

ROYAUME DE BELGIQUE
—
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE
—
13, rue Jenner – 1040 Bruxelles
—

Description et interprétation de coupes situées dans la région d'Haversin

par
R. DREESEN et M. DUSAR

Pl. ACHÈNE 176 W – LEIGNON 176 E – AYE 177 W

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 3

Dejonghe -

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ADMINISTRATION DES MINES – SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

13, rue Jenner – 1040 Bruxelles

Description et interprétation de coupes situées dans la région d'Haversin

par

R. DREESSEN et M. DUSAR

PL. ACHÈNE 176 W – LEIGNON 176 E – AYE 177 W

PROFESSIONAL PAPER 1975 N° 3

SOMMAIRE

I Description et interprétation géologiques des coupes.

- A. Tranchée du chemin de fer au N de la gare d'Haversin.
(Planches 2-3 et planche A) pp. 3-8
- B. Tranchée du chemin de fer au S de la gare d'Haversin.
(Planches 4-8 et planche B) pp. 9-21
- C. Haversin-route. (Planche C) pp. 22-23
- D. Tranchée du chemin de fer au lieu dit Les Basses.
(Planches 9-11 et planche D) pp. 24-30
- E. Tranchée du chemin de fer au Bois de Franc-Lieu
(Serinchamps). (Planches 13-18 et planche E) pp.31-40
- F. La coupe "356b" (N4) au lieu dit Tige de Hogne.
(Planches 19-20 et planche F) pp. 41-48
- G. Coupe de Ciergnon. (Planche G) pp. 49
- H. Levées complémentaires le long de la N4 - Commune
de Sinsin. pp. 50-54
 - a) Sinsin : Pont de Nettine
 - b) Sinsin : Pont des Cwardais
 - c) Fond des Roppes
- I. Levées complémentaires à Haversin et Haid. pp. 55-58
 - a) Le Molinia, route de Haid à Buissonville.
 - b) Excavation temporaire le long de la route d'
Haversin à Pessoux.

II Stratigraphie.

- A. Lithostratigraphie pp. 60-63
- B. Zonation à conodontes (planche 21) pp. 63-65
- C. Zonation à Rhynchonellides (planche 22) pp. 65

III Tectonique. pp. 66

IV Bibliographie. pp. 67-69

DESCRIPTION ET INTERPRETATION GEOLOGIQUE DE COUPES
SITUEES DANS LA REGION D'HAVERSIN
(Planche Achène 176W - Leignon 176E - Aye 177W)

par

R. DREESEN et M. DUSAR (*)

Dans le courant de l'année 1974, une série de coupes géologiques furent levées dans la tranchée du chemin de fer Bruxelles - Luxembourg, sur les territoires de Serinchamps et de Hogne, le long de la N4 au lieu dit Tige de Hogne, ainsi que quelques coupes complémentaires situées dans la même région.

Le plan de situation est figuré sur la planche 1.

La description géologique des formations, qui appartiennent tous au Famennien, est reproduite sur les planches 2 à 20. Les stamper normales avec la répartition et l'illustration des conodontes caractéristiques, figurent sur les planches A à G.

Une répartition verticale générale de tous les conodontes caractéristiques, retrouvés à Haversin, figure sur la planche 21. Une comparaison entre les zonations à Rhynchonellides et celles à conodontes, figure sur la planche 22.

Enfin, une interprétation tectonique et structurale, est donnée à la planche 23.

(*) Adresse : KUL. Afdeling Historische Geologie
Laboratorium voor Mikropaleontologie
Redingenstraat 16 bis
3000 LEUVEN

I. Description et interprétation géologiques des coupes.

A. Tranchée du chemin de fer au Nord de la gare d'Haversin (tronçon compris entre les bornes hectométriques 99-8 et 100-2). (Voir Planches 2,3 et A (stampe normale)).

1) Description (*) : à partir du borne 99-8 allant vers le sud.

1. de 0 à 45m (à gauche) : talus peu élevé avec schistes jaunâtres altérés

2. de 45 à 85m : schistes gréseux jaune-verts avec lits psammitiques et brachiopodes (parfois avec moules internes calcaireuses)

- à 46m : ss N40°E, 30°NW
ac N60°W vertical

- à 64m : ss N45°E, 20°NW

- à 85m : ss horizontal, noyau d'un large anticlinal ; dans le noyau schistes plus fins, sans psammites.

3. de 85 à 148m : versant sud de l'anticlinal

- à 95m : schistes avec lentilles calcaires fossilifères et bancs de psammites.
ss N50°E, 35°SE

- à 98m : un échantillon n° 60 a fourni des conodontes sans valeur stratigraphique

- à 105m : un banc de calcaire gréseux à brachiopodes (éch. n° 61) ss N50°E, 60°SE


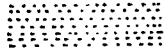

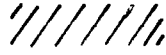
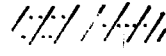

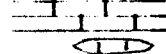
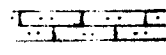
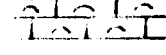
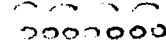


- à 109m : bancs épais de grès avec intercala-

(*) ss : "surface of sedimentation" - direction et inclinaison des couches

sf : "surface of foliation" - schistosité

ac : diaclase "ac"

Légende

	grès (psammite) compact
	grès .. schisteux
	pseudonodules
	schistes
	schistes stratoïdes
	calcaire noduleux
	calcaire en bancs
	calcaire lenticulaire
	calcaire gréseux
	calcaire à brachiopodes lumachelle
	niveau oolithique
	série calcareuse groupée

☆	Cam. letiensis
⊙	Bas. basilicus
○	Evanescirostrum
●	Cav. faniaë
▲	P. dumonti

▼	éch. à conodontes
◁	éch. sans conodontes

V	VELIFER
M	MARGINIFERA
R	RHOMBOIDEA
C	CREPIDA
T	TRIANGULARIS
S	supérieur
M	moyen
I	inférieur

LEGENDE SUPPLEMENTAIRE

⊙	P. omaliusi
□	P. gonthieri
⊙	P. nux
☆	P. prænux
⊙	C. lentiformis

tions psammitiques minces et lentilles calcaires (éch. n° 62) dans des schistes verts. Conodontes : *Palmatolepis crepida*, *Pa. glabra prima*.

- à 114m : nodules et lentilles de calcaire (éch. n° 63) avec *Pa. glabra prima*.
ss N40°E60°SE ; ac N40°W vertical.
- à 117m : psammites avec lentilles et nodules calcaires, lumachelles à *Productella* sp. (éch. n° 28 + 64)
avec *Ancyrognathus sinelaminus*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. minuta loba*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. subperlobata*, *Pa. glabra prima*, *Pa. rhomboïdea*, *Pa. klapperi*, *Pa. cf. tenuipunctata*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Spathognathodus strigosus*, *Spath. cf. gradatus*, *Polygnathus normalis*, *Pg. procerus*, *Pg. aff. procerus*, *Pg. semicostatus*, *Icriodus nodosus*, *I. alternatus*, *Pelekysgnathus* sp., *Nothognathella cf. iowanensis*
- à 126m : psammites calcareux bourrés de brachiopodes (éch. n° 65) avec *Pa. tenuipunctata*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. quadrantinodosalobata morphotype 1*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pg. procerus*, *Sp. strigosus*. ss N60°E, 45°SE à vertical.
- à 130m : nodules et lentilles calcaires, sans psammites (éch. 66) avec *Pa. minuta minuta*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. glabra prima*,

Pa. glabra pectinata, *Spath. strigosus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. glaber glaber*, *Icriodus nodosus*, *I. alternatus*, *Pg. procerus*. ss N60°E, 65°SE
ac N45°W, 80°NE

- à 137m : psammites en minces bancs.
ss N50°E, 45°SE.

- à 141m : banc épais de psammite calcarifère
(0,5m) (éch. 68). ss N64°E, 45°SE.

4. de 148 à 243m : schistes verts grossiers avec psammites et lumachelles, niveaux à chamosite et association de Rhynchonelles *Camarotaechia letiensis*, *Basilicorhynchus basilicus*, *Evanescirostrum* sp., *Cavatisinorostrum faniae* à la base.

- à 148m : lumachelle avec *Cav. faniae*, *Evanesc.* sp., *Bas. basilicus*, tiges d'encrines et ostracodes hématitisées (pseudooolithes). (éch. 29). ss N60°E, 60°SE

- à 154,50m : niveau de calcaire oolithique à chamosite (ép. 30cm) et restes organiques (débris de poissons etc.), *Evanesc.* sp., et conodontes (éch. n° 30) : *Pa. minutaloba*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra acuta*, *Pa. glabra prima morphotype 1* → *Palmatolepis inflexoides*, *Pg. communis communis* (2 formes extrêmes), *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. glaber glaber*, *Pg. aff. procerus*, *I. alternatus*, *I. cf. cornutus*, *Nothognathella* sp.

- à 162,50m : 2 bancs de grès épais (50cm) avec brachiopodes. ss N60°E, 50°SE.
- à 171m : lentilles calcaires à brachiopodes : avec *Evanesc. sp.*, *Cam. letiensis* et autres brachiopodes, *Orthoceras sp.*, restes organiques et conodontes (éch. n° 31) : *Pa. rhomboidea*, *Pp. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. glaber glaber*, *Pg. cf. procerus*, *I. cornutus*.
ss N60°E, 55°SE
ac N50°W, 70°NW
- à 186,50m : banc calcaire (ép. 15cm) à brachiopodes dont *Bas. basilicus* et *Cam. letiensis*, débris organiques, et conodontes (éch. n° 32) :
Pa. rhomboidea, *Pa. subperlobata*,
Pa. perlobata perlobata, *Pa. klapperi*, *Pa. glabra prima*, *Spath. strigosus*, *Spath. amplus*, *Pg. communis communis* (2 formes extremes),
Pg. semicostatus, *Pg. nodocostatus*,
Pg. bouckaerti, *Pg. aff. procerus*,
Pg. cf. brevilaminus, *I. alternatus*. ss N50°E65°SE.
- à 200m : minces lumachelles avec *Lingula sp.*, minces lits psammitiques. ss N50°E70°SE
- à 204m : lentille calcaire avec *Cam. letiensis* (éch. n° 33)
- à partir de 223m : plusieurs bancs de psammites et lumachelles altérés à *Cam. letiensis* et autres brachiopodes ; tests de brachiopodes semés dans les schistes.

- à 232,50m : lentilles et bancs de calcaire gréseux avec *Cam. letiensis*, restes organiques, et conodontes (éch. n° 34) : *Pa. minuta minuta*, *Pg. lauriformis*, *Pg. semicostatus*, *Spath. strigosus*, *Spath. amplus*, *I. alternatus*.
ss N55°E50°SE
- à 238m : on mesure : ss N50°E40°SE
- 5. de 243 à 262m : schiste gréseux, altéré, formant un synclinal.
- 6. de 262 à 390m : schistes stratoïdes, identiques à ceux mentionnés plus haut (entre 148 et 243m).
 - à 262m : ss N50°E, 55°NW
 - à 277m : schistes gréseux, ss N40°E, 45°NW
 - à 327m : ss N45°E, 55°NW
 - à 350m : (derrière la maisonnette du garde) niveau noduleux avec *Cam. letiensis* et *Orthocères*. ss N50°E50°NW
 - à 359m : plusieurs minces lentilles calcaires avec brachiopodes : *Cam. letiensis*, *Evanescirostrum* sp., restes organiques et conodontes (éch. n° 35) : *Pa. rhomboidea*, *Pa. klapperi*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Spath. strigosus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. procerus*, *Pg. cf. brevilaminus*, *I. nodosus*. ss N40°E, 50°NW
 - puis jusqu'à 390m : schistes verts fins.
- 7. de 390 à 400m : jusqu'au borne 100-2 : schistes jaune-verts.

2) Conclusions :

a) Stratigraphie.

du bas vers le haut :

1. schistes gréseux jaunâtres, de clivage irrégulier, avec nombreux bancs psammitiques, lentilles et nodules calcaires, assez impurs vers le sommet. (épaisseur : 40m)

* Zonation à conodontes :

- Zone à *Crepida* supérieure : caractérisée par la présence de *Pa. crepida* et *Pa. glabra prima*.
- Zone à *Rhomboidea* inférieur et supérieur : caractérisée par la présence de *Pa. rhomboidea*, *Pa. klapperi*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Spath. strigosus*.

* Zonation à brachiopodes : *P. dumonti* signalé par M. Murlon & Simons (Archives SGB), P. Sartenaer (1958) (affleurements latéraux).

