Bull. Inf. Géol. Bass. Paris
(1978) Vol. 15, N° 2, p. 65-69

LE GISEMENT DES COTTARDS (OU COUTARDS) COUPE DU CARIXIEN DU CHER

par René MOUTERDE * et Jean-Louis DOMMERGUES **

Ce gisement est situé à 4,5 km au S.-W. de Saint-Amand-Montrond (610,35 × 187,5) sur la commune de St-Georges de Poisieu près de la route D. 151 bis en direction du Chatelet et de Culan. Il a fourni à Alcide d'Orbigny et à ses collaborateurs le type de plusieurs espèces de la Paléontologie française que le grand paléontologiste leur a souvent dédié : *Ammonites actæon* et *aegion* (pl. 61), *Am. boblayei* (pl. 69) dédiée à Monsieur POUILLON-BOBLAY, espèce tombée en synonymie devant *Am. ibex* (Quenstedt), *Am. maugenesti* (pl. 70) dédiée à Monsieur MAUGENEST, *Am. valdani* (pl. 71) dédiée à Monsieur VALDAN, *Am. regnardi* (pl. 72), *Am. centaurus* (pl. 76), *Am. muticus* (pl. 80), *Am. conyarti* (pl. 87, fig. 5-7) dédiée à Monsieur CONYART, *Am. grenouillouxi* (pl. 96) dédiée à Monsieur GRENOUILLOUX.

Il ne semble pas qu'à l'époque, une succession détaillée des faunes ait été établie ; la monotonie de la lithologie marneuse et l'inclinaison des versants favorisant les glissements ne s'y prêtaient pas.

Vers les années 1940-1950, les conditions d'observation étaient médiocres. Le vieux et très large chemin creux raviné ne fournissait guère que de nombreux fragments plus ou moins en place, les exemplaires plus complets étaient rares ; une bonne partie des récoltes provenait des vignes voisines (R. MOUTERDE 1953, p. 84-85). Le remembrement effectué vers 1968 a modifié les lieux, l'ancien chemin creux bordé de haies a disparu ou plutôt fait place à un chemin de flanc de côteau bordé d'un talus à vif sur une partie du parcours.

Nous avons bénéficié de conditions exceptionnelles en Août 1977 pour la préparation de l'excursion du Groupe français du Jurassique, des pluies diluviennes avaient profondément raviné le chemin et mis à nu les niveaux fossilifères.

Ainsi d'importantes faunes bien recueillies en place ont été rassemblées, elles ont été complétées par les exemplaires récoltés au cours de l'excursion et que nos collègues ont bien voulu nous confier.

Aujourd'hui de nouveau, les conditions d'affleurement se dégradent. Dans l'avenir il faudra surtout chercher les fossiles dans les champs voisins fraîchement labourés.

L'intérêt de toutes ces récoltes est l'établissement d'une succession précise des faunes, comprenant la partie haute de la zone à Jamesoni et la plus grande partie de la zone à Ibex.

