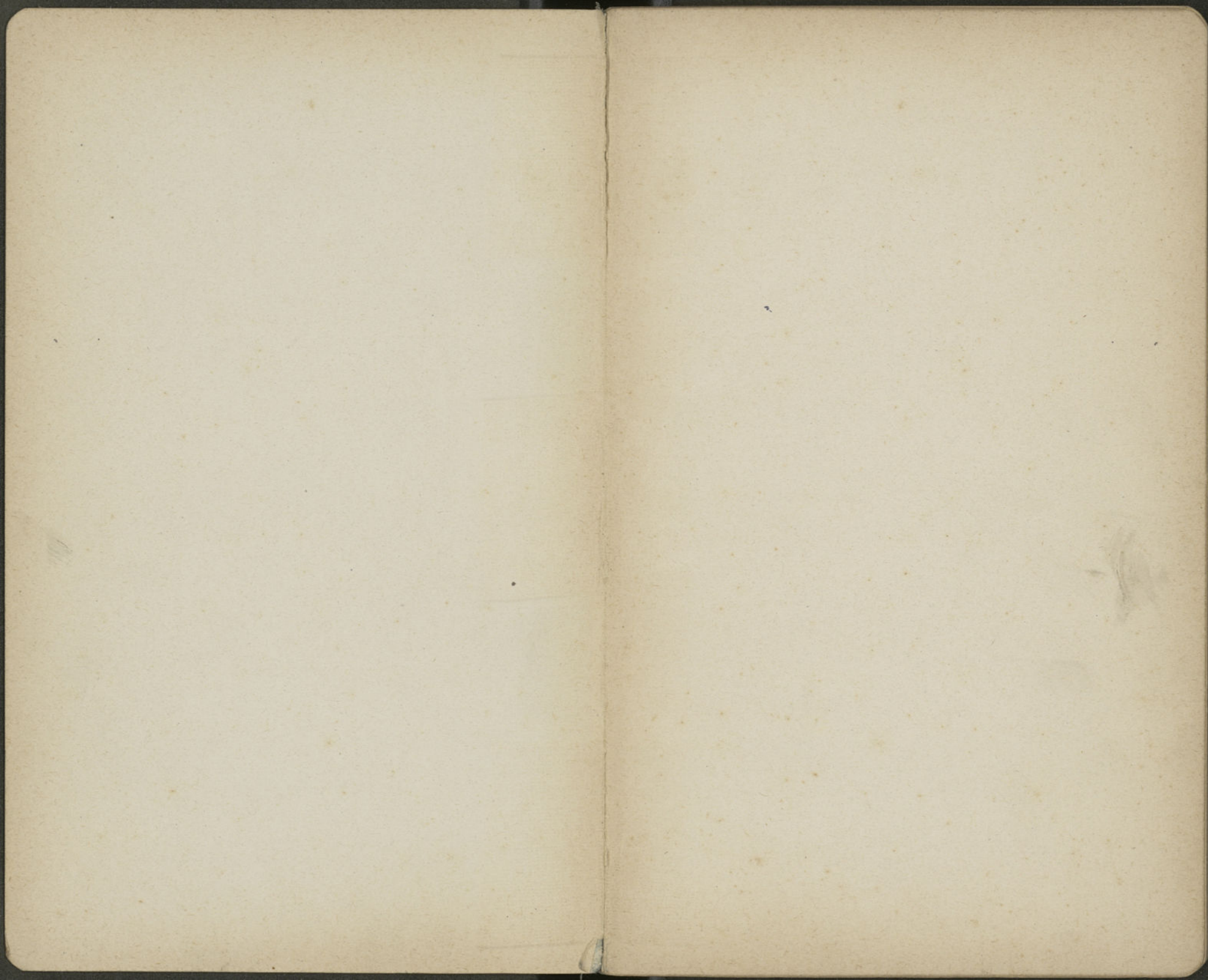


Cambridge_University Book

Contains 54 leaves

Dépôt DENYS-DINOIS, Papeterie, 4, Rue du Dragon, LILLE



Orias

Divisions

Caractères paléontologiques
Résistance de types paléozoïques
Apparition de types nouveaux

Étendue stratigraphique
Limite inférieure

Divisions d'après les Ammonoites.

- Orias inf: Orthoceras, Lyolites
Orias moy: Crachyceras aon, Ceratites
Orias sup: id, Phylloceras.

Orias subdivisé en 3 sous-faces

1. Grand Sandstein
 2. Muechel Kalk (calcaire à pailles).
 3. Idgauer - mureisense.
- Caract. paléont.: cert. types paléoz. persistent: tetracoralliaires, Brachiop. (Sturifer) Orthoceras
- Apparait types nouveaux: Les 1^{rs} mureis.
epiacanthes (Didelphes, Marmosipicus)
des Belemnoides
des Encrines: E. ediformis qu'on ne trouve en Arcothon Kalk.
Myophores, lanellab.
Aspidiaco reptiles: Labyrinthodonte: Dents à émail
Labyrinthiforme.
Limite inf. diff. à établir: passage entre Permien et Orias: Descend. nox voient qu'il y a de points
Verges coïde avec Permien.
On ne dit pas certain, sur carbonifère
en Europe, d'après la face lacustre, propre à ces coïdes
Alleum, modif.
Divers du trias d'après Ammon.
O. inf: Orthoceras, Lyolites spécial au Permien
O. moyen: Crachyceras, avec O. aon.
Cerium appart aux Arcetidis.
O. sup: faunules du O. moyen Ammon, appartient

Limite supérieure

I Allemagne

1. Crétas inférieurs: Braunerstein

- 1^{re} Allemagne: 1) Grès bigarré inf
[marin et continental] 2) Grès bigarré sup
(orthocélés)

Bedecheia
Labyrinthodora cheia

- Dépôts à gypse et halogènes

2. Vosges

- [fluviale] 1) Conglomerat

2) Grès vosgien
Volva heterophylla

- Autun region

2. Crétas moyens: Murchelkalk

1. Wellenkalk. [marin]

Ceratites trinodosus.