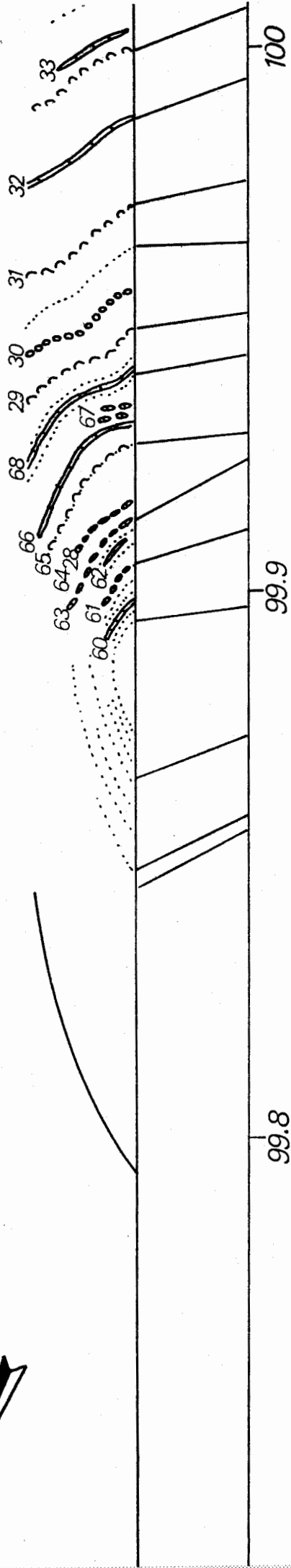
2. schistes stratoides verts avec bancs de psamnite et lumachelle à *Cam. letiensis* ; à la base niveau oolithique à chamosites et rhynchonellides : *Basilicorhynchus* sp., *Evanescirostrum* sp. et *Cav. faniae*. (Epaisseur : 75m)

Zonation à conodontes : Zone à *Marginifera* inférieure caractérisée par la présence de *Pa. glabra prima morphotype I* → *Palmatolepis inflexoidea*.

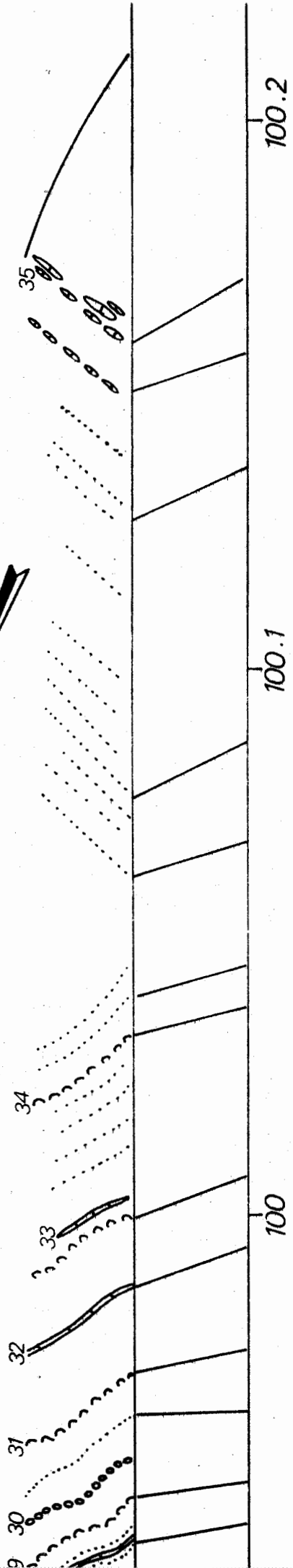
- b) Tectonique : présence d'un large pli du type condrusien, symétrique, légèrement déversé vers le Nord avec faible plongement vers l'Ouest.

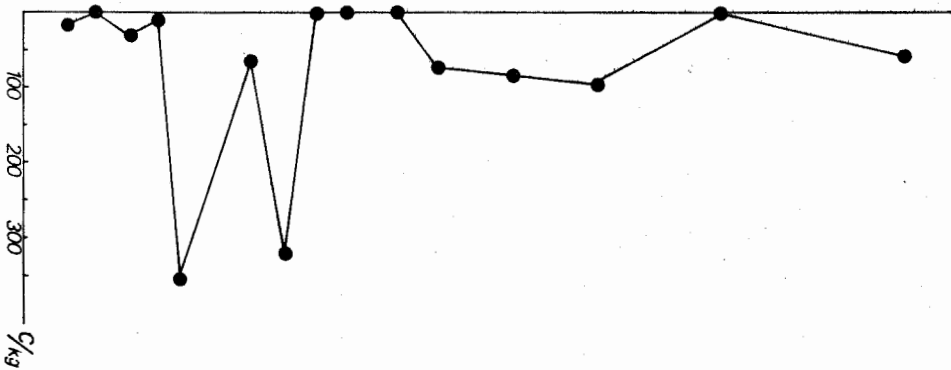
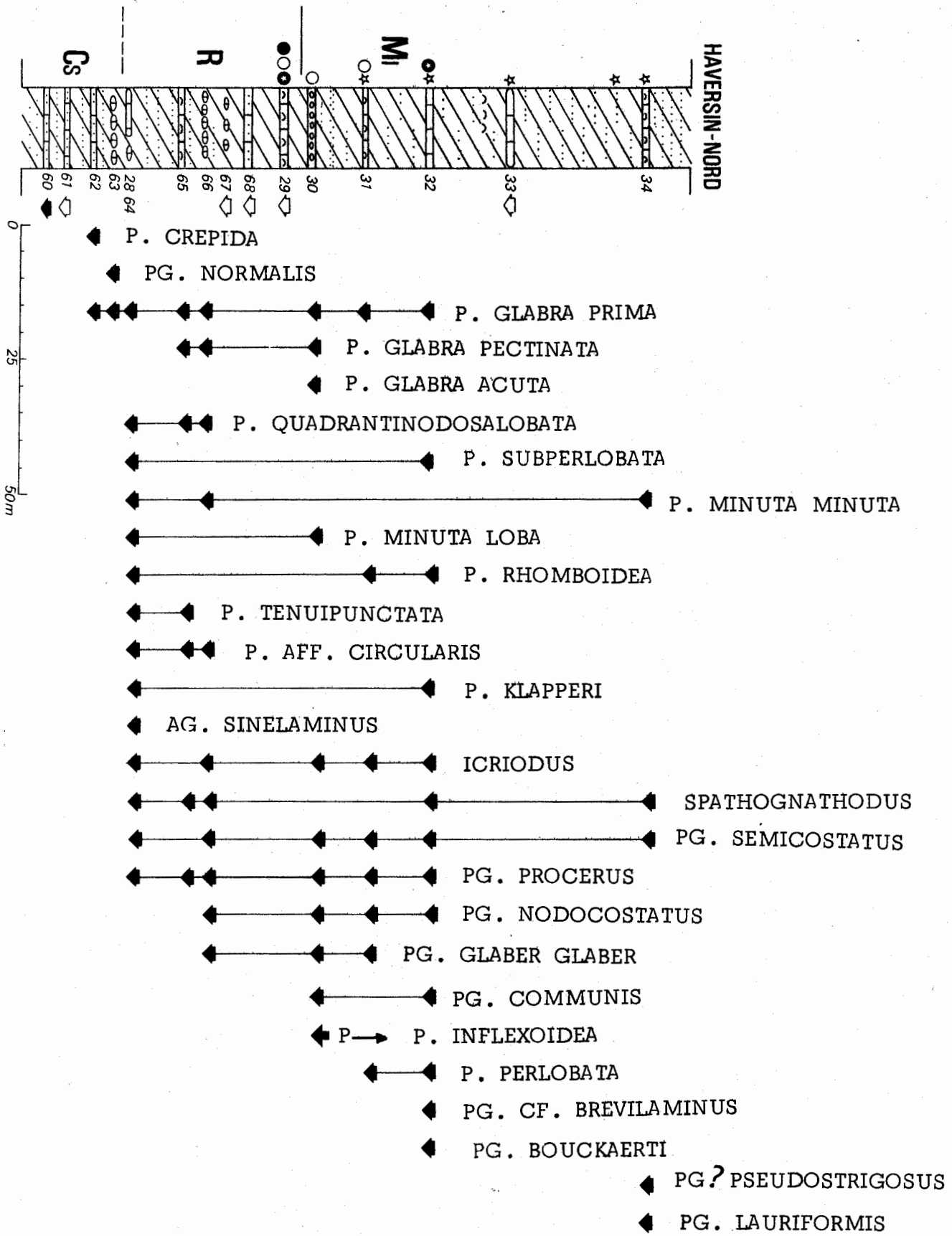
HAVERSIN NORD PLANCHE 2

HAVERSIN - NORD 1/1000



HAVERSIN NORD PLANCHE 3





B. Tranchée du chemin de fer au sud de la gare d'Haversin.
(Pl. Leignon 176E = 3-426-186-185-427-184) (Voir planches
4-8 et planche B).

1) Description : du SE au NW, à partir du poteau 102.6,
mesuré sur le talus NE.

1. de 0 à 92m : schistes stratoïdes (épaisseur 30m)

- à 32m : ss N25°E, 10 à 15°NW

- à 50m : ss N55E, 40°NW

- à 71m : ss N80°E, 30°NW pendage apparent
horizontal

2. de 92 à 165m : schistes très calcareux et fossili-
fères à *Cam. letiensis* (épaisseur 15m)

- à 92m : deux lentilles à brachiopodes avec
Cam. letiensis et conodontes (éch.
n° 1) :

Pa. quadr. morphot. 1, *Pa. margini-
fera marginifera*, *Pa. inflexoidea*
(juv.), *Pa. st. inflexa*, *Pg.*

pseudostrigosus, *Pg. n. sp.*, *I.*
cornutus. ss N60°E, 60°NW.

- à 2,25m dans le talus : calcaire nodulaire
sur lumachelle (0,20m) (éch. n° 2)
Conodontes :

Pa. inflexoidea (juv.), *Pa.*
inflexoidea (adulte), *Pa. perlobata*
schindewolfi, *Pa. glabra prima*,
Pa. glabra pectinata, *Spath. stri-
gosus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. nodo-
costatus nodocostatus*, *Pg. fallax*,
Pg. communis communis (2 formes
extremes), *Pg. cf. pennatuloidens*,
Pg. rhomboideus ?

- à 108,50m et 1m plus haut dans le talus,
3 bancs nodulaires (20cm d'épais-
seur) (éch. n°3) avec conodontes :
Pa. rhomboidea, *Pa. glabra* →
pectinata, *Pa. cf. inflexa*, *Pa.*
stoppeli → *marginifera*, *Pa. inflex-*
oidea (juv.), *Pa. inflexoidea*
(adulte), *Spath. wernerii*, *Pg. semi-*
costatus, *Pg. procerus*, *Pg. lauri-*
formis, *Pg. pennatuloideus*, *Pg.*
communis communis (2 formes
extremes), *Pg. nodocostatus nodo-*
costatus, *I. cornutus*, *Nothognathel-*
la sublaevis, *Apathognathus varians.*
ss N75°E, 30°N

- à 115m et 0,5m plus haut dans le talus :
quelques lentilles calcaires à
brachiopodes (épaisseur 10-15cm)
(éch. n°4) conodontes :
Pa. stoppeli stoppeli, *Pa. glabra*
pectinata, *Pa. glabra acuta*, *Pa.*
perlobata schindewolfi, *Pa. cf. in-*
flexa → *inflexoidea*, *Pa. inflex-*
oidea (adulte), *Spath. sp.*, *Pg.*
semicostatus, *Pg. procerus*, *Pg.*
nodocostatus nodocostatus, *Pg. cf.*
triphyllatus, *Pg. communis communis*
(juv.), *I. cornutus*, *Apathogn.*
variens.

- à 116m et 0,5m plus haut dans le talus :
banc de calcaire noduleux, ooli-
thique, de 30cm (éch. n°5).
Conodontes : *Palmatolepis stoppeli*,
Pa. stoppeli → *marginifera*, *Pa.*
inflexoidea (juv.), *Pa. in-*

flexoidea (juv.) , *Pa. glabra pectinata*, *Spath. sp.*, *Pg. semicostatus*, *Pg. fallax*, *Pg. communis communis* (2 formes extremes) , *Pg. glaber glaber*, *Pg. aff. procerus*, *Pg. lauriformis*, *Pg. cf. pennatuloideus*, *Pg. n. sp.*, *I. cornutus*.

ss EW, 20°N

- à 126m et 0,45m plus haut dans le talus :

paquet calcaireux de 60cm avec lentilles et bancs noduleux à la base (éch. n°6). Conodontes : *Palmatolepis stoppeli*, *Pa. quadr. morph.1* , *Pa. stoppeli* → *marginifera*, *Pa. marginifera marginifera*, *Pa. cf. inflexa*, *Pa. inflexoidea* (adulte), *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra* → *lepta*, *Spath. wernerii*, *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. communis communis* (2 formes extremes) , *Pg. procerus*, *Pg. lauriformis*, *Pg. fallax*, *Pg. n. sp.*, *Polylophodonta fgt*, *I. cornutus*, *Apath. varians*.

au milieu (éch. n°7). Conodontes : *Pa. marginifera marginifera*, *Pa. inflexoidea* (juv.) , *Pa. distorta*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. perlobata schindewolfi*, *Spath. amplus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. cf. rhomboideus*, *Pg. fallax*, *Pg. glaber medius*, *Pg. lauriformis*, *Pg.*

communis communis, (2 formes
extremes) , *Pg. aff. pro-*
cerus, *I. cornutus*, *Notho. con-*
dita, *Apath. varians*.

ss N65°E, 15°NW

- à 133m : calcschiste avec minces bancs
et nodules calcaires (éch. n°8).
Conodontes : *Pa. quadr.morph.1* ,
Pa.cfinflexa, *Pa. inflexoidea*
(juv.) , *Pa. distorta*, *Pa. gla-*
bra pectinata, *Pa. glabra acuta*,
Pa. quadrantinodosa quadrantino-
dosa, *Pa. perlobata schindewolfi*,
Spath. strigosus, *Pg. semicosta-*
tus, *Pg. cf. pennatuloideus*, *Pg.*
diversus, *Spath. amplus*, *Pg. lau-*
riformis, *Pg. fallax*, *Pg. procerus*,
Pg. communis communis , *Pg. n.*
sp., *I. cornutus*, *Apath. varians*,
Pg. communis sagittalis.

ss N70°E, 15°NW

- à 138m : paquet calcaireux avec bancs, len-
tilles et nodules calcaires dans
un schiste riche en brachiopodes
(éch. n°9). Conodontes : *Pa. quadr.*
morph.1 , *Pa. stoppeli* → *mar-*
ginifera, *Pa. glabra pectinata*,
Pa. perlobata schindewolfi, *Pa.*
glabra → *lepta*, *Pg. semicosta-*
tus, *Pg. nodocostatus nodocosta-*
tus, *Pg. pennatuloideus*, *Pg. fal-*
lax, *Pg. procerus*, *Pg. communis*
communis (formes juveniles et adul-
tes) , *Pg. glaber glaber*, *Pg. n.*
sp., *I. cornutus*, *Pelekysgnathus*

sp. ss N70°E, 15°NW

3. de 165m à 422m : calcaire schisteux à petits nodules : épaisseur 19m.

