Mauldei</i> , Coq.).	Jonzac, Mouthiers, Angoulême, Périgueux, Charmant, Montmoreau, Meschers, Royan, Beaumont, St-Mamet.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>fissicostatus</i> , d'Orb. sp.	Épagnac, Thenon, Charmant, Mouthiers, Saint-Julien, Las Tuques, Sarlat, Milhac, Trélissac, Meschers, Bou-teville.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Jouanneti</i> , d'Orb.	Aubeterre, Phelippeaux, Planèze, Beaumont, Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>crateriformis</i> , d'Orb.	Royan, Meschers, Archiac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>ingens</i> , d'Orb.	Meschers ? , Saint-Mamet, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Bournoni</i> , d'Orb.	Meschers, Planèze, Saint-Mamet, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>acuticostatus</i> , d'Orb.	Royan, Maine-Blanc, Barbezieux, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>foliaceus</i> , Lam.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Angoulême, Châteauneuf, Sireuil, Saint-Trojan, Ile-Madame, Nersac.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>triangularis</i> , Bayle.	Sireuil, Saint-Trojan, Ile-Madame, Nersac.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Fleuriausi</i> , Bayle.	Id., La Couronne, Angoulême.	*	*	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Villei</i> , Bayle.	Saint-Savinien, Châteauneuf, Sireuil, Angoulême, Garat.	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Salignacensis</i> , Bayle.	Salignac, Simeyrols, Carlux, Saint-Cirq, Gourdon.	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Boreaui</i> , Arn.	Échillais, Pons, Cherves, Cognac, Mouthiers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>palera</i> , Arn.	Angoulême, Mouthiers, Bussac, Pons, Gourde-l'Arche, Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Ponsianus</i> , d'Arch.	Angoulême, Bussac, Chancelade, Pons, Jonzac, Pyles, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Beaumonti</i> , Bayle.	Pons, Angoulême, Chancelade, Villars.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Sauvagesi</i> , d'Hombres-F. sp.	Châteauneuf, Angoulême, Mouthiers, Gourde-l'Arche, Gourdon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>radius</i> , d'Orb. sp.	Angoulême, Pons, Mouthiers, Chancelade.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>angeiodes</i> , Picot de Lap. sp.	Angoulême, Gourde-l'Arche, Mouthiers, Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>sinuatus</i> , d'Orb. sp.	Châteauneuf, Angoulême, Mouthiers, Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Coquandi</i> , Bayle.	Angoulême, Châteauneuf, Édon, Mouthiers, Charmant, Las Tuques, Saint-Julien, Montmoreau, Saint-Paul-de-Barbezieux, Buisson, Talmont, Meschers, Suzac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Martini</i> ?, d'Orb. sp.	Gourd-de-l'Arche, Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Toucasi</i> , Bayle.	Angoulême ?, Mouthiers ?, St-Mamet, Beaumont, St-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>alatus</i> , d'Orb. sp.	Édon, Meschers, Neuvic, Sourzac, Aubeterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Hœninghausi</i> , Des M.	Bouteville, Charmant, Trélissac, St-Julien, Las Tuques, Livernant, Montmoreau, Barbezieux, Royan, Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Samanni</i> , Bayle.	St-Cirq ?, Royan, Beaufort, Maine-Blanc, Barbezieux, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>cylindraceus</i> , Des M.	Saint-Mamet, Cendrieux, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
A.	Gourd-de-l'Arche.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
B.	Saint-Cirq, Saint-Mamet, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
C.	Saint-Cirq, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hippurites	<i>organisans</i> , Des M.	Angoulême, Simeyrols, Salignac, Mouthiers, Chancelade, Carlux, Gourdon, Fumel, Duravel, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>dilatatus</i> , Defr. ( <i>Requieni</i> , Math.).	Angoulême, Gourdon, Fumel, St-Cirq, Gourde-l'Arche.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>sulcatus</i> , Defr.	Gourd-de-l'Arche.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>cornuaccinum</i> , Bronn.	Angoulême, Bussac, Châteauneuf, Cognac, Gourdon, Fumel, Mouthiers, Saint-Cirq, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>radius</i> , Des M. ( <i>Sarthacensis</i> , Coq.).	Angoulême, Épagnac, Charmant, Sarlat, Saint-Julien, Las Tuques, Champevinel, Mussidan, Neuvic, Saint-Palais, Meschers, Aubeterre, Saint-Mamet, Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	
<i>bioculatus</i> ?, Lam.	Villefranche-de-Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Arnaudi</i> , Coq.	Cognac, Charmant, Périgueux, Viville, Razac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lamarcki</i> , Bayle.	Beaumont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>A (excentricus?)</i> .	Saint-Mamet, Maine-Roi, Lamérac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Caprina	Espèces toujours associées.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Angoulême, Châteauneuf, Sireuil, Ile-Madame, Saint-Savinien, Saint-Trojan, Saint-Sulpice, Cherves, Mareuil.	*	*	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



GENRES.	ESPECES.	LOCALITES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Rhynchonella	<i>Lamarcki</i> , d'Orb.	Ile-d'Aix, Piédemont, Rochefort, Tonnay-Charente, Cognac, Châteauneuf, Ile-Madame, Nersac, Angoulême, Mareuil.	*	*																												
	<i>contorta</i> , d'Orb.	Veyrines (Dordogne).																														
	<i>Cuvieri</i> , d'Orb.	Mouthiers, Gourde-l'Arche, Monsempron, Gourdon, etc.								*																						
	<i>Cotteaui</i> , Arn.	Gourde-l'Arche, Aubas, Carlux, Gourdon, Saint-Cirq, Sauveterre, Fumel, Tayac.													*	*																
	<i>Petrocoriensis</i> , Coq. (adulte = <i>expansa</i> ).	Tayac, Aubas, Miremont, Pons, Cognac, Périgueux, Charmant, Villefranche, La Trape, Saint-Julien.															*	*														
	<i>vespertilio</i> , d'Orb. ( <i>triptera</i> , variété).	Gourde-l'Arche, Saint-Cirq, Sauveterre, Aubas.																		*	*											
	<i>tenuistriata</i> , Arn.	Gourde-l'Arche, Angoulême, Pons, Cognac, Miremont, Mouthiers.														*	?	?	*	*	*		*									
	<i>Baugasi</i> , d'Orb.	Cognac, Charmant, Périgueux, Miremont, La Trape, Talmont, Versannes, Cadouin.																	*	*												
	<i>Eudesi</i> , Coq.	Saintes, Cognac, La Trape, Charmant, Trépassac, etc.																		*	*		*	*	*	*						
	<i>Boreau</i> , Coq. <i>deformis</i> , d'Orb.	Gourde-l'Arche, Périgueux, Cognac, Miremont, etc.																		*	*		*	*	*	*						
<i>rudis</i> , Arn.	Charmant, Couzo, Beaumont, Saint-Mamet, Meschers.																	*	*	*	*	*	*	*	*							
<i>globata</i> , Arn.	Larzac, Bugue, Sarlat, Trépassac, Livernant, Bigaroque, Saint-Avit-Sénieur, Talmont, Bazac, Barbezieux.																	*	*	*	*	*	*	*	*						*	
Terebratula	<i>Bluteli</i> ?, Coq.	Pilou, Talmont, Grellis.																														
	<i>vesicularis</i> , Coq.	Charmant?, Sourzac, Aubeterre, Bazac, Beaufort, etc.																					*	*	*	*						
	<i>biplicata</i> , DeFr.	Ile-d'Aix, Piédemont, Fouras, Cognac, Angoulême, Mareuil, Carlux, Simeyrols, Fumel.	*	*		*	*	*																				*	*	*		
	<i>Boucheroni</i> , Coq. <i>inversa</i> , Arn.	Pons, Tayac, Le Peux, Périgueux, Cognac, Agonac, Mouthiers.																	*	*	*											
	<i>lenticularis</i> , Arn.	Angoulême, Le Peux, Chancelade, Mouthiers.													*																	
	<i>Coniacensis</i> , Coq.	Cognac, Angoulême, Charmant, Montmoreau, Belvès, Saint-Paul-de-Barbezieux, Talmont, Lalinde, Bigaroque, Saint-Avit.										*		*					*	*	*											
	<i>Nanclasi</i> , Coq.	Fumel, Aubas, Duravel, St-Cirq, Sauveterre, Mouthiers, Le Peux, Cognac, Périgueux, Sarlat, Livernant, Char-tuzac, Talmont, etc.																	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Boreau</i> , Coq. <i>semiglobosa</i> ?, Sow.	Périgueux, Épagnac, Trépassac, Miremont.															?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>obesa</i> ?, Sow.	Miremont.																				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>echinulata</i> (1), d'Orb.	Périgueux, Gourde-l'Arche.																				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Terebratulina	<i>Arnaudi</i> , Coq. sp.	Pons, Châteauneuf, Angoulême, Bussac, Mouthiers, Périgueux, Aubas, Savignac, Miremont, Gourdon.																														
	<i>striatula</i> , Arn. ( <i>striata</i> , d'Orb., pl. DIV, fig. 44-47).	Jonzac, Angoulême, Châteauneuf, Cognac, Périgueux, Bussac, Échillais, Angoulême, Le Peux.											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
Waldheimia	<i>Fajoli</i> , Coq. sp.	Montmoreau, Caillau.																														
	<i>subtamarindus</i> , Arn.	Rousselières, Cognac, Villefranche-de-Belvès?																	*	*							*	*	*	*		
Terebratella	<i>Clementi</i> , Coq. sp.	Talmont, Aubeterre, Neuvic, Royan, Sainte-Aulaye, etc.																*	*													
	<i>Menardi</i> , d'Orb.	Ile-d'Aix, Piédemont, Rochefort, Saint-Michel, Sireuil, Cognac, Cherves, Jarnac, Angoulême.																									*	*	*	*		
	<i>pectita</i> , d'Orb.	Fouras, Piédemont, Tonnay-Charente.	*	*	*																											
	<i>Carentonensis</i> , d'Orb.	Port-des-Barques, Cherves, Angoulême, Campagne (Dordogne), Veyrines, Fumel.								*																						
Crania	<i>Santonensis</i> , d'Orb.	Livernant, Mortagne, Montmoreau, Pilou, Aubeterre, Royan, Sainte-Aulaye, Saint-Mamet.																														
	A.	Sireuil.	*																					*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Ignabergensis</i> , Retz.	Talmont.																														
<i>Orbicula</i>	<i>lamellosa</i> , d'Arch.	Angoulême, Gourde-l'Arche, Saint-Cirq, Sauveterre, Talmont, Susac, Aubeterre, Saint-Palais, etc.									*						*									*	*	*	*	*		

sont-elles que des variétés.

(1) Cette espèce varie considérablement par l'usure des stries, l'extension du crochet et les plis du sinus palléal; peut-être les *T. Arnaudi* et *T. striatula* en.

GENRES.	ESPÈCES.	LOCALITÉS.	LOCALITÉS.																												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Ananchytes</i>	<i>gibba</i> , Lam.	Saint-Seurin-d'Uzet, Caillau.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>ovata</i> , Lam.	Caillau, Manzac (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Holaster</i>	<i>suborbicularis</i> , Ag.	Ile-d'Aix.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	
	<i>carinatus</i> , d'Orb.	Ile-d'Aix, Angoulême ?.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	
	<i>Cenomanensis</i> , d'Orb.	Soubise.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hemipeustes</i>	<i>radintus</i> , Ag.	Beaufort, Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Offaster</i>	<i>pilula</i> , Desor.	Livernant ?, Montmoreau ?, Caillau, Saint-Médard-de-Barbezieux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cardiaster</i>	<i>tenuiporus</i> , Cott.	Las Tuques (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Bourgeoisianus</i> ?, d'Orb.	Montmoreau, Livernant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>ananchytis</i> , d'Orb.	Id., Bouteille (Dordogne), Périgueux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Ligeriensis</i> ?, d'Orb.	Saintes.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Toutyfaut (Angoulême), Périgueux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Epiaster</i>	<i>Meridanensis</i> , Cott.	Saint-Cirq, Sauveterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Micraster</i>	<i>Michelini</i> , Ag.	Port-des-Barques, Cognac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>brevis</i> , Des.	Épagnac, Périgueux, Cognac, Rousselières.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>breviporus</i> , Ag.	Taillebourg, Angoulême, Veyrines.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>laxoporus</i> , d'Orb.	Mouthiers, Périgueux, Cognac, Charmant, Livernant, Mortagne, Montmoreau, Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>cortestudinarium</i> , Ag.	Charmant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>glyphus</i> , Schlüter.	Talmont, Livernant, Chartuzac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hemiaster</i>	<i>Cenomanensis</i> , Cott.	Fouras, Piédemont, Saint-Michel, Agonnay.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>similis</i> , d'Orb.	Port-des-Barques.	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Leymeriei</i> , Des.	Périgueux, Mouthiers, Sauveterre, Gourde-de-l'Arche, Angoulême, Aubas, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>nasutulus</i> , Sorign.	Mouthiers, Périgueux, Charmant, Livernant, Saint-Seurin-d'Uzet, Bouteille, Montmoreau, Belvès, Buisson, Beaufort, Saint-Mamet, Royan, Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>stella</i> , Des.	Cognac, Bussac, Périgueux, Miremont, Rousselières.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Ligeriensis</i> , d'Orb.	Livernant, Montmoreau, Belvès, Bouteille.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Des Moulinsi</i> , d'Orb.	Neuville, Mussidan, Royan, Chenaud, Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>prunella</i> , Des.	Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>bufo</i> ?, Des.	Port-des-Barques.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Bouteille.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Periaster</i>	<i>elatus</i> , d'Orb.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Tonnay-Charente.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>conicus</i> , d'Orb.	Gourdon, Fumel, Veyrines, Taillebourg, Soubise.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>undulatus</i> , d'Orb.	Taillebourg, Pons, Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>oblongus</i> , d'Orb.	Taillebourg, Soubise, Angoulême, Pons, Mouthiers, Veyrines, Sauveterre, Carlux, Gourdon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Verneuili</i> , Des.	Port-des-Barques, Angoulême, Périgueux, Sauveterre, Mouthiers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Archiacia</i>	A.	Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>sandalina</i> , Ag.	Fouras, Piédemont, Ile-d'Aix.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>gigantea</i> , d'Orb.	Piédemont.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Santoniensis</i> , d'Arch. sp.	Piédemont, Angoulême.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pygurus</i>	<i>lampas</i> , Des.	Ile-d'Aix.	*	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Faujasia</i>	A.	Angoulême.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Faujasi</i> , d'Orb.	Beaufort, Saint-Front, Bourgnac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>apicalis</i> , d'Orb.	Neuville.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>longa</i> , Arn. sp.	Sourzac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Delaunayi</i> , d'Orb.	Saint-Cernin, La Trape, Villefranche-de-Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhynchopygus</i>	<i>Marmini</i> , d'Orb.	Belvès, Beaufort, Neuville, Royan, Moschers, Port-de-Léna.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cassidulus</i>	<i>lapis-canceri</i> , Lam.	Silex de Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Sarthacensis</i> , Cott.	Sauveterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Stigmatopygus</i>	<i>galeatus</i> , d'Orb.	Angoulême, La Rochebeau-court.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.?</i>	Sillac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Botriopygus</i>	<i>Toucasanus</i> , d'Orb.	La Trape, les Versannes.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Nanclasi</i> , Coq.	La Valette, Puymartin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>n. sp.</i>	Périgueux.	—	—	—	—	—	—																							

GENRES.	ESPECES.	LOCALITÉS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Conoclypeus</i>	<i>conicus</i> , Arn. sp. <i>perovalis</i> , Arn. <i>orbicularis</i> , Arn.	Puy-de-Fourches, Champcevinel, Belvès, La Gélie. Livernant. Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pygaulus</i>	<i>macropygus</i> , Des. <i>subaqualis</i> , Ag.	Fouras, Ile-Madame.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Caratomus</i>	<i>trigonopygus</i> , Des.	Id., Ile-d'Aix, Piédemont, Tonnay-Charente, Angoulême.	*	*	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Trematopygus</i>	<i>analis</i> , d'Orb. <i>oblongus</i> , d'Orb.	Couze. Rohan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Nucleolites</i>	<i>similis</i> , Des. <i>parallelus</i> , Ag.	Fouras, Saint-Cirq, Sauveterre. Ile-d'Aix ?, Fumel, Pons, Angoulême, Cherves. Mouthiers, Mareuil, Périgueux ?	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	
	<i>minimus</i> , Ag.	Bussac, Rousselières, Gourde-l'Arche, Miremont, Périgueux, Charmant, Royan, Beaufort, Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	*	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>scrobiculatus</i> ?, Goldf. <i>minor</i> , Cott.	Rohan, Meschers, Beaufort, Sourzac. Simeyrols, Saint-Cernin. Sillac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	—	*	—	—	—	—	—	—	—	*
<i>Calopygus</i>	<i>carinatus</i> , Ag. <i>columbarius</i> , d'Arch. <i>obtus</i> , Des. <i>elongatus</i> , Des.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Rochefort, Angoulême. Piédemont, Ile-d'Aix. Soubise, Angoulême, Sauveterre, Simeyrols, Pons, St-Cirq. Angoulême, Pons, Jonzac, Gourde-l'Arche, Bussac, Cognac, Ligueux, Salignac, Périgueux, Miremont, La Trape, Royan, Saint-Georges, Le Buisson.	*	—	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pyrina</i>	A (ambulacres saillants). <i>ovalis</i> , d'Orb. <i>Des Moulinsi</i> , d'Arch. <i>ovulum</i> , Ag. <i>Petrocoriensis</i> , Des M. <i>insularis</i> , Arn. <i>flava</i> , Arn.	Pons. Fouras. Fouras, Ile-Madame, Angoulême, Cherves. Saintes, Epagnac, Charmant, Cognac, La Trape. Beillant, Trélissac, Champcevinel, La Gélie, Sémussac. Gourde-l'Arche. Bouteille, Royan, Beaufort, Neuvic, Chenaud, Bazac, Aubeterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	—	*	*	*	*	*	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	*	
	A ?. B, voisin de <i>P. nucleus</i> . C.	Angoulême, Mouthiers. Belvès. Belvès.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Discoidea</i>	<i>infera</i> , Des.	Port-des-Barques, Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Holcotypus</i>	<i>excisus</i> , Cott. <i>Cenomanensis</i> , Guér. <i>crassus</i> , Cott. <i>Turoniensis</i> , Des.	Ile-d'Aix, Fouras, Rochefort, Angoulême, St-Savinien. Piédemont. Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Angoulême. Piédemont ?, Fouras ?, Angoulême, Fumel, Duravel, Saint-Cirq, Gourde-l'Arche, Mouthiers, Charmant, Larzac, Montmoreau, Royan, Aubeterre.	*	*	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>serialis</i> ?, Desh. A.	Angoulême, Gourde-l'Arche, Mouthiers Périgueux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	*	*	—	—	—	—	*	—	*	*	*	*	*	—	—	*	
<i>Anorthopygus</i>	<i>orbicularis</i> , Cott. <i>Michelini</i> , Cott. A.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Sireuil, Nersac. Piédemont, Port-des-Barques, Fumel. Gourde-l'Arche, Les Eyzies.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pygaster</i>	<i>truncatus</i> , Ag.	Piédemont, Ile-d'Aix, Fouras, Sireuil, Nersac, Ile-Madame.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Peltastes</i>	<i>acanthoides</i> , Ag.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Rochefort, Ile-Madame.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Salenia</i>	<i>scutigera</i> , Gray.	Gourde-l'Arche, Angoulême, Rousselières, Cognac, Epagnac, Miremont, Périgueux, Villefranche, Livernant, Malaville, Talmont, Royan, Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>trigonata</i> , Ag., <i>Bourgeoisii</i> , Cott.	Éraille, Montmoreau, Royan. Epagnac, Charmant, Livernant, La Trape, Pilou, Beaufort, Sourzac, Meschers, Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Bonissenti</i> ?, Cott. A. B.	Rohan, Sourzac. Trélissac. Éraille, Montmoreau.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Cidaris</i>	<i>vesiculosa</i> , Goldf. <i>Ligeriensis</i> , Cott. <i>sceptrifera</i> , Mant. <i>subvesiculosa</i> , d'Orb.,	Ile-d'Aix, Piédemont, Saint-Michel, Port-des-Barques. Port-des-Barques. Angoulême, Cognac, Aubeterre, Royan, Beaufort. Angoulême, Gourde-l'Arche, Périgueux, Epagnac, La Trape, Charmant, Livernant, Montmoreau, Talmont, Royan, Aubeterre.	*	—	—	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>perlata</i> , Sorign. <i>Jouanneti</i> , Des. <i>pseudopistillum</i> , Cott. <i>serrata</i> ?, Des.	Angoulême, Cognac, Périgueux, Talmont, Royan, Neuvic. Bussac, Cognac, Rousselières, Périgueux, Royan. Gourde-l'Arche, Périgueux, Charmant, Royan. Talmont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