Myophoria
Spiriferina

Des Plectoceras.
Les Crétas triasique Dryas ^{présent} pyrites très gros descendants
D. fines par ailleurs
Limite sup du trias très difficile à établir: passage
avec le Rhétien ou Impur encore très jeune Allong
Ceraderse par 1^{re} appuie de Belemonte.

- Crétas germanique: Hartg, Cluings
au N du Ber german, fin usage, au S de en + mudica
Crétas inf: grès bigarré inf S Allem, origine
fluviale rappelle Permien sup.
Grès bigarré sup: Rotliegendes.
renferme foibles morin, au milieu de grès noirs rouges
et fin clément. (grès à Labquithoden)
une Annote Bedecheia

Des fin + schnt clément, déjà gypse et rel gym.

Des Vosges, espace créd: 5 à 600 m.

A base, grès Vosgien, fluviales débutant par
conglomérat annense, provenant de flès ardennais.

Ce congl est provenant de grès rouge, au comp
d'argile rouge ou noir représent sur iches redrenies
du divonien.

On y rattache de Clun, Andinc thun, Lillette.

7^à 8 m ép. à seule que de N Vosges.

- Anden, grès anc groneis, tachetés de noir
qui conven à pté moyens du grès bigarré. Crétas
n. de plantes: Volva heterophylla (Pembries).

Ce trias inf à fauc german et étendu de N à N Europe
Vosg, Pologne, Terre des Dada, Provence.

- Crétas sup - Murchelkalk: periode de calme
Dépôt marin, lacunaire - abond de calc formités

Des trias germanique on dest: base Wellenkalk,
calcaire, dolomies à surface légèrement ondulés

une part des voiges à en profonde, on g reue
Ceratite trinodosus les caract, à très gros et terran
geoz.

2. Anhydrit-group [lagunaris]

3. Muschelkalk. [marin]

Enormus liliiformis

Ceratites nodosus

4. Letten Kohle [lagun. et marin]

- facies lagunaires

- depôts marins Ceratites Schmidtii

3 Cras superieur (Keuper)
[lagunaris]

1. Gypse de Lorraine

2. Grès à roseaux (Equisetum)

3. Marnes rouges à crayons

4. Dolomie marine à Gerwillia socialis

Cette cratite tri ab. à Vall.

Myophorum, Cerebratula, Symphyria

auterum, Anhydrite group: s'est déposé de lagunes de l'anhydrite du Algérie.

C'est g. les deux de l'Allemagne, l'étage fondamental de la Loire.

- Muschelkalk propre dit: calcine estroit, marin, à la base renferme Enormus liliiformis, g. et Ceratites et crustacés, et calc. marin avec argile on est localiser Ceratites nodosus, qui est de la Loire Germ., Loire, etc.

4. Lettenkohle - l'étage ^{rien} de Keuper de l'Allemagne mais plutôt muschelkalk pur symétrique avec l'Alpe.

C'est facies lagunaire

Le Lettenkohle est du à un slout du brun german, ce qui peut former lagunaires, nombreux Vegetaux, Depôts ligniteux

Mer recouvert de g. avec calc. Dolom à Ceratites Schmidtii.

- Keuper: retrait de la mer, déjà annoncé - Le cras se concentre de brun de bay, de g. selz, gypse au niveau de marnes roses (vite et rouge)

More, niveau gypsifié auquel appartient Dreuz et Chateau Talens en Lain.

au deux grès tourteils à Roseaux, riches empreintes Vegetales, les fl. pucier de Bohem.
Plantes: Cyaden, Equisetum (roseaux par aven)
Abondantes empreintes et restes de habitus Bohem.

Puis marnes rouges à crayons (nodules fens).

Enp. En Loire Keuper de la Dolom par retour de mer - Gerwillia socialis

Keuper est facies lagunaire varie de façon

Extension du faciès allemand
Allemagne du Nord

Angleterre

Forêt Noire

Plateau central
arkose et conglomérat à Myophoria

II Alpes

1. Alpes occidentales

Cras sup: marnes crées à anhydrite
et cornioulles

2. Alpes septentrionales

cras inférieur (Werfenien)

Grès à Myophoria

cras moyen (Vergoren)

Calcaire constitué de Diplocora

base: Ceratites trinodosa

sommet: Ceratites nodosus

cras supérieur (Hallstattien)

Calcaire de Hallstatt à Ammonites

considerable.

N Europe - Muschel Keuper y ont été diffusés
de l'Alpe au nord: mer plus étendue, Muschel
jusqu'à Balzig.

En Angleterre, grande Muschelkalk, marnes
si crées, marnes crées de laque

Le Muschelkalk vers Vöze et Forêt Noire
remplacé par grès de Bueve au 9 se lie le
Muschelkalk par dit de Lou.

Mad occid du Plateau chat: Arkose et
conglomérat qu'on a vu synchrones des grès Vöze, ces
sacherent par Myophoria (Cras moyen)

Alras alpin.

De l'Alpe occid, le Cras rappelle plutôt Cras germanique
qu'Alpin: dépôt de marnes crées et de cornioulles
calcaire dolomit. et local est parti, ne
reste plus que cal magnés, roche devient cavernue
(ont été sandrauc les part)

Alras alpin et Cras à faciès moyen (Alpe sept
Moy)

De l'Alpe sept, disoit sur cristalloph et reb
ancien paléoz, grande Bernien.