- à 167m : banc de grès laminé (10cm)

en-dessous : schistes à petites nodules

au-dessus : bancs de calcaire gréseux noduleux avec

Cam. letiensis (éch. n°10)

Conodontes : *Pa. inflexoidea* (forme juv.), *Palmatolepis stoppeli*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. perlobata schindewolfi*, *Pa. distorta*, *Pa. inflexoidea* (adulte), *Pa. quadr. morphot. 1*, *Pa. stoppeli* → *marginifera*, *Pa. marginifera marginifera*, *Spath. amplius*, *Pg. semicostatus*, *Pg. cf. rhomboideus*, *Pg. fallax*, *Pg. cf. perplexus*, *Pg? pseudostrigosus*, *Pg. communis communis* (formes juveniles et adultes), *Pg. lauriformis*, *Pg. aff. procerus*, *Polyloph. confluens*, *I. cornutus*, *Apath. varians*.

ss — ,5°-10°N

- à 187m : les couches deviennent subhorizontales, ensuite des bancs calcaireux épais avec petits nodules fossilifères et joints schisteux, devenant plus riche en calcaires vers le haut.

- à 247m : ± 8,50m au-dessus du banc de grès de 10cm (voir plus haut) calcaire noduleux (éch. n°11). Conodontes : *Pa. glabra pectinata*, *Pg. semicostatus*, *Pg. groupe nodocostatus*, *Pg. fal-*

Lax ?

ss subhorizontal, 5-10°W

4. de 422 à 470,50m : on peut distinguer différents bancs de plusieurs mètres, de calcaire à gros nodules alignés (épaisseur : 10m)
- à 429,60m : Pont de la route d'Haversin à Serinschamps ; sous le pont : nodules de calcaire gréseux (éch. n°12) ne contenant qu'un fragment de *Pg. semicostatus*. ss — , 15°NW
 - à 442m : on mesure ss N80°E, 25°NW
5. de 470,50 à 495m : schistes à petits nodules et bancs gréseux noduleux (épaisseur 10m)
- à 470,50m : contact calcaire noduleux à gros nodules et schistes calcareux à petits nodules (éch. n°13)
Conodontes : *Pa. glabra pectinata*, *Pa. distorta*, *Pg. semicostatus*, *I. cornutus*.
ss N70°E, 30°NW
 - à 484m : lentille de calcaire pur (éch. n°14)
Conodontes : *Pa. marginifera marginifera*, *Spath. amplus*, *Pg. diversus*, *Pg. n. sp.*, *I. cornutus*.
6. de 495 à 537m : schistes à gros nodules calcaires devenant plus petits (épaisseur : ± 25m)
- à 495m : schiste à gros nodules calcaires avec *Cam. letiensis*.
 - à 500m : lentille nodulaire avec *Cam. letiensis* (éch. n°15) ss — , 40°N apparent 30°N
 - à 521m : schiste gréseux avec nodules de calcaire gréseux (éch. n°16). Conodontes :

Pa. glabra pectinata, *Spath. amplus*,
Pg. semicostatus, *Pg. nodocostatus*
nodocostatus, *Apath. varians*.

ss —, 40°N

7. de 537 à 562m : schistes à nodules calcaires plus gros

- à 548m : gros nodules calcaires (éch. n°17).
Conodontes : *Spath. amplus*, *Pg. semicostatus*.

- à 553m : gros nodules calcaires.
Conodontes : *Scaphignathus velifer*,
Pa. marginifera marginifera, *Spath. amplus*,
Pg. semicostatus, *Pg. communis communis* (forme adulte).

8. de 562 à 600m : schistes à petits nodules (ép. 10m)

- à 578m : (éch. n°19). Conodontes : *Scaphign. velifer* ?,
Pa. glabra pectinata, *Spath. amplus*,
Pg. semicostatus, *Pg. nodocostatus nodocostatus*.

ss —, 25°N

9. de 600 à 640m : schistes à petits bancs et lentilles calcaires (épaisseur : 14m)

- à 600m : banc de calcaire plus épais (30cm)
(éch. n°20). Conodontes : *Pa. glabra pectinata*,
Pg. semicostatus, *I. alternatus*.

- à 614m : minces lentilles calcaires (éch. n°21).
Conodontes : *Spath. sp. cf. bohlenanus*,
Pg. semicostatus, *Apath. varians*.

- à 636m : petits nodules calcaires (éch. n°22)
Conodontes : *Pa. marginifera marginifera*,
Spath. strigosus, *Pg. semicostatus*.
ss —, 25°N

10. de 640 à 683m : changement progressif d'un facies

- schisteux à un facies gréseux avec lentilles calcaires très minces et petits nodules à crinoïdes et brachiopodes. (épaisseur : 28m)
- à 655m : nombreux nodules dans un schiste gréseux avec *Cam. letiensis* (éch. n°23). Conodontes : *Pa. distorta*, *Spath. strigosus*, *Pg. semicostatus*.
 - à 662,50m : premier banc de grès (15cm) sous un ancien pont. Au-dessus : schiste gréseux riche en nodules avec *Cam. letiensis* (éch. n°24). Conodontes : *Spath. bohlenanus*, *Pg. semicostatus*, *I. cornutus*. ss N40°E, 35°NW
 - à 676,50m : grès schisteux avec bancs noduleux et lumachelles (éch. n°25). Conodontes : *Spath. amplus*, *Pg. semicostatus*.
 - à 679m : banc de grès quartzitique calcaireux. ss N60°E, 20°NW
11. de 683 à 699m : schistes et grès (épaisseur : ± 10m) ss N60°E, 20°NW
12. de 699 à 750m : manque d'affleurement. Dépression.
13. de 750 à 808m : grès schisteux et compact
- à 755m : grès schisteux et grès à nodules calcaires. ss N50°E, 30°NW
 - à 783m : bancs de grès compacts à nodules altérés
 - à 800m : grès compacts avec *Cam. letiensis*. ss N65°E, 30°NW
14. de 808 à 866m : schistes gréseux
15. de 866 à 876m : grès schisteux et schistes gréseux avec nodules calcaires fréquemment altérés

16. de 876 à 894m : manque d'affleurement
17. de 894 à 906m : psammites en bancs épais (25cm)
18. de 894 à 916m : schistes gréseux à gros nodules calcaires alignés (épaisseur : \pm 10m)
éch. n°26a contient : *Spath. strigosus*, *Spath. bohlenanus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. communis communis* (formes juveniles et adultes).
19. à 912m la coupe se poursuit dans le talus SW
de 912 à 1076,50m : noyau plissé d'un synclinal : schistes et grès
 - à 910m : psammites en bancs épais
 - à 915m : banc d'aspect pseudonodulaire
ss N20°E, 20°NW
 - à 921m : axe synclinal ; flanc S : ss —, 25°N
flanc N : ss —, 45°S
à vertical
 - à 924m : axe anticlinal ; flanc N : ss —, 5°N
 - à 928,60m : axe synclinal, immédiatement suivi d'un anticlinal ;
flanc S : ss N50°E, 40°SE
flanc N : ss N50°E, 45°NW à subhorizontal
 - à 932m : le banc pseudonodulaire observé à 915m revient au niveau de la voie ferrée ; ensuite bancs de psammite alternant avec grès schisteux et schistes
 - à 950m : on mesure ss N60°E, 30°NW
 - à 968m : on mesure ss N40°E, 45°NW
 - à 969m : sur 1,5m : paquet avec nodules calcaires
 - à 979m : pli synclinal dans psammites
flanc S : ss N55°E, 35°NW

flanc N : ss N65°E, vertical

- à 982m : pli anticlinal
 - à 986m : on mesure ss N50°E, 30°NW
 - à 1005m : moins de bancs épais de psammite ;
plus schisteux. ss N60°E, 40°NW
 - à 1019m : petite ondulation
 - à 1027m : psammites fissiles.
ss N55°E, 35°NW
 - entre 1027 et 1036m : dans les couches
schisteuses, plus altérées, grand
axe synclinal déversé vers le N.
 - à 1036m : on mesure ss N60°E, 70°SE
 - entre 1058 et 1064m : pont. ss N60°E, 80°SE :
les couches sont en position verti-
cale.
 - à 1060m : sur 1,85m : paquet avec nodules,
déjà rencontré au point 969m (éch.
n°27). Conodontes : *Spath. amplus*,
Spath. strigosus, *Pg. semicostatus*,
Pg. communis communis (formes juve-
niles et adultes), *I. cornutus*.
 - à 1069,40m : calcaire noduleux (15cm) au mi-
lieu d'un banc de grès compact (éch.
n° 26'). Conodontes : *Spatho. am-
plus*, *Spath. strigosus*, *Pg. semi-
costatus*, *Pg. perplexus*, *Pg. com-
munis communis*, *I. sp.*
ss N60°E, vertical.
 - à 1073,70m : banc pseudonodulaire (ép. 0,6m),
rencontré au point 915m.
20. entre 1076,50 et 1109m : reprise du facies avec
schistes à gros nodules calcaires.
- entre 1076,50 et 1080m : nodules calcaires
dans une matrice schisteuse (épais-

- seur 3,20m). ss N55°E50°SE
- entre 1080 et 1091m : psammites
 - entre 1091 et 1109m : nodules calcaires dans une matrice schisteuse (épaisseur : 6,30m) avec *Cam. letiensis* (éch. n°26b). Conodontes : *Spath. amplus*, *Spath. bohlenanus*, *Pg. semicostatus*, *I. sp.*
 - à 1091m on mesure : ss —, 40°SE
sf N55°E, 70°NW
 - à 1109m on mesure : ss N40°E, 25°N
21. entre 1109 et 1157m : psammites et grès schisteux à nodules calcaires
- à 1120m : petites ondulations ss N70°E30°SE
 - à 1123m : paquet de calcaire noduleux (épaisseur : 2m) sur grès schisteux ss N75°E25°SE
 - entre 1146 et 1151m : bancs de psammite compact
 - vers 1157m : fin de l'affleurement.

2) Conclusions.

a) Stratigraphie.

du bas vers le haut :

- (de 0 à 165m) : schistes stratoïdes avec au sommet épais niveau calcaireux avec oolithes (épaisseur : 30 + 15m)

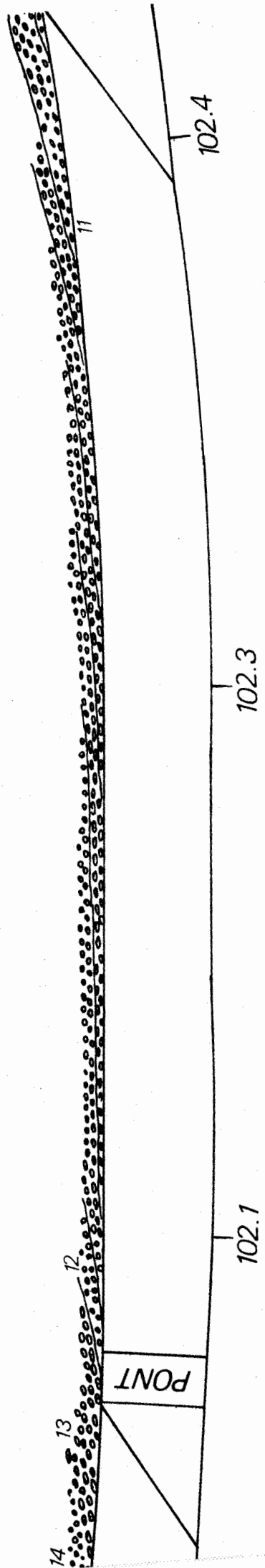
* Zonation à conodontes :

Marginifera inférieur/supérieur :

abondance des *Palmatolepis* des groupes *marginifera*, *quadrantinodosa*, *inflexoidea* et *stoppeli*.