GENRES.	ESPÈCES.	LOCALITÉS.	78								79																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Pseudodiadema</i>	<i>tenue</i> , Des.	Ile-d'Aix, Piédemont, Saint-Michel, Ile-Madame, Port-des-Barques.	*	*	—	—	—	—	*																						
	<i>Michelini</i> , Des.	Sillac.	—	—	—	—	—	*																							
	<i>ornatum</i> , Des.	Ile-Madamo.	—	*	—	—	—	—	—	—																					
<i>Orthopsis</i>	<i>pseudo-ornatum</i> , Cott.	Ile-Madamo.	—	*	—	—	—	—	—																						
	<i>variolare</i> , Cott.	Fouras, Piédemont, Rochefort, Ile-d'Aix, Ile-Madame, Angoulême, Port-des-Barques, Fléac.	*	*	—	—	—	—	*																						
	<i>Guerangeri</i> , Cott.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont.	*	—	—	—	—	—	—	—																					
<i>Cyphasoma</i>	<i>granularis</i> , Cott.	Port-des-Barques, Angoulême.	—	—	—	—	—	—	*																						
	<i>miliaris</i> , Cott.	Id., Sireuil, Taillebourg, Simeyrols, Mareuil, Mouthiers, St-Cirq, Gourde-l'Arche, Cognac, Charmant, Trélistac, Livernant, Beaufort, Neuvic, Bourgnac, Meschers.	—	*	—	—	—	—	—	*	*																				
	<i>Cenomanense</i> , Cott.	Ile-d'Aix, Fouras, Piédemont, Ile-Madame, Port-des-Barques.	*	*	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Goniopygus</i>	<i>regulare</i> , Ag.	Angoulême, Périgueux, Livernant, Duravel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Orbignyannum</i> , Cott.	Angoulême, Pons, Bouteille, Royan ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Archiaci</i> , Cott.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>perfectum</i> , Ag.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Delaunayi</i> , Cott.	Gourde-l'Arche, Périgueux, Épagnac, Charmant, Livernant, Talmont, Belvès, Royan, Aubeterre.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	— var. à pores simples.	Gourde-l'Arche.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Bourgeoisii</i> , Cott.	Gourde-l'Arche, Montignac (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>microtuberculatum</i> , Cott.	Rousselières, Charmant, Combiers, Cognac, Puy-de-Fourches, Royan ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>magnificum</i> , Ag.	Cognac, Épagnac, Périgueux, Charmant, Malaville, Livernant, Trélistac, Barbezieux, Talmont, Neuvic, Meschers, Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Carentonianum</i> ?, Des.	Pons.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Sæmanni</i> , Coq.	Livernant, Talmont, Neuvic.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Girunnense</i> , Des.	Livernant, Talmont, Royan, Meschers, Aubeterre, Bazac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Arnaudi</i> , Cott.	Livernant, Limeyrat, Belvès, Éraville, Bouteille.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>raretuberculatum</i> , Cott.	Gourde-l'Arche, Pons, Fumel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>pulchellum</i> , Cott.	Beaufort, Mussidan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Verneuli</i> , Cott.	Royan, Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Ameliae</i> , Cott.	Bussac, Rousselières, Miremont, Livernant, Royan?, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>circinatum</i> , Ag.	Angoulême, Périgueux, Miremont.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>subcompressum</i> , Cott.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>remus</i> , Cott.	La Trape, Royan.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>tenuistriatum</i> , Ag.	Combe-du-Loup (Angoulême), Royan ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>radiatum</i> , Sorign.	Pilou, Talmont, Saint-Mamet, Royan.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>costulatum</i> , Cott.	Neuvic.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Schlumbergeri</i> , Cott.	Mouthiers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Des Moulinsi</i> , Cott.	Couze (Dordogne).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Raulini</i> , Cott.	Couze.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Bonissenti</i> , Cott.	Pilou.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>minus</i> , Arnaud.	Royan, Bazac.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Cotteau</i> , Arnaud.	Puy-de-Fourches, Charmant, Livernant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>propinquum</i> , Arnaud.	Meschers.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Engolismense</i> , Arnaud.	Angoulême, Cherves-de-Cognac, Pons.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>inflatum</i> , Arnaud.	Livernant, Malaville, Saint-Médard-de-Barbezieux.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
A.	Ile-d'Aix.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
B.	Ile-d'Aix.	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Menardi</i> , Ag.	Id., Fouras, Piédemont, Ile-Madame, Angoulême, Sillac, Bussac, Port-des-Barques, Gourde-l'Arche, St-Cirq.	—	*	*	—	*	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>major</i> , Ag.	Ile-d'Aix, Ile-Madame, Angoulême, Saint-Michel.	—	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Royanus</i> , d'Arch.	La Trape, PuyMartin, Charmant, Sariat, Talmont, Neuvic, Royan, Meschers, Beaufort, Aubeterre, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Marticensis</i> ?, Cott.	Gourde-l'Arche, Saint-Cirq.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Delphinensis</i> ?, A. Gras.	(quatre rangs de tubercules aux ambulacres, péripacte subquadrangulaire).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Codiopsis</i>	<i>doma</i> , Ag.	Angoulême.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Cottaldia</i>	<i>Arnaudi</i> , Cott.	Ile-d'Aix, Piédemont, Ile-Madame, Angoulême.	*	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	<i>Benettiae</i> , Cott.	Mouthiers, Gourde-l'Arche.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<i>Psammochinus</i> ?	<i>n. sp.</i>	Fouras, Ile-d'Aix, Piédemont, Cherves, Port-des-Barques, Fumel.	*	*	—	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
		Beaumont-de-Périgord.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

## DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES.

SPHÆRULITES PATERA, *Arnaud.*

(Pl. IV, V et VI.)

Diamètre : 0,25.

Coquille circulaire, ordinairement plus large que haute, solitaire.

Valve inférieure extérieurement conique ou subplane en-dessous, dilatée horizontalement, ornée de lames onduleuses ou même plissées, inclinées extérieurement vers la base de la coquille, présentant la trace plus ou moins accentuée de deux sinus droits.

Valve supérieure bombée, hémisphérique, ornée extérieurement de lames étroites, sinueuses, concentriques, se recouvrant à niveaux décroissants, marquées de stries fines rayonnant du sommet.

Appareil cardinal occupant les deux tiers du pourtour de la cavité intérieure et les deux cinquièmes de cette cavité; système dentaire incliné obliquement vers le côté antérieur; dent antérieure presque carrée; dent postérieure comprimée dans le sens du rayon interne de la coquille; apophyse antérieure moins développée en largeur et en hauteur que l'autre, atténuée du côté palléal; cavité interne circulaire; région occupée par l'animal peu profonde, *pustuleuse*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, que sa forme générale rapproche du *S. foliaceus*, en diffère par la convexité de la valve supérieure, les lames circulaires d'accroissement et les stries de cette valve, les ondulations de la valve inférieure, le développement et la forme de l'appareil cardinal, la présence sur la partie occupée par l'animal de *pustules* caractéristiques.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Le *S. patera* a été recueilli :

A Angoulême et à Cothiers, dans les calcaires moyens de l'Angoumien, au-dessous du niveau du *Radiolites lumbricalis*, et dans les calcaires blancs occupés par ce dernier Rudiste;

A Bussac, à Pons, à Jonzac, à Châteauneuf (Charente), dans les calcaires blanc-jaunâtres de la première zone du Provençien;

A Saint-Cirq et à Gourde-l'Arche, dans la zone moyenne de cet étage;

A Angoulême, à Mouthiers, à Mareuil, à Saint-Cirq, dans les marnes à *Sphærulites sinuatus*. Assez commun.

Pl. IV. *Sphærulites patera*, valve inférieure, des calcaires cristallins de Gourde-l'Arche (Proven-

cien moyen), vue de profil ; — Pl. V. Valve inférieure, des calcaires arénacés de Saint-Cirq (Provincien moyen) ; — Pl. VI, fig. 4. Valve supérieure, du même gisement, vue de profil.

TEREBRATULA LENTICULARIS, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 45-48.)

Longueur, 0<sup>m</sup>006 ; largeur, 0<sup>m</sup>005 ; épaisseur, 0<sup>m</sup>003.

Coquille orbiculaire, ovale, arrondie ou à peine tronquée au bord palléal, poncturée, présentant à la loupe une disposition substriée, divergente.

Valve supérieure beaucoup plus bombée que l'autre, comprimée et prolongée dans la région du crochet, sans sinus sensible vers le bord palléal ; crochet très-arqué, recourbé sur la valve inférieure, non tronqué par l'ouverture pédonculaire ; ouverture petite ; deltidium masqué par le retour du crochet.

Valve inférieure subplane, à peine convexe ou légèrement bombée, déprimée vers la région palléale.

Commissure des valves subcirculaire ou insensiblement arquée vers le bord palléal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce diffère de la *Terebratula Nanclasi* par la courbure du crochet, l'absence de sinus et la disposition des poncturations du test. Nous avons fait figurer (Pl. VIII, fig. 19-21) la *T. Nanclasi* de l'étage provencien, marnes à *Sphærolites sinuatus*, qui est peut-être une espèce distincte de la *T. Nanclasi* de la Craie supérieure et pourrait être rattachée au sous-genre *Waldheimia* ;

De la *T. Boucheroni* par la courbure du crochet, les dimensions et la situation de l'ouverture pédonculaire, la convexité de la valve et le mode de poncturation du test ;

De la *T. Coniacensis* par sa forme générale plus arrondie, l'absence de sinus, la courbure du crochet non tronqué, la forme suborbiculaire de la valve inférieure au bord cardinal, le rapport plus prompt et plus complet de la limite extérieure des valves sur le pourtour de la coquille près du crochet ;

De la *T. striatula*, avec laquelle on la trouve, par l'absence des stries régulières et rayonnantes de cette dernière, son exigüité et sa forme arrondie et lenticulaire.

Elle offre de grandes analogies avec la *T. Hebertina*, dont elle diffère par son sommet non tronqué, la courbure du crochet et la non-apparence du deltidium.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — La *T. lenticularis* a été recueillie dans l'Angoumien moyen à Angoulême et à Mouthiers, et dans le Provencien inférieur à Angoulême et à Périgueux. Assez commune.

Pl. VIII, fig. 45 et 46. *Terebratula lenticularis*, de l'Angoumien moyen de Boismenut (Angoulême), fig. 47 et 48. La même grossie ; — fig. 19-21. *T. Nanclasi*, du Provencien supérieur, marnes à *Sphærolites sinuatus*, de Sauveterre.

TEREBRATULA INVERSA, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 4-8.)

Longueur, 0<sup>m</sup>022 ; largeur, 0<sup>m</sup>018 ; épaisseur, 0<sup>m</sup>014.

Coquille allongée ou subcirculaire, à test lisse ou révélant à la loupe des stries très-fines, flexueuses, à peine imprimées, plus apparentes et comme réticulées dans le voisinage du crochet.

Valve supérieure bombée, arquée et pincée latéralement dans le voisinage du crochet, séparée en trois régions par une double saillie émoussée qui occupe un peu moins du tiers médian de la coquille et comprend une faible dépression ; le côté externe de chaque saillie correspond à un sinus peu accentué ; région palléale échancrée au pourtour par les deux saillies, prolongée entre elles en lèvre arrondie ; crochet arrondi, sans deltidium apparent, recourbé vers la valve inférieure ; ouverture ronde, moyenne.

Valve inférieure arrondie, bombée et faiblement subailée dans la région cardinale, portant un double sinus émoussé, correspondant aux saillies de la valve supérieure.

Commis sure latérale brusquement abaissée dans le voisinage des sinus ; commis sure palléale dessinant une **M** très-aplatie, dont les angles sont unis par une ligne sensiblement horizontale, placée *au-dessus* de la hauteur moyenne de la coquille.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue nettement de toutes les Térébratules de la Craie du Sud-Ouest par la forme inverse des sinus latéraux et par le rapport inverse de la hauteur de la ligne médiane de la région palléale. Nous avons fait figurer, pour faire ressortir cette différence, la *T. Nanclasi* de la Craie supérieure, type recueilli à Tréllissac (Dordogne), à la base du Campanien (Pl. VIII, fig. 9-11).

LOCALITÉ ET NIVEAU. — Mouthiers ; banc cristallin de la gare : Provencien moyen. Rare.

Pl. VIII, fig. 4-3. *Terebratula inversa*, type ; fig. 4-6. Variété comprimée ; fig. 7 et 8. Variété aplatie ; — fig. 9-11. *T. Nanclasi*, du Campanien inférieur de Tréllissac.

WALDHEIMIA SUBTAMARINDUS, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 12-14.)

Longueur, 0<sup>m</sup>029 ; largeur, 0<sup>m</sup>023 ; épaisseur, 0<sup>m</sup>019.

Coquille obovale, tronquée sur trois côtés de la région palléale, plus longue que large, lisse, avec quelques rides d'accroissement.

Valve supérieure régulièrement arquée ; ouverture moyenne ; deltidium petit, peu apparent.

Valve inférieure bombée, régulière.

Commissure des valves droite; valves tombant perpendiculairement au plan général de la coquille, à partir de la troncature palléale.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue, au simple aspect, des autres *Waldheimia* de la Craie; elle ne se rapproche que de la *W. tamarindus*, Sow., du Néocomien, dont elle diffère par son allongement et sa forme moins pentagonale.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Les Rousselières et Cognac; Coniacien moyen et supérieur. Très-rare.

Pl. VIII, fig. 42-44. *Waldheimia subtamarindus*, des Rousselières; Coniacien moyen.

RHYNCHONELLA GLOBATA, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 33-38.)

Largeur, 0<sup>m</sup>20 à 0<sup>m</sup>24; hauteur, 0<sup>m</sup>18 à 0<sup>m</sup>22; épaisseur, 0<sup>m</sup>16.

Coquille arrondie, globuleuse dans son ensemble, plus large que haute, divisée en deux régions alternes, comme la *Rhynchonella difformis*, ornée, sur chaque valve, de 28 à 30 côtes droites, régulières, émoussées.

Valve supérieure à contour subcirculaire, très-bombée, prolongée dans la région du crochet; crochet arqué, très-étroitement recourbé sur la valve inférieure, à sommet aigu; ouverture petite; deltidium triangulaire, moyen.

Valve inférieure très-bombée dans la région cardinale.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, voisine de la *R. difformis*, en diffère par ses dimensions plus exigües, sa forme ramassée et globuleuse, le moindre nombre de ses côtes, l'arcature et le moindre développement du crochet. Peut-être n'en est-elle qu'une variété; mais elle mériterait au moins d'être conservée à ce titre, à raison du niveau qu'elle dessine à la base du Campanien.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — La *R. globata* occupe exclusivement l'étage campanien; elle a été recueillie à ce niveau à Mortagne, Talmont, Genté, Gimeux, Livernant, Montmoreau, Éraville, Malaville, Trélissac, Limeyrat, Champevinel, Septfonds, La Gélie, Le Bugue, Belvès, etc. Commune.

Pl. VIII, fig. 33-35. *Rhynchonella globata*, type, de Trélissac; fig. 36-38. Variété aplatie, de Livernant.

RHYNCHONELLA RUDIS, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 22-24.)

Largeur, 0<sup>m</sup>23; hauteur, 0<sup>m</sup>22; épaisseur, 0<sup>m</sup>15.

Coquille triangulaire, ornée de 18 à 20 côtes très-développées, aiguës, partant du sommet des valves.



Valve supérieure très-développée dans la région du crochet, subplane au début, marquée, vers le milieu, d'une dépression assez forte portant 3 à 4 côtes et divisant la coquille en deux régions subalternes dans des plans peu divergents; crochet prolongé, aigu; ouverture ovale, accompagnée d'un deltidium très-développé et débordant sur la valve inférieure.

Valve inférieure très-bombée.

Commissure des valves très-arquée à partir du crochet et dessinant sur la région palléale un arc irrégulier.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, qui a quelque analogie avec les *R. difformis* et *R. globata*, en diffère par le petit nombre et l'acuité de ses côtes et par le développement du crochet et du deltidium.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — La *R. rudis* a été recueillie au Maine-Bardon (Charmant) dans les grès santoniens supérieurs, à Couze et à Beaumont dans les calcaires jaunes dordoniens. Rare.

Pl. VIII, fig. 22-24. *Rhynchonella rudis*, de l'étage dordonien de Couze.

#### RHYNCHONELLA COTTEAUI, *Arnaud*.

(Pl. VIII, fig. 25-28.)

Largeur maxima, 0<sup>m</sup>023; hauteur max., 0<sup>m</sup>019; épaisseur, 0<sup>m</sup>012.

Coquille triangulaire, déprimée, dilatée vers la région palléale, souvent marquée de rides d'accroissement empreintes jusque sur la fausse area; ornée de 26 à 38 sillons peu profonds, accusés au pourtour palléal, dégénérant en stries presque imperceptibles et disparaissant sur le milieu de la valve.

Valve supérieure subplane ou légèrement bombée, déprimée vers le milieu, où la région projetée porte de 8 à 14 sillons; crochet prolongé, arqué extérieurement, ne se recourbant pas vers la valve inférieure; ouverture située dans le plan général de la coquille, arrondie, large, entière, entourée d'un rebord tranchant; deltidium développé, formé de deux pièces ouvertement disjointes, qui empâtent souvent et recouvrent la région cardinale de la valve inférieure.

Valve inférieure bombée au milieu, étalée sur les bords, souvent renflée au point d'insertion sous le crochet.

Commissure tantôt creusée en gouttière au milieu du bord palléal, tantôt simplement sinueuse ou presque horizontale.

Test souvent vitreux, s'écaillant avec facilité.

Quelques individus passent, par le développement irrégulier des régions latérales, à une forme subalterne qui se rapproche de la *R. difformis*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, qui offre une grande analogie avec

la *R. octoplicata* de la *Paléontologie française* (1), en diffère par le prolongement aigu et le retour beaucoup moins accentué du crochet et par le développement corrélatif de l'ouverture et du deltidium.

Les exemplaires recueillis dans les marnes n'offrent que des sillons atténués à la place des côtes émoussées et prolongées vers la région cardinale des individus recueillis dans les calcaires.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — La *R. Cotteaui* a été recueillie à Mouthiers dans le calcaire micacé supérieur au banc cristallin de la gare, à Gourd-de-l'Arche dans les marnes supérieures au banc à *Hippurites cornuaccinum*, à Monsempron et à Duravel dans les calcaires et les marnes du Provençien moyen, à Gourdon au même horizon, à Saint-Cirq dans les marnes à *Sphærulites sinuatus*.

Pl. VIII, fig. 25-27. *Rhynchonella Cotteaui*, type, des marnes provençiennes de Gourd-de-l'Arche; fig. 28. Variété aplatie, de la même localité.

#### RHYNCHONELLA TENUISTRIATA, Arnaud.

(Pl. VIII, fig. 29-32.)

Largeur, 0<sup>m</sup>045; hauteur, 0<sup>m</sup>044; épaisseur, 0<sup>m</sup>009.

Coquille triangulaire, régulière, divisée en trois régions presque égales par une dépression médiane, ornée de 50 côtes fines, triangulaires, partant du sommet des valves.

Valve ventrale creusée, dans sa partie moyenne, d'une gouttière portant 10 à 12 côtes; crochet prolongé, saillant, recourbé, terminé par une petite ouverture en losange émoussé; deltidium triangulaire, formé de deux pièces proéminentes.

Valve dorsale convexe, s'enfonçant profondément sous le deltidium.

Commissure palléale en arc de voûte très-prononcé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa petite taille, sa régularité et le nombre considérable de ses côtes.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Gourd-de-l'Arche et Saint-Cirq; marnes à *Sphærulites sinuatus*. — Aibas; Coniacien moyen (forme très-voisine, sinon identique avec le type).

Pl. VIII, fig. 29-32. *Rhynchonella tenuistriata*, type, de Gourd-de-l'Arche.

#### CONOCLYPEUS CONICUS, Arnaud.

(Pl. VI, fig. 2; Pl. VII, fig. 4-5.)

Longueur, 0<sup>m</sup>056; largeur, 0<sup>m</sup>043; hauteur, 0<sup>m</sup>033.

Coquille ovale, renflée supérieurement, à sommet aigu, excentrique en avant.

(1) *Op. cit.*, pl. 499, fig. 9-12.

Face supérieure régulièrement et obliquement inclinée sur l'ambitus, arrondie en avant, plus déclive en arrière, assez brusquement coudée sur la face inférieure.

Face inférieure plane, arrondie et relevée aux bords antérieur et postérieur, accusant un léger retrait transversal dans la région buccale.

Bouche transverse; bourrelets inégaux, les antérieurs et le postérieur plus développés que les deux autres; rosette buccale à pétales arqués, formés, de chaque côté, de trois lignes de pores: l'interne droite, venant rencontrer à angle très-aigu celle qui lui est symétrique, *avant d'atteindre l'ouverture buccale*, et se prolongeant avec elle en une ligne médiane *unique* de deux à quatre pores; l'externe arrondie et formée de pores *ronds*; entre ces deux lignes, de chaque côté, une ligne intermédiaire formée de sept à neuf pores *disposés par trois en zigzag*.

Anus large, à peine visible au-dessous de l'ambitus, au-dessus du plan inférieur de la coquille.

Ambulacres superficiels, formés de pores conjugués, inégaux, séparés par un espace double de la largeur de chaque paire de pores; paires de pores formées d'un pore interne *rond* et d'un pore allongé dans un sillon *oblique*; la plaque qui sépare chaque paire de pores du même côté porte un rang *simple* de petits granules; entre les paires opposées, quelques tubercules scrobiculés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue du *C. ovum* par sa forme générale et par sa rosette buccale plus arquée et pourvue de trois lignes de pores. Elle diffère du *C. acutus* par ce dernier caractère, par la disposition non lyrée des pores externes de la rosette buccale, et par la disposition des ambulacres. Assez rare.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Puy-de-Fourches, La Gélie; Santonien supérieur. — Champcevinel, Cavillac (Trélissac), Belvès; Campanien inférieur.

Pl. VII, fig. 1. *Conoclypeus conicus*, de Puy-de-Fourches, face inférieure; fig. 2. Le même, face supérieure; fig. 3. Le même vu de côté; fig. 4. Le même, région anale; fig. 5. Plaques ambulacraires grossies; — Pl. VI, fig. 2. *C. conicus*, de Champcevinel, rosette buccale grossie.