Le Cras inf de l'Alpe sept est grès, rappelle
grès bigarré, avec des myophories: Werfenien
Audein, Alras moyen: Vergoren, calcaire
dome amede le Muschelkalk, ment est resté
sans par des alpes calcaires: Diplocora

On a retrouvé de cette final moy bone Ceratites
nodosus, en lit Ceratites trinodosa.

Alras sup bien développé, grande Hallstatt
(Hallstattien), calcaire ammonites représentant fines
les subnantes

Alras sup passe insensiblement au Cras inf.
De l'Alpe merid, la faciès change un peu:

3. Alpes meridionales

1. Cras inférieur: grès, calc. et moines à ^{lyrolite}
 2. Cras moyen: calcaire et dolomie de
 St Cassian à Crachiceran aon

3. Cras supérieur: calcaire du Böhstein
 - Extension du faciès alpin

- Faune du Cras

1) Muschelkalk Ceratites, nodosus.

Lima striata

Articula socialis

Myophora vulgaris



Ensis limba

2.) Cras moyen et sup: Crachiceran aon

Cras inf ditritique, musgrès, puis calc et marnes
 renfermant Lyrolites.

Cras moyen caract par pyram de calc et dolom:
 Garkoy et Hamellit. c cher de St Cassian
 à Crachiceran aon.

Le Cras supérieur représenté par calcaire du Böhstein
 Ce faciès moir conveys à peu près à l'ensemble
 des Alpes, se voit à Crinée, Spitzberg, Crachiceran,
Hyndelung (Salt ranges)
 Cras ~~crachiceran~~ - Muschelkalk.

Cer. nod. - *Ammonites reticularis* stade Articul (selles lins, lobes
 dentés) Des rennissent plat, paracarené; la coquille se présente qu'elle
 côté simple presque sans tubercule. Ombric angérand.

Lima striata: Equiv. et inégalat, cog. les marnes
 côté rayonnant extrémité fra, Corallites finement striés

Articula socialis - rien dent pique les plus ino quivalve; seule
 les stria fines Lyrolite de la des stria centupés

Lamellib, dimyare, Crachiceran; charner à long d'n. De dents
 constituent une canelure; subtrigonal, caractérisé par 20 tes, sur
 le côté de la coquille sont des stria centi hai fines

Ensis limba

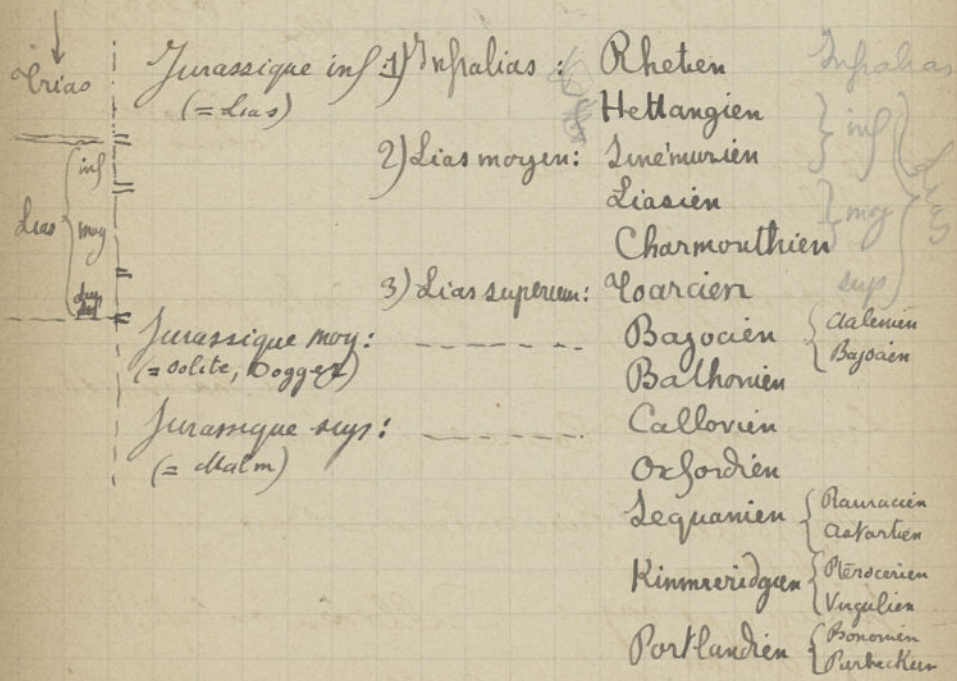
Cr. moy. et sup:

Ammonites aon, du genre

Crachiceran: les tubercules coupés, mais les peu.

Les côtes sont extrêmement serrés, hai fines, présentent
 de hai abruve tubercule disposés en lignes parallèles
 à l'omblic, ces côtes sont interrompues sur les d'apron un
 sillon profond. Ombric peu développé.

Allemagne



Jurassique

Le pat en jur inf, moy, sup
 Jurassique inf est l'étage français ou jurassien
 moy — solite, Dogger.
 sup — grès blanc, dtalm.
 Jurassique inf se partien infalias
 et Lias { Lias moy
 Lias sup.
 Or le Lias inf on dit :
 Rhetien.
 Hettangien
 — Lias moyen se partien appelle inf pour ceux qui
 ont le Lias : Lüneburgien.
 Lias moyen se partien : Liasien, Charmouthien
 Lias sup. — Coaricien (Chouars)
 — Jurassique moy.
 Bajocien (avec Aalenien = Bajocien togrenien
 Or Europe meridionale)
 Bathonien
 — Jurassique sup : Callovien (ou Oxfordien)
 Oxfordien.
 Ségurien (ancien Corallien), next subdivisé :
 Rauracien
 Astarbien — Kimm inf solite.
 Kimmeridgien

on out Pterocera (Pterocera)
Vergulien (P. vergulata)
Portlandien } Bonomen
 } Purbeckien.