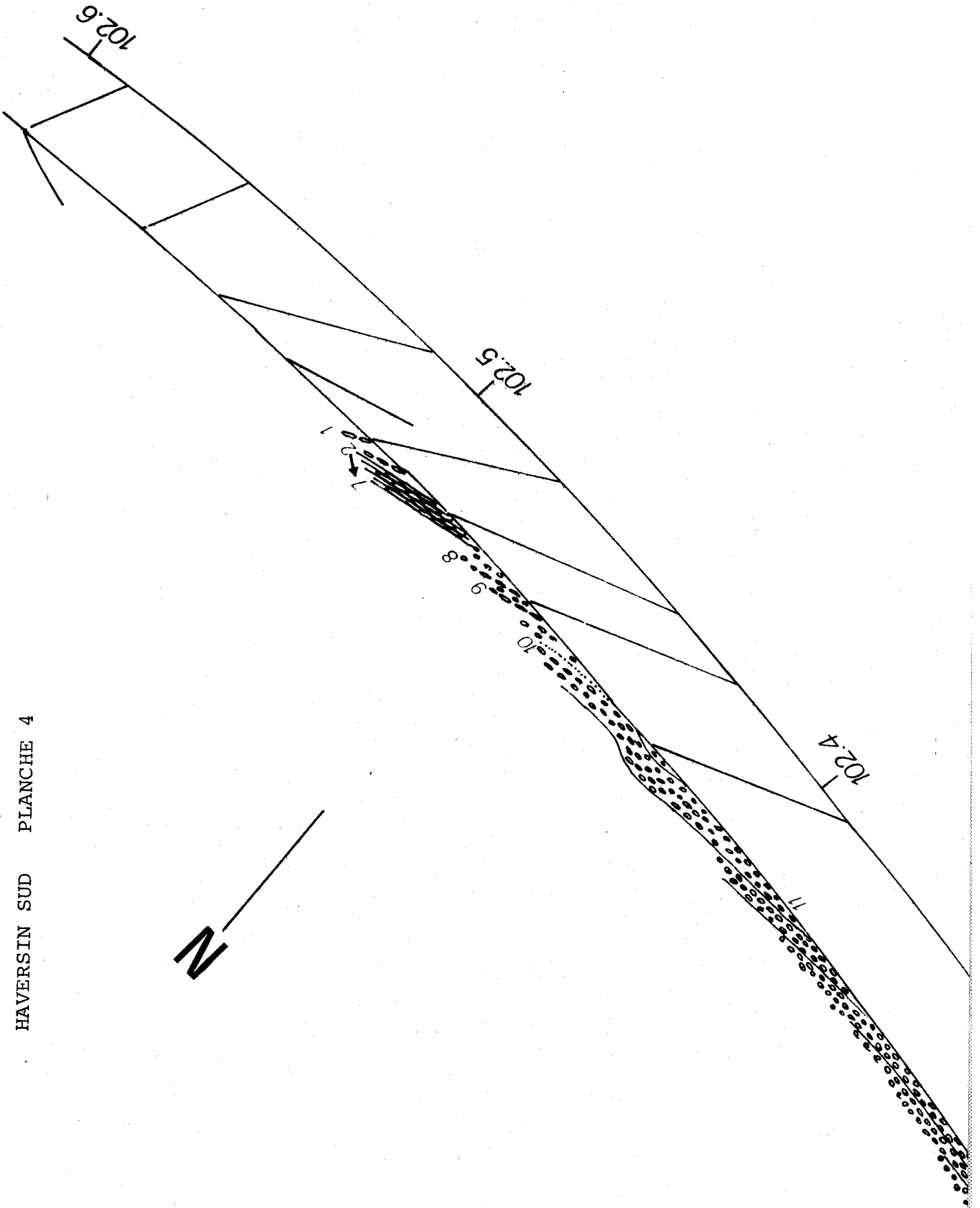
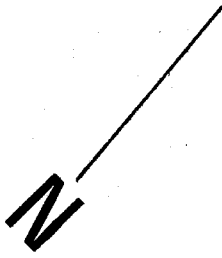
* Rhynchonellides : *Cam. letiensis*.

HIVERSIN SUD
PLANCHE 5



- (de 165 à 600m) : calcaire schisteux noduleux (alternance de petits et grands nodules) d'aspect souverain-Pré (épaisseur : 85m)
 - * Zonation à conodontes :
 - limite Marginifera inférieure-supérieure caractérisée par la disparition de *Pa. rhomboidea* suivi de la disparition progressive du groupe de *Pa. inflexoidea* et celui de *Pa. stoppeli* (voir aussi la planche 21)
 - Velifer inférieure caractérisée par l'apparition de *Scaphignathus velifer*.
 - * Rhynchonellides : *Cam. letiensis*.
- (de 600 à 640m) : schistes avec quelques petits bancs et lentilles de calcaire (épaisseur : 14m)
 - * Zonation à conodontes :
 - Velifer inférieur/moyen : caractérisée par l'apparition de *Spath. bohlenanus*.
- (de 640 à 683m) : schistes passant aux grès abondants nodules et lentilles calcaires organoclastiques (épaisseur : 28m)
 - * Zonation à conodontes :
 - Velifer inférieur/moyen et moyen
 - * Rhynchonellides : *Cam. letiensis*
- schistes et grès (épaisseur : 50m)
- reprise de sédimentation calcaire : alternance de psammites et de schistes à nodules calcaires (épaisseur : 32m)

HAVER SIN SUD PLANCHE 4



* Zonation à conodontes : Velifer moyen

* Rhynchonellides : *Cam. letiensis*.

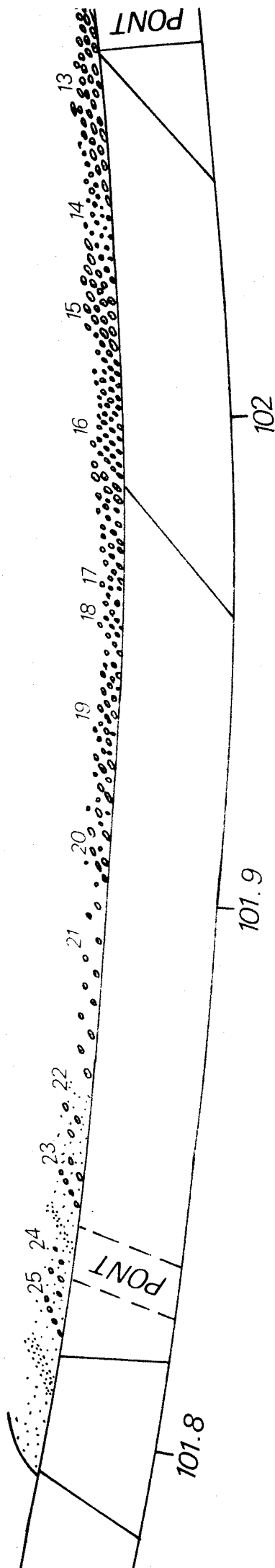
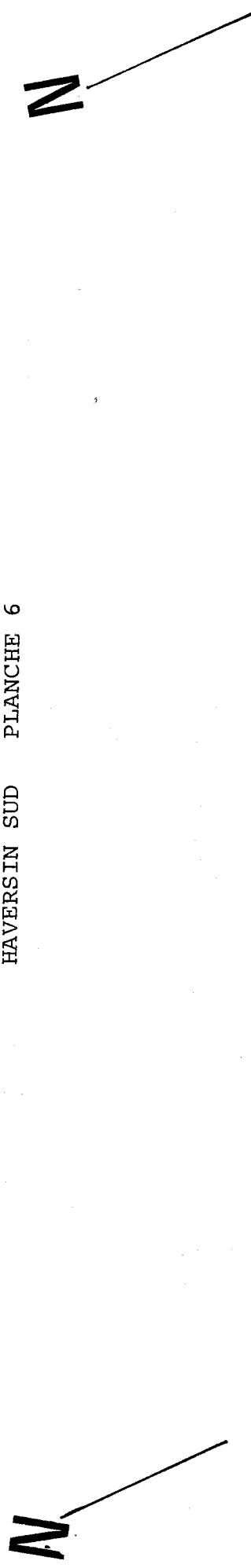
- psammites et schistes dans le noyau du synclinal (épaisseur : 45m)

Zonation à conodontes : Velifer moyen

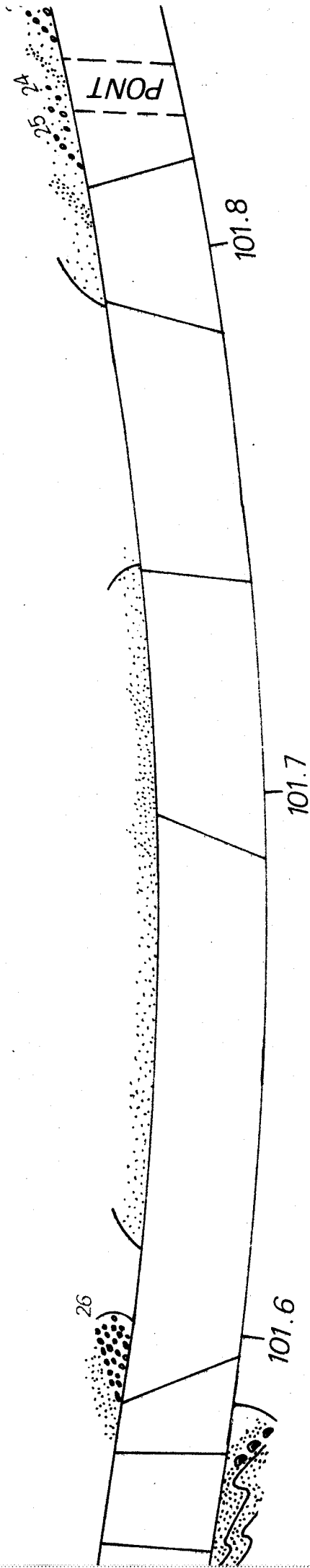
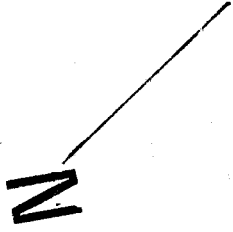
b) Tectonique.

Section dans le grand synclinal peu dissymétrique d'Haversin, avec au flanc sud, des couches peu redressées (pendage subhorizontal à 30°NW) et dans le noyau des couches fortement redressées. En ce qui concerne le flanc nord, des mesures ont été prises en dehors de la coupe du chemin de fer, faute d'affleurement continu (30°SE à 55°SE). On observe de nombreux petits plissements et ondulations secondaires, en se dirigeant vers l'axe, tant au flanc sud qu'au flanc nord.

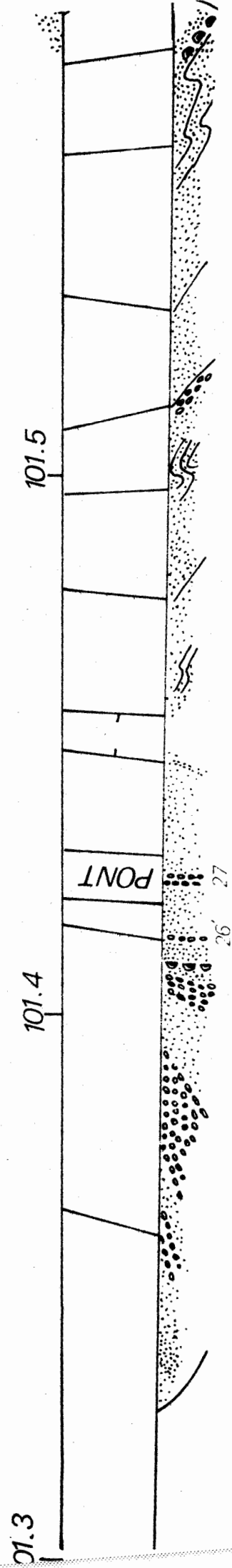
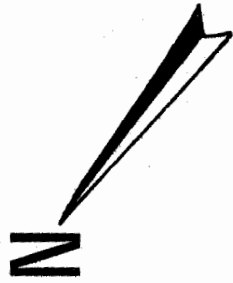
HAVERSIN SUD PLANCHE 6