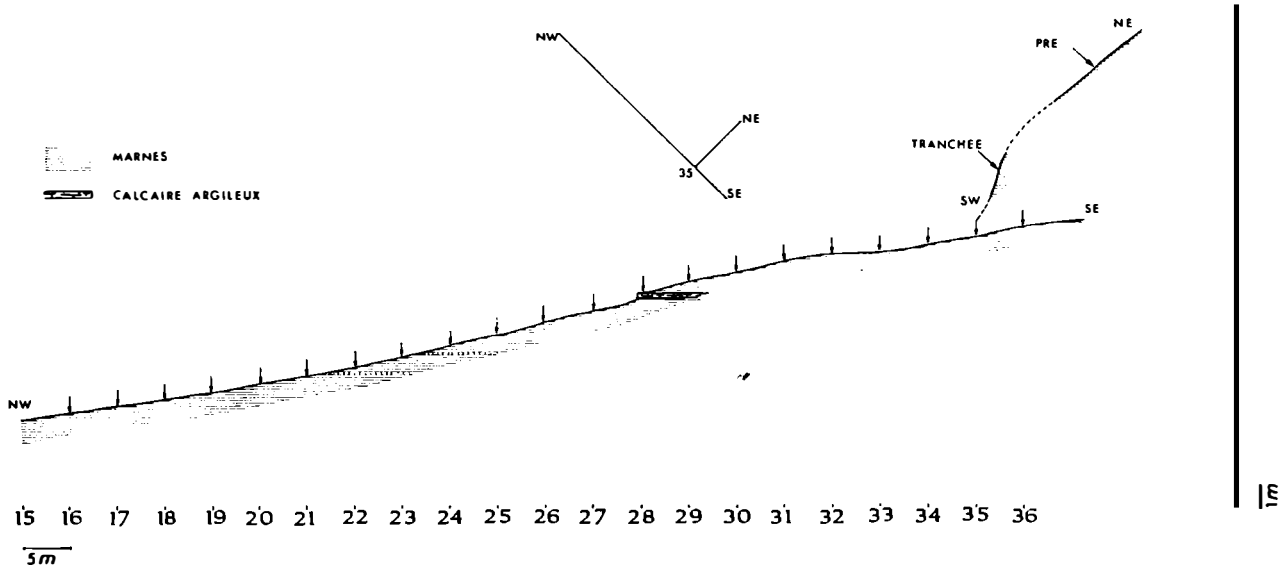
Comme le montre la figure 1, la coupe a été levée le long du chemin. En l'absence de repères lithologiques, on a disposé régulièrement tous les 5 mètres, des piquets numérotés de 1 à 36 qui ont permis de situer précisément les récoltes, niveau par niveau.

Etant donné la pente, la précision est de l'ordre de 1 ou 2 décimètres. Un seul banc de calcaire marneux situé au niveau 28 rompt la monotonie des marnes et permet de replacer nos récoltes sur le terrain.

La partie haute de la coupe a été levée dans une tranchée creusée dans le talus perpendiculairement au chemin et complétée par des observations dans la prairie qui le domine.

Vers l'amont, nous avons constaté la présence d'une faille dont le rejet est de l'ordre de 2 à 3 m, qui fait réapparaître le banc calcaire 28 un peu après le moment où le chemin redevient horizontal. 200 m plus loin, une faille plus importante de direction NNW, fait remonter le Lotharingien à *Gryphaea cymbium* qui est connu aussi près du carrefour de la route de St-Georges (610,50 × 187,95).

* Facultés Catholiques de Lyon et Laboratoire associé n° 11 C.N.R.S.
** Etudiant du 3e cycle. Institut des Sciences de la terre, Dijon.



La succession observée est la suivante (la détermination des *Zeilleria* et *Spiriferina* est due à J. DELANCE et celle des *Rhynchonelles* à B. LAURIN que nous remercions ici) :

16 à 17 — *Uptonia* sp., fragments et jeunes formes.

18,5 — *Uptonia* gr. *jamesoni* (SOW.), fragments écrasés de grandes formes.
Piarorhynchia juvenis (QU.).
Polymorphites bronnii (ROEMER) (fig. 1).
Zeilleria numismalis LAM.
Spiriferina cf. *verrucosa* (BUCH.).

19 — *Polymorphites bronnii* (ROEMER).
Uptonia gr. *jamesoni*, fragments.
Rimirhynchia cf. *anglica* (ROLL.).
Nucula sp. gastéropodes.

19,5 — *Coeloceras pettos* (QU.), abondant, avec grande variabilité dans l'ornementation et la forme, incluant le morphotype *C.* cf. *grenouillouxi* (D'ORB.) - (fig. 3, 4, 5).
Polymorphites evolutus D. et M., ornementation proche de *P. bronnii* (ROEMER), section quadratique légèrement déprimée, taille plus faible (fig. 2).
Tropidoceras sp., fragments rares.
Cenoceras sp.
Hastites sp. juv.
Zeilleria numismalis LAM.
Inoceramus gr. *dubius* SOW.

20 — *Tropidoceras* gr. *masseanum* (D'ORB.) - (fig. 6).