Repartition géographique de Jurassique

1) Infralias
Rhétien

1) Brouard et Grès de Martimont
à Avicula contorta



2) 3 à Psiloceras planorbis.

Jurassique inf
ou lias.

Distrib. géogr. de N. Va du Jurassique
Tout près de Boule rouge du Sud A. Parisien.
Ostée 3 m. sup: Stenoceras, Pray, Sordun de l'Alid.
C'est de nos Ardenne et golfe subq que le Jurass
est le + cpl.

Le Rhétien atteint tout au Bayou.

Le Pray vient de Stenoceras ^{seulement} appelle par ste du
Pray.

Comme par deux Pray avec France et Stenoceras
par Stenoceras Pray par Pray avec Agut.

Comprend: Rhétien ou Infralias, seulement
de Pray par le grès de Martimont. Le + mont
comprend à de Pray de mer, debut par un Pray
de Pray à Pray, don le nom de Pray de
qui grate Pray (Ardenne, Pray, Pray)

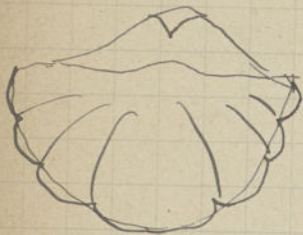
Le Pray caract est Avicula contorta
(coq petite, reconn à Pray contorta, avec Pray Pray Pray Pray
et Pray Pray)

Pray re comprend Pray (Pray) Pray Pray Pray
... Pray Pray -

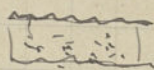
On Pray Pray ou Pray du Pray Pray Pray Pray
Pray Pray (Pray)

Caract par Pray Pray Pray, Pray à Pray Pray
Pray, Pray Pray, Pray Pray. Pray

Spiriferina Walcottii



Pentamerus tuberculatus



2) 3a *semicostatus*

3) 3a *Deroceras planicosta*

4) 3a *Arietites obtusus*

Pendemonia Bronni

(— *Belemnites acutus*
— Les Belemnoides)

Classification des Dibranchiens

1) Dibranchiens octopodes

2) Dibranchiens decapodes

1. Chondrophores

2. Phragmophores

Developper, i.e. out lobe a s'effacer. Qd leur échancrure
Les côtes se terminent par un tubercule, Les réunir
de ces tubercules donnent naissance à ces carènes latérales
Spiriferina Walcottii - *Spiriferina* du type
peu test de coquille perforé, pson pson vmbler à l'œil nu,
par on paraient les prolongement du tubercule - Crochet
ang recourbé, Les côtes rayonnées sont aux gorges et
peu nombreux (3 ou 4 de chaque côté du sillon)
central a peu indugi

Pentamerus tuberculatus (*Pentamerus hercynicus*
du Jurass) - Les sprints munis de 11 petits tubercules,
le bad est orné

Au dessus, 3a ^{deroceras} *semicostatus*, a'ose de la forme
de *Deroceras*

peu *Deroceras* et
peu *Arietites obtusus*

C'est à ce que M. Colet a placé aussi *Pendemonia*
Bronni, foss. alpin. *Hamellia* du faes médian,
seul a empreinte orbiculaire avec 5 ou 6 côtes
centrales marquées.

Belemnites acutus ~~Deroceras~~ a' a. *obtusus*.

— Les Belemnoides sont des dibranchiens à
coquille tuberculeuse (d'après les progrès entre des à cog
int et ext).

Dib se div en Octopodes à 8 bras (rare à état
fossiles, le poche à encue seule q'son fossilisei de
sch fin)

Decapodes 10 bras et 2 différenciés dans l'écaille
squellette interne:

1) *Chondrophora* squelette à l'union mince tubulaire
sans trace de ch'ant - très rare à état fossiles

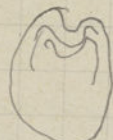
2) *Phragmophora* cave à squelette dorsonné
type *Belemnites*.

Le squelette est recouvert de plumes intes:

Boreo teuthis



?



Boreo theutis

Divalia

Belemnitella

Actinocamax

Belemnotheutis

Chondrophore:

Sepia

Spirulirostra.

abent de Gray et Bath, presque commun
Caract mes chaudes.

Boreo theutis localis de mes fides, se rapporte
à l'absence de lame calc, nulle
du à léger inflexion des lames (centr. de calcite
qui contiennent le rostre. - (Callomen à Aptien)
(nulle est agrandi par le calcif)

Divalia - Belem chaudières, syst. lame calc
et 2 nulle, un ventral, un dorsal - caract. de
mon. D. lat., D. dilatata.

Crétacé sup.

Belemnitella, caract par un sillon court
à l'extrémité ant., et un rostre terminé par une
p. qui paraît presque surmontée

Il existe impressions vasculaires sur le côté
dorsal, comme à l'ob. du milieu

B. mucronata - Mucra, alvéole complète
du que de l'autre Belemnitella l'alvéole
est calcif en plus et les réduites (on en a fait
Actinocamax, c'est en réalité une Belemnitella
non complètement formée)

Belemnotheutis, rostre très peu développé,
le plus et ostia. les développés

Sepia - Squellette réduit à lame interne
non dom

Spirulirostra cog + ou - rousla; on a
trouvé tous paranger avec Belemnitella (Spirule
actuelle)

On a vu empreinte complète d'une Belemnitella
de sch. sup, de sorte qu'en suit aiment et est fait.

(Baculus caract par forme de rostre.)
Li as moyen, l'amen ou char
moultin

La 3 inf est la 3 a cum

2. Lias moyen (Liasien - Chermouthien)

1) 3 à Calloceras ^{var.} costatus
 de gocerat? planicosta

2) 3 à Deroceras armatum

3) 3 à Phylloceras ibex
 Phyll. heterophyllum

Lytoceras.