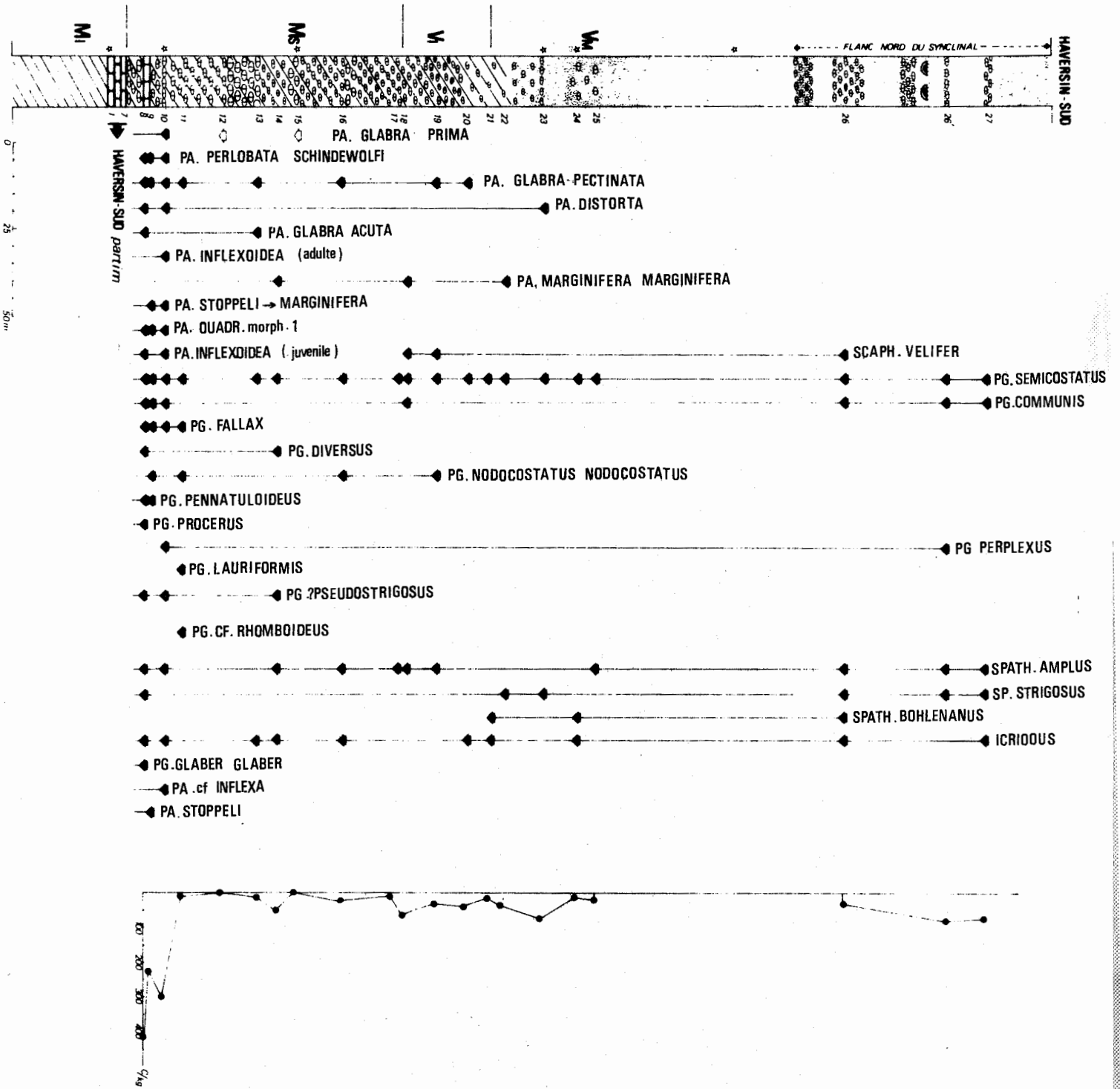
HIVERSIN SUD PLANCHE 7

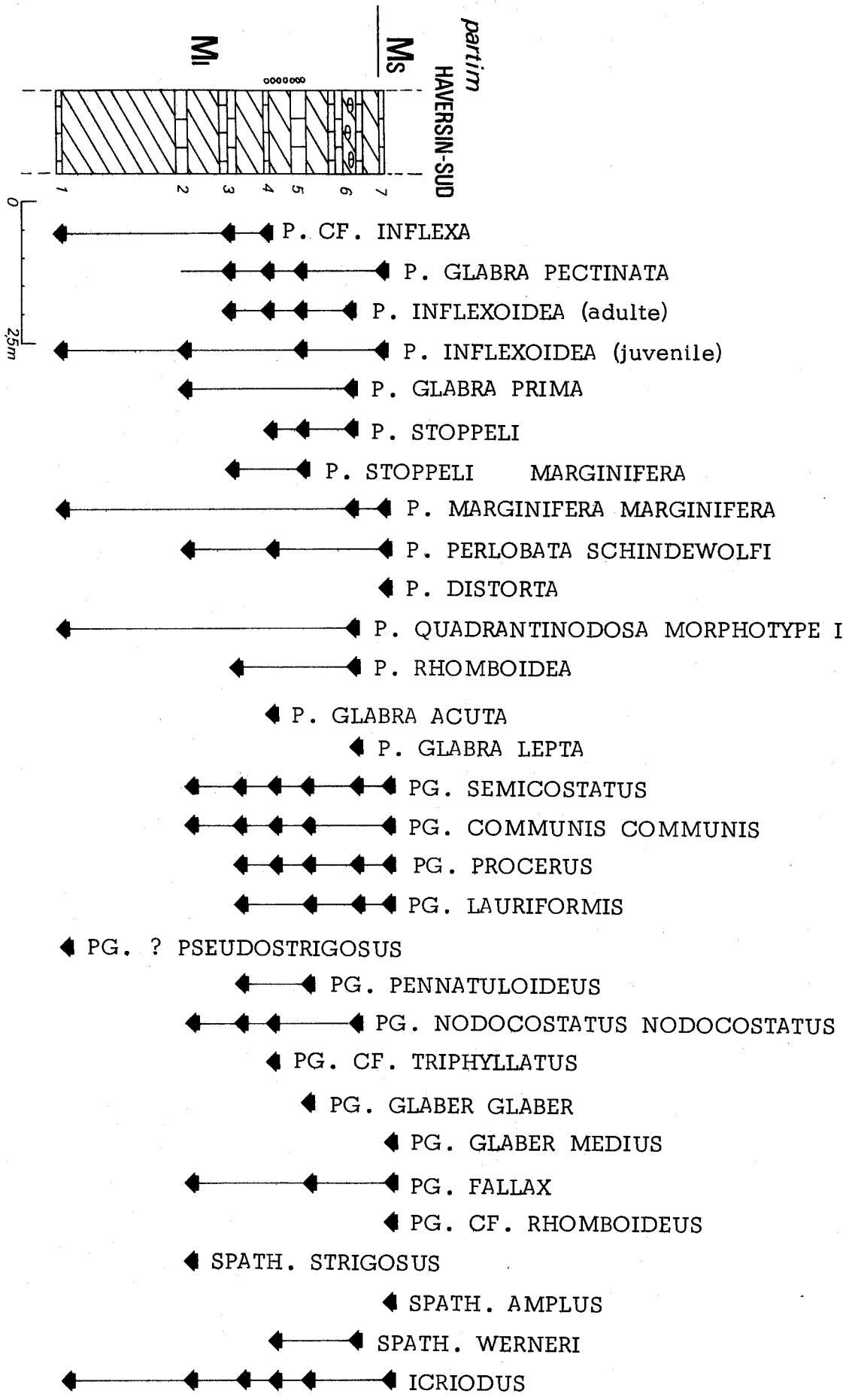


HAVERSIN - SUD 1/1000

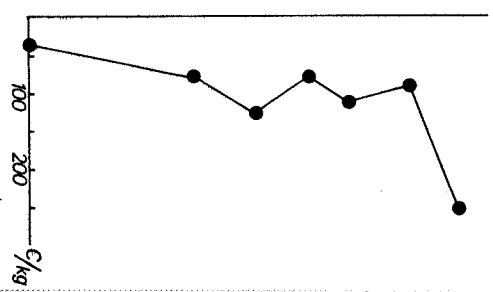


HAVERSIN SUD PLANCHE B





HAVERSIN SUD PLANCHE B'



C, Haversin-Route. (Pl. Leignon 176E-327) (Voir planche C).

Cette coupe fut levée et échantillonnée précédemment par J. Bouckaert et E. Groessens (inédit). Elle est située au nord de l'axe synclinal d'Haversin, dans le talus SE de la route Haversin-Buissonville, entre km 28 et 29.

1) Description.

En se dirigeant du NE vers le SW, à partir de 90m au SW d'un carrefour, on observe :

- à 90m : grès brun, schisteux par endroit, avec :
- à 112m : gros banc de calcaire noduleux (ép. 1m)
Conodontes : *Scaphignathus velifer*, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. gr. communis*, *Spathognathodus sp.*, *Icriodus rectus*.
(éch. 176E-327-1-SG)
- à 117,50m : lumachelle
- à 119,50m : banc noduleux ss N75°E, 26°SE
- à 124m : banc noduleux
Conodontes : *Polygnathus semicostatus*,
Pg. gr. communis, *Icriodus rectus*
(éch. 176E-327-2-SG)
- de 135 à 140m : roche psammitique calcareuse.
- à 143m : banc noduleux ss N60°E, 65°SE
- de 147 à 151m : psammites calcareux
- à 155,50m : banc noduleux à végétaux, fenestelles et brachiopodes dont *Cam. letiensis*
Conodontes : *Polygnathus semicostatus*,
Pg. gr. communis, *Spathognathodus stri-gosus* (éch. 176E-327-3-SG)
- à 156,50m : mince banc noduleux, puis petits bancs de psammite bien stratifié
- à 166m : banc de calcaire noduleux à *Cam. letiensis*

Conodontes : *Polygnathus semicostatus*,
Pg. gr. communis, *Spathognathodus strig-
osus*. (éch. 176E-327-4-SG)

ss N60E60SE

- à 171,50m : deux bancs noduleux

- de 180 à 184m : gros banc noduleux avec brachio-
podes. Conodontes : *Polygnathus semi-
costatus*, *Pg. gr. communis*, *Spathognathus
strigosus*, *Icriodus rectus* (éch. 176E-
327-5-SG)

- à 201m : banc à nodules

Conodontes : *Polygnathus semicostatus*,
Pg. gr. communis, *Spathognathodus amplus*,
Spatho. strigosus, *Icriodus rectus*
(éch. 176E-327-6-SG)

puis axe synclinale dans des couches plus schisteuses.

2) Conclusions.

Les couches décrites ici appartiennent à la zone à velifer moyen, parce qu'on a trouvé *Spathognathodus bohlenanus* au flanc sud du synclinal (éch. 176E-327-7-SG).

Dans la rectification d'une courbe au SW du km 28 apparaissent les mêmes roches, contenant également des conodontes de la zone à velifer moyen.

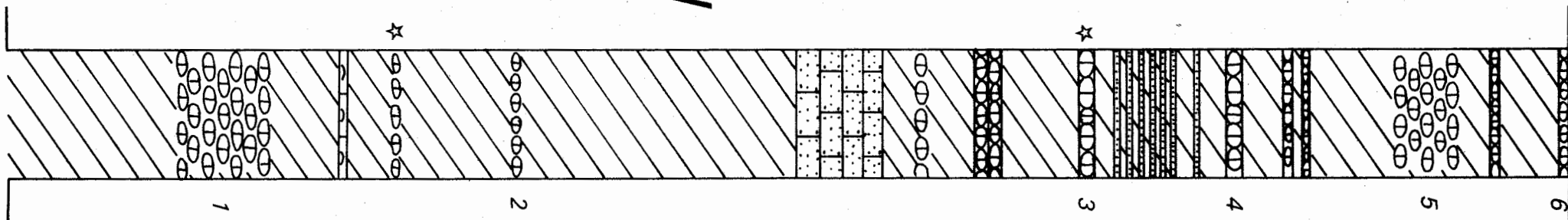
ss EW, 10°S

Ils sont comparables à ceux marquant la reprise des sédiments à calcaires noduleux, affleurant dans la tranchée d'Haversin-sud (n°26).

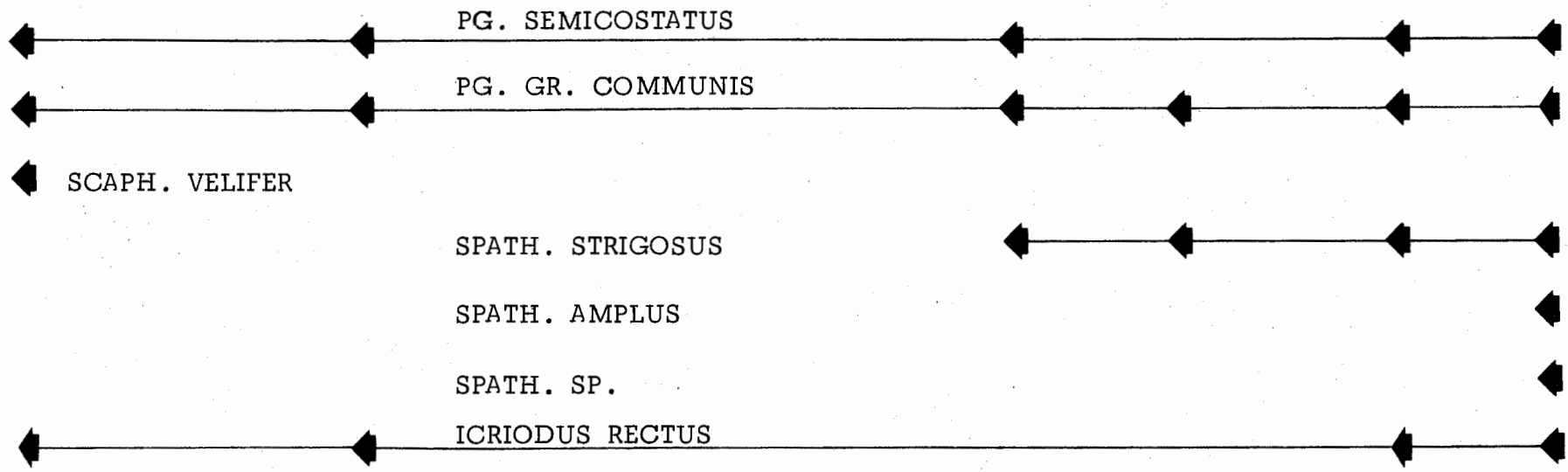
HAVERSIN ROUTE PLANCHE C

V

HAVERSIN - ROUTE



0
25 m



D. Tranchée du chemin de fer de km 103-7 à km 104-5 au lieu-dit Les Basses (Serinchamps) (Pl. Aye 177W-346-307-345) (Voir planches 9-11, D).