#### CONOCLYPEUS PEROVALIS, *Arnaud*.

(Pl. VI, fig. 3; Pl. VII, fig. 6-10.)

Longueur, 0<sup>m</sup>038; largeur, 0<sup>m</sup>033; hauteur, 0<sup>m</sup>026.

Coquille ovale, renflée supérieurement, à sommet arrondi, un peu excentrique en avant.

Face supérieure arrondie, relevée vers le milieu, unie à la face inférieure par une ligne renflée, convexe.

Face inférieure plane, sensiblement excavée autour de la région buccale.

Bouche transverse, assez grande, moins excentrique que dans les autres espèces;

bourrelets saillants, les latéraux postérieurs un peu moins développés que les trois autres; rosette buccale à pétales allongés, formés, de chaque côté, de trois lignes de pores: l'interne droite, rencontrant à angle aigu la ligne symétrique du côté opposé, *au bord de la bouche*; l'externe sinueuse, formée de pores *allongés, transverses*; la moyenne formée de quatre à sept pores ronds, *en ligne droite*; rosette prolongée par un double sillon très-accentué jusqu'au pourtour de la coquille.

Anus moyen, entièrement visible en-dessous de l'ambitus, au-dessus du plan inférieur de la coquille.

Ambulacres renflés, formés de pores conjugués, inégaux, séparés par un espace double de la largeur de chaque paire de pores; paires de pores formées d'un pore interne *rond*, uni au pore externe par un sillon *droit*; entre chaque paire consécutive de pores, la plaque porte un *double* rang de granules; ambulacres postérieurs relativement très-rapprochés.

Tubercules de la face supérieure de deux sortes: les uns saillants, arrondis, non scrobiculés, répandus sur deux lignes parallèles dans l'espace qui sépare les paires de pores de chaque ambulacre, irrégulièrement disséminés sur les plaques interambulacraires; les autres plus petits, scrobiculés, entourés de granules.

Tubercules de la face inférieure moyens, scrobiculés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue du *C. ovum* par sa forme plus régulièrement ovale, moins comprimée latéralement, plus surbaissée, mieux arrondie à la jonction des faces inférieure et supérieure; par l'excavation de la région buccale; par sa rosette buccale plus accentuée, plus allongée et pourvue de trois lignes de pores; par les pores externes de la rosette *allongés*; par le sillon qui prolonge la rosette jusqu'au bord externe; par ses ambulacres saillants et pourvus, entre chaque paire consécutive de pores, d'un double rang de granules.

Elle diffère du *C. conicus* par sa forme régulière, par sa rosette buccale, par le double rang de granules entre chaque paire de pores; — du *C. acutus* par sa forme moins élevée, par ses ambulacres et par sa rosette buccale.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Livernant, Tréllissac, Belvès; Campanien inférieur et moyen. Rare.

Pl. VII, fig. 6. *Conoclypeus perovalis*, de Livernant, face inférieure; fig. 7. Le même, face supérieure; fig. 8. Le même vu de côté; fig. 9. Le même, région anale; fig. 10. Plaques ambulacraires grossies; — Pl. VI, fig. 3. Rosette buccale grossie.

#### CONOCLYPEUS ORBICULARIS, *Arnaud*.

(Pl. VI, fig. 4; Pl. VII, fig. 44-45.)

Longueur, 0<sup>m</sup>040; largeur, 0<sup>m</sup>035; hauteur, 0<sup>m</sup>026.

Coquille orbiculaire, un peu plus longue que large, arrondie à la face supérieure, à sommet excentrique en avant.

Face supérieure arrondie, subhémisphérique, légèrement comprimée à l'ambitus, assez brusquement coudée sur la face inférieure.

Face inférieure plane, sans excavation ni retrait à la région buccale, divisée par un léger renflement prolongé en ligne droite du bourrelet postérieur à l'anus.

Bouche transverse; bourrelets saillants, sensiblement égaux; rosette buccale à pétales allongés, formés, de chaque côté, de trois lignes de pores; pores internes ronds, suivant une ligne flexueuse *qui ne rejoint pas la ligne symétrique opposée*, mais qui s'unit à la ligne externe à la saillie de chaque bourrelet; pores externes allongés, transverses; entre ces deux lignes, quatre ou cinq pores ronds, en ligne presque droite; prolongement de la rosette à peine visible sur la face inférieure.

L'anus manque à l'individu décrit.

Ambulacres légèrement déprimés; lignes de pores séparées par un intervalle plus saillant, double en largeur de la partie occupée par les pores; pores conjugués, unis par un sillon *droit*; entre chaque paire consécutive de pores une *double* rangée de petits granules.

Tubercules de la face supérieure de deux sortes: quelques-uns saillants, ronds, non scrobiculés, disséminés à la face supérieure; les autres scrobiculés, répandus entre les deux lignes de pores et sur les plaques ambulacraires, disséminés; quelques granules entre eux.

Tubercules de la face inférieure scrobiculés, serrés, couvrant la surface du test; scrobicules hérissés de petits granules.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa forme surbaissée et circulaire, par sa face inférieure plane, par sa rosette buccale dont les lignes internes de pores ne se rejoignent pas, par sa double rangée de granules ambulacraires, se distingue nettement de toutes les autres.

La disposition lyrée des pores de la rosette buccale, particulière aux espèces dordoniennes jusqu'ici connues (*C. acutus*, *C. Leskei*), justifie l'attribution au Dordonien de la partie supérieure des calcaires bleuâtres de Belvès, au sein desquels le *C. orbicularis* a été recueilli.

LOCALITÉ ET NIVEAU. — Belvès; calcaire blanc-bleuâtre, supérieur au banc sableux à *Orbitolites media*: Dordonien inférieur. Très-rare.

Pl. VII, fig. 11. *Conoclypeus orbicularis*, de Belvès, face inférieure; fig. 12. Le même, face supérieure; fig. 13. Le même vu de côté; fig. 14. Le même, région anale; fig. 15. Plaques ambulacraires grossies; — Pl. VI, fig. 4. Rosette buccale grossie.

PYRINA FLAVA, *Arnaud*.

(Pl. VI, fig. 5-9.)

Longueur, 0<sup>m</sup>044; largeur, 0<sup>m</sup>009; hauteur, 0<sup>m</sup>008.

Coquille allongée, régulière, subcylindrique, également large à ses deux extré-

mités, arrondie en avant, tronquée en arrière ; profil longitudinal également arrondi à ses extrémités, à peine convexe au milieu.

Face inférieure régulièrement convexe, se reliant à la face supérieure par une ligne arrondie.

Bouche oblique, allongée, un peu excentrique en avant.

Anus ovale, assez grand, aigu au sommet, arrondi à la base, occupant la région moyenne de la face postérieure.

Ambulacres assez larges, portant, entre les lignes divergentes de pores, quatre rangs de tubercules, avec l'indice d'un cinquième à l'ambitus ; tubercules assez gros, espacés à la face supérieure, contigus à la face inférieure ; interstices granulés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, qui présente quelques analogies avec le *P. echinonea*, d'Orb., en diffère : 1° par sa taille, qui, dans les plus grands exemplaires, ne dépasse pas les dimensions du type figuré ; 2° par la convexité de la face inférieure, qui prend une forme subcylindrique ; 3° par l'excentricité de la bouche ; 4° par la position et la forme du périprocte ; et 5° surtout par la forme et la relation des pièces de l'appareil apical.

LOCALITÉS ET NIVEAUX. — Le gisement principal de cette espèce est le Dordonien inférieur et moyen, calcaires jaunes supérieurs ; elle a été recueillie à Chenaud, Neuvic, Sourzac, Beaufort, Aubeterre, Médillac, au niveau des bancs à *Ostrea vesicularis* (première zone) et des calcaires solides du banc à Rudistes (deuxième zone du Dordonien). Un exemplaire a été trouvé au sommet du Campanien, à Bouaille. Assez rare.

Pl. VI, fig. 5. *Pyrina flava*, d'Aubeterre, face inférieure ; fig. 6. Le même, face supérieure ; fig. 7. Le même vu de côté ; fig. 8. Le même, région anale ; fig. 9. *P. flava*, de Chenaud, appareil apical grossi.

PYRINA INSULARIS, Arnaud.

(Pl. VI, fig. 10-14.)

Longueur. 0<sup>m</sup>014 : largeur. 0<sup>m</sup>014 : hauteur, 0<sup>m</sup>008.

Coquille déprimée, également arrondie à ses extrémités antérieure et postérieure ; profil longitudinal à faces inférieure et supérieure presque parallèles, droites sauf un très-léger retrait transversal vers la région buccale.

Face supérieure subplane, insensiblement relevée à la région postérieure.

Face inférieure arrondie au pourtour, aplanie à la région moyenne, légèrement excavée à la région buccale.

Bouche moyenne, allongée d'avant en arrière, un peu oblique, très-peu excentrique en avant.

Anus entièrement supérieur, invisible de la face inférieure, acuminé au sommet, arrondi à la base.

Ambulacres assez larges ; quatre rangs de tubercules divisés par deux lignes ;

traces d'un cinquième à l'ambitus ; tubercules assez grands, espacés à la face supérieure, très-rapprochés à la face inférieure ; interstices très-chagrins.

Appareil apical voisin de celui du *P. echinonea*, d'Orb., mais en différant par la forme et la relation des plaques et par la situation des orifices génitaux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, voisine du *P. Goldfussi*, Ag., en diffère par la forme et la position de la bouche. Elle se distingue du *P. echinonea* et du *P. ovulum* par son anus entièrement supérieur et par sa forme déprimée.

LOCALITÉ ET NIVEAU. — Gourde-de-l'Arche (rives de l'Isle) ; Coniacien inférieur.  
Rare.

Pl. VI, fig. 40. *Pyrina insularis*, face inférieure ; fig. 44. Le même, face supérieure ; fig. 42. Le même vu de côté ; fig. 43. Le même, région anale ; fig. 44. Appareil apical grossi.

#### FAUJASIA LONGA, Arnaud.

(Pl. VI, fig. 45-49.)

Longueur, 0<sup>m</sup>024 ; largeur, 0<sup>m</sup>020 ; hauteur, 0<sup>m</sup>045.

Coquille ovale, brusquement arrêtée à la face antérieure, allongée postérieurement.

Face inférieure plane, relevée au pourtour, surtout à la région anale.

Bouche petite, plane, excentrique en avant, pentagonale, pourvue d'une courte rosette pentagonale de bourrelets et de pores ; bourrelet postérieur plus accentué et plus prolongé que les autres.

Anus inférieur, petit, ovale, transverse, marginal.

Face supérieure très-relevée en avant, à sommet saillant et excentrique en avant, prolongée et obliquement déclive en arrière ; région antérieure aplatie, presque perpendiculaire à la face inférieure ; régions latérales légèrement arrondies, obliques ; région postérieure déprimée, aiguë.

Ambulacres pétales, non fermés, peu développés ; tubercules serrés, superficiels.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont la face inférieure rappelle le *F. Delaunayi*, s'en distingue à première vue par le relèvement de la face supérieure, par son sommet plus aigu et plus excentrique en avant, par la chute plus accentuée et plus brusque de la face antérieure, par le relèvement postérieur de la face inférieure, par l'excentricité plus grande de l'appareil buccal et par le moindre développement de la rosette et des ambulacres.

LOCALITÉ ET NIVEAU. — Sourzac (Dordogne) ; deuxième zone (banc inférieur à Rudistes) du Dordonien. Très-rare.

Pl. VI, fig. 45. *Faujasia longa*, face inférieure ; fig. 46. Le même, face supérieure ; fig. 47. Le même vu de côté ; fig. 48. Le même vu par derrière ; fig. 49. Le même, région antérieure.

## TROISIÈME PARTIE.

### OBSERVATIONS SUR QUELQUES COUPES.

L'étude comparative des coupes portées aux tableaux joints à ce mémoire révèle certaines irrégularités dans le développement des couches; ces anomalies proviennent de ce que les coupes n'ont pu être relevées sur une ligne parfaitement droite, et que l'écart de chacune d'elles au nord ou au midi, la rapprochant ou l'éloignant soit des rivages, soit des failles qui ont postérieurement laminé les couches, en a altéré la progression apparente. Ces écarts sont rectifiés par la carte verticale qui résume ce mémoire (Pl. I).

#### CRAIE INFÉRIEURE.

*Coupes 1 et 2.* Ces coupes ont été figurées par d'Archiac dans l'*Histoire des Progrès de la Géologie* (t. IV, pl. II, fig. 6 et 7).

*Coupe 5.* Piédemont et l'Ile-Madame ont été réunis dans une même coupe en ordre de succession : en effet, quand on suit de l'œil, à marée basse, la direction et l'inclinaison des couches de la falaise de Piédemont (Pl. II, fig. 1), on constate qu'elles ont obéi à un double soulèvement : un principal, indiqué par M. Manès et dont les effets apparents à quelques kilomètres sud de Jonzac se poursuivent au nord, à travers le marais de Brouage, et vont se perdre au Pertuis d'Antioche qu'il a créé, — et un secondaire, presque perpendiculaire au premier, caractérisé par un bombement au milieu de la falaise de Piédemont et par l'inclinaison vers le N. O. des couches ainsi soulevées : si on observe à la basse mer la direction de ces couches, on les suit sur les brisants à une assez grande distance et on constate que leur prolongement passe sous l'extrémité nord-ouest de l'Ile-Madame. La falaise de cette île est donc supérieure aux assises les plus élevées de Piédemont et *a fortiori* à celles de Fouras et de l'île d'Aix, qui n'en atteignent pas le niveau.

Les falaises de l'Ile-Madame et du Port-des-Barques ont été figurées par d'Archiac (*loc. cit.*, fig. 8).

Entre Soubise et Martrou les couches ont subi une dépression qui fait affleurer, au milieu du parcours, les calcaires blancs à silex par lesquels débute la Craie moyenne sur ce point.

Peut-être devrait-on détacher de la Craie inférieure et placer dans l'Angoumien



inférieur la couche 17, corniche de Martrou, qui paraît inaugurer la Craie moyenne.

*Coupe 6.* Direction générale, N. O. - S. E. ; longueur, 43 kilomètres. On constate dans cette coupe le développement le plus intéressant des grès, de chaque côté de la gare de Tonnay-Charente : en dehors de la voie, du côté de Rochefort ; sur la voie, à moins d'un kilomètre de la station, du côté de Bords ; — des bancs à Ichthyosarcolites, à Bords et Saint-Savinien ; — des bancs à Ammonites, dont le niveau inférieur n'a pas été atteint, autour de la station de Taillebourg, par suite du bombement qui y correspond.

La couche 34 présente les caractères d'une zone de transition ; il serait peut-être préférable de la rattacher, avec celles qui la suivent, à l'Angoumien inférieur, dont elle recèle les principaux fossiles : *Ostrea Arnaudi*, *Sphærulites Boreaui*, etc.

*Coupe 7.* Les premiers dépôts offrent autour de Cherves de notables variations : elles portent principalement sur la transformation des calcaires près de Saint-Sulpice et sur la zone de transition des grès près du Grand-Parc. Les calcaires verdâtres argileux (n° 10) ont fourni, outre les fossiles indiqués au tableau :

*Ammonites Cenomanensis*, d'Orb.,  
*Nautilus Sowerbyanus* ?, d'Orb.,  
*Nerinea Bauga*, d'Orb.,  
*Pterocera polycera*, d'Orb.,  
*Stomatia aspera*, d'Orb.,  
*Cardium Cenomanense*, d'Orb.,  
*Cyprina oblonga*, d'Orb.,  
*Arca Gallienmei* ?, d'Orb.,  
*Capsa elegans*, d'Orb.,

*Myoconcha cretacea*, d'Orb.,  
*Mytilus Ligeriensis*, d'Orb.,  
*Janira dilatata*, d'Orb.,  
*Terebratula biplicata*, Defr.,  
*Terebratella Menardi*, d'Orb.,  
*Rhynchonella Mantelli*, d'Orb.,  
*Pyrina Des Moulinsi*, d'Arch.,  
*Pentacrinus Cenomanensis*, d'Orb.,  
 Bryozoaires, etc.

*Coupe 12.* La tranchée de Berland (*suprà*, fig. 1, p. 5), rapprochée de la coupe de Cagnon (*coupe 10*) qui lui fait face de l'autre côté de la Charente, accuse en ce point, au moment du dépôt de la Craie inférieure, l'existence d'un promontoire jurassique sur les pentes duquel sont venu s'asseoir sans interruption les grès, et s'échouer les lignites et le succin, pendant qu'à une faible distance se formait le calcaire marneux intercalé (n° 4 de la *coupe 9* ; n° 5 de la *coupe 13* ; n° 14 de la *coupe 14*), prolongement des grès calcarifères à Échinodermes de la Charente-Inférieure.

*Coupes 22-24.* — Les subdivisions indiquées par les traits horizontaux du tableau ne s'appliquent qu'aux couches marines et ne correspondent pas à des divisions analogues dans les dépôts de Simeyrols et de La Malvie.

## CRAIE MOYENNE.

La *coupe 1* (Taillebourg-Bussac) n'offre pas le tableau de l'affleurement le plus occidental de la Craie moyenne : cet horizon se trouve en effet compris dans le

triangle formé par Soubise, Martrou et Saint-Aignan, où les carrières le mettent à jour avec des caractères à peu près semblables à ceux qu'offre la coupe 2 (Pons). Le défaut de continuité dans la succession des carrières n'a pas permis d'en présenter sur ce point une coupe suffisamment complète; notons toutefois, à la base des calcaires solides correspondant au n° 4 de la coupe Fléac-Pons, l'existence de jeunes Rudistes : *Radiolites lumbricalis?*, *Hippurites organisans?*, *Sphærulites Boreaui?*, qui présentent la plus ancienne apparition de cette famille dans la Craie moyenne du Sud-Ouest.

*Coupe 1.* Direction générale, N. - S. ; développement, 4 kilomètres.

*Coupe 2.* Direction générale, S. E. - N. O. ; développement, 3 kilomètres.

*Coupe 3.* La puissance des calcaires tendres de la seconde période a pu être exactement déterminée par la profondeur du puits d'exploitation du plateau de la Mouillière.

*Coupe 4.* Les calcaires tendres n° 3 recèlent une faune intéressante, qui peut être étudiée dans la tranchée de la route près de Bagnolet et dans le chemin de Fontenille-de-Cherves. En face de La Billarderie, la seconde période offre des calcaires grenus à *Sphærulites radiosus* et *S. Sauvagesi*, équivalents de la pierre de taille de Jonzac, Saint-Même et Châteauneuf.

*Coupe 5.* Les carrières de Saint-Même ne présentent pas les deux périodes de la Craie moyenne: elles sont exclusivement taillées dans la seconde, et celle-ci ne se confond pas avec la première. Il est facile de constater l'existence de l'Angoumien à *Radiolites lumbricalis* dans le calcaire verdâtre, cristallin, prolongement manifeste des bancs correspondants de Châteauneuf (La Pelleterie), et qui affleure hors des carrières, dans la direction de la Charente, au premier carrefour de Saint-Même. Ce calcaire repose lui-même sur les bancs tendres, gélifs, de la même période, visibles sur la route de Châteauneuf, et que le relèvement exagéré des couches dans la direction de la vallée de la Charente a masqués, mais non supprimés, avec la plus grande partie de la première période.

*Coupe 6.* Première apparition des marnes à *Sphærulites sinuatus*.

*Coupes 7-11.* Ces coupes ont fait l'objet d'observations particulières dans le cours du mémoire; on peut en rapprocher la figure 9 de la planche II du tome IV de l'*Histoire des Progrès de la Géologie*.

*Coupes 12 et 13.* Nous donnons le profil des tranchées autour de Mouthiers, région de la Craie moyenne, sous la figure 10 de la planche II. Les numéros des couches correspondent à ceux du tableau.

*Coupe 16.* Nous avons donné (1) le profil de la coupe de Chancelade à Gourde-l'Arche, coupe remarquable qui sert de transition des calcaires de l'Ouest aux dépôts marneux et arénacés de l'Est et du Sud, dans le bassin.

(1) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2<sup>e</sup> sér., t. XIX, pl. XI.

*Coupes 18 et 19.* Les calcaires arénacés 13-16 de la coupe de Saint-Cirq passent à Campagne à des bancs tendres, jaunâtres, finement arénacés, activement exploités comme pierre de taille et exportés à une assez grande distance.

*Coupes 20-27.* La Craie moyenne se poursuit, au-delà de la dernière coupe relevée, jusqu'à l'est de Puy-l'Évêque, avec des caractères identiques avec ceux qui lui ont été assignés dans celles de Fumel et de Duravel.

### CRAIE SUPÉRIEURE.

Les observations contenues au chapitre de la Craie supérieure rendent inutiles de nouveaux développements. Les calcaires rouges de Villefranche, première période de la Craie supérieure, couronnent la Craie moyenne entre Puy-l'Évêque et Castelfranc et s'étendent à très-peu près jusqu'aux mêmes limites. Les dépôts des périodes postérieures les recouvrent à niveaux décroissants jusqu'à Belvès, point extrême d'affleurement au sud de la période dordonnienne.