4) 3 à Deroceras Danei
 Egoceras capricornu

5) 3 à Amaltheus margaritaceus

6) 3 à Amaltheus spinatus



A. margarit



Autres fossiles
 Belemnites clavatus

Pecten equivalvis
 P. disiformis

rarecostatus (Aurelle = Calloceras costatus)

Cette ammonite a des côtes très saillantes, ressemble un peu à... planicosta: chez Aurelle côtes nettement saillantes, chez planicosta s'élargissent en haut vers de nodosités.

2^e zone du Cluvis est A. armatum (abderoceras armatum)

3^e zone Phylloceras ibex

Phylloceras heterophyllum (app. Lias jusqu'à fin actua, caractères de Libera)

abderoceras, ^{les fins} coquille globuleuse (chez

Lytoceras, une seule plus forte de l'apex en l'apex.

4^e zone Deroceras Danei

Egoceras capricornu.

Ammonite à Omphaloceras, côtes fortes et saillantes, paraissent un peu en se recourbant vers le germe en avant

5^e zone - 3 à Amaltheus margaritatus

Am. à un plateau, saut angulaire, ombilic plat sur la coque, côtes faibles caractères Amaltheus, une grande et à côté de côtes plus fines formant un relief - carène granulée caractéristique.

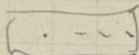
6^e zone à Amaltheus spinatus, très voisine de l'actuelle, côtes se recourbent en haut pour finir d'un bec incomplet, côtes fortes, saillantes

Autres fossiles du Liasien:

Belemnites planatus. par de sillons sur les côtes, mais deux petites impressions palléales - forme caractéristique en moule arrondi.

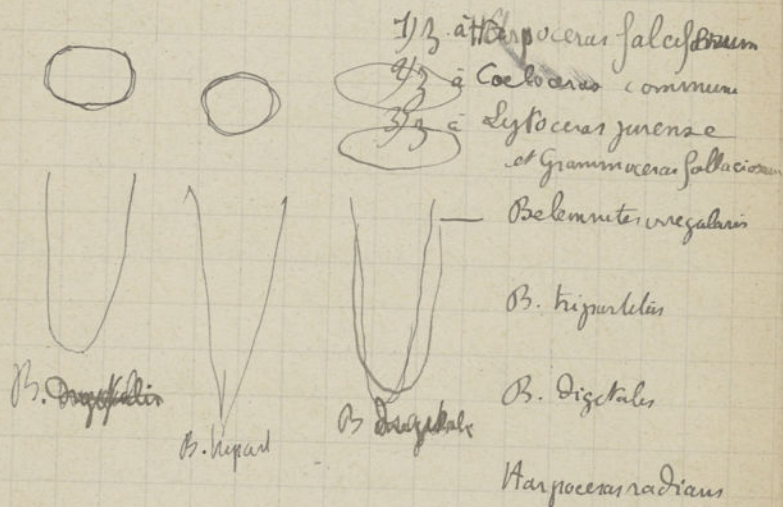
Pecten equivalvis (Pecteniformis) exact par ses côtes Pecteniformis coque de, orbiculaire, ovale, très régulière, surf. du lat presque lisse, côtes extrêmes fines - Chez equivalvis côtes plus saillantes.

Gryphaea obliqua
Pentaceras basaliformis



Spiriferina pinguis

3. Lias sup (Chocoma)



1/2 à Harpoceras falcatum

2/3 à Coeloceras commune

3/3 à Lytoceras jurense
et Grammoceras fallaciorum

Belemnitis irregularis

B. bipartita

B. digitalis

Harpoceras radicans



Hildoceras bifrons

se terminant au bord par une ce de dent
Gryphaea obliqua est de cette zone
Pentaceras basaliformis: se rec avec aut
pentag, mais à bord liser; sur le côté de chaque
articulation seule rangée de granulation
Spiriferina pinguis - avec fine que Walcott
rochets recourbés, côté médiane à peine indiquée
seul de Sp Walcott par absence d'ornement
sauf sur le côté de très petites côtes.
Lias sup ou Chocoma.

37 ammones.

1 Amm falcaferus ou Arcoceras falcaferum

2 Amm commune

3 Lytoceras jurense et Grammoceras
fallaciorum.

Belemnitis irregularis, ang gône,
obtus, se rec à rectan ^{simple} elliptique
B. bipartita, bec plus pointue, B petits allong
près de la pointe - bouchon ronde
B. digitalis, B petits allong. apex d'indroit,
herthum, à section fchmt elliptique

Harpoceras radicans (Am) -

Les Harpocerades, ammi à côtes falcaf,
coq. aplatis, tous recourbés, ment deux
ouillettes de ch. côté de l'ouverture - ment
une car

H. radicans: carène saute, pas très marquée
Les côtes falcaformes vont presque jusqu'à la carène
Lestom bec moins pointu, à la surface côtes
fchmt falcaform plus fines que chez Ammitis
Ammitis Hildoceras bifrons, côtes falcaf. (Harpoceras)
ang marquée, non vient de ce que coupée par
un allon
Lous profond, ombilic s'enfoncé - si la surface

Harpoceras falcatum
= Amm. serpentinus

Harpoceras opalinum

Argonia navis

— Lias moyen dans le Nord

1. Calc. sableux arenacé à
Deroeras planicostea
et Pecten derisiformis
2. Marnes à Pect. clavatus

Gryphaea cymbrium
Pecten aequalis

= Schale d'Éthe.