21 — *Tropidoceras* pl. sp. (fig. 7) présentant une diversification assez grande en direction d'*Acanthopleuroceras maugenesti* (D'ORB.). - (fig. 8), de *Tropidoceras stahli* (OPPEL) - (fig. 9) et de *T. arietiforme* (OPP.) - (fig. 10).
Tropidoceras sp., fragments indéterminables de grande forme.
Tragophylloceras numismale (QU.) présentant l'amorce des caractères de *T. ibex* (QU.).
Passaloteuthis cf. *rudis* (PHILL.).
Zeilleria numismalis LAM.
Inoceramus dubius SOW.

22 — Absence d'ammonites.
Cirpa cf. *langi* AEGER.
Piarorhynchia cf. *juvenis* (QU.).

23,2 — *Tropidoceras arietiforme* (OPP.).
Acanthopleuroceras ? sp., jeunes formes à côtes encore vigoureuses (fig. 11, 12).

23,6 — *Acanthopleuroceras* gr. *maugenesti* (D'ORB.), formes primitives
Tragophylloceras numismale (QU.).

24-24,5 — *Acanthopleuroceras maugenesti* (D'ORB.) - (fig. 13, 14) et formes annonçant *A. valdani* (D'ORB.) - (fig. 15).
Tragophylloceras ibex (QU.) - (fig. 16).

25 (+ 24,8) — Formes de passage entre *A. maugenesti* et *A. valdani*.
Acanthopleuroceras sp. juv., lisse, proche des jeunes *A. maugenesti*.
Tragophylloceras ibex (QU.), assez abondants.

25,2-25,5 — *Acanthopleuroceras* se rapprochant de *A. valdani*, assez abondants.
Beaniceras gr. *centaurus* (D'ORB.), rare (fig. 17).
Tragophylloceras ibex (QU.) rare.
Rimirhynchia sp.

26 — *Acanthopleuroceras valdani* (D'ORB.), abondant, avec tendance à l'exagération du tubercule ombilical (fig. 20).
Beaniceras sp. gr. *centaurus* (D'ORB.), rare.
Zeilleria sp.
Piarorhynchia juvenis (QU.).
Rimirhynchia cf. *anglica* (ROLL.).