---

## APPENDICE SUR LE DORDONIEN.

Une étude plus approfondie du Dordonnien permet d'opérer des subdivisions assez nettes dans les trois zones que nous avons indiquées plus haut (p. 46-52); ces subdivisions peuvent se résumer ainsi :

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1 <sup>re</sup> zone. | { | I. Calcaires glauconieux arénacés ;                        |
|                       |   | II. Bancs à Ostracées de Royan.                            |
| 2 <sup>e</sup> zone.  | { | III. Calcaires jaunes solides ; banc inférieur à Rudistes. |
|                       |   | IV. Calcaires dolomitiques tendres, supérieurs.            |
| 3 <sup>e</sup> zone.  |   | V. Poudingues et grès de Beaumont.                         |

## PREMIÈRE ZONE.

I. *Calcaires glauconieux arénacés.*

Il convient d'en détacher les couches 29 et 30 de Talmont (coupe 1), 26 et 27 de Belvès (coupe 13), au sein desquelles l'*Orbitolites media* a joué le rôle de précurseur, annonçant la modification minéralogique qui ne s'est produite qu'après elle et qui se traduit par l'invasion de l'élément arénacé (calcaires glauconieux de Meschers, n° 31 ; sables de Belvès, n° 28). Ces couches de transition paraissent devoir être plus exactement rattachées à la seconde période (Campanien), dont elles marquent la limite supérieure.

II. *Bancs à Ostracées de Royan.*

Les bancs à *Ostrea vesicularis* de Royan, dont le prolongement se suit sans interruption jusque dans la Dordogne, se lient naturellement à la première zone, dont ils forment le couronnement. Les caractères de la faune paraissent devoir l'emporter sur la variation minéralogique, plus particulièrement accentuée au nord du bassin, sur les rives de la Gironde ; en avançant au sud-est, les considérations stratigraphiques s'accordent avec la paléontologie pour établir au-dessus de cette limite la séparation des deux premières zones.

La distinction devient manifeste dans la vallée de la Dronne, notamment sur la commune de Chenaud, entre Puyvigier et Les Caves. On y constate, au-dessus du banc supérieur à *Ostrea vesicularis*, sur le chemin de Puyvigier et sur le bord de la route de Parcou, la présence d'un calcaire gris, arénacé, noduleux, gélif (n° 3), toit

des carrières de Sainte-Aulaye, qui se détache nettement des marnes jaunâtres, dolomitiques et ferrugineuses, au sein desquelles prend naissance la fontaine de la Cahue.

Plus au sud, dans la vallée de l'Isle, la même séparation s'établit entre les calcaires gris ou bleuâtres, à silex, des bancs à Ostracées, et les calcaires marneux et dolomitiques, jaunâtres, par lesquels débute la deuxième zone.

Il convient dès lors de rattacher à la première zone : à Meschers, la couche 33 ; à Royan, la couche 5 ; à Aubeterre, les couches 7 et 8 ; à Sainte-Aulaye, les couches 2 et 3 ; à Neuvic, les couches 39 et 40.

#### DEUXIÈME ZONE.

La deuxième zone se laisse naturellement diviser en deux branches que distinguent principalement leurs caractères stratigraphiques.

A la branche inférieure appartiennent les bancs à grands Rudistes (*Hippurites radiosus major*, *Radiolites crateriformis*, *R. Jouanneti*) de la Charente-Inférieure et de la Charente ;

A la branche supérieure, les calcaires tendres, dolomitiques, de Meschers, Sainte-Aulaye, Saint-Front, Mussidan et Beaumont.

#### III. Calcaires jaunes, solides, à Rudistes.

Cet horizon, auquel appartiennent les bancs à Rudistes de la Charente (Aubeterre, Maine-Blanc, Phélippeaux), peut être suivi dans toute l'étendue du bassin.

Au nord de Royan, il est représenté par le calcaire noduleux (n° 6) à *Hippurites radiosus major* et *Radiolites crateriformis*, qui repose sur les bancs à Ostracées et que l'on trouve bien développé entre la conche de Pontailiac et celle de Vaux. Il reparaît à Terre-Nègre, avec les dernières couches crétacées, et s'y montre avec les mêmes Rudistes.

Moins nettement caractérisé dans les falaises au sud de Royan, il donne naissance aux bancs à cavernes de Meschers (n° 34), avec *Radiolites acuticostatus*, et est surmonté par un banc à Ostracées (n° 35), qui se retrouve au nord à la pointe du Bureau (n° 8), à Saint-Palais.

Dans la Charente, il est représenté par un calcaire dolomitique, dur, jaune, s'enfarinant superficiellement, avec silex résineux, au milieu desquels s'engagent parfois des marnes blanchâtres, plus ou moins altérables, particulièrement favorables au développement des Rudistes spéciaux à cet horizon : *Hippurites radiosus major*, *Radiolites Jouanneti* (*R. crateriformis*), *R. acuticostatus*, *Sphærulites Sæmanni*, etc.

Sur les points où les marnes font défaut, on retrouve encore quelques rares Rudistes, témoins isolés de l'identité de la zone qu'ils caractérisent : c'est sous ce dernier faciès que la roche se présente à Médillac (n<sup>os</sup> 2-5), au Grélis (Bazac), à Aubeterre, tranchée du château (n<sup>os</sup> 9-11).

Dans la Dordogne, le banc à Rudistes affleure dans le coteau entre la station de Neuvic et Planèze, par suite d'une faille qui en a abaissé le niveau.

Vers Mussidan il est représenté par les marnes sableuses et les bancs à *Cyclolites* de Beaufort et de Bourgnac (Beaufort, n<sup>os</sup> 42-48 ; Bourgnac, n<sup>os</sup> 1-12) ; à Beaumont, par les bancs lumachellaires, avec *Cyclolites*, de Couze et du Port-de-Léna, qui surmontent la pierre de taille de cette région (n<sup>os</sup> 4-7).

Ce banc est loin de constituer le couronnement de la Craie dans le Sud-Ouest.

Le recouvrement direct, peu apparent, il est vrai, dans la Charente, se constate sur plusieurs points du bassin et notamment près de Sainte-Aulaye, à la tranchée de La Gannettie.

#### IV. Calcaires dolomitiques tendres, supérieurs.

Cette branche est représentée dans les falaises, de Susac à Meschers, par des calcaires dolomitiques, tendres, rougeâtres, qui reposent sur le banc à Ostracées (n<sup>o</sup> 35 de la coupe de Meschers). Ces calcaires sont caractérisés, vers le haut, par un banc à Rudistes siliceux : *Sphærulites Sæmanni*, *S. alatus*, *S. Hæninghausi*, *Radiolites ingens?*, *R. fissicostatus*, *R. Royanus*, etc., que recouvre un banc à *Ostrea vesicularis*, dernier terme de la Craie dans cette région.

A Sainte-Aulaye, un calcaire dolomitique, tendre, avec veines marneuses, glauconieuses, arénacées, tranche sur les bancs durs de la branche précédente ; il alterne avec quelques couches friables, que traverse un banc plus solide et au sommet desquelles apparaissent des silex cornus (n<sup>o</sup> 8).

Autour de Mussidan, dans la vallée de l'Isle et dans celle de la Crempse, les calcaires jaunes, tendres, à silex fossilifères, occupent la branche supérieure ; ils sont exploités autour de Mussidan comme pierre de taille, et contiennent quelques Rudistes (*Radiolites Jouanneti*), *Faujasia Faujasi*, *Rhynchopygus Marmini*, *Cassidulus lapis-cancræ*, *Hemiaster prunella* ; ils disparaissent sous les dépôts tertiaires.

A Beaumont, ils se retrouvent dans les parties moyenne et supérieure du coteau et donnent naissance aux carrières ouvertes dans les flancs de la vallée que traverse la route d'Issigeac ; on y remarque un banc à Rudistes (*Hippurites radiosus*, *Radiolites Jouanneti*, *Sphærulites Hæninghausi*), au niveau des carrières ; ce banc reparait avec *Sphærulites cylindraceus*, des Chames et des Polypiers, dans les assises les plus élevées qui supportent la troisième zone.

## TROISIÈME ZONE.

V. *Poudingues et grès de Beaumont.*

La description que nous avons donnée de cette zone dans le cours du mémoire n'appelle pas de nouvelles observations.

La distribution des fossiles dans les tableaux paléontologiques qui précèdent (p. 66-79) a été opérée conformément aux divisions indiquées dans cet appendice.

---

## ÉVÉNEMENTS POSTÉRIEURS AU DÉPÔT.

Les couches que nous avons décrites dans ce mémoire ont été, après leur dépôt, profondément atteintes dans leur parallélisme et dans leur continuité par les divers événements qui ont affecté la croûte terrestre. Le bassin du Sud-Ouest en a subi l'action avec une telle énergie que, si l'on cherchait à reproduire exactement sur la carte les diverses failles et dénivellations qui s'onchevêtrent à sa surface, on obtiendrait un treillis irrégulier, dont les mailles inégales ne laisseraient entre elles que d'étroites lacunes.

D'un autre côté, les dénudations opérées à la surface du sol ont modifié l'extension apparente des étages et ne permettent plus d'en suivre les limites primitives. La carte verticale (Pl. I) peut donner une idée des ablations considérables subies par les couches crétacées.

Il reste, pour terminer cette étude, à indiquer les directions des principales dénivellations. Les actions qui ont provoqué ces dénivellations ont entraîné des effets différents suivant leur intensité.

Au minimum d'énergie, elles se traduisent par de simples rides, d'autant plus émoussées que le point de départ de la force d'impulsion est plus éloigné.

Plus accentuées ou plus voisines, elles provoquent une fracture simple, de chaque côté de laquelle les couches sont plus ou moins redressées et dénivelées. Dans cet effort, il arrive fréquemment que les couches friables ou peu épaisses disparaissent par une sorte de laminage et ne se retrouvent plus de l'un des côtés de la faille.

Enfin, par une impulsion plus puissante, les couches supérieures brisées s'écartent en forme de V, et, lorsque la force a cessé d'agir, des phénomènes secondaires se produisent :

*A.* L'axe de la faille s'affaisse et les lèvres écartées, cédant à la pesanteur, donnent, en se rapprochant, naissance à une faille synclinale simple.

*B.* L'une des lèvres de la faille se brise et glisse comme un coin dans l'ouverture béante qui la pince lors du retrait.

*C.* Les deux effets précédents se combinent et de chaque côté des lèvres, par un effet synclinal, séparent le coin engagé des lèvres de la faille.

Les failles synclinales offrent cette particularité que les couches sont d'autant plus redressées que, dans le champ d'action de la force qui les a relevées, on les observe sur un point plus éloigné de l'axe de cette force. Elles ont joué le rôle d'un éventail fermé et redressé verticalement, dont l'un des côtés viendrait à s'abattre sur un plan horizontal : les lames déployées forment avec ce plan des angles d'au-



tant plus aigus que chacune d'elles, en s'éloignant davantage de la position verticale provoquée par le redressement, trouve dans le nombre et, par suite, dans la résistance de celles qui la séparent de l'horizontale, un obstacle graduellement moindre à son affaissement.

Tels sont les principaux effets dont la Craie du Sud-Ouest a conservé les traces. Les axes de dénivellation y sont rarement isolés : ils sont presque toujours représentés de chaque côté des types principaux que nous allons indiquer, par des lignes parallèles dont les extrémités paraissent quelquefois s'écarter légèrement, soit par l'effet du croisement des axes postérieurs qui les auraient faiblement déviées, soit, peut-être, simplement à raison du mode de projection des cartes de l'État-major sur lesquelles elles ont été appliquées.

Restreints aux lignes dont l'exactitude peut être constatée par l'observation directe, les axes de dénivellation se rapportent aux systèmes suivants (Pl. III) :

#### A. — E. 26°30' S.

Ligne de faite, qui, partant des terrains jurassiques au sud-est du bassin, coupe l'Isle vers Savignac-les-Églises, limite la Craie au nord de Sorges, traverse près de Fontamiel le chemin de fer de Périgueux à Limoges, réunit la Côle à la Dronne au nord-est de Brantôme, relève un îlot jurassique au nord de Mareuil, traverse le chemin de fer d'Angoulême à Bordeaux près de La Courade (Charente), en faisant émerger les bancs supérieurs à Ichthyosarcolites, affleure la rivière de la Charente à Châteliers, la traverse près de Châteauneuf, entre Saint-Surin et Mosnac, reprend la vallée de la Charente jusqu'à Jarnac, trace la limite de la Craie à Saint-Trojan et à Boutiers, dévie l'Antenne au Pont-Saint-Sulpice, retrouve la Charente à l'embouchure du Bramerit, relève le coteau de la vallée en face de l'embouchure de la Boutonne, dévie la Charente au nord-est de Rochefort et à Vergeroux, passe par la pointe de l'Aiguille, Enet, l'île d'Aix, et va se perdre dans le Pertuis d'Antioche.

#### B. — N. 45° O.

Faille anticlinale du Pertuis d'Antioche, signalée par M. Manès. Cette faille coupe la précédente dans l'axe du Pertuis, entre les îles d'Oléron et de Ré, passe entre l'île d'Aix et la pointe des Saumonards, s'engage dans le marais de Brouage, où elle fait jaillir le Jurassique, coupe la Seugne en faisant ressortir les bancs à Ichthyosarcolites un peu en aval de Mosnac, traverse les ramifications de la Seugne à Saint-Médard-d'Ozillac, laisse Montlieu et Montguyon au sud, pénètre dans la Double par La Barde et Saint-Aigulin, franchit l'Isle à Montpont, la Dordogne à Prignonrieux, le Drot à la déviation de Barbot, un peu ~~au sud~~ de Villeréal, passe entre Monflan-

quin et Montagnac, entre Monséjour et Condesaygues, et vient limiter la Craie sur les rives du Lot par le rocher des Ondes.

Une ligne de faite parallèle passe, au nord, par l'îlot crétacé de Moragne, par Saint-Césaire, où elle se trahit par l'émergence des grès verts, franchit la Charente à Merpins, la Dronne à Aubeterre, où elle coïncide avec la faille qui fait affleurer les bancs à *Hippurites radiosus*, l'Isle un peu au-dessous de Neuvic, où elle marque, au nord de Mauriac, la fontaine de l'Abîme, la Crempse un peu à l'ouest de Saint-Mamest, dévie le Caudou à Clermont, coupe la Dordogne à Pontours, la Lémance à la station de Villefranche-de-Belvès, et va se perdre dans le Lot près de Castelfranc.

#### C. — N. 40° O.

Ligne de faite, qui, partant de l'île de Ré, passe par l'axe de l'île d'Aix, le Port-des-Barques, Saint-Nazaire, rencontre la ligne précédente au nord de Mosnac, coupe la Dronne vers La Barde, l'Isle au Pizou, la Dordogne à la pointe du Fleix et va, dans le Lot-et-Garonne, se perdre dans le terrain tertiaire.

Une ligne parallèle limite la Craie à Cherves, franchit la Charente à La Trache, la Tude à Saint-Laurent-de-Montmoreau, la Dronne à Nabinaud, l'Isle à la faille anticlinale de Puy-de-Pont, la Dordogne à Pontours, la Lémance à la faille anticlinale du Buguet, et va limiter, dans le Lot, les derniers dépôts crétacés à Puy-l'Évêque.

C'est à ce système que sont dus les golfes symétriques du terrain jurassique, dessinés l'un par la Charente entre Cognac (Chatenay) et Marcillac, l'autre par la Charente et la Tardouère, entre Angoulême et Montbron.

#### D. — N. 34° O.

Cette ligne part de Caillac (Lot), borde le golfe jurassique de Cazals, relève les lignites à Saint-Pompon, La Chapelle-Péchaud et La Malvie, traverse la Dordogne près de Saint-Cyprien, fait émerger le Jurassique sur la route de Campagne, au-dessous de l'ancien signal de Saint-Georges, coupe la Vézère à Saint-Cirq, l'Isle à Gourde-de-l'Arche, relève à Chancelade les calcaires à *Radiolites lumbricalis*, coupe la Dronne au confluent du Boulou, relève l'îlot jurassique de Mareuil, trace la vallée de l'Échelle, passe à la source de la Touvre et entre les deux îlots crétacés de Champniers, coupe la Charente près d'Ambérac et va s'éteindre dans les Deux-Sèvres.

De nombreuses lignes parallèles sillonnent la Craie à l'est et à l'ouest : l'une des plus accentuées part de Vers (Lot), borne à l'est le golfe jurassique du Lot, marque le confluent du Céou et du Bleu, traverse la Dordogne à Vitrac, la Vézère à Sergeac,

où elle relève la Craie, comme la précédente à Saint-Cirq, coupe la presqu'île d'Escoire, relève au-dessus d'Agonac les calcaires à *Hippurites organisans*, à la faille du Guant (ligne de Périgueux à Limoges), et coïncide au nord avec l'axe de déviation de la Charente à Fontclaireau.

E. — N. 30° O.

La ligne type passe par Siorac (Dordogne), dévie la Vézère au Bugue, l'Isle à Gourd-de-l'Arche, où, par sa rencontre avec la ligne précédente, elle fait jaillir la source de Toulon, passe par Chancelade, par Bourdeilles sur la Dronne, et par Luxé sur la Charente.

Les premiers effets de ce système se traduisent à l'est par la ligne qui, rejetant l'ilot crétacé de La Seguinie (Lot), passe par la faille de Condat (affleurement houiller) et trace le lit de la Charente de Suris au département de la Vienne.

Au nombre des lignes parallèles qui dépendent de ce système, nous indiquerons : la ligne qui passe par l'embouchure de la Vézère, coupe l'Isle au Pas-de-l'Anglais, la Dronne entre Creyssac et Lisle, la Lizonne à La Rochebeau-court, et passe par la vallée de l'Échelle, Champniers et Fouqueure ; — plus loin, celle qui, partant de la pointe du Fleix (Dordogne), passe entre Menesplet et Montpont, coupe la ligne de Bordeaux à Saint-Aigulin, passe à Lamérac, relève le Dordonien à Archiac, le grès vert à Saint-Césaire, et va, dans la Charente-Inférieure, se perdre dans le terrain jurassique.

F. — N. 14°30' O.

Cette ligne part de la crête du golfe jurassique dessiné par la Charente entre Cognac et Marcillac, divise les deux îlots crétacés placés au nord de la Charente par 2°60' de longitude O., traverse la Charente à la faille synclinale de Châteliers, la Tude au confluent du ruisseau d'Aignes, où s'accuse la même faille, la Dronne au Petit-Bersac, l'Isle à Beaufort-de-Mussidan, où se révèle une faille anticlinale, la Dordogne à Cours-de-Pille, et se dirige par Castillonnès vers Corconac (Lot-et-Garonne), où elle se poursuit à travers le terrain tertiaire.

G. — N. 3° O.

Ce système se traduit dans le Lot-et-Garonne, à Paulhiac, par la déviation de la Lède, rejette de chaque côté les îlots crétacés de Laussou et de Biron, traverse la Dordogne à la presqu'île de Calès, se traduit sur le Manoir par la faille du moulin

du Dagué, sur la Beauronne par celle du Guant, rejette à l'est l'filot créacé de Lamidé et va rejoindre à Chéronnac la source de la Charente.

Parmi les lignes parallèles qui traversent le bassin, nous nous bornerons à indiquer celle qui relève la Craie à Maurous (Lot-et-Garonne), dévie le Lot à Touzac, rencontre la ligne d'Agen à la faille du Buguet, entre Villefranche et Sauveterre, coïncide avec le relèvement jurassique de Saint-Cyprien, trace la vallée de la Vézère aux Eyzies, limite la Craie à la faille de La Pinolie (ligne de Périgueux à Brives), et va se perdre au nord dans le terrain jurassique.

#### H. — N. 35° E.

Faille synclinale de Saint-Palais. Elle part du sud de Cordouan, aborde le littoral entre le Bureau et Terre-Nègre, où le terrain tertiaire s'est affaissé et plonge dans la déchirure de la Craie, limite le marais de Brouage, refoule la Charente à l'embouchure de la Boutonne et se poursuit en dehors du bassin dans le Jurassique de la Charente-Inférieure.

De nombreuses lignes parallèles ont laissé leurs traces au nord et au sud de celle qui vient d'être décrite.

#### I. — E. 43°30' N.

Cette ligne part des terrains jurassiques au nord du bassin par Ruffec et Aigre, aborde la Craie par la déviation de la Charente à Chatenay (Cognac), passe à Goutrolles un peu au sud de Pons (Charente-Inférieure), où elle fait émerger les calcaires à Ichthyosarcolites, et va se jeter dans la Gironde à Saint-Disant-du-Gua.

Une ligne parallèle, au sud du bassin, rejette des deux côtés les flots créacés de Laussou et de Biron, accuse le relèvement de la Craie au nord du tunnel de La Trape, traverse la Dordogne à l'embouchure du Céou et va par Simeyrols rejoindre à l'est le Jurassique.

#### K. — E. 37°30' N.

Ce système correspond, dans les terrains granitiques de la Charente, à l'étranglement qui sépare la Vienne de la Charente entre Lapéruse et Laplaud ; il dévie la Bonnière à Chasseneuil, marque la perte du Bandiat à Saint-Projet, pénètre dans la Craie un peu au-dessous du confluent de la Touvre et de la Charente, passe au pied de la colline d'Angoulême, dévie le Né à Viville, suit la bissectrice de l'angle du Trèfle, à l'ouest de Barbezieux, réunit les branches de la Seugne vers Fontaine-

d'Ozillac, limite la Craie au nord de Chamouillac, et disparaît sous les dépôts tertiaires.

C'est à ce système qu'appartiennent la ligne de faite de Montlieu à Marthon, signalée par d'Archiac, et celle qui sépare l'Isle de la Vézère par La Gélie.

Parmi les effets les plus remarquables, on peut citer la faille anticlinale dans laquelle coule la rivière de l'Isle de Mussidan au Pas-de-l'Anglais, et dont l'action parallèle se révèle à Gourd-de-l'Arche.