3. Calcaire ferrugineux à
A. multicaulis spinatus

— Lias supérieur dans le Nord

1. Argile noire à Amm. serpentinus

B. hyperbolicus
B. digitalis

2. Marnes plastiques à Harpoceras radian

3. Limonite à Harpoceras opalinum

cote faliforme fine et serrée, en milieu rillan
Harpoceras serpentinus — Cotes un peu plongeantes
Carène peu marquée, cotes s'arrivent avant la
carène

Ammunites opalinus (Harpoceras) — coq plate
à cote falcif. Pres. recouvert à ce que le dos est
courbant, tranchant, gras de coque — Ombric
petit, les cotes très rubeur et hautes, sp. plus
rubeur que d. d'autres formes.

— Argonia navis, cotes chargées de dent en
dent par des laterales, formant des quadrillages
réguliers.

— Chy. nom, du Lias 3 inf à a plane
est calc. sableux arenacé, gr. argileux, marné
versant O. disiformis.

Audemur, même à B. clavatus fine
de marnes bleues ou grâtes les argileux, nodules
de limonite — Gr. cymbrium, Pecten aequalis.
affluent à Honon, Audemur, des schistes
d'Éthe d'Luxem

3e 3 ord 3 a Am. spinatus, calc. ferrug. aux
env. de Sedan avec oolites
à la Neuville, pl. petites
fines.

— Choaraen ou Lassarug débute par 3 à
amm. serpentinus, argile noire schisteuse argilob.
pour cendre, qd n. l'ichtyosaurus (Plye,
Frenoy. Les Belge.) on y me B. hyperbolicus
digitalis, a. serpentinus

Audemur 3 a Am. radian, mne argileux
plastique, affleure entre Montmedy et Ligny
à B. hyperbolicus, Audemur, et
3 de limonite à Am. opalinum, après remplis
de limonite oolites, font le minerai de fer de
Lorraine.

Transition entre le lias et le dogger
J. à Am aalen ?

On peut là le lias, il ya 3 mps à Am
aalen, schint en lias un bras inf, avec
q on suit comenc le Dogger (Aalenien).

Evolution des Ammonites

Calézien

- | | | |
|------------------|---|------------------------------|
| Ancient Calésien | } | 1. Z à pseudo-radious |
| | | 2. Z à Harpoceras opalinum |
| | | 3. Z à Harpoceras Murchisoni |
| Ancient Bajocien | } | 4. Z à Harpoceras concavum |

Bajocien

- | | |
|----------|---------------------|
| 1. Z à a | Leviusculus |
| 2. Z à | Sphaeroceras sauzei |
| 3. Z à | Mikhelia Romana |
| 4. Z à | Opyelia subradiata |

Bajocien de la région du Nord

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Calc à | Harpoceras Murchisoni |
| 2. Calc (oolitique) à | Am... Blagdeni |

Jurassique moyen.

De la base inf approx Nellothen, Aegoceras, Ceratites à fin bas moyen, Amalthea, Harpoceras - à la fin du bas, d'autor forme. De la fin moyen (ool) descendit des Phyll et Lytoc, Harpoc, Amaltheus -

appartient. Les Opyelidés avec Opyelia, origine à peu près inconnue; on a constaté pour la fois dimorphisme sexuel.

On a un déj. jur moy le t. Calésien, caract part. très nette des contrées.

de zonelet indiquée affinité avec après Coarces.

Yrange à la base Z à Am pseudo-radious
Z à Harpoc opalinum (pour un en
Belvoir - et 2 du Bajoc
Harp Murchisoni H. Coarces

Bajoc actuel non

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1. Z à Am | Leviusculus |
| 2. Z à | Sphaeroceras sauzei |
| 3. Z à | Mikhelia Romana |
| 4. Z à | Opyelia subradiata. |

qui doit correspondre à Z à Am Blagdeni = prène de Don d'Ardenne.
De notre région on a dnt de ool int,
de Am et dnt: calc à Am. Murchisoni
ptie sup calc prène qd ool à am Blagdeni

Ostrea acuminata

Ostrea Marchi

Purpura minor

Clypeus Plati

Rhynchonella decorata

Rhynchonella spinosa

Rhynchonella elegantula

Rhynchonella concinna

Rhynchonella varians

Cerbratula coarctata

Balth. nys *Haplocrinus Parkinsoni*



Cerbratula digona

Cerbratula laevis

De Bouaf du côté antérieur

O. acuminata - très petite, voisine de *O. virgula*
O. Marchi - cog. près ornements centraux très peu marqués
O. Marchi - de forme extrême irrégulière,
le test présente ^{ou} des très fortes plines

Purpura minor

- *Clypeus Plati* - irrégulier, aplati, avec
ambulacres pétales; dans l'intérieur anal
un profond sillon - sur le test, une série de petits
tubercules, très fins, serrés.

Autour de l'ambule, 3 sillons courbés avec 3 ambul.

Rhynch. decorata, très connue, Rhynch. très bandes
sur laq. les côtes rayonnantes sont très marquées

Rh. spinosa, fines côtes rayonnantes ornées
de petites pointes à peine saillantes.

Rh. elegantula

Rh. ~~concinna~~ elegantula Les 3 plines ^{très accentuées} prennent le côté
ray. extrême fines, crochet très développé.

Rh. ~~elegantula~~ concinna - forme plus trapue,
plus élargie, côtes plus grosses.

Rh. varians - forme extrême globuleuse.

Cerbr. coarctata - se fond facilement avec

Rh. elongata - au orné de côtes - sur valve
qui porte le crochet, un sillon très net, et sur
l'autre valve pet. côtes très nettes, qui n'est
pas de *Rh. decorata*

Balth. nys *Haplocrinus Parkinsoni*

Calice en forme de tronc de cône, tige ronde
s'élargit près du calice - plaques du calice très
larges, portent 10 bras qui ne se rejoignent pas.