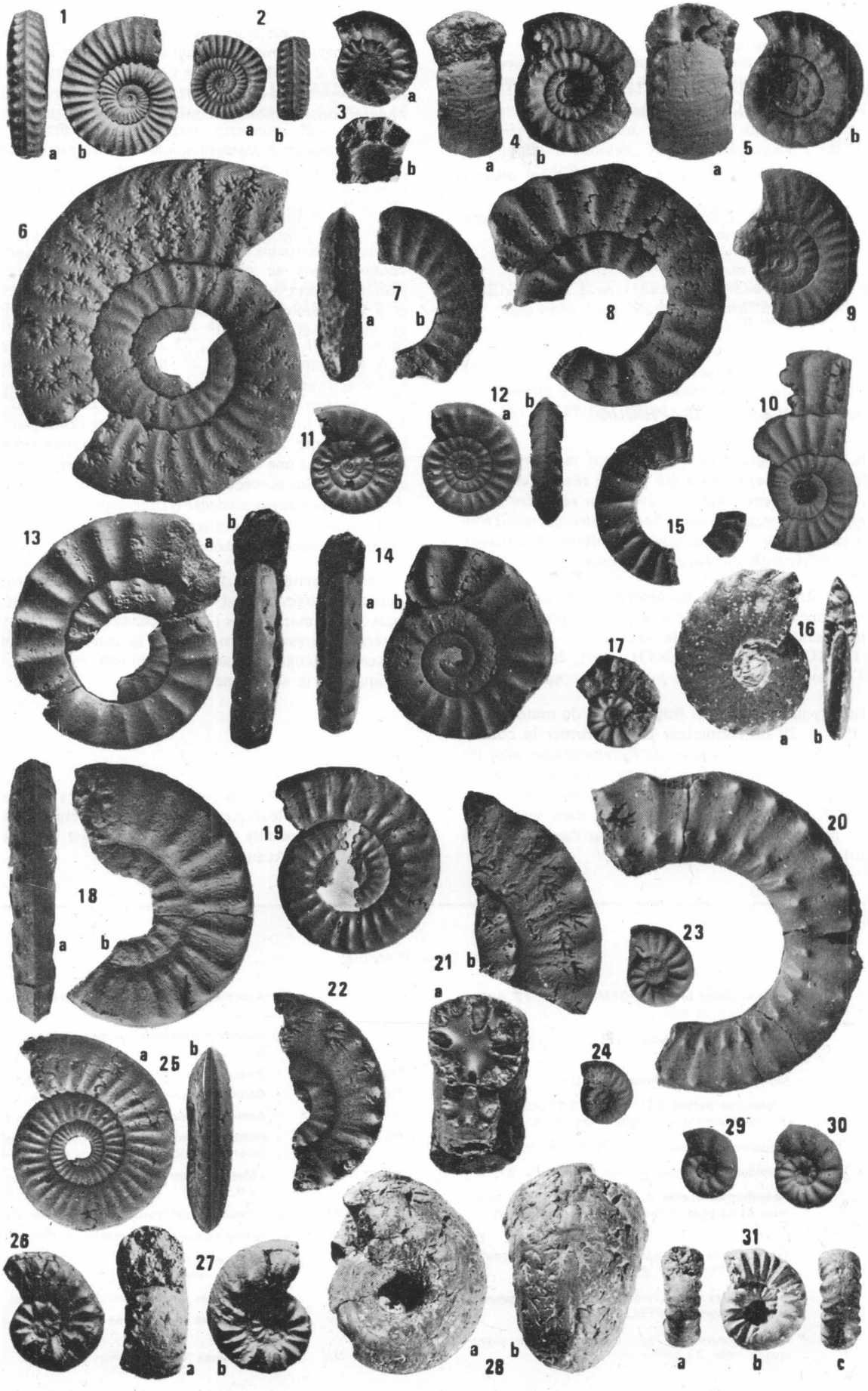
27 à 27,4 — *Beaniceras* gr. *centaurus* (D'ORB.), assez abondant (fig. 23, 24).
Tragophylloceras gr. *loscombi* (SOW.).
« *Metaderoceras* » *venarense* (OPP.), assez rare (fig. 21, 22).
Zeilleria numismalis LAM.
Piarorhynchia juvenis (QU.).
Rimirhynchia cf. *anglica* (ROLL.).
Petit pectinidé, nucule et petits gastéropodes.

28 — *Beaniceras* gr. *centaurus* (D'ORB.), rare.
Tragophylloceras sp.
Zeilleria numismalis LAM.
Passaloteuthis sp. juv.

29 — *Acanthopleuroceras actæon* (D'ORB.), rare.
Oxynoticeras sp. juv.
Cymbites centriglobus (OPP.).
Zeilleria numismalis LAM., assez abondant.
Piarorhynchia juvenis (QU.).

29,4 — *Acanthopleuroceras actæon* (D'ORB.), abondants (certaines formes de ce groupe présentent une ligne de suture identique à *T. aegion* (D'ORB.), sans que l'ornementation affaiblie d'*aegion* soit manifeste) - (fig. 25).
Oxynoticeras sp. juv.
Leda claviformis SOW., fragment de gastéropodes.

30,4 — *Beaniceras* gr. *centaurus* (D'ORB.), abondant avec loges conservées (fig. 26, 27).
Tragophylloceras gr. *loscombi* (SOW.), rare.
Liparoceras sp., rare.


1
a
b
2
a
b
3
a
b
4
a
b
5
a
b
6
7
a
b
8
9
10
11
12
a
b
13
a
b
14
a
b
15
16
a
b
17
18
a
b
19
20
21
a
b
22
23
24
25
a
b
26
27
a
b
28
a
b
29
30
31
a
b
c

Environ 3 m au-dessus de 35 *Lytoceras* sp.
Liparoceras sp. (fig. 28).
Beaniceras cottardiense (D. et M.) à côtes mousses larges aplaties au milieu des flancs et estompées sur le ventre (fig. 29, 30).
Tragophylloceras gr. *loscombi* (SOW.).

Dans la prairie supérieure

A la base : *Acanthopleuroceras* sp. à rapprocher de *A. alisiense* (REYNES in litt.).