L. — E. 38° N.

Ligne de faite entre le Lot et la Dordogne.

Indépendamment de ces systèmes, des lignes secondaires nombreuses, tantôt dépendant des dénivellations opérées dans les terrains jurassiques voisins, tantôt dérivées de la combinaison des axes principaux qui traversent la Craie, sillonnent la surface des bassins ; mais l'étude complète de ces dénivellations secondaires dépasserait le cadre de ce mémoire. La disposition étoilée des axes de dénivellation dirigés du S. O. au N. E., lignes H, I, K, L, suffit du reste pour indiquer au premier aspect l'existence de lignes intermédiaires auxquelles il conviendrait peut-être de rapporter, entre autres, la direction de la vallée de l'Isle de Mussidan à Gourd-de-l'Arche.

Notons, comme résultat de cette étude, que les golfes jurassiques qui festonnent le pourtour du bassin représentent, non des promontoires émergés au moment du dépôt de la Craie, mais les axes dénudés des dénivellations postérieures. Nous n'avons constaté avec certitude qu'à Berland (Charente) les traces d'une crête jurassique contemporaine du dépôt et sur les pentes de laquelle sont venu, dans le cours de la période cénomaniennne, échouer les débris végétaux ballotés par la mer crétacée.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Les résultats de cette étude peuvent se résumer dans les propositions suivantes :

1° Concordance des divisions de la Craie du Sud-Ouest avec les événements généraux qui ont modifié le niveau des mers, la direction de leurs courants, le travail d'exhaussement ou d'affaissement de leurs lits et de leurs rivages (1).

2° Division du bassin en trois régions :

- Région occidentale : de l'Océan actuel à 2°40' environ ;
- centrale : de 2°40' à 4°50' ou 4°60' environ ;
- orientale : de 4°60' aux limites est du bassin.

3° Occupation de la région centrale par une sorte de cuvette dont les bords limitent les dépôts particuliers aux régions extrêmes.

4° Formation, dans la région orientale, de dépôts littoraux attestant l'émergence du Plateau central à l'époque de la Craie.

5° Oscillations de ce rivage anticipant au début sur les limites actuelles du bassin, les prolongeant ensuite à une faible distance, sauf pendant la période campanienne qui le recule sensiblement sans le supprimer. — Première invasion de la mer sur ce rivage après le dépôt des calcaires à *Ichthyosarcolites*.

6° Séparation graduelle, pendant la Craie moyenne, des bassins de la Loire et du Sud-Ouest. — Mouvement de bascule de celui-ci vers le sud.

7° Développement des grands Rudistes de la Craie moyenne antérieurement au dépôt des calcaires à *Radiolites lumbricalis*.

8° Limitation des calcaires à *Radiolites lumbricalis* au centre de la cuvette formée par le double relèvement des rivages pendant la Craie moyenne.

9° Lien des grès de la Provence avec la période provencienne du Sud-Ouest. Atténuation et extinction, dans ce dernier bassin, des causes génératrices de la formation méridionale des grès.

10° Présence dans le Sud-Ouest des marnes à *Sphærolites sinuatus*.

11° Unité de développement des étages coniacien et santonien. — Détermination de l'âge des grès à *Ostrea acutirostris*, au sud-est du bassin.

12° Assimilation à la Craie blanche du Nord de la période campanienne du Sud-Ouest, qui lui sert de trait d'union avec la Craie des Pyrénées.

13° Début de la période dordonnienne par l'invasion de l'*Orbitolites media*. —

(1) *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2<sup>e</sup> série, t. XXVII, p. 49.

Identité de la zone dolomitique avec la Craie supérieure des Pyrénées et de Maestricht.

14° Extension des eaux douces pendant cette période jusqu'aux limites du bassin.

15° Oscillations du bassin du nord-ouest au sud-est, suivies du retrait définitif de la mer crétacée.

16° Continuité de la formation de la Craie du Sud-Ouest ; périodicité de son travail de formation.

17° Enchaînement général des faunes.



# TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE MÉMOIRE.

	Pages.		Pages.
<b>PREMIÈRE PARTIE. — STRATIGRAPHIE.</b>	2	<i>Terebratula inversa</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
Divisions naturelles . . . . .	2	fig. 1-8) . . . . .	82
<b>Craie inférieure.</b> . . . . .	4	<i>Waldheimia subamarindus</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
Première période. — Cénomanién . . . . .	4	fig. 12-14) . . . . .	82
Deuxième période. — Ligérien . . . . .	9	<i>Rhynchonella globata</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
<b>Craie moyenne</b> . . . . .	42	fig. 33-38) . . . . .	83
Première période. — Angoumien . . . . .	43	— <i>rudis</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
Deuxième période. — Provençien . . . . .	47	fig. 22-24) . . . . .	83
<b>Craie supérieure</b> . . . . .	27	— <i>Cotteaui</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
Première période. — Sénonien inférieur . . . . .	28	fig. 25-28) . . . . .	84
— Première série : Coniacien . . . . .	29	— <i>tenuistriata</i> , Arnaud (Pl. VIII,	
— Deuxième série : Santonien . . . . .	34	fig. 29-32) . . . . .	85
Deuxième période. — Campanien . . . . .	44	<i>Conoclypeus conicus</i> , Arnaud (Pl. VI, fig. 2 ;	
Troisième période. — Dordonién . . . . .	46	Pl. VII, fig. 1-5) . . . . .	85
<b>Physionomie générale du</b>		— <i>perovalis</i> , Arnaud (Pl. VI, fig. 3 ;	
<b>bassin</b> . . . . .	53	Pl. VII, fig. 6-10) . . . . .	86
<b>DEUXIÈME PARTIE. — PALÉONTOLOGIE.</b>	57	— <i>orbicularis</i> , Arnaud (Pl. VI,	
<b>Tableaux de la répartition</b>		fig. 4 ; Pl. VII, fig. 11-15) . . . . .	87
<b>de quelques genres dans</b>		<i>Pyrina flava</i> , Arnaud (Pl. VI, fig. 5-9) . . . . .	88
<b>le bassin crétacé du Sud-</b>		— <i>insularis</i> , Arnaud (Pl. VI, fig. 10-14) . . . . .	89
<b>Ouest</b> . . . . .	65	<i>Faujasia longa</i> , Arnaud (Pl. VI, fig. 15-19) . . . . .	90
I. Céphalopodes . . . . .	66	<b>TROISIÈME PARTIE.</b> . . . . .	91
II. Ostracées . . . . .	68	<b>Observations sur quelques</b>	
III. Rudistes . . . . .	70	<b>coupes</b> . . . . .	91
IV. Brachiopodes . . . . .	72	Craie inférieure . . . . .	91
V. Échinodermes . . . . .	74	Craie moyenne . . . . .	92
<b>Description de quelques</b>		Craie supérieure . . . . .	94
<b>espèces.</b> . . . . .	80	<b>Appendice sur le Dordonién.</b> . . . . .	95
<i>Sphærulites patera</i> , Arnaud (Pl. IV, V et VI,		<b>Événements postérieurs au</b>	
fig. 1) . . . . .	80	<b>dépôt</b> . . . . .	99
<i>Terebratula lenticularis</i> , Arnaud (Pl. VIII,		<b>Résumé et conclusions</b> . . . . .	105
fig. 15-18) . . . . .	81		



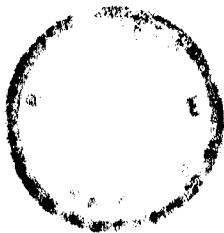
## ERRATA ET ADDENDA.

- Page 8, ligne 18, *supprimez* : Échelle : hauteurs,  $\frac{1}{1000}$  ; longueurs,  $\frac{1}{10000}$ .  
 La coupe (fig. 2) n'est qu'approximative et sans proportions.
- 9, — 18, *au lieu de* : normale, *lisez* : nomade.
- 10, — 14, *supprimez* : *Cyphosoma Girumnense*, Des.,
- 16, *après* la ligne 20, *ajoutez* : Les modifications minéralogiques et paléontologiques accusées sur les trois points qui viennent d'être indiqués paraissent dues à l'émission de sources thermales dont les produits (silex et grès ferrugineux) marquent les courants.
- 21, lignes 11-12 (2<sup>e</sup> colonne), *ajoutez* : (*O. Caderensis*, Coq.).
- 25, — 1. Le *Radiolites cornupastoris gigas* a été recueilli à Gourdon (Vaize) avec le *Sphaerulites sinuatus*.
- 29, — 24, *au lieu de* : ces couches, *lisez* : ces assises.
- 32, — 18, *après* : — *Matheroniana*, d'Orb., *ajoutez* : (*O. plicifera*, Coq.),
- 44, — 1 et 2, *au lieu de* : *Holaster semistriatus*, d'Orb.,  
*Cardiaster Bourgeoisianus* ?, d'Orb.,  
*lisez* : *Cardiaster ananchytis*, d'Orb.,
- — — 3, *au lieu de* : — *n. sp.*, *lisez* : — *perovalis*, Arn.,
- 46, — 5, *au lieu de* : — *n. sp.*, voisin du *M. Brongniarti*, Héb., *lisez* : — *glyphus*, Schlut.,
- — *après* la ligne 14 (2<sup>e</sup> colonne), *ajoutez* : *Bourquetierinus ellipticus*, d'Orb.,  
*Pentacrinus*. . . . .
- 62, ligne 25, *supprimez* : *Cyphosoma Girumnense*, Des.,
- 66-67, *ajoutez* : *Toxoceras n. sp.*, Montmoreau, Tauillard, *avec indication dans la colonne 25*.
- 68-69, *supprimez* l'indication de l'*Ostrea Matheroniana* dans les colonnes 13 et 14, et celle de l'*O. cornuarietis* dans la colonne 14.  
 L'espèce signalée est l'*O. Caderensis*, Coq.
- — *supprimez* l'indication de l'*O. frons* dans la colonne 14.  
 L'espèce signalée est l'*O. Tisnei*, Coq., jeune.
- — *au lieu de* : A., *lisez* : *Delettrei*, Coq.  
 B. *lingularis* ?, Lam.  
 C. *Desori*, Coq.  
 F. (*cornuarietis* ?) *Caderensis*, Coq.  
 G. *Petrocorensis*, Coq.  
 H. *Oppeli*, Coq.  
 K. *Heberti*, Coq.  
 M. *conirostris*, Münst.  
 N. *curvirostris*, Nilss.

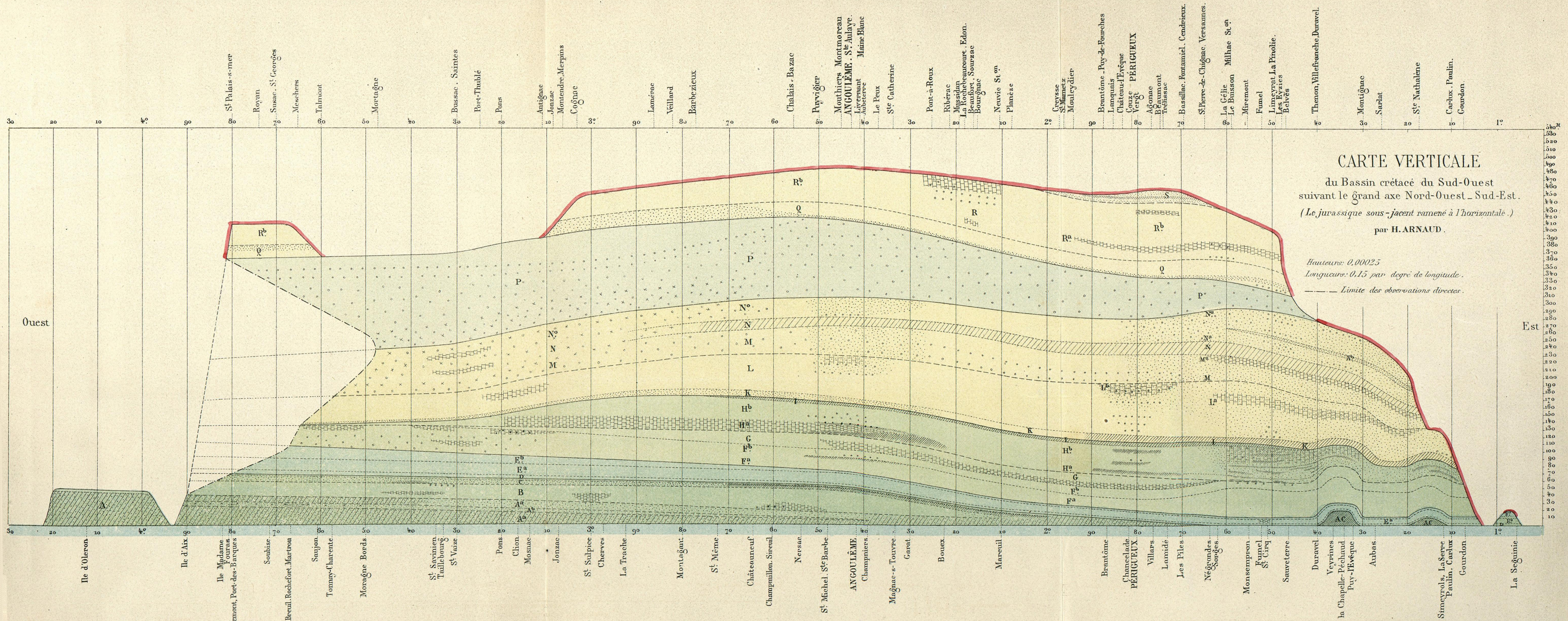
Pages 68-69, ajoutez :

avec indication dans les colonnes :

<i>Ostrea</i>	<i>Trigeri</i> , Coq.	Saint-Michel, Chateliers.	4.
	<i>Daubrei</i> , Coq.	Angoulême.	2.
	<i>rediviva</i> ?, Coq.	Angoulême.	2.
	<i>eburnea</i> , Coq.	Angoulême, Mouthiers.	9 et 10.
	<i>Tisnei</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche, Saint-Cirq, Duravel.	14.
	<i>Meslei</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche.	14.
	<i>Dupuii</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche.	14.
	<i>plificera</i> , Coq.	Gourd-de-l'Arche, Saint-Cirq, Fumel, Rousselières, Cognac, Périgueux, Talmont.	15, 16, 17, 18, 19 et 25.
	<i>oxyrrhyncha</i> , Coq.	Montmoreau, Livernant.	23 et 24.
	<i>Merceyi</i> , Coq.	Talmont, Susac.	25 et 26.
	<i>qibba</i> , Reuss.	Charmant, Saint-Palais.	19 et 26.







**CARTE VERTICALE**  
 du Bassin crétacé du Sud-Ouest  
 suivant le grand axe Nord-Ouest - Sud-Est.  
 (Le jurassique sous-jacent ramené à l'horizontale.)  
 par H. ARNAUD.  
 Hauteurs: 0,00025  
 Longueur: 0,15 par degré de longitude.  
 --- Limite des observations directes.

Craie supérieure

Troisième Période		S	Grès supérieur dolomitique et poudingue marneux à Radistes: <i>Hippurites Lamarcki</i> ; <i>Psammochinus</i> .
Deuxième Période		R	Calcaires jaunes supérieurs: R <sup>1</sup> Calcaires dolomitiques; R <sup>2</sup> Calcaires arénacés; Radolites <i>autocostatus</i> , <i>Hemipneustes radiatus</i> , <i>Hemister pumella</i> .
Première Période		Q	Calcaire glauconieux: <i>Orbitolites media</i> ; <i>Radiolites crateriformis</i> ; <i>Rhynchonella Marmini</i> .
Deuxième Série		P	Calcaires marneux à silex: (Calcaire supérieur, blanc ou glauconieux: <i>Ananchytes ovata</i> , <i>Calc. moyen, marneux ou arénacé</i> : <i>Belconitella quadrata</i> , <i>Calc. inférieur, marneux, hydraulique</i> : <i>Hippurites Armaudi</i> , <i>Rhynchonella globata</i> ).
Première Série		N <sup>1</sup>	Marnes et grès santonien supérieurs: (N <sup>1</sup> Calcaire glauconieux à <i>Camarocypus ovum</i> , N <sup>2</sup> <i>Pierre de taille de Périgueux</i> à <i>Ostrea acutirostris</i> , N <sup>3</sup> Grès à <i>Sphaerulites Hoeninghausi</i> ).
Deuxième Série		N	Marnes à <i>Ostrea vesicularis</i> et <i>O. proboscidea</i> .
Première Série		M	Marnes et grès santonien inférieurs: <i>Botryopygus Toucaianus</i> ; M <sup>2</sup> <i>Pierre de taille de La Trappe</i> .
Période		L	Calc. à <i>Rhynchonella Baugasi</i> : (L <sup>1</sup> <i>Pierre de taille de Périgueux</i> , L <sup>2</sup> <i>Pierre de taille de Sarlat</i> , L <sup>3</sup> Calcaire cristallin à <i>Ammonites tricarinaratus</i> ).
		K	Marnes et grès: <i>Ammonites Petrocoriensis</i> , <i>Rhynchonella Petrocoriensis</i> .

Craie inférieure	Deuxième Période	I	Marnes à <i>Sphaerulites sinuatus</i>	Lignites du Sarladais
	Première Période	H	Calcaires et grès à <i>Sph. radiosus</i> , etc. (H <sup>b</sup> Calcaires durs ou arénacés à <i>Sph. angeioides</i> , H <sup>a</sup> Calcaires tendres, marnes et grès inférieurs)	
	Deuxième Période	G	Calcaires à <i>Radiolites lumbricalis</i>	
	Première Période	F	Calcaires blancs gélifs (F <sup>b</sup> Calcaires solides à <i>Sph. Salignacensis</i> , F <sup>a</sup> Calcaires blancs gélifs à <i>Bryozoaires</i> )	
Craie supérieure	Deuxième Période	E	Calcaires à <i>Ammonites</i> , etc. (E <sup>b</sup> Marnes à <i>Ammonites Roehbrunei</i> , E <sup>a</sup> Marnes à <i>Ostrea columba major</i> )	
	Première Période	D	Calcaire marneux à <i>Terebratella Carentonensis</i>	
	Deuxième Période	C	Bancs supérieurs à <i>Ichthyosarcolites</i> : (C <sup>3</sup> Calcaire supérieur à <i>Ichthyosarcolites</i> , C <sup>2</sup> Sables et grès, C <sup>1</sup> Argiles étagées)	
	Première Période	B	Calcaire inférieur à <i>Ichthyosarcolites</i> .	
		A	Grès et argiles lignitères: A <sup>b</sup> Grès ferrugineux à <i>Echinodermes</i> et calc. marneux intervalé.	
		J	Jurassique	

□ Calcaires    ▨ Pierre de taille    ▩ Marnes et argiles    ▧ Sables, grès, calcaires arénacés    ▦ Silex    ▤ Quartz, géodique

Gravé chez L. Wahren, R. Gay-Lussac, 52.

Imp. Dufrenoy, Paris.



Fig. 1. Coupe de la falaise de Piédemont (Craie inférieure, coupe 5)

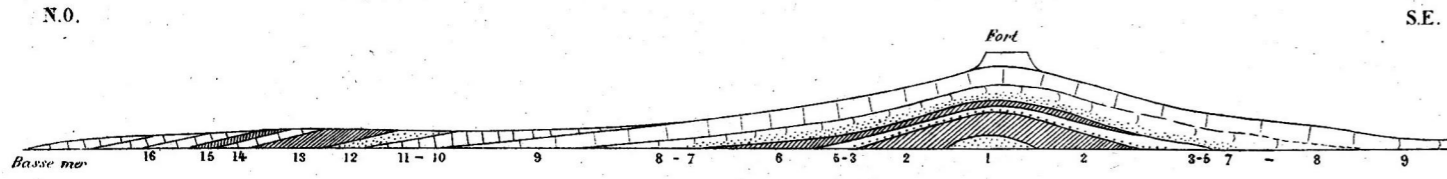


Fig. 4. Coupe du coteau de Bellevue-sur-Craie (Craie moyenne, coupe 11)

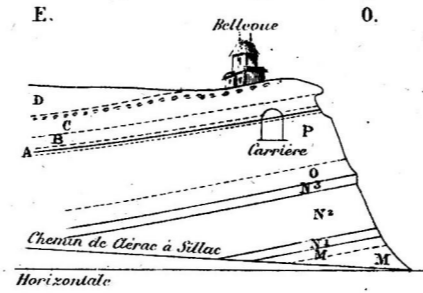


Fig. 2. Coupe des tranchées de Sireuil et de Châtelières (Craie inférieure, coupes 13 et 14)

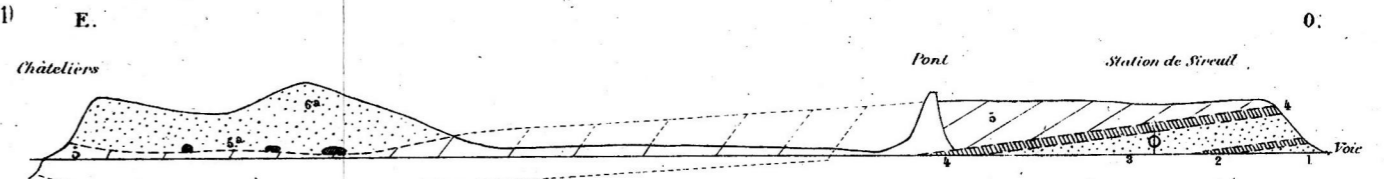


Fig. 3. Coupe de la tranchée de Florac (chemin au dessus de la voie) (Craie inférieure, coupe 16)

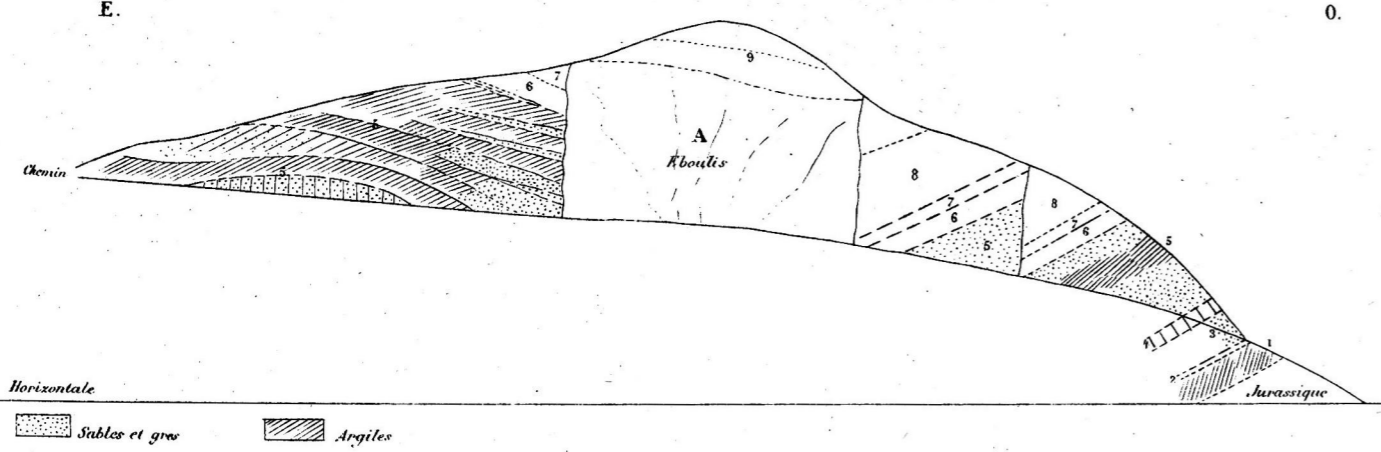


Fig. 5. Coupe du coteau de Cothiers (Craie moyenne, coupe 10)

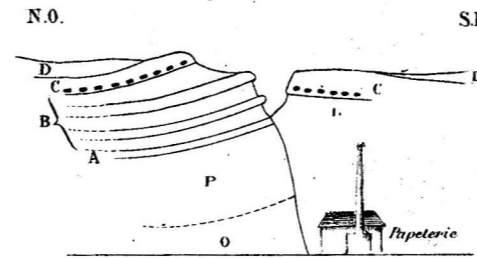


Fig. 6. Coupe des tranchées des Phélippeaux. 16-20. Craie moyenne, coupe 3; -1-9. Craie supérieure, coupe 3.