1) Description.

coupe de l'est à l'ouest, dans les schistes verts
0m = km 104-45 : schistes gréseux vert avec psammites.

- de 16 à 32m : paquet de 1,20m avec lentilles et nodules de calcaire gréseux
ss N80°E, p. apparent 10W
- à 48m : banc de psammite (30cm)
au-dessus lumachelles avec *Cavatisinurostrum faniae*, *Camarotoechia letiensis*, *Basilicorhynchus basilicus* et autres brachiopodes
ss N60°E, 10°NW
2,5m plus haut : lumachelle plus calcaireuse avec *Cav. faniae* et *Cam. letiensis* (éch. 43) sans conodontes significatifs
ss p. apparent subhorizontal
- à 109m (1m plus haut) banc de psammite calcaireux (30cm) ss p. apparent 0 → 10°W
- de 113 à 118m : ancien pont
- à 125m : 2 petits bancs de calcaire gréseux (éch. 44). Conodontes : *Palmatolepis glabra prima*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Pa. glabra acuta*, *Pa. klapperi*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. aff. procerus*.
ss N75°E, 30°NW
- à 130 et 135m : lentilles calcaires (éch. 45)
Conodontes : *Palmatolepis glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. klapperi*, *Pa.*

subperlobata, *Polygnathus semicostatus*,
Nothognathella typicalis.

- à 149m (à 1,5m au-dessus de la voie ferrée à la côte 136m) calcschiste et calcaire pur à crinoïdes (éch. 46).

Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. minuta loba*, *Pa. cf. poolei*, *Pa. subperlobata*, *Pa. tenuipunctata*, *Polygnathus bouckaerti*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. planirostratus*, *Pg. procerus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. communis communis*, *Icriodus alternatus*, *Pelekysgnathus sp.*, *Apatognathus varians*.

- à 151m (30cm plus haut) calcaire oolithique avec chamosite et pyrite. *Cam. letiensis* (éch. 47).

Conodontes : *Palmatolepis glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra acuta*, *Pa. klapperi*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. minuta loba*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. aff. procerus*, *Pg. glaber glaber*, *Pg. communis communis*, *Icriodus nodosus*.

ss p. apparent 5-10°W

puis schistes plus fins, homogènes

ss N80°E, 30°N

- à 172,50m : ruisseau
- à 207,50m : banc de psammite (30cm) ondulant
- à 210m, sur 2 mètres : plusieurs bancs de psammite, parfois calcaire. ss N40°E, 15°NW
- à 231m : ss N60E30NW d'allure ondulante
- à 264m : lentille calcaire (3cm) (éch. 48).

Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*,

Pa. glabra pectinata, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. communis communis*.

ss N75°E, 45°NW

plus gréseux ensuite.

- de 281 à 286m : pont ss N65°E, 35°NW
- à 300m : lentille calcaire gréseuse avec brachiopodes (éch. 49). Conodontes :
Palmatolepis rhomboidea, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra acuta*, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. bouckaerti*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Spathognathodus* sp.
- à 335m : schistes fins
ss N75°E, 30°NW
- à 350m : schistes fins
ss N60°E, 40°NW
- à 390m : lumachelle calcaire (30cm) avec *Cam. letiensis* (éch. 50). Conodontes :
Palmatolepis rhomboidea, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Polygnathus semicostatus*, *Spathognathodus* sp., *Icriodus cornutus*.
au-dessus : schistes stratoides avec *Cam. letiensis*.
- à 397m : calcaire grossier (éch. 52)
Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*, *Pa. cf. helmsi*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra acuta*, *Pa. glabra cf. lepta*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. perllebata schindewolfi*, *Pa. subperlebata*, *Polygnathus bouckaerti*, *Pg. communis communis*, *Pg. planirostratus*, *Pg. rhomboideus*, *Pg. n. sp.*, *Spathognathodus amplus*, *Spatho. strigosus*, *Spatho. wernerii*, *Pelekygnathus* sp. ss N70°E, 65°NW

puis schistes stratoides

- à 442m : 3 bancs de calcaire à lumachelles (20cm)
(éch. 53) Conodontes : *Pelekysgnathus* sp.
- à 452m : 5 minces bancs de calcaire à lumachelles
(sur 50cm) ss N65°E, 45°NW
- jusqu'à 457m : plusieurs bancs de psammite
- à 466m : calcaire crinodique grossier (15cm)
(éch. 54) Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Polygnathus lauriformis*, *Pg. rhomboideus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. triphyllatus* ?, *Spathognathodus amplus*, *Pelekysgnathus* sp.
ss N65°E, 50°NW

puis psammites stratoides

- à 480m : calcaire crinodique grossier (éch. 55)
Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*, *Pa. glabra pectinata*, *Polygnathus semicostatus*, *Spathognathodus* sp., *Pelekysgnathus* sp., *Apatognathus varians*.
- à 491m : ruisseau. schistes stratoides avec banc de psammite.
- de 535 à 631m : psammites stratoides
ss N60°E, 35°NW
- à 587m : calcaire crinodique grossier (20cm)
(éch. 56) Conodontes : *Palmatolepis rhomboidea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Polygnathus bouckaerti*, *Pg. communis communis* , *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. aff. procerus*, *Pg. pseudostrigosus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. n. sp.*, *Polylophodonta confluens*, *Spathognathodus amplus*, *Spatho. strigosus*, *Pelekysgnathus* sp., *Nothognathella condita*.

ss N65°E, 35°NW

- à 631m : banc de calcaire à lumachelles (20cm)
- de 628 à 650m : mur devant schistes fins
- à 673m : calcaire crinoïdique grossier (25cm)
(éch. 57) Conodontes :
Palmatolepis rhomboidea, *Pa. glabra pectinata*, *Polygnathus lauriformis*, *Pg. rhomboideus* ?, *Pg. semicostatus*, *Polylophodonta gyratilineata*, *Spathognathodus amplus*, *Spatho. strigosus*.
- à 693m (1,5m plus haut) : niveau calcaireux (éch. 58) Conodontes : *Palmatolepis glabra pectinata*, *Pa. glabra lepta* ?, *Polygnathus cf. lauriformis*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. n. sp.*, *Spathognathodus amplus*, *Spatho. strigosus*.
ss N75°E, 15°N, p. apparent subhorizontal.
1 et 1,5m plus haut : niveau calcaireux : ces couches restent au-dessus du niveau du chemin de fer.
- à 755m (5m à l'ouest de km 103-7) fin d'affleurement dans des schistes stratoides avec lits psammitiques, visibles sur 5m.

2) Conclusions.

a) Stratigraphie.

du bas vers le haut

1. de 0 à 32m : schistes gréseux verts psammitiques, noduleux au sommet, épaisseur au moins 3m (voir Haversin-nord de 45 à 148m). Niveau marquant la transition ~~crepida~~-*rhomboidea*

2. de 32 à 151m : schistes plus fins avec luma-
chelles et lentilles calcaires,
niveau oolithique au sommet ;
épaisseur 8m.

* Zonation à conodontes : rhomboidea-base,
basée sur la présence de *Palmatolepis*
rhomboidea, *Pa. gr. glabra*, *Pa.*
klapperi, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. cf.*
poolei, *Polygnathus bouckaerti*, *Pg.*
planirostratus.

* brachiopodes : *Cav. faniae*, *Cam. letien-*
sis, *Basilicorhynchus basilicus* (voir
coupe Haversin-nord de 148 à 155m).

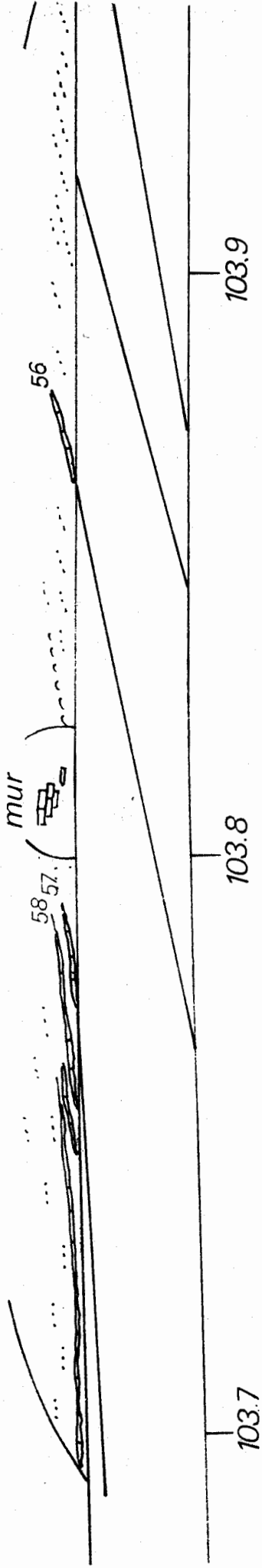
3. de 151 à 390m : schistes fins avec rares bancs
de psammite et lentilles cal-
caires ; épaisseur 25m.

* Zonation à conodontes : rhomboidea, ba-
sée sur la présence de *Palmatolepis*
rhomboidea, *Pa. gr. glabra*, *Polygna-*
thus bouckaerti.

4. de 390 à 755m : schistes et psammites stratoides,
plus fins vers le haut avec
calcaires crinoïdiques grossiers,
épaisseur 46m.

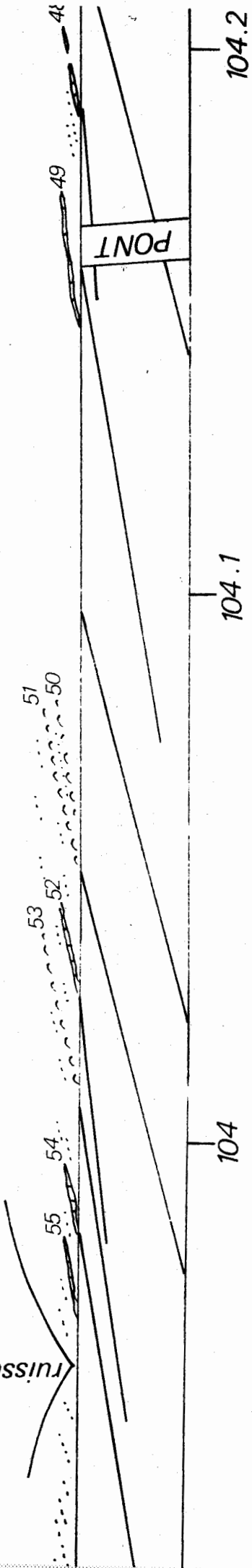
* Zonation à conodontes : rhomboidea supé-
rieur, basée sur *Palmatolepis rhom-*
boidea et *Pa. gr. glabra* ; marginifera
inférieur, basée sur *Palmatole-*
pischhelmsi, *Pa. rhomboidea*, *Pa. gr.*
glabra, *Polygnathus bouckaerti*, *Pg.*
planirostratus, *Pg. pseudostrigosus*,
Pg. rhomboideus, *Polylophodonta con-*
fluens, *Po. gyratilineata*, *Spathogna-*