Plus haut : *Beaniceras* gr. *luridum* (SIMPSON), assez abondant, espèce comprise dans un sens large (fig. 31 abc).
Tragophylloceras sp., fragment.
Liparoceras sp., fragment.
Zeilleria sp., fragment.
Zeilleria numismalis LAM.
Belemnites sp.

INTERPRÉTATION STRATIGRAPHIQUE.

L'étude paléontologique de cet abondant matériel est en cours. Une première esquisse a été publiée récemment dans Geobios, analysant entre autres, l'évolution régulière de la lignée *Tropidoceras masseanum - Acanthopleuroceras.* Trois espèces sont décrites : *Polymorphites evolutus, Beaniceras cottardiense* et *Acanthopleuroceras alisiense.*

Sur le plan stratigraphique, les niveaux inférieurs jusqu'à 19,5 appartiennent sans conteste à la partie supérieure de la zone à Jamesoni, c'est-à-dire à la sous-zone à Jamesoni de DEAN, DONOVAN et HOWARTH (1961) et SCHLATTER (1977) avec l'horizon à *C. pettos* au sommet.

La relative pauvreté et l'état fragmentaire du matériel des niveaux 19,5 et 20 ne permettent pas d'affirmer la coexistence, aux Cottards, d'*Uptonia* ou de *Polymorphites* avec les *Tropidoceras masseanum.* Nous n'avons ainsi aucun argument pour fixer le sommet de la zone à Jamesoni et préciser si l'horizon à *T. masseanum* doit être placé dans cette zone comme le proposent certains ou maintenu dans la zone à Ibex, position traditionnelle.

Toutefois, il est clair que l'essentiel du déroulement de la lignée *Tropidoceras-Acanthopleuroceras* (au moins à partir du niveau 21 où la lignée se diversifie) se situe dans le Carixien moyen (s. z. à Valdani) et que *Tropidoceras masseanum* apparaît pour le moment comme l'espèce souche de la lignée.

La sous-zone supérieure à Luridum correspond sensiblement à l'histoire du genre *Beaniceras,* aux Cottards tout au moins. Il semblerait logique de la faire débuter ici, au niveau 27, où l'on assiste à un renouvellement net de la faune. Dans les couches plus basses, nous n'avons récolté que de rares *Beaniceras* associés à de très nombreux *Acanthopleuroceras valdani.* Mais au niveau 27, les *Acanthopleuroceras* gr. *valdani* laissent la place à d'abondants *Beaniceras centaurus* et à *« Metaderoceras » venarense,* migrant d'origine mésogéenne peut-être.

A ce premier horizon 27-28 à *Beaniceras centaurus* et *« Metaderoceras » venarense* succède en 29 un horizon à *Acanthopleuroceras actæon* où l'on ne connaît pas de *Beaniceras.* La même espèce *Beaniceras centaurus* présente une deuxième acmé locale, sans *Acanthopleuroceras,* au niveau 30,4 et une nouvelle espèce de *Beaniceras, Beaniceras cottardiense* lui succède. La coupe s'achève par un horizon à *Acanthopleuroceras alisiense* (faiblement représenté aux Cottards mais net en Bourgogne) surmonté par l'horizon classique à *Beaniceras luridum.*

Ces alternances de niveaux à *Beaniceras* et à *Acanthopleuroceras* ont sans doute une raison écologique, mais sont remarquables ; on les connaît aussi en Bourgogne. Il serait intéressant d'en préciser la constance éventuelle et l'extension géographique. Elles semblent, chez nous, caractéristiques de la sous-zone à Luridum.

CONCLUSION.

Comme on le voit, la coupe des Cottards s'est révélée l'un des meilleurs affleurements français pour l'étude du Carixien moyen. Elle a permis notamment de préciser la succession et l'évolution des Acanthopleurocératinés.

LÉGENDE DE LA PLANCHE

Fig. 1 ab - **Polymorphites bronnii** (RDEMER) - niv. 19. Adulte avec début de loge.

Fig. 2 ab - **Polymorphites evolutus** D. et M., niv. 19,5. Adulte avec début de loge.

Fig. 3 - Morphotype **grenouillouxi** (d'ORB.).