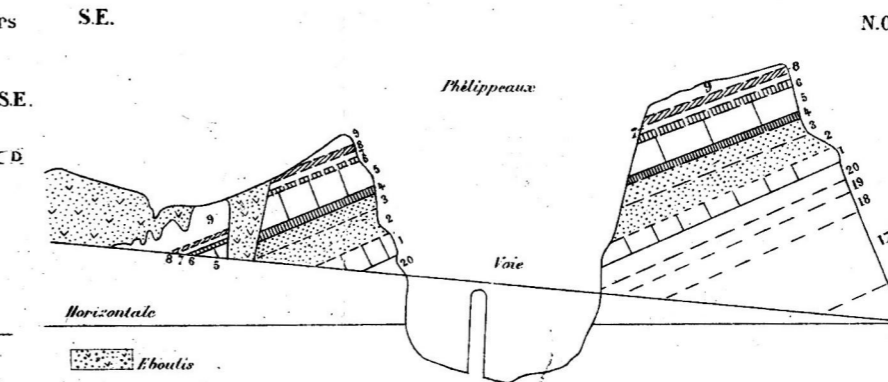


Fig. 7. Coupe du coteau de Beaumont (Craie supérieure.)

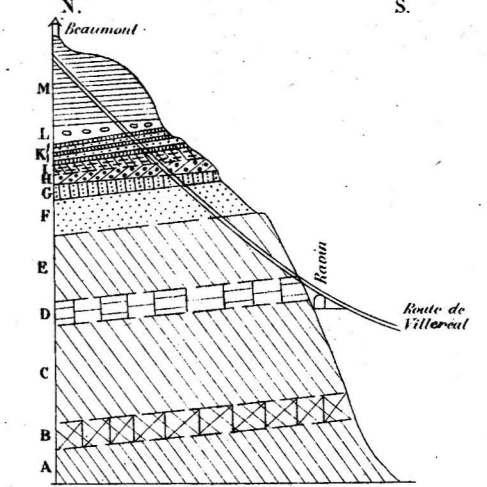


Fig. 9. Coupe du chemin de fer aux environs de Chateaufort (Charente) (Craie moyenne, coupe 6)

Echelle : hauteurs, 1000, longueurs, 10.000

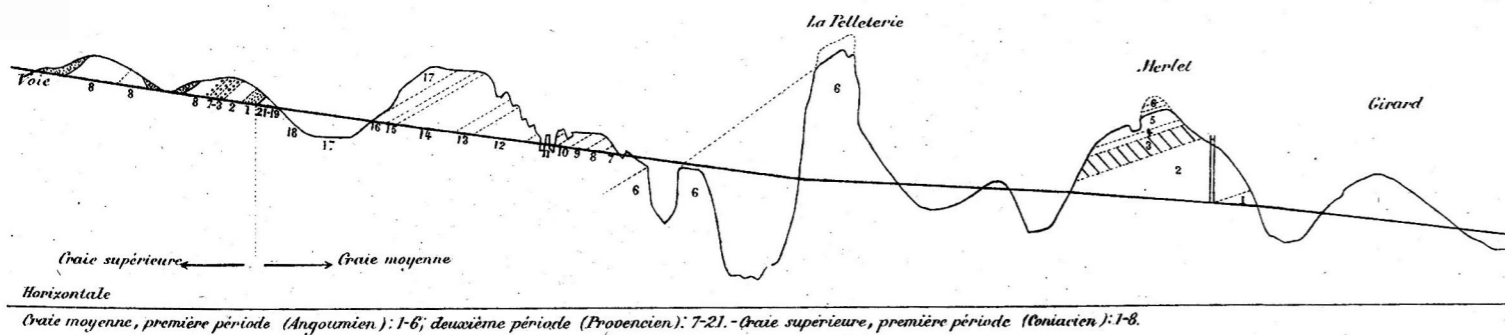


Fig. 8. Tableau des oscillations du rivage oriental du bassin

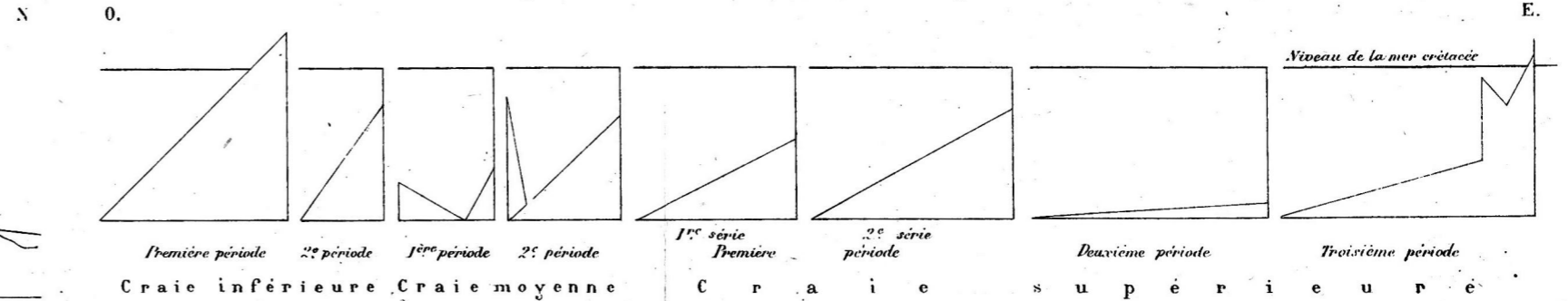
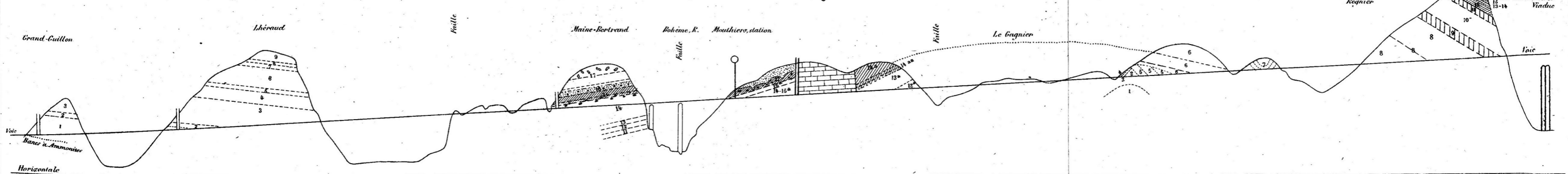


Fig. 10. Coupe du chemin de fer de Paris à Bordeaux, aux abords de la gare de Mouthiers (Charente) (partie en-deçà de la gare, Craie moyenne, coupe 12; de la gare au Gagnier, voir ci-dessous; du Gagnier aux Coutaubières, coupe 13)

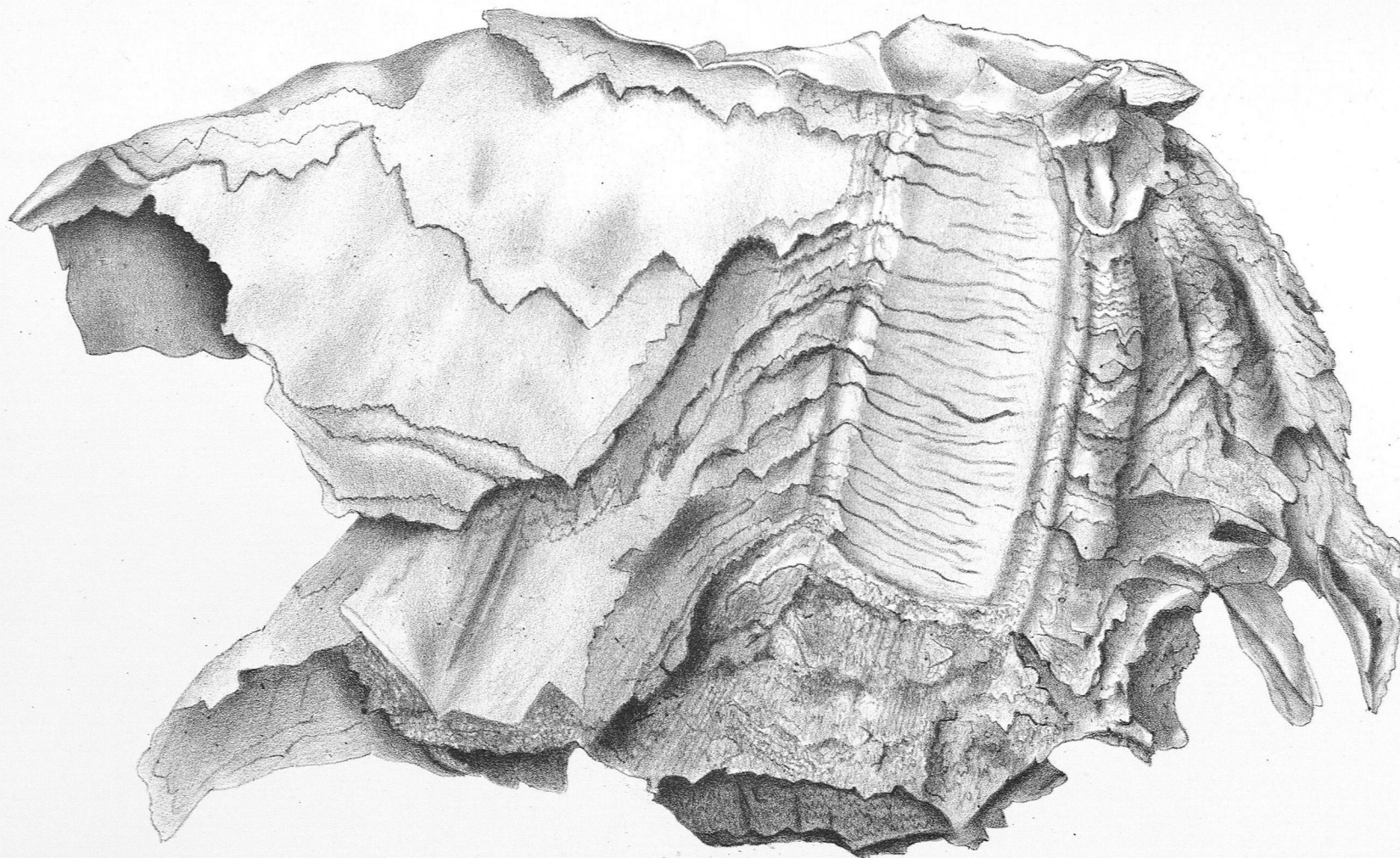
Echelle : hauteurs 1000 ; longueurs 10000



12<sup>a</sup> Calcaire dur, miroitant, toit de la pierre de taille à *Radiolites lambricatis*; 13<sup>a</sup> Calcaire cristallin, sommet de la première période; 14<sup>a</sup> Marnes marneuses jaunâtres; 14<sup>b</sup> Marnes schisteuses à *Hemiasper nasutus*, *Micaster laxaporus*, etc.; 14-15<sup>a</sup> Calcaire saccharoïde à *Codropsis Arnaldi*, *Terebratula inversa*, au sommet; 15<sup>b</sup> Calcaire arénacé, verdâtre, à *Bryozoaires*, avec *Rhynchonella Coltau*, et *Radiolites siliceus*; 17<sup>a</sup> Marnes jaunâtres, à silex, avec *Micaster laxaporus*. - S. Craie supérieure : grès jaunes. E boultis et diluvium.







*Maubert lith.*

*Imp. Becquet, Paris.*



*Sphaerulites patera, H. Arnaud.*





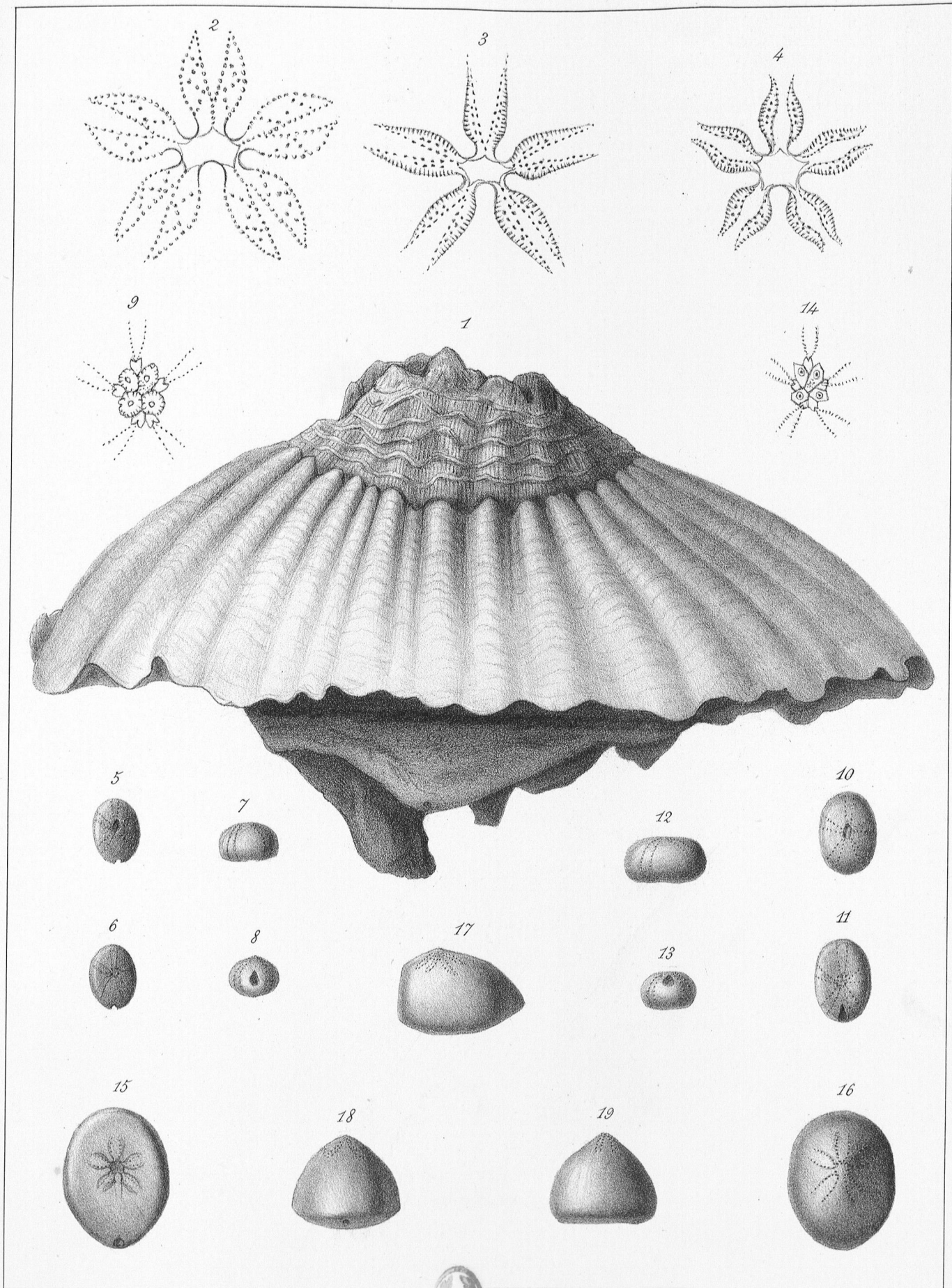
Arnoul lith.



*Sphaerulites patera*, H. Arnaud.  
Document numérisé par la Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique Jussieu - UPMC

Imp. Becquet, Paris.

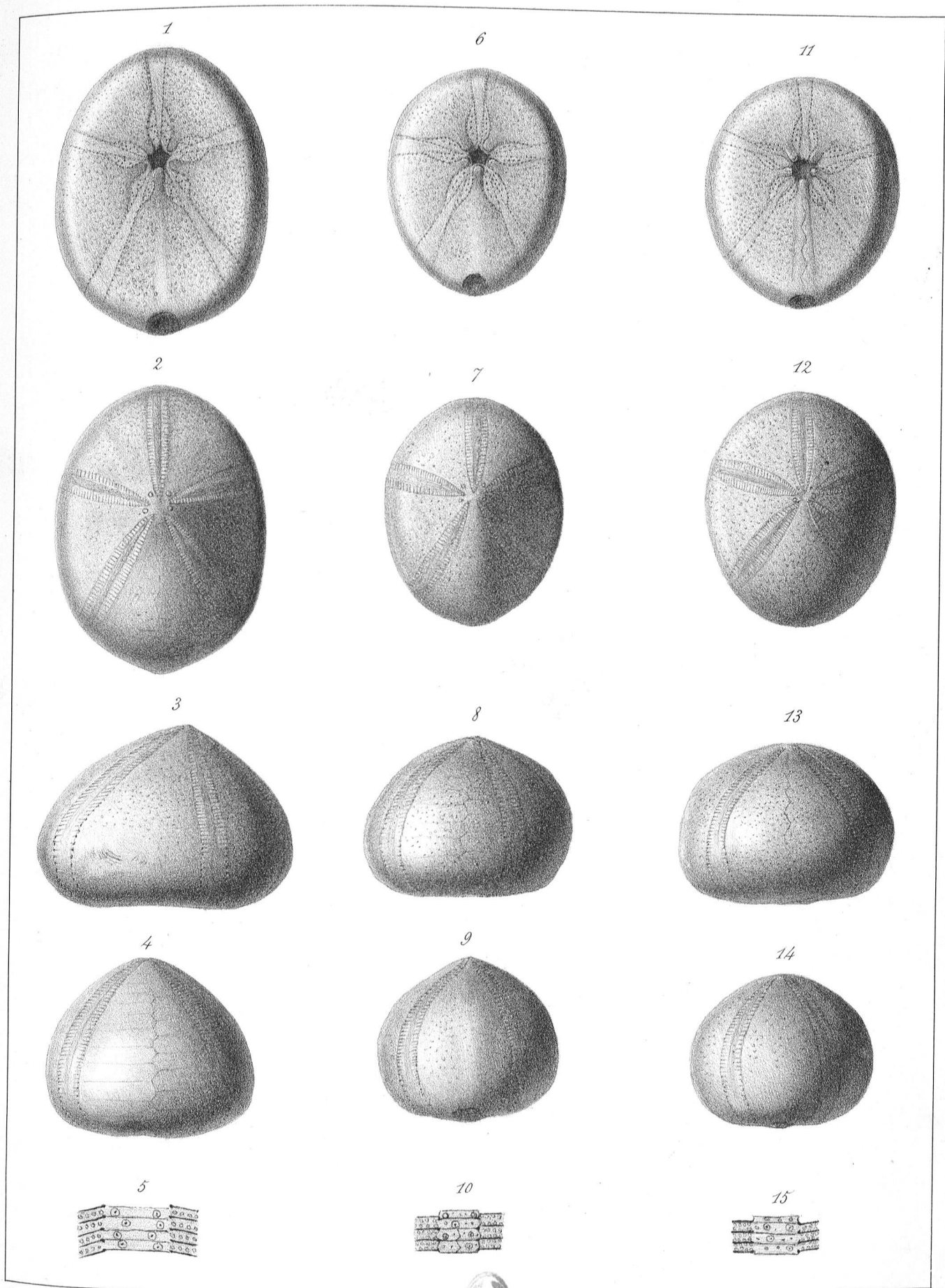




Louveau lith.