LES BASSES 1/1000



N

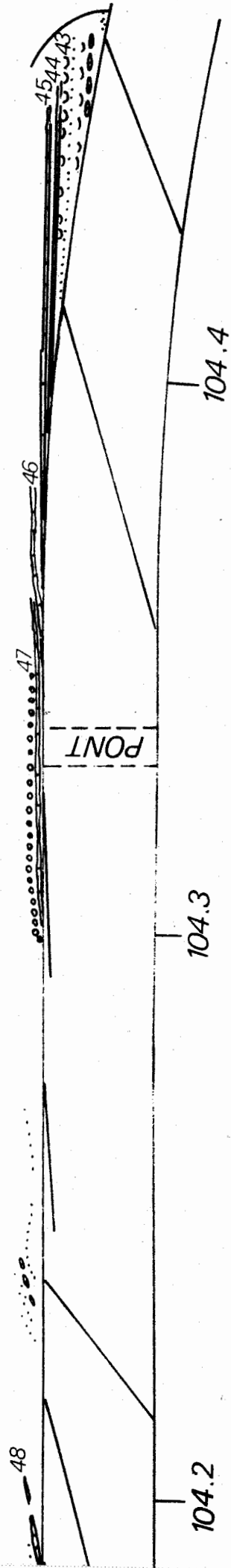
Ruisseau



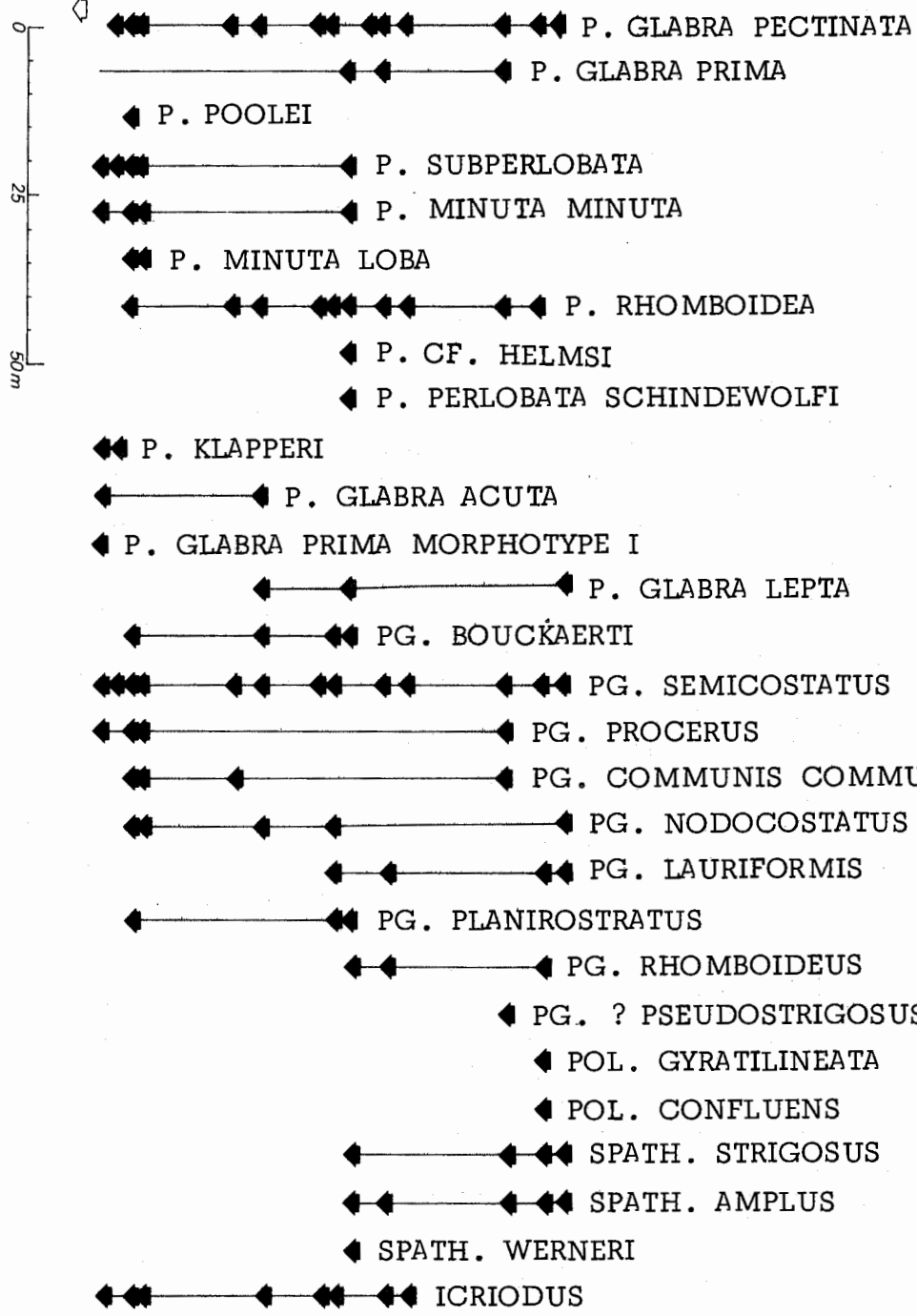
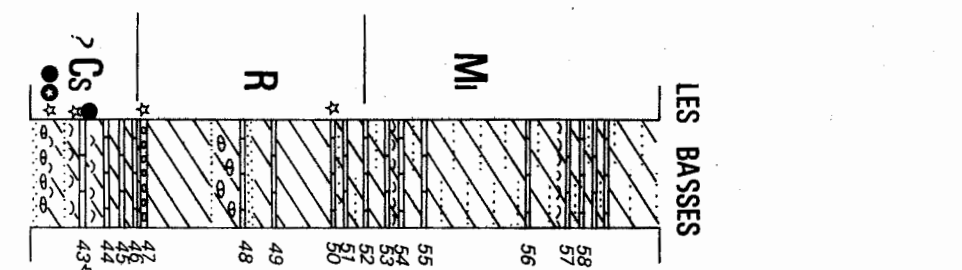
LES BASSES PLANCHE 10

N

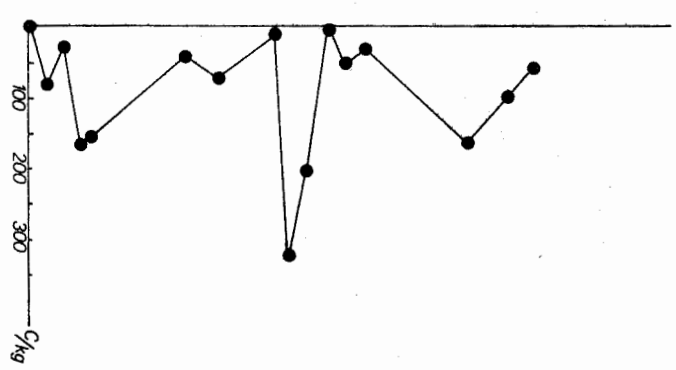
ruisseau



LES BASSES PLANCHE 11



LES BASSES
PLANCHE D



E. Tranchée du chemin de fer de km 104-9 à km 106-3, au lieu dit Bois-de-Franc-Lieu (Serinchamps-Hogne) (Pl. Aye 177W-16-344-15-343-14-13) (Voir planches 13-18,E)

1) Description.

de l'ouest vers l'est, dans le talus N

a) de 0 à 82m : schistes verts avec lits gréseux, passant aux schistes stratoides avec bancs psammitiques et lumachelles.

- à 0m : ss N65°E, 45°NW

- à 20m : ss N60°E, 30°NW

- à 39m : lumachelle entouré de calcaire avec structures cone-in-cone (éch. 69)
ss N80°E, 45°→10°N

(la stratification devient + parallèle à la direction de la coupe) avec plus de niveaux psammitiques.

- à 67m : deux bancs à lumachelles à quelques cm. de distance, banc supérieur : (éch. 70a) : *Polygnathus semicostatus*, *Pg. procerus*, *Pg. aff. procerus*.

banc inférieur : (éch. 70b) : *Palmatolepis klapperi*, *Polygnathus semicostatus*, *Pg. communis communis*, *Spathognathodus strigosus*

30cm plus bas : lumachelle gréseuse

20cm plus bas : banc de lumachelle avec *Cam. letiensis* (éch. 71).

Conodontes : *Palmatolepis klapperi*, *Pa. rhomboidea*, *Polygnathus semicostatus* ss N65°E, 25°NW

- à 75m : lumachelle, ss p. apparent 15-20°W

- à 78m : plusieurs bancs psammitiques

- à 82m : lentille de grès calcaireux, délimitée par des structures cone-in-cone. ss EW, 15°N
- b) de 82 à 212m : schistes verts fins avec crachées psammitiques ; bancs de psammite vers le haut ; avec pli anticlinal.
 - de 82 à 157m : ss N70°E subhorizontal → 40°NW
 - à 160m : axe anticlinal, renversé vers le nord, plongeant vers le NE
 - flanc nord : sf + ss N65°E, 40°NW
 - flanc sud : ss N55°E vertical
 - sf N55°E, 20°NW
 - de 172 à 177m : pont
 - à 183m : ss N55°E, 80°NW
 - sf N80°E, 35°NW
 - à partir de 198m réapparaissent des bancs de psammite.
 - ss N55°E vertical
 - sf N80°E, 20°NW
- c) de 212 à 228m : passage calcaireux dans les psammites stratoides avec pli synclinal.
 - à 212m : lentilles nodulaires (éch. 72)
 - à 215m : axe synclinal déversé vers le nord et plongeant vers le NE
 - flanc nord : ss N60°E, 65°NW
 - sf N65°E, 35°NW
 - flanc sud : sf + ss N75°E, 45°NW
 - à 219m : lentilles de calcaire noduleux, avec une lentille en calcaire rouge, contenant *Evanescirostrum* sp. (éch. 73). Conodontes : *Palmatolepis klapperi*, *Pa. aff. helmsi*, *Pa. rhomboidea*,

Pa. glabra prima, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. minuta loba*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus semicostatus*, *Spathognathodus sp.*, *Apatognathus varians*.

- à 224m : quelques lentilles calcaires (éch. 74). Conodontes :
Palmatolepischelmsi, *Pa. klapperi*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Pa. minuta loba*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus nodocostatus nodocostatus*, *Pg. procerus*, *Icriodus nodosus*.
ss EW, 40°N
- à 228m : lentille calcaire (éch. 75) ne contenant pas de conodontes significatifs.
ss EW, 45°N
- d) de 228 à 341m : schistes et psammites stratoides avec nodules et bancs de calcaire gréseux.
- à 247m : banc épais (40cm) de psammite surmonté de nodules et de bancs de grès calcaires (éch. 76)
Conodontes : *Palmatolepis subperlobata*, *Pa. glabra sp.*
ss N60°E, 50°NW
- à 256m : bancs de grès
ss N65°E, 50°NW
- à 269m : nodules verts gréseux
- à 281m : banc de calcaire gréseux à brachiopodes (éch. 77)
- à 287m : lentilles calcaires gréseuses à *Productelles* (éch. 78)
ss N70°E, 45°NW
- à 297m : lumachelle à *Productelles*
ss N65°E, 50°NW

- à 308 et 312m : bancs de grès calcaireux
- à 314,60m : petit banc de calcaire (éch. 79)
Conodontes : *Palmatolepis aff. circularis*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra cf. lepta*, *Pa. cf. klapperi*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus brevilaminus*, *Pg. decorosus*, *Pg. procerus*, *Pg. semicostatus*, *Spathognathodus strigosus*, *Ieriodus alternatus*, *I. nodosus*.
ss N60°E, 40°NW
- à 319m : 2 minces lentilles calcaires (éch. 80) Conodontes : *Palmatolepis crepida*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. cf. subperlobata*.
- à 326m : banc épais (30cm) de psammite, surmontant un schiste fin
ss N70°E, 35°-40°NW
- à 341m : fin d'affleurement (à 351m : ruisseau)
- e) de 357 à 450m : schistes stratoides avec bancs de psammite, plus fin vers le haut, décrivant un large pli anticlinal
- à 357m : 2 bancs de psammite
ss N80°E, 25°NW
- de 377 à 390m : les couches sont horizontales ; on peut très bien suivre les 2 bancs de psammite mentionnés ci-dessus.
- à 390m : axe anticlinal fortement déversé (N60E20NW)
- à 411m : les 2 bancs de psammite se redressent
ss N70°E, 80°SE

- en-dessous quelques niveaux nodu-
leux dans des schistes fins
- à 430m : schistes en bancs épais, (\pm 1m),
bien délimités ss N75°E, subver-
tical.
- f) de 450 à 700m : schistes homogènes avec rares ni-
veaux psammitiques et calcaires, décri-
vant 2 plis synclinaux.
- à 481m : banc de psammite et quelques nodu-
les gréseux
ss N60°E, 80°SE
sf N70°E, 50°NW
 - de 511 à 533m : lacune d'observation (avec
axe synclinal)
 - à 540m : axe anticlinal
flanc nord : ss — p. 45°NW
sf N75°E, 70°NW
flanc sud : sf + ss N65°E,
subvertical
 - de 563,50 à 568,50m : pont
 - à 565m : axe synclinal
flanc nord : ss N65°E, 80°NW (ren-
versé)
flanc sud : ss — p. 15°NW
 - à 575m : ss N78°E, 35°NW
 - à 592m : quelques bancs psammitiques
ss N60°E, 40°NW
 - à 690m : ss — p. 30°NW
sf N60°E, 60°NW
- g) de 700 à 859m : schistes verts avec nodules et
lentilles calcaires et rares bancs de
psammite, formant un grand pli anticlinal
- à 700m : banc de calcaire gréseux, suivi de
lentilles calcaires et nodules avec

Evanescirostrum (éch. 81)

Conodontes : *Palmatolepis* aff. *circularis*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra prima morphotype 2*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. klapperi*, *Pa. minuta loba*, *Pa. subperlobata*, *Polygnathus brevilaminus*, *Pg. procerus*, *Pg. semicostatus*, *Apatognathus varians*.

ss N60°E, 60°NW

- à 711m : banc de calcaire
 - à 728m : petit banc de calcaire gréseux (éch. 82) Conodontes : *Palmatolepis glabra prima*, *Polygnathus* sp., *Icriodus alternatus*
ss N65°E, 40°NW
 - à 738m : banc de psammite (25cm) fracturé
ss — p. 15NW à subhorizontal
 - jusqu'à 767m : petites ondulations subhorizontales, déversées vers le nord, observables au sommet du talus.
 - à 784m (et à 3m au-dessus de la voie ferrée) : petite faille : l'allure des couches y est très compliquée.
 - à 781m : les couches se redressent
ss N75°E, 80°SE
sf N75°E, 45°NW
 - à partir de 822m : lentilles calcaires et nodules gréseux avec *Evanescirostrum*
ss N80°E, vertical
sf N80°E, 50°NW
 - de 859 à 896m : pas d'affleurement (ruisseau)
- h) de 896 à 950m : schistes verts fins, décrivant un pli synclinal
- à 900m : quelques nodules gréseux

- ss EW, 70°N (renversé)
sf N75°E, 45°NW
- à 911m : banc gréseux
ss N60°E, 35°NW
 - de 950 à 1100m (km 106) : pas d'affleurement ; voie en remblai.
- i) de 1100 à 1400m : schistes verts et violacés fins avec nodules
- à 1122,50m : quelques nodules gréseux
 - à 1161,75m : nodules calcaires (éch. 84)
Conodontes : *Palmatolepis delicatula delicatula*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. triangularis* → *quadrantinodosalobata*, *Pa. cf. subperlobata*, *Polygnathus procerus*
ss — p. 20°NW
 - à 1204m : nodules et lentilles calcaires sans conodontes significatifs (éch. 85)
ss N60°E, 45°NW
 - à 1262m : ss N80°E, 30°NW
 - à 1284m : ss N75°E, 20°NW
 - de 1336 à 1338m : 3 lumachelles (éch. 86)
Conodontes : *Palmatolepis delicatula clarki*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Polygnathus procerus*, *Spathognathodus gradatus*, *Icriodus nodosus*, *Nothognathella typicalis*.
ss N55°E, 20°NW à subhorizontal
 - à 1346m : lumachelle
 - à 1400m : fin d'affleurement

2) Conclusions.

a) Stratigraphie.

du bas vers le haut

1. schistes verts fins, souvent violacés, avec quelques lits à nodules et niveaux à brachiopodes (épaisseur min. 40m)

* Zonation à conodontes : imprécise, l'association rencontrée se trouve dans les zones à triangularis supérieur et crepida inférieur (*Palmatolepis gr. delicatula*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. minuta*, *Pa. aff. circularis*)

* brachiopodes : Murlon et Simoens (archives S.G.B.) y signalaient la présence de *P. omaliusi* et *P. gonthieri*.

nb. le raccord stratigraphique et tectonique avec la partie occidentale de la coupe reste incertain.