Cerbr. digona, forme subglobuleuse

Plie inf. présente 2 petites pointes. Sur le test on
aperçoit ornements centraux

C. laevis - forme très plus allongée, crochet

Eudesia cardium

Le Balthouien dans la région du Nord

1. Ardennes

1. Calcaire à *O. acuminata*
2. Grotte-Mélicine à Clypeus P. 65
3. Calcaire à Cardium pres-boris
4. Calcaire marneux à *Rh. decorata*
5. Calcaire marneux à *Rh. elegantula*
6. Calcaire marneux à *Ter. Lagerale*
(= corn-brash)

2. Boulonnais

- 50, moins la 3 à Card. pres-boris

plus de calcaire, les 2 pts a'écurent presque pas.
Eudesia cardium - forme allongée, carreau
arrondi, surf. du test ornée de plus bel réseau.
Ligne cummrale presque droite - on peut fonder avec
un rhynchonelle.

— Moll. de la région.

D'ard, base calcaire à *O. acuminata*, *Corn-brash*
Purkenstoni.

2. 3 à Clypeus P. 65 (solite milkeire)
3. Calcaire à Cardium pres-boris, speciale
à l'E de la Fce.

4. 3. à *Rhynch. decorata*. - calcaire blancs
mureux où pullulent *Rhynch.*, *Stromie*
(subcoralligène) Cardium - très comm. de l'ard

5. Calcaire marneux à *Rh. elegantula* M. varians
de Dargues, *Eudesia cardium* -

6. Calcaire marneux à *Ter. Lagerale* prend beaucoup
de arid, très dev. de Andrie et Angleten
(corn-brash)

Boulonnais - n'a été atteint que par ?
- mêmes 3 qu'ard, sauf Card. pres-boris
qui n'existe pas.

1 Callovien

1/3^a Macrocephalites macrocephalus

2/3^a Renekeia anceps et
Stephan. coronatum

3/3^e Cardioceras Lamberti et
Peltoceras athleta

2. Oxfordien

1/3^a Cardioceras cordatum

2/3^a Perisphinctes Martelli

Callovien Faune
Macrocephalites, macrocephalus



Renekeia anceps

Amalthenus maria

Jurassique supérieur

Callovien (= Ox. inf.)

1. (Am.) macrocephalites macrocephalus

2 Renekeia anceps et Stephan.
coronatum

3. Cardioceras Lamberti et Peltoceras athleta

Ox. f. pyralis ne comprend que 3 a
Cardioceras cordatum

et 3 a Perisphinctes Martelli.

— Macrocephalites macrocephalus: tous
très embourrés (ombilic petit) côtes rayonnantes
qui semblent être partie d'un tubercule petit situé
près de l'ombilic. — de bas à faible part
de l'ombilic, de haut en temps une 3^e s. latérale
sont sur le dos sans s'interrompre.

Renekeia anceps: ombilic très grand,
autour se basent sur de tubercules spinés, angus
don rayonnement des côtes très plus fortes que
chez Macrocephalus.

Ces côtes se rejoignent sur le dos. section est
circulaire, de ch. tubercule part 3 côtes

— Amalthenus Mariae: ombilic petit,
dos légèrement coupant, presque la côte se rejoignent



Aeneckeria anceps?

Cardioceras Lamberti



Dysaster ellipticus
Strophoceras coronatum

Aspidien

Belemnites hastatus

Cardioceras cordatum

Oppelia crenata



Aspidoceras perarmatum

un peu en chevron.

Am. anceps. ombilic large, cotes se re un & for en haut un petit espace, tubercules?

Am. Lamberti (*Cardioceras*)

ombilic moyen, suture l'égale aplatie, dos
de plus mousses s'échouent qu'chez *Am. Mariae*. Les cotes sont
de 2 dimensions: une de l'ombilic au vouring du dos,
l'autre au commencement du siphon. La suture se
bisinue vers le dos.

Ces cotes sont interomprimées sur le dos. - petit
espace l'une en f. de l'autre sur le dos.

Dysaster ellipticus.

Strophoceras coronatum.

Strophoceras: tous embrunés, ombilic
petit et très profond - au-dessous de l'ombilic une
rangée de tubercules; de ce tubercule part une
grande cote qui passe sur le centre de la coque.
Entre les cotes tuberculeuses s'en trouve une autre.

Ouf moyen: *Belemnites hastatus*, les réguliers
s'échouent très régulièrement pour se terminer en pointe,
un sillon très profond, s'atténue pour disparaître
à la pte.

A. cordatus (*Cardioceras*, *Amaltheidae*)

Forme générale de la *Lamberti*; une ou deux
de largeur d'une carène (cote), (comme *Am. mousses*)
mais ici cote bisinueuse. De l'ombilic naissent
cotes simples, se bifurque $\frac{1}{2}$ inf. - entre les
cotes bif en haut 1 ou 2 cotes.

Oppelia crenata - petite forme du midi
plate, ombilic petit. De la dernière tour,
sur le dos, une série de petites dents à la cavité
(il y a un groupe d'*Oppelia crenata*)

Aspidoceras perarmatum, ombilic très
grand; sur les tours deux rangées de tubercules

Nucleolites scutatus

Crigonia arduenna
Crigonia costata



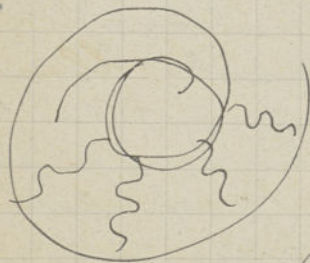
Ostrea gregaria

Ostrea dilatata

Plicatula tubifera

Lima proboscidea

Rhacophyllites tortisulcatus



3. Rauracien

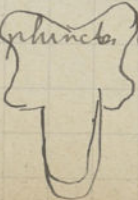
Faune

des Roceras
Bismantula

4. 3. à Roceras convolutum.