Imp. Becquet à Paris.

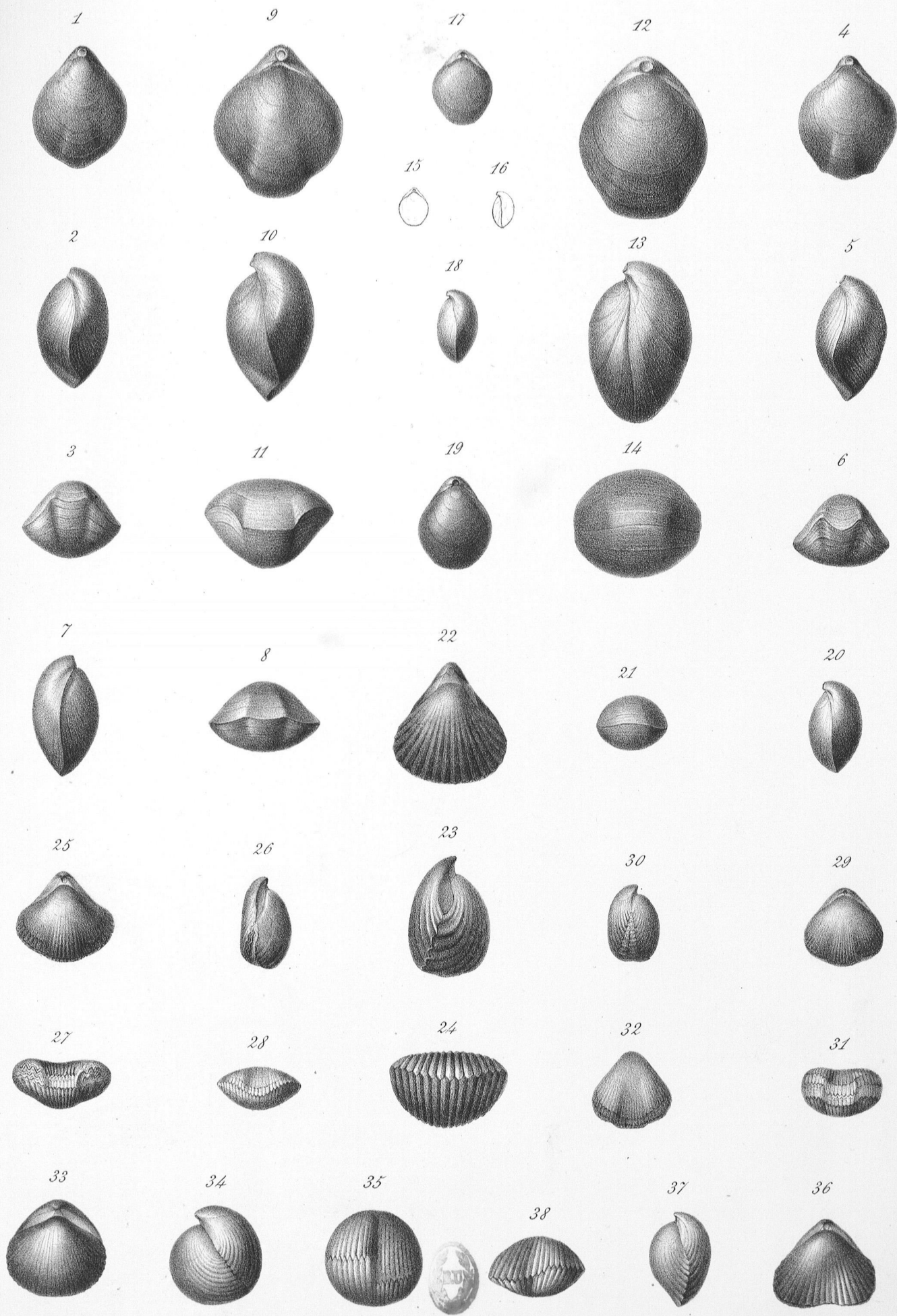




Louveau lith.



Imp. Becquet à Paris.



Arnoul lith.

Imp. Becquet, Paris.







CRAIE MOYENNE. — TABLEAU SYNCHRONIQUE DE COUPES (DU NORD-OUEST AU SUD-EST).

<p><b>Angoulême</b> (Charente); Bellevue-sur-Craie; Coupes du coteau.</p>	<p><b>Mouthiers</b> (Charente); Tranchées du chemin de fer en deçà de la gare, etc.</p>	<p><b>Mouthiers</b> (Charente); Tranchée au-delà de la gare.</p>	<p><b>Mareuil</b> (Dordogne); Route de Villelaac. Substratum commun: Bancs à lammonites.</p>	<p><b>Villars</b> (Dordogne); Route de Brantôme.</p>	<p><b>Chancelade, Gourde-l'Arche</b> (Dordogne); Tranchée du chemin de fer.</p>	<p><b>Négrondes, Sorges</b> (Dordogne); Tranchées de la route.</p>	<p><b>La Roquette (commune de Tayac)</b> (Dordogne); Tranchée du chemin de fer.</p>	<p><b>Saint-Cirq</b> (Dordogne); Tranchée du chemin de fer.</p>	<p><b>Port d'Aubas</b> (Dordogne); Route de Montignac à Condat.</p>
<p>1. Calcaire blanc, d'un grain fin, gélif, tendre à la base, passant à des couches en plaquettes ou nodules, éclatant à la gèle, à fracture lithographique, empâtés de marne blanche, pas fossilifères (quelques Gastéropodes, <i>Ostrea columba minor</i>), passant à : 2. Calcaire blanc, grenu, écailléux; <i>Ostrea columba minor</i>, <i>O. Arnaudi</i>, <i>O. Hippodamia</i>, <i>Arca Nouelliana</i>, <i>A. Beaumonti</i>, <i>Cardium Maillanum?</i>, <i>Soleurites radicans</i>, <i>Anatina Rogana</i>, <i>Pinna quadrangulata</i>, <i>Carditis Gouanensis?</i>, <i>Avoropsis senarivardii</i>, <i>Isocardia Resaiana?</i>, <i>Spondylis</i>, Gastéropodes, Echinodermes, etc. 3. Calcaire dur, blanc, légèrement verdâtre, avec grains miroitants, passant supérieurement à : Calcaire lenticulaire, cristallin; <i>Arca Nouelliana</i>, <i>Cardium productum</i> . . . . . 2.30 4. Calcaire arénacé, gris-vertâtre, très-fin, sans fossiles. . . . . 0.40 5. Calcaire cristallin, grossier, cellulaire, en deux bancs, le supérieur plus compact; <i>Terebratula striatula</i>, <i>Pleuronomaria Gallienae</i>, <i>Limas</i> et <i>Polypiers</i> spathiques . . . . . 2.50 6. Marnes grises ou jaunâtres, avec quelques nerfs plus solides; <i>Hippurites Requimii?</i>, <i>H. cornuacium</i>, <i>Spharulites Ponsianus</i>, <i>S. pater</i>, <i>Radiolites cornuacium</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Polytremia Coquandi</i>, etc. . . . . 3.00 7. Calcaire jaunâtre, d'un grain fin, dur, avec repons de silex gris ou blancs empâtés des Spongiaires. . . . . 3.00</p> <p><b>Le Peux (commune de Soyaux).</b> 8. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>Spharulites Ponsianus</i>, <i>Chama Archiaci</i>, etc. . . . . 5.00 9. Toit dur, taillé: mêmes Rudistes . . . . . 0.80 10. Calcaire schisteux, en plaquettes . . . . . 0.80 11. Calcaire cristallin, tabulaire, en bancs de 0,30 à 0,40; <i>Radiolites cornuacium</i>, <i>Hippurites organiana</i> . . . . . 4.00</p> <p>12. Calcaire noduleux, dur, fragmenté; <i>Radiolites cornuacium</i>, <i>Spharulites Ponsianus</i> . . . . . 0.75 13. Marnes schisteuses, gris-jaunâtre, avec quelques nerfs cristallins, sans fossiles . . . . . 2.50 14. Calcaire blanc, tendre, homogène, d'un grain régulier, exploité comme pierre de taille; avec rares fossiles, principalement répandus dans quelques zones celluleuses qui traversent la masse: <i>Terebratula lenticularis</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Filioles Coquandi</i>, <i>Polypiers</i>; passant supérieurement à une zone plus tendre, sur 2 mètres . . . . . 6.00 15. Calcaire écailléux, gélif; <i>Venus Remanzana</i> . . . . . 0.40 16. Calcaire solide, miroitant, grossier, avec silex résineux . . . . . 3.00 17. Calcaire marnoux, verdâtre, d'un grain fin, très-dur; lamelle de <i>Radiolites cornuacium</i>, avec <i>Actinonella</i> et <i>Nérinées</i> . . . . . 3.00 18. Calcaire dur, blanc-jaunâtre, miroitant; <i>Spharulites Sauvagei</i>, <i>Radiolites cornuacium</i> . . . . . 0.40 19. Calcaire blanc, d'un grain lithographique, avec zones marnueuses éclatant à la gèle, et bancs plus solides; <i>Spharulites radicans</i>, <i>S. Sauvagei</i>, <i>Actinonella</i>, <i>Nérinées</i>, <i>Pleurocères</i> . . . . . 7.00 20. Calcaire dur, cristallin, en bourrelet; <i>Spharulites angulosus</i>, <i>S. radicans</i>, <i>Radiolites cornuacium</i>, <i>Actinonella</i> et <i>Nérinées</i> . . . . . 1.70 21. Calcaire blanc, dur, d'un grain fin, éclatant à la gèle; <i>Spharulites Sauvagei</i>, <i>S. angulosus</i>, <i>Hippurites cornuacium</i>, <i>Hippurites radicans</i>, <i>Chama Archiaci</i>, <i>Polytremia Coquandi</i>, <i>Nérinées</i>, <i>Cérithes</i>, <i>Pleurocères</i>, etc. . . . . 7.00 22. Calcaire blanc, dur, légèrement jaunâtre, en corniche; mêmes Rudistes et <i>Chama</i>, <i>Radiolites cornuacium</i> . . . . . 1.50 23. Calcaire marnoux, grisâtre, piqué de glauconie; <i>Spharulites sinuatus</i>, <i>S. Coquandi</i>, <i>S. Toussai</i>, <i>S. pater</i>, <i>Lamelibranches</i> et <i>Gastéropodes</i> . . . . . 0.40 24. Calcaire blanc, d'un grain fin, très-dur, en plaquettes infiltrées de grès, sans fossiles . . . . . 0.30</p> <p>Recouvert par : Grès glauconieux sénouien.</p>	<p><b>Grand-Guilhon</b> 1. Calcaire blanc, d'un grain fin, en nodules éclatant à la gèle, à fracture lithographique, empâtés de marne, avec <i>Ostrea columba minor</i>, <i>Periaster oblongus</i> couronné par : 2. Banc plus solide, grenu, en saillie . . . . . 4.50 <b>Leyraud</b> 3. Calcaire blanc, grenu, gélif, écailléux; <i>Periaster oblongus</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>C. Engolmense</i>, <i>Cidaris asprifera</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Ostrea Arnaudi</i>, <i>O. columba minor</i>, <i>O. dilatiana</i>, <i>Cardium productum</i>, <i>Cardium Gallicum</i>, <i>C. Toussainum</i>, <i>Pleurodonta intermedia</i>, <i>Pleuronomaria Gallienae</i>, <i>Bryozoaires</i> . . . . . 9.50 4. Calcaire compacte, grenu, blanc; même faune . . . . . 3.00 5. Calcaire écailléux; même faune . . . . . 4.80 <i>Spharulites pater</i>, fossiles des couches antérieures, Bryozoaires . . . . . 4.00 7. Calcaire marnoux, blanc, en retrait; <i>Spharulites pater</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Pyrisia n. sp.</i>, <i>Actinonella levis</i> . . . . . 0.80 8. Calcaire cristallin, jaunâtre; pavé à <i>Radiolites lambricatis</i> 9. Calcaire blanc, tendre, homogène, en corniche; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>Spharulites Ponsianus</i>, <i>Chama Archiaci</i>, etc. . . . . 5.00 10. Toit dur; mêmes Rudistes . . . . . 3.00 11. Calcaire dur, blanc, grenu, sans fossiles . . . . . 2.60 12. Calcaire dur, schisteux, noduleux, jaunâtre . . . . . 0.60 13. Calcaire compacte, avec concrétions siliceuses ferrugineuses, passant supérieurement à des bancs tabulaires miroitants . . . . . 1.50 14. Calcaire blanc, tendre, homogène, d'un grain fin, sans fossiles, exploité comme pierre de taille sur : [Ce banc est représenté à la gare de Mouthiers par un calcaire grenu, cristallin, avec Foraminifères et Bryozoaires spathiques, <i>Terebratula inversa</i>, <i>Codiopsis Arnaudi</i>, etc., puissant de 2<sup>m</sup> à 2<sup>m</sup>50, et reposant sur des marnes jaunes, friables, qui se montrent à la tranchée de <b>Grand-Guilhon</b>, avec <i>Micraster lazoporus</i>, <i>Hemistier nasutus</i>, etc., sur une puissance d'environ 4 mètres.] 15. Calcaire grenu, en corniche, avec silex résineux, couronné par un banc schisteux à silex résineux; <i>Terebratula inversa</i>, <i>Rhynchonella Cotteani</i>, <i>Micraster lazoporus</i> . . . . . 1.50 16. Grès cendré, verdâtre, fin, avec nodules cristallins et quelques silex, friable et aquifère au sommet . . . . . 1.20 17. Calcaire arénacé, micacé, verdâtre; Bryozoaires, Echinodermes, Brachiopodes et Rudistes sileux, avec silex cornus; <i>Micraster lazoporus</i> . . . . . 4.50 18. Calcaire saccharolé, en bourrelet, accidentellement exploité pour pierre de taille, sur deux bancs solides, de 0<sup>m</sup>50 et 1<sup>m</sup>20, à la base et au sommet; mêmes bancs . . . . . 4.30 19. Calcaire grenu, avec silex volumineux, passant à : Calcaire gris, d'un grain fin, très-dur, avec quelques points miroitants et tubulures ferrugineuses, en feuillettes irrégulières sous l'influence des agents atmosphériques, sans fossiles . . . . . 8.00 <b>Bournet</b> 20. Marnes grises, friables . . . . . 0.60 21. Calcaire glauconieux, noduleux; <i>Spharulites sinuatus</i>, <i>S. Coquandi</i>, <i>S. pater</i>, <i>Radiolites angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Terebratula Naudai</i>, <i>Holotypus serialis?</i>, <i>Catopygus obtusus</i>, etc. . . . . 0.50 22. Calcaire marnoux, gris-vertâtre; <i>Spharulites sinuatus</i>, <i>S. Coquandi</i>, quelques Gastéropodes . . . . . 4.00 23. Calcaire noduleux, sans Rudistes; quelques Gastéropodes . . . . . 0.45 24. Marnes grises, friables . . . . . 0.15 25. Calcaire dur, noduleux, sans fossiles . . . . . 0.40</p> <p>Recouvert par : Grès glauconieux sénouien.</p>	<p><b>Gagnier</b> 4. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille, au-dessous de la voie; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>Spharulites Ponsianus</i>, <i>Chama Archiaci</i>, etc. . . . . 7.00 5. Corniche dure, alléchant à la tranchée sur : 6. Calcaire dur, tabulaire, miroitant, sans fossiles . . . . . 0.60 7. Calcaire dur, schisteux, noduleux, sans fossiles . . . . . 0.50 8. Calcaire tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant supérieurement à : Calcaire écailléux, alétable . . . . . 3.70 9. Calcaire dur, en corniche; <i>Radiolites lambricatis</i> . . . . . 4.15 10. Calcaire dur, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant supérieurement à : Calcaire écailléux, alétable . . . . . 3.70 11. Calcaire dur, en corniche; <i>Radiolites lambricatis</i> . . . . . 2.80 12. Calcaire dur, blanc-jaunâtre, d'un grain fin, perforé de Rudistes; <i>Spharulites radicans</i>, <i>S. angulosus</i>, <i>S. Sauvagei</i> . . . . . 1.50 13. Calcaire marnoux, fragmenté, blanc-vertâtre; <i>Spharulites sinuatus</i>, <i>S. Coquandi</i>, <i>S. Toussai</i>, <i>Radiolites angulosus</i>, <i>Ostracodes</i>, <i>Lamelibranches</i> et <i>Gastéropodes</i> . . . . . 4.70 14. Calcaire marnoux, gris, friable; <i>Spharulites sinuatus</i>, <i>S. Coquandi</i>, quelques Gastéropodes . . . . . 0.15 15. Calcaire gris, noduleux, ferrugineux; <i>Hemistier Leymerisii</i> . . . . . 0.35 16. Marnes grises, friables . . . . . 0.15 17. Calcaire dur, noduleux, sans fossiles . . . . . 0.40</p> <p>Recouvert par : Grès glauconieux sénouien.</p>	<p>1. Calcaire blanc, d'un grain fin, gélif, en nodules lithographiques empâtés de marne, sans fossiles, passant à : 2. Calcaire blanc, tendre, gélif, écailléux; Bryozoaires, <i>Cardium alternatum</i>, <i>Arca Nouelliana</i>, <i>Pleuronomaria Gallienae</i>, <i>Delphinula Rocherani</i> . . . . . 15.00 3. Calcaire blanc, plus solide, en bourrelet; <i>Arca Nouelliana</i>, <i>Cardium productum</i>, etc. . . . . 3.00 4. Calcaire verdâtre, dur, d'un grain fin, en plaquettes fortement soudées, so divisant sous l'influence des agents atmosphériques, exploité pour l'empierrement des routes; avec <i>Spharulites pater</i>, <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant supérieurement à : Calcaire écailléux, alétable . . . . . 3.70 5. Calcaire marnoux, en retrait . . . . . 1.65 6. Calcaire dur, en corniche; <i>Radiolites lambricatis</i> . . . . . 4.15 7. Calcaire tendre, blanc, homogène, exploité pour pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant supérieurement à : Calcaire écailléux, alétable . . . . . 3.00 8. Toit non exploité, en plans de retraite successifs; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Spharulites Beaumonti</i> . . . . . 2.80 9. Calcaire marnoux, verdâtre, dur, gélif . . . . . 4.00 10. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 11. Calcaire gris-vertâtre, en dalles . . . . . 2.00 12. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 13. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 14. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 15. Calcaire gris-vertâtre, en dalles . . . . . 2.00 16. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 17. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 18. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 19. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 20. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 21. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 22. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 23. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 24. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 25. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 26. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 27. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 28. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 29. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 30. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 31. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 32. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 33. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 34. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 35. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 36. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 37. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 38. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 39. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 40. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 41. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 42. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 43. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 44. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 45. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 46. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 47. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 48. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 49. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 50. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 51. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 52. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 53. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 54. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 55. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 56. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 57. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 58. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 59. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 60. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche; même faune . . . . . 1.50 61. Calcaire blanc, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille; <i>Radiolites lambricatis</i>, <i>R. angulosus</i>, <i>Hippurites organiana</i>, <i>Cyphosoma Orbignyannum</i>, <i>Orthopsis miliaris</i>, <i>Nucleolites parallelus</i>, <i>Polypiers</i>; passant à : Calcaire dur, schisteux, verdâtre, en corniche;</p>						