2. schistes fins avec bancs de psammite et nodules gréseux (épaisseur 22m ; chevauche peut-être partiellement le paquet décrit ci-dessus).

* Zonation à conodontes : crepida supérieur, caractérisé par *Palmatolepis glabra prima*, *Pa. klapperi*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. glabra prima morphotype 2*.

* brachiopodes : *Evanescirostrum sp.*

3. schistes et psammites stratoides, plus fins vers le haut, avec bancs de psammite et de calcaire gréseux (épaisseur 18m)

* Zonation à conodontes : crepida supérieur, sommet, caractérisé par *Palma-*

tolepis crepida, *Pa. aff. circularis*, *Pa. klapperi*, *Pa. gr. glabra*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Spathognathodus strigosus*.

4. schistes fins, stratoides vers le haut, avec bancs épais de psammite (épaisseur 13m).

* Zonation à conodontes : rhomboidea ou crepida supérieur (pas de conodontes-guides).

5. lumachelles, nodules et bancs de calcaire, avec une lentille en calcaire rouge. (Voir Tige-de-Hogne, n°10) (épaisseur : 6m)

* Zonation à conodontes : rhomboidea + marginifera inférieur, base. caractérisé par *Palmatolepis cf. helmsi*, *Pa. gr. glabra*, *Pa. klapperi*, *Pa. rhomboidea*, *Pa. subperlobata*, *Pa. gr. minuta*, *Polygnathus aff. procerus*.

* brachiopodes : *Cam. letiensis* et *Evanes-cirostrum sp.*

6. schistes stratoides, plus fins vers le haut. (épaisseur min. 10m)

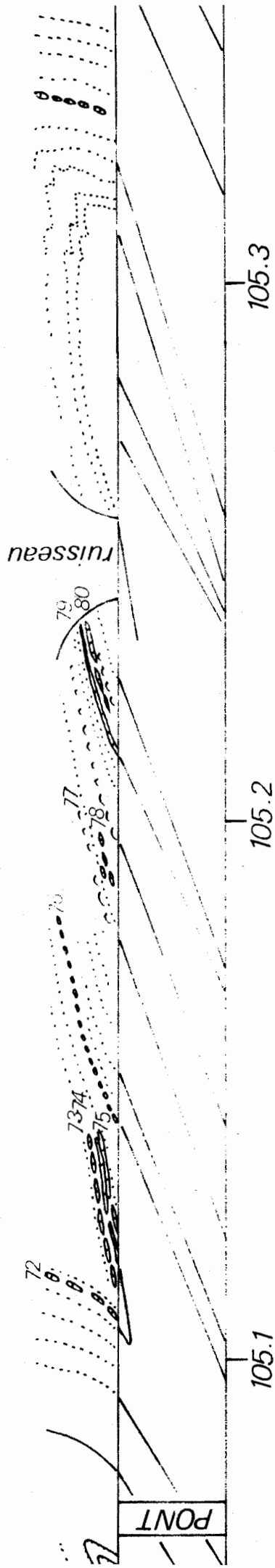
épaisseur totale coupe occidentale 70m
coupe orientale 37m

b) Tectonique.

Présence de 4 plis anticlinaux et synclinaux, tous déversés vers le nord, s'ennoyant vers le NE ou ±

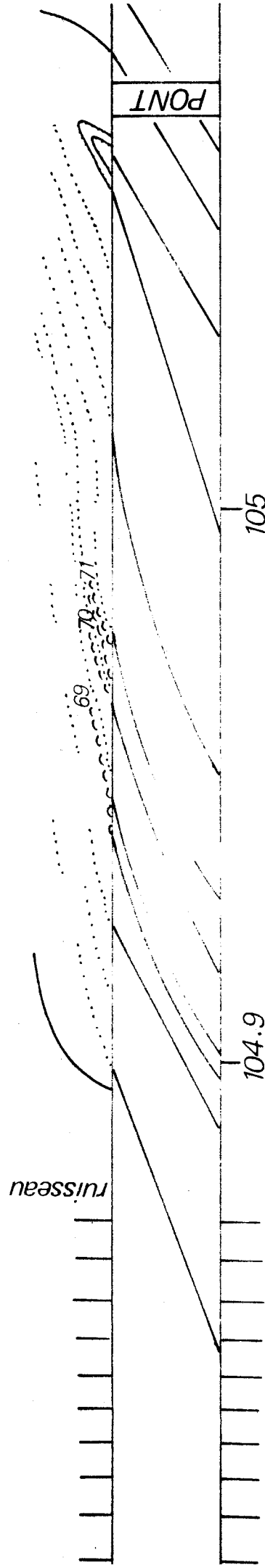
horizontaux. Il y a une différence marquée dans l'allure des plis causée par la lithologie : plis serrés dans les schistes, 2 anticlinaux plus large au sommet aplatis dans les psammites. La schistosité est bien développée avec pendage en éventail, quoique toujours déversée vers le nord.

N

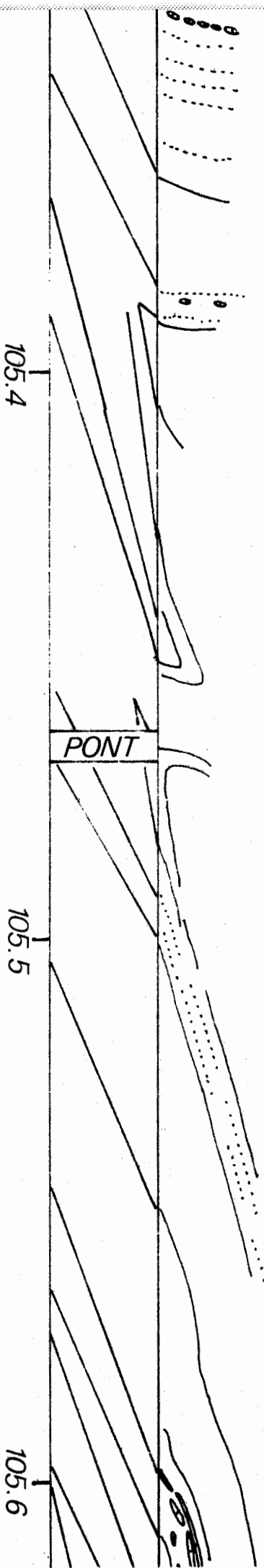
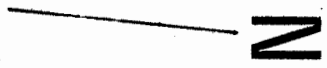


BOIS DE FRANC LIEU PLANCHE 14

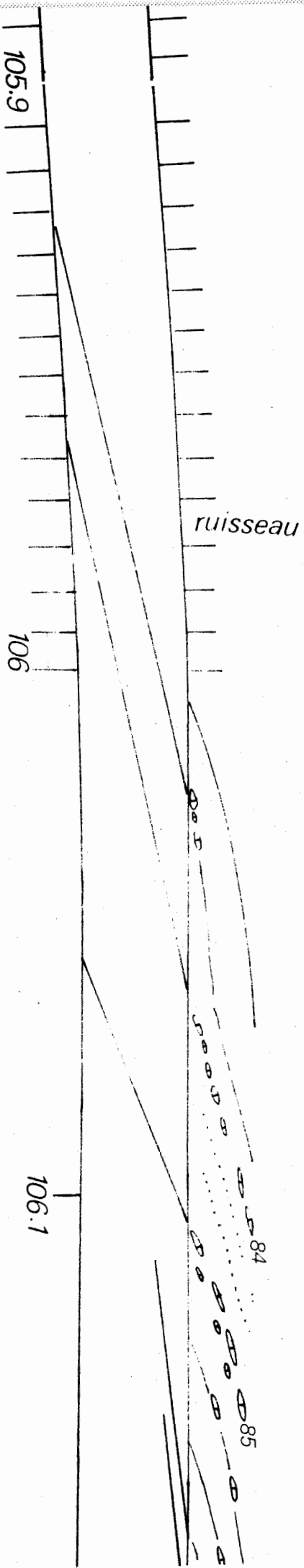
HAVERSIN - BOIS DE FRANC-LIEU 1/1000



BOIS DE FRANC LIEU PLANCHE 13

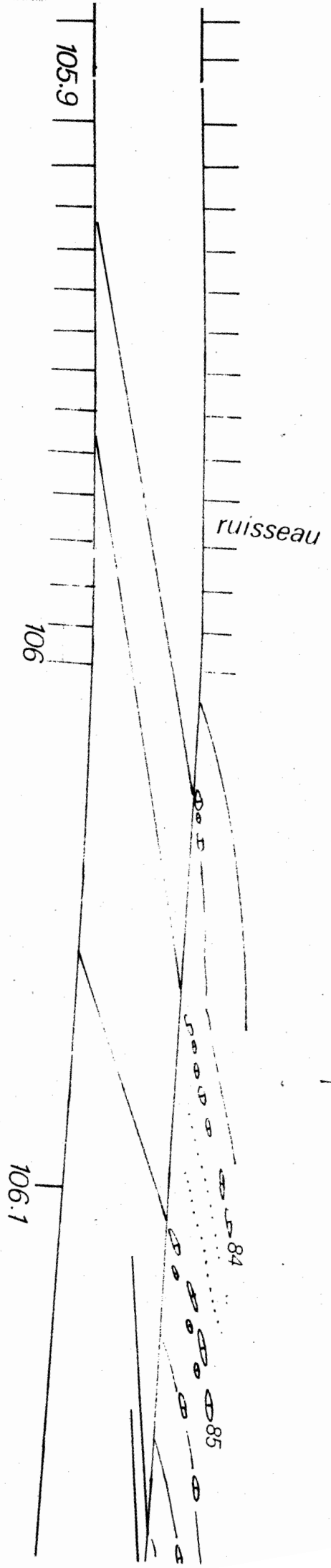


BOIS DE FRANC LIEU
PLANCHE 15

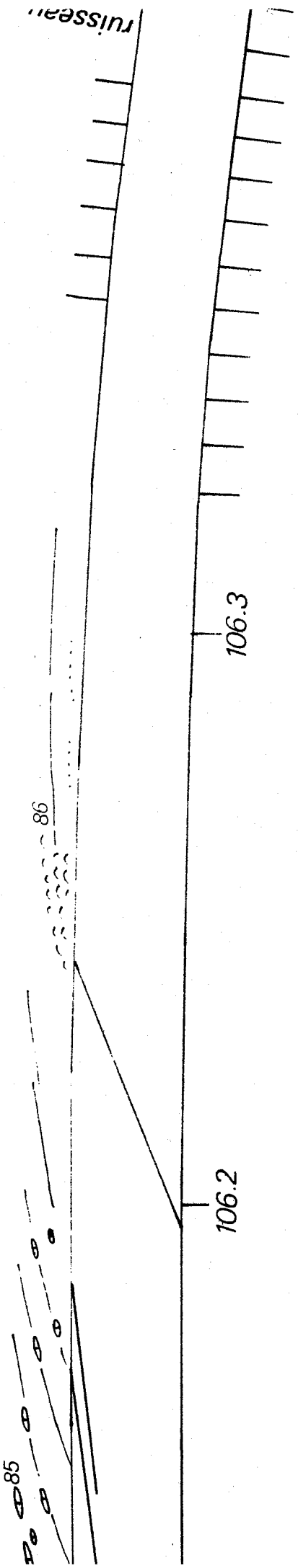


BOIS DE FRANC LIEU PLANCHE 17

BOIS DE FRANC LIEU PLANCHE 17

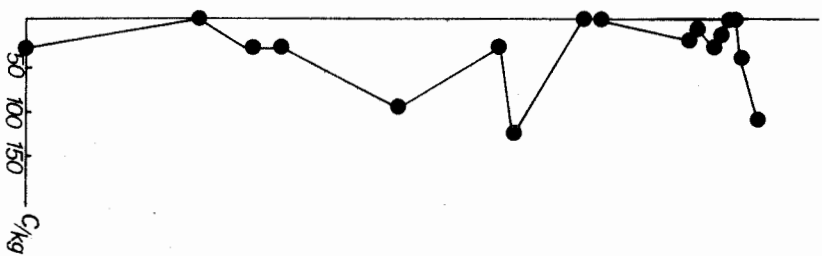