Perisphincta Bacheriana



non reurus pour des cotes (Dunquoy chez Adolphe
ils ne sont pas réunis).

— Nucleolites scutatus (oursin) assez petit,
présentant de petites cotes prof. de l'éd. 3. int. avec un grand
ombilic subpérial, présentant 2 rangées
de petits trous.

— Crigonia arduenna, représentative de
Cr. costellata: pte post. présente des cotes crenelées
et pte ant. présente une série de petits tubercules
prolongés par des cotes.

O. gregaria, petite huitre à coquille ornée d'une
série de cotes parallèles crenelées.

O. dilatata, Gryphée très dilatée, forme presque
orbiculaire. La valve gauche concave

Plicatula tubifera: comme les Plicatulae,
est légèrement plus - sur ces plis, petits tubercules
creux.

Lima proboscidea - très gde, avec une ligne
de grosses cotes (valves égales, chez Pecten
elles sont inégales.)

Am. tortisulcatus (Duchidi) genre Rhacophyllites
c'est un Phylloceras à forme par les céphalopodes
ombilic assez grand, tout à peu près linéaire
mais sur chaque tour de sp. Bullae de
forme compliquée

— Rauracien

Am. peltoceras - si l'our est court, très nombreux
cotes espacés et fortes qui se renflent en général près de
l'ombilic et surtout de rot par extension.

Perisphincta Bacheriana: cotes paucement sur
l'éd. de Perisphincta. — Am. cybaleum
très nombreux (comme tous les Perisphincta) présentent près
de l'ombilic de gros tubercules dont partent des cotes
qui se bifurquent (est entre ces cotes d'autres?)

Perisphinctes polyglocus

Facies corallien: *Cidaris florigemma*
Polumentbachii
glauca
Aemucidaris crenulata
Diceras arctica

Glypticus hieroglyphicus
Rhynchonella Asteriana

4. Kimmeridgien

13. à *Perisphinctes Schilleri* sup = Astartien
Astarte supracorallina

23. à *Holostych. Eumelus* Pteroceren
Pteroceras atlanticum
Pteroceras oceanicum

33. à *Aspidoceras orthocera* Virgulien
Exogyra virgula

Aspidoceras Sallerianus

Phylloceras ptychoideum

Perisph. polyglocus? Sup plus aplati,
pas de tubercules au bord de l'ombilic.
Ornement court en une côte plantée l'ombilic
et se br ou tri-furquant - entre ces côtes s'en
suivent d'autres - De l'empres l'empres en
gros nlla.

— De la facies corallien. Les plus caract
sant: *Cidaris florigemma*. *Aemucidaris*
crenulata - *Cidaris Polumentbachii*. *C. glaud-*
fera - *Diceras arctica* (d'après: *E. Schilleri*)

Aemucidaris crenulata
Glypticus hieroglyphicus
Rhynchonella Asteriana, très allongée
(ou large) avec un pli median, surface ornée de
côtes régulières.

— Kimmeridgien

Astartien:

Astarte supracorallina (= *Reg. sup.*)

Pteroceren -

Pteroceras: *Thombide*, caract par extension
du dernier tour en forme d'anneau

P. oceanicum, deux tours présente esp. avec
ornes de côtes digitées

Virgulien -

Exogyra virgula - se distingue d *E. acuminata*
par sa forme générale et une carène et une suture
de l'arc central - s'en suit par une autre
part de *finis sicut Lyellianus*

Aspidoceras Sallerianus - globales,
ombilic profond, une rangée de tubercules le
long de l'ombilic (le dit de *coronatus* par
sa de côte).

Phylloceras ptychoideum - avec globales,
ombilic court, sur le dos de plaques en

Pholadomya multicastrata

Astrea expansa
5. Portlandien
Holcorlephanus gigas

Argonia gibbosa

Argonia bellati

Berna rugosa

Gervillia Kimmeridgiana

Orthoïque:

Cerebratula moravica

Pygope dipluya

Pygope javitor

Pygope dipluyoides



1. 3. à *Hephanoceras portlandicum*
2. 3. à *Astrea expansa*
3. 3. à *Perisphinctes Bronnienais*

4.

1. 3. à *Hoplites Bronneri*
2. 3. à *Hoplites Callista*

place une grande de
Pholadomya multicastrata - sur le lat
cote externe fines en avum, bcp plus epais
en avant

A. expansa - forme orbiculaire, cote cents.
Portlandien

Pygmautes gigas (*Holcorlephanus*) *gigantopus*
semblable à *despina*, dernier lobe rouge de tub
en bord d'insertion, cote reunant ces tub et cote
interm. très simple

Argonia gibbosa - dent a peu pres line, une
serie d'ornement cent. peu epais
Argonia bellati. pte posterieure presente
serie de cote centrique ornee de tubercules
et sur la pte anterieure une grande cote radiale,
avec de petites cotes.

Berna rugosa.

Gervillia Kimmeridgiana (Kumm) fine allonge,
ornement tubers.

Midi, Phaltonique subcoralligine, terme de
page entre jurassien et cretace

Cerebratula moravica, forme allongee a
lat pte ant ornement centrique les ptes marges,
bcp tres allonge

Pygope javitor *diplyoides*, *diplyon*.

Diplyon: bord legnt care, foramen tres
releve - l'entree de dellette line allant du
met au foramen.

Javitor - au dessus du trou une bande
chuee comme de 2 sillons reunant le foramen
au *Bronnienais*, foramen a peu pres au milieu
de cog.

Diplyon: il y aurait un sillon du met
au trou.