Rouffillac, Larivière (Dordogne) : Route de Sarlat à Souillac.		Payrinhac (Lot) : Coteau du Boucot ; Route de Sarlat à Gourdon.		Sauveterre (Lot-et-Garonne) : Route de Villefranche-de-Belvès.		Fumel (Lot-et-Garonne) : Rives du Lot.		Fumel (Lot-et-Garonne) : Pech-del-Trel ; Croupe du coteau.		Roquefalcon, Monsempron (Lot-et-Garonne) : Partie supérieure du coteau.		Duravel (Lot) : Route de Villefranche et coteau de Bergeguette.		
21		22		23		24		25		26		27		
1.	Calcaire blanc, gélif, en nodules à fracture lithographique, empâtés de marne grisâtre ou blanche, sans fossiles . . . . .	35.	4.	Calcaire blanc, légèrement jaunâtre, marneux, visible à Gourdon, indéterminé.		1.	Calcaire blanc, gélif, en nodules à fracture lithographique, empâtés de marne blanche ou rouge par les infiltrations ferrugineuses des dépôts tertiaires, avec <i>Periaster oblongus</i> , exploité comme casine pour la forge . . . . .	25.	1.	Calcaire blanc, gélif, en nodules à cassure lithographique, empâtés de marne blanche, sans fossiles . . . . .	35.	4.	Calcaire blanc, gélif, en nodules à cassure lithographique, empâtés de marne blanche ; rares fossiles : <i>Periaster oblongus</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Nucleolites parallelus</i> , <i>Arca Noueliana</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Ostrea Arnaudi</i> , <i>Pterodonta elongata</i> , Bryozoaires . . . . .	20.
2.	Calcaire blanc, grenu, s'écaillant à la gelée ; <i>Periaster oblongus</i> , <i>Arca Noueliana</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Ostrea Arnaudi</i> , <i>Pterodonta elongata</i> , Bryozoaires . . . . .	6.	2.	Calcaire blanc, marneux, gélif, avec Bryozoaires, <i>Periaster oblongus</i> , <i>Arca Noueliana</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Delphinula Rochebrunei</i> , visible sur . . . . .	7.	2.	Calcaire blanc, grenu, tendre, gélif ; avec Bryozoaires, <i>Periaster oblongus</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Ostrea Arnaudi</i> , <i>O. columba minor</i> , <i>Arca Noueliana</i> , <i>Trigonia scabra</i> , <i>Fusus Renaciana?</i> , <i>Aropogon nuxiomatis</i> , <i>Pterodonta intermedia</i> , <i>P. inflata</i> , <i>Cerithium Gallicum</i> , <i>C. Toucaianum</i> , Bryozoaires . . . . .	8.	2.	Calcaire blanc, grenu, tendre, gélif ; avec <i>Periaster oblongus</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Ostrea Arnaudi</i> , <i>O. columba minor</i> , <i>Arca Noueliana</i> , <i>Trigonia scabra</i> , <i>Fusus Renaciana?</i> , <i>Aropogon nuxiomatis</i> , <i>Pterodonta intermedia</i> , <i>P. inflata</i> , <i>Cerithium Gallicum</i> , <i>C. Toucaianum</i> , Bryozoaires . . . . .	8.	3.	Calcaire solide ; <i>Sphaerulites Salignacensis</i> . . . . .	4.60
0.30	3.	4.20	3.	Zone noduleuse, grenue, bleuâtre ; Bryozoaires . . . . .	0.50	3.	Calcaire blanc, grenu, gélif ; <i>Sphaerulites Salignacensis</i> , <i>Delphinula Rochebrunei</i> , <i>Arca Noueliana</i> . . . . .	2.	3.	Calcaire grenu, miroitant, solide, on bourrelet ; <i>Sphaerulites Salignacensis</i> , <i>Cardium productum</i> , <i>Periaster oblongus</i> , <i>Nucleolites parallelus</i> . . . . .	6.	4.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.60
2.30	4.	45.20	4.	Calcaire lithographique, fragmenté, avec <i>Sphaerulites Salignacensis</i> et <i>Radiolites cornupastoris</i> . . . . .	4.	4.	Calcaire dur, subcristallin . . . . .	0.80	4.	Calcaire ferrugineux, jaunâtre, passant à : <i>Holotectus Turoniensis</i> . . . . .	4.50	5.	Calcaire arénacé, jaune, susceptible de taille, sans fossiles . . . . .	2.50
0.60	2.90	18.85	5.	Zone marneuse, gélive . . . . .	0.30	5.	Calcaire dur, subcristallin . . . . .	0.90	5.	Calcaire ferrugineux, jaunâtre, passant à : <i>Holotectus Turoniensis</i> . . . . .	4.50	6.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
4.40	4.30	49.85	6.	Calcaire compacte, ferrugineux, miroitant ; <i>Radiolites angulosus</i> , <i>Hippurites organisans</i> . . . . .	0.70	6.	Calcaire ferrugineux, compacte, en dalles ; Foraminifères, <i>Periaster oblongus</i> , <i>Erkinobrius similis</i> , etc. . . . .	1.	6.	Calcaire ferrugineux, jaunâtre, passant à : <i>Holotectus Turoniensis</i> . . . . .	4.50	7.	Calcaire arénacé, jaune, susceptible de taille, sans fossiles . . . . .	2.50
0.20	4.50	50.45	7.	Sable et marne sableuse . . . . .	0.80	7.	Argile passant à : Grès meuble, argileux . . . . .	1.	7.	Grès jaune, miroitant, en dalles . . . . .	6.	8.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.60	4.50	51.45	8.	Calcaire compacte, ferrugineux, sans fossiles . . . . .	0.35	8.	Grès calcaireux, jaunâtre ; Gastéropodes, <i>Echino-brissus similis</i> , etc. . . . .	0.35	8.	Grès compacte . . . . .	0.25	9.	Calcaire blanc, dur, cristallin, avec silex blancs ; <i>Calopygus obtusus</i> , <i>Rhynchonella Cotteaui</i> , <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	1.40
0.55	51.70	52.30	9.	Sables meubles, jaunes, avec végétaux ferrifiés, sans fossiles . . . . .	6.	10.	Sable argileux, ligniteux . . . . .	1.50	10.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	10.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.30	10.50	60.80	10.	Marne sableuse, aquifère . . . . .	0.30	11.	Calcaire dur, arénacé, rougeâtre, perforé de lithophages au sommet ; Bryozoaires et Foraminifères . . . . .	4.50	11.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	11.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.35	10.85	66.80	11.	Grès ferrugineux, très-dur, passant supérieurement à une assise calcaireuse, susceptible de taille . . . . .	6.	12.	Calcaire dur, arénacé, rougeâtre, perforé de lithophages au sommet ; Bryozoaires et Foraminifères . . . . .	4.50	12.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	12.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.90	67.70	67.70	12.	Grès ferrugineux, compacte, très-dur . . . . .	0.90	13.	Calcaire dur, arénacé, rougeâtre, perforé de lithophages au sommet ; Bryozoaires et Foraminifères . . . . .	4.50	13.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	13.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
2.60	13.45	71.	13.	Marne friable, empâtant une lamachelle de Rudistes : <i>Hippurites organisans</i> , <i>Sphaerulites radious</i> , <i>S. Sauvagei</i> , <i>Radiolites cornupastoris</i> . . . . .	4.50	14.	Calcaire dur, arénacé, rougeâtre, perforé de lithophages au sommet ; Bryozoaires et Foraminifères . . . . .	4.50	14.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	14.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.30	69.54	70.54	14.	Marne sableuse, jaunâtre, sans fossiles . . . . .	0.30	15.	Grès siliceux ou calcaireux, très-dur, en dalles, avec Foraminifères . . . . .	8 à 10.	15.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	15.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.50	70.54	71.	15.	Calcaire arénacé, jaunâtre, sans fossiles . . . . .	4.	16.	Calcaire blanc, cristallin, en plaquettes irrégulières, arénacées, sans fossiles . . . . .	4.	16.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	16.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.50	71.	71.	16.	Calcaire dur ; <i>Hippurites organisans</i> , <i>Polytremia Coquandi</i> , etc. . . . .	0.50	17.	Marne friable, verdâtre, passant à : Calcaire marneux, empâtant une lamachelle de Rudistes : <i>Hippurites organisans</i> , <i>H. dilatatus</i> , <i>Sphaerulites Sauvagei</i> , <i>S. angulosus</i> , <i>Radiolites cornupastoris</i> , <i>Rhynchonella Cotteaui</i> , <i>Terebratula Nancasi</i> , <i>Ostrea diluviana</i> , etc. . . . .	4.50	17.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	17.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
4.60	54.85	57.35	17.	Marne grise, feuilletée : <i>Terebratula Nancasi</i> , <i>Hemimaster Leymeriei</i> , <i>H. Verneui</i> , <i>Epiaster Varuensis</i> , etc. . . . .	4.60	18.	Calcaire lithographique, bleu, exploité pour chaux hydraulique, en deux bancs, avec mêmes Echinodermes ; quelques Gastéropodes ; Pterodontes, Pterocères, Turritelles . . . . .	2.50	18.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	18.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
0.80	58.15	58.15	18.	Calcaire en nodules empâtés de marne grise ou verdâtre ; <i>Hemimaster Leymeriei</i> . . . . .	0.80	19.	Calcaire en nodules empâtés de marne grise ou verdâtre ; <i>Hemimaster Leymeriei</i> . . . . .	0.80	19.	Calcaire jaunâtre, dur, en plaquettes, passant à : <i>Calcaire jaune</i> , tendre, homogène, exploité comme pierre de taille ; rares fossiles : <i>Terebratula Nancasi</i> . . . . .	6.50	19.	Calcaire brun, arénacé, celluleux, tapissé de fer oxydé, exploité pour moellon ; <i>Ostrea cornuaria?</i> . . . . .	4.65
Recouvert par : Marnes grises sénoniennes.		Recouvert par : Marnes grises sénoniennes.		Recouvert par : Marnes grises sénoniennes.		Non recouvert.		Recouvert par : Marnes rouges sénoniennes.		Recouvert par : Marnes verdâtres sénoniennes.		Recouvert par : Marnes grises ou jaunes, sénoniennes.		

PREMIERE PERIODE - ANGOUMAIS.

DEUXIEME PERIODE - PROVENÇAIEN.



Ile-d'Aix (Charente-Inférieure) : falaise ouest.		Fouras (Charente-Inférieure) : falaise ouest.		Le Breuil : Tranchée du chemin de fer de Rochefort à Aigrefeuille.		Rochefort : Sondage de l'Hôpital (par M. Ch. Laurent) (1).		Piédemont, Ile-Madame, Port-des-Barques, Soubise, Martour (Charente-Inférieure).		Saint-Laurent, Taillebourg : Tranchées du chemin de fer des Charentes.		Cherves-de-Cognac (Charente) : route du Pays-Bas, etc.		Montagan (Charente) : d'après M. Coquand (1)		Châteauneuf (Charente) : tranchée du chemin de fer des Charentes.									
Substratum : Calcaire marneux portlandien.		Substratum : invisible.		Substratum : invisible.		Substratum : Calcaire marneux portlandien.		Substratum : invisible.		Substratum : Calcaire marneux portlandien.		Substratum : Argiles d'eau douce = Purbeckien, Coquand.		Substratum : Argiles d'eau douce = Purbeckien, Coquand.		Substratum : invisible.									
1. Argile noire ou grisâtre, schisteuse, avec pyrites, lignites, <i>Terebratulina</i> , environ . . . . . 15.		1. Argile noire, sableuse au sommet, avec pyrites . . . . . 2. 2. Sable jaunâtre, meuble, passant à . . . . . 2.		1. Argile noire, schisteuse (lignites et pyrites), visible sur . . . . . 2. 2. Sable fin, micacé, jaune, ferrugineux, passant à . . . . . 2.		1. Argile noire, schisteuse (lignites et pyrites), visible sur . . . . . 2. 2. Sable fin, micacé, jaune, ferrugineux, passant à . . . . . 2.		1. Sable vert, meuble, sans fossiles, visible sur . . . . . 1. 2. Argile noire, avec pyrites et quelques cristaux de gypse . . . . . 3.		1. Sable vert, meuble, sans fossiles, visible sur . . . . . 1. 2. Argile noire, avec pyrites et quelques cristaux de gypse . . . . . 3.		1. Argile blancheâtre, efflorescente . . . . . 1.65 2. Sable argileux, noirâtre, indéterminé . . . . . 2. 3. <b>Point de Charras.</b> Sable jaune, micacé, avec rubans ferrugineux et géodes de fer oxydé, sans fossiles; visible sur . . . . . 4. 4. Argile schisteuse, noire, aquifère . . . . . 0.47 5. Sable jaune, micacé . . . . . 8.47 6. Grès calcaire, jaune, dur; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1.40		1. Argile blancheâtre, efflorescente . . . . . 1.65 2. Sable argileux, noirâtre, indéterminé . . . . . 2. 3. <b>Point de Charras.</b> Sable jaune, micacé, avec rubans ferrugineux et géodes de fer oxydé, sans fossiles; visible sur . . . . . 4. 4. Argile schisteuse, noire, aquifère . . . . . 0.47 5. Sable jaune, micacé . . . . . 8.47 6. Grès calcaire, jaune, dur; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1.40		1. Argile blancheâtre, efflorescente . . . . . 1.65 2. Sable argileux, noirâtre, indéterminé . . . . . 2. 3. <b>Point de Charras.</b> Sable jaune, micacé, avec rubans ferrugineux et géodes de fer oxydé, sans fossiles; visible sur . . . . . 4. 4. Argile schisteuse, noire, aquifère . . . . . 0.47 5. Sable jaune, micacé . . . . . 8.47 6. Grès calcaire, jaune, dur; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1.40		1. Grès rougeâtre, tendre, fin, sans fossiles, visible sur . . . . . 0.40 2. Grès vert ou vineux, schisteux, avec lignites; <i>Orbitolites concava</i> , etc. . . . . 4.50 3. Grès calcaire, rougeâtre, compacte; <i>Caprina adersa</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , etc. . . . . 2. 4. Calcaire marneux, blanc-rosé, gélif; <i>Caprina adersa</i> , <i>C. polyodontes</i> , <i>C. quadriradiata</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Rhynchonella contorta</i> , <i>Nerinea Amantiana</i> , <i>Ostrea Caretonensis</i> , <i>Polypiers</i> , etc. . . . . 3.50 5. Grès calcaire, rougeâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1. 6. Sable argileux, vert-foncé . . . . . 0.53 7. Grès vert, solide, passant à . . . . . 0.30 8. Grès calcaire, jaunâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 2. 9. Calcaire oolithique, rougeâtre; <i>Alvéolines</i> , <i>C. adersa</i> . . . . . 2. 10. Calcaire rosé, cristallin; <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , passant à . . . . . 0.18		1. Grès rougeâtre, tendre, fin, sans fossiles, visible sur . . . . . 0.40 2. Grès vert ou vineux, schisteux, avec lignites; <i>Orbitolites concava</i> , etc. . . . . 4.50 3. Grès calcaire, rougeâtre, compacte; <i>Caprina adersa</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , etc. . . . . 2. 4. Calcaire marneux, blanc-rosé, gélif; <i>Caprina adersa</i> , <i>C. polyodontes</i> , <i>C. quadriradiata</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Rhynchonella contorta</i> , <i>Nerinea Amantiana</i> , <i>Ostrea Caretonensis</i> , <i>Polypiers</i> , etc. . . . . 3.50 5. Grès calcaire, rougeâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1. 6. Sable argileux, vert-foncé . . . . . 0.53 7. Grès vert, solide, passant à . . . . . 0.30 8. Grès calcaire, jaunâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 2. 9. Calcaire oolithique, rougeâtre; <i>Alvéolines</i> , <i>C. adersa</i> . . . . . 2. 10. Calcaire rosé, cristallin; <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , passant à . . . . . 0.18		1. Grès rougeâtre, tendre, fin, sans fossiles, visible sur . . . . . 0.40 2. Grès vert ou vineux, schisteux, avec lignites; <i>Orbitolites concava</i> , etc. . . . . 4.50 3. Grès calcaire, rougeâtre, compacte; <i>Caprina adersa</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , etc. . . . . 2. 4. Calcaire marneux, blanc-rosé, gélif; <i>Caprina adersa</i> , <i>C. polyodontes</i> , <i>C. quadriradiata</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Rhynchonella contorta</i> , <i>Nerinea Amantiana</i> , <i>Ostrea Caretonensis</i> , <i>Polypiers</i> , etc. . . . . 3.50 5. Grès calcaire, rougeâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1. 6. Sable argileux, vert-foncé . . . . . 0.53 7. Grès vert, solide, passant à . . . . . 0.30 8. Grès calcaire, jaunâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 2. 9. Calcaire oolithique, rougeâtre; <i>Alvéolines</i> , <i>C. adersa</i> . . . . . 2. 10. Calcaire rosé, cristallin; <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , passant à . . . . . 0.18		1. Grès rougeâtre, tendre, fin, sans fossiles, visible sur . . . . . 0.40 2. Grès vert ou vineux, schisteux, avec lignites; <i>Orbitolites concava</i> , etc. . . . . 4.50 3. Grès calcaire, rougeâtre, compacte; <i>Caprina adersa</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , etc. . . . . 2. 4. Calcaire marneux, blanc-rosé, gélif; <i>Caprina adersa</i> , <i>C. polyodontes</i> , <i>C. quadriradiata</i> , <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Rhynchonella contorta</i> , <i>Nerinea Amantiana</i> , <i>Ostrea Caretonensis</i> , <i>Polypiers</i> , etc. . . . . 3.50 5. Grès calcaire, rougeâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 1. 6. Sable argileux, vert-foncé . . . . . 0.53 7. Grès vert, solide, passant à . . . . . 0.30 8. Grès calcaire, jaunâtre; <i>Caprina adersa</i> . . . . . 2. 9. Calcaire oolithique, rougeâtre; <i>Alvéolines</i> , <i>C. adersa</i> . . . . . 2. 10. Calcaire rosé, cristallin; <i>Sphaerulites foliaceus</i> , <i>Alvéolines</i> , passant à . . . . . 0.18	

(1) Bull. Soc. géol., 2<sup>e</sup> sér., t. XXI, p. 98.

(1) Deser. géol. Charente, t. I, p. 423.





Mareuil (Dordogne) : route de Graulges, etc.		Négrondes (Dordogne) : route de Sorges.		Paulin (Dordogne) : route de Salignac.		Simeyrois (Dordogne) : La Serre, etc.		Rousillac (Dordogne) : route de Sartat à Souillac.		La Malvie (Dordogne) : route de Belès à Domme.		Sauveterre (Lot-et-Garonne) : coupe du coteau.		Fumel (Lot-et-Garonne) : route de Condat.		Duravel (Lot) : ravin de la route de Villefranche.	
19		20		21		22		23		24		25		26		27	
Substratum : Oolithe moyenne.		Substratum : Oolithe moyenne.		Substratum : Oolithe moyenne.		Substratum : Oolithe moyenne.		Substratum : Oolithe moyenne.		Substratum : Oolithe supérieure.		Substratum : Calcaire kimméridgien.		Substratum : Calcaire kimméridgien.		Substratum : Calcaire kimméridgien.	
0.70	1. Argile grise ou verdâtre, efflorescente, sans fossiles . . . . .	0.50		1. Argile grisâtre, efflorescente, sans fossiles . . . . .	0.40												
1.20	2. Grès siliceux, bleuâtre, en dalles, d'un grain fin, sans fossiles . . . . .	0.80	4.30					1. Lignite compacte . . . . .	4 à 4.50			1. Argile calcaire, gris-bleuâtre . . . . .	4.				
5.	3. Sables et grès ferrugineux ou glauconieux, en dalles ou lentilles empiquées de sables argileux; <i>Ostrea columba</i> , <i>O. flabellata</i> , <i>O. bisurculata</i> , etc. . . . .	4.70		2. Sable blanc-grisâtre, micacé passant à : . . . . .	0.40	0.80		2. Schiste bitumineux . . . . .	0.80	2.30		2. Argile bitumineuse, comprenant deux bancs de lignite schisteux, de 0m40 et 0m50, non exploités . . . . .	3.50	7.50			
1.30				3. Grès ferrugineux, calcaire au sommet, avec <i>Ostrea columba</i> , <i>Janira phaeola</i> , etc. . . . .	1.50	2.30		3. Lignite friable, non exploité . . . . .	4.50	3.80		3. Lignite compacte, traversé par . . . . .					
3.	4. Calcaire marneux, gélif, jaunâtre, schisteux; avec . . . . .																
6.50								4. Schiste bitumineux . . . . .	0.70	4.50							
6.50																	
6.								5. Lignite, tantôt homogène, tantôt divisé en deux ou trois bancs par des veines argileuses . . . . .	2.50	7.							
3.50																	
3.																	
1.50																	
0.60																	
3.																	
1.																	
2.																	
1.50																	
0.80																	
0.80																	
2.50																	
8.																	
6.																	
0.50																	
0.80																	
1.40																	
0.80																	
	Recouvert par : Calcaire blanc, lithographique, gélif.			Recouvert par : Calcaire blanc, lithographique, gélif.				Recouvert par : Calcaire blanc, lithographique, gélif.					Recouvert par : Calcaire blanc, lithographique, gélif.				

PREMIÈRE PERIODE - CENOMANEN.

DEUXIÈME PERIODE - LIÉGÉRIEN.







CRASSE SUPÉRIEURE. — TABLEAU SYNCHRONIQUE DE COUPES (DU NORD-OUEST AU SUD-EST).

Main table with columns for regions: Rouscillères - Montmoreau, Angoulême, Édon, Mareuil, Périgieux, and Roche (commune de Méailles). Each column contains a list of geological layers with descriptions and numerical values.



La Roche-sur-la-Gâtine (Dordogne): Tranchées du chemin de fer d'Agen. Substratum : marnes à Sphaerulites sinuatus. 1. Marnes grises, friables, passant à un calcaire marneux, gris, plus solide; Ammonites Petrocorinensis, Ostrea Mathersoniana, O. subuloides, O. trigoniformis, Arao Santonensis, Trigonis longicauda, Myonachia supracostata, Janira quadrata, etc.

Sauveterre - Villefranche - La Trape - Belvès (Lot-et-Garonne, Dordogne): Tranchées du chemin de fer. Substratum : marnes à Sphaerulites sinuatus. Sauveterre. 1. Marnes grises, friables, passant à un calcaire marneux, jaunâtre; Rhyonchella Petrocorinensis, Ostrea Mathersoniana, O. subuloides, Arao Santonensis, Trigonis longicauda, Myonachia supracostata, Janira quadrata, etc.

Montignac-sur-Vézère (Dordogne): Substratum : grès ferrugineux à Sphaerulites radieuses. 1. Marnes grises, aquifères, avec quelques pyrites; Rhyonchella Petrocorinensis, Ostrea subuloides, O. Mathersoniana, Mytilus Marroii, Ammonites Petrocorinensis, A. n. sp., etc.

Carlux - La Rivière (Dordogne): Route de Sarlat à Souillac. Substratum : grès ferrugineux à Hippurites organisans. 1. Marnes grises, bleues; Rhyonchella Petrocorinensis, Ostrea Mathersoniana, O. subuloides, O. cornuaria, Mytilus Marroii, Ammonites Petrocorinensis, A. n. sp., etc.

Fumel (Lot-et-Garonne): Pech del Trél. Substratum : calcaire jaune, arénacé, à Hippurites organisans. 1. Marnes grises, bleues; Ostrea appendiculata, Psychoda latissima, Rhyonchella Petrocorinensis, Ostrea subuloides, etc.