Fig. 3 ab, 4 ab, 5 ab - **Coeloceras pettos** (QU.) - niv. 19,5. Les 3 exemplaires montrent la variabilité de l'espèce.

Fig. 6 - **Tropidoceras masseanum** (d'ORB.) - environ de 20.

Fig. 7 - **Tropidoceras** cf. **masseanum** d'ORB. niv. 21.

Fig. 8 - **Acanthopleuroceras** sp. annonçant par son épaisseur et sa costulation **A. maugenesti** d'ORB.) - niv. 21.

Fig. 9 - **Tropidoceras** sp. à costulation serrée annonçant **T. stahli** (OPPEL) - niv. 21.

Fig. 10 - **Tropidoceras** sp. intermédiaire entre **T. masseanum** et **T. arietiforme** (OPPEL) - niv. 21.

Fig. 11 & 12 ab - **Acanthopleuroceras** sp., à côtes encore vigoureuses - niv. 23,2.

Fig. 13 ab & 14 ab - **Acanthopleuroceras maugenesti** (d'ORB.) - niv. 24.

Fig. 15 - **Acanthopleuroceras maugenesti** (d'ORB.), variant à tubercule ombilical saillant - niv. 24,5.

Fig. 16 ab - **Tragophylloceras ibex** (QU.) - niveau 24-25.

Fig. 17 - **Beaniceras centaurus** (d'ORB.) - niv. 25,5.

Fig. 18 ab, 19 - **Acanthopleuroceras valdani** (d'ORB.) - niv. 25,5.

Fig. 20 - **Acanthopleuroceras valdani** (d'ORB.). Exemplaire à tubercule ombilical exagéré - niv. 25,5-26.

Fig. 21, 22 - **« Metaderoceras » venarense** (OPPEL) - niv. 27 à 27,4.

Fig. 23, 24 - **Beaniceras centaurus** (d'ORB.) - niv. 27,5.

Fig. 25 ab - **Acanthopleuroceras actæon** (d'ORB.) - niv. 29,4.

Fig. 26, 27 ab - **Beaniceras centaurus** (d'ORB.) avec loge partiellement conservée - niv. 30,4.

Fig. 28 ab - **Liparoceras sp.** - niveau de la tranchée.

Fig. 29, 30 - **Beaniceras cottardiense** D. et M. - niveau de la tranchée.

Fig. 31 abc - **Beaniceras luridum** (Simpson).

DEAN W.-T., DONOVAN D.-T., HOWARTH M.-K. (1961) - The liassic Ammonite zones and subzones of the nordth-west European province. Bull. British. Museum (Natural History) Geology. London, vol. 4, n° 10, p. 435-505, pl. 63-75.

DOMMERGUES J.-L. & MOUTERDE R. (1978) - Les faunes d'ammonites du Carixien inférieur et moyen du gisement des Cottards (Cher). Geobios n° 11, fasc. 3, p. 345-365, 4 fig., 3 pl.

MOUTERDE R. (1951-1953) - Etudes sur le Lias et le Bajocien des bordures Nord et Nord-est du Massif Central français. Thèse. Lyon, 1951 et Bull. Serv. Carte Géol. France, Paris. N° 236, t. L, 1952. 460 p., 40 fig., 14 pl.

MOUTERDE & alii (1971) - Les zones du Jurassique en France. C.R. somm. séances Soc. Géol. France. Paris, fasc. 6, 27 p.

OPPEL A. (1856-1858) - Die Jura formation England, Frankreichs und des Südweslichen Deutschlands nach. ihren. eizelnen Gliedern eingetheilt und verglichen. Württ. naturwis. Jahresh., XII-XIV. Stuttgart, 1 vol., in-8, 857 p., 1 carte.

ORBIGNY A. (d') (1842) - Paléontologie française. Terrains oolithiques ou jurassiques. I. Cephalopodes. Paris, 1 vol., 642 p., 234 pl.

QUENSTEDT F.-A. (1883-1888) - Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Stuttgart, 3 vol. in-8, 1140 p. + Atlas in-folio, 126 pl.

SPATH L.-F. (1938) - A catalogue of the Ammonites of the Liassic Family Liparoceratidae. London, 1 vol. in-4°, 191 p., 17 fig., 26 pl.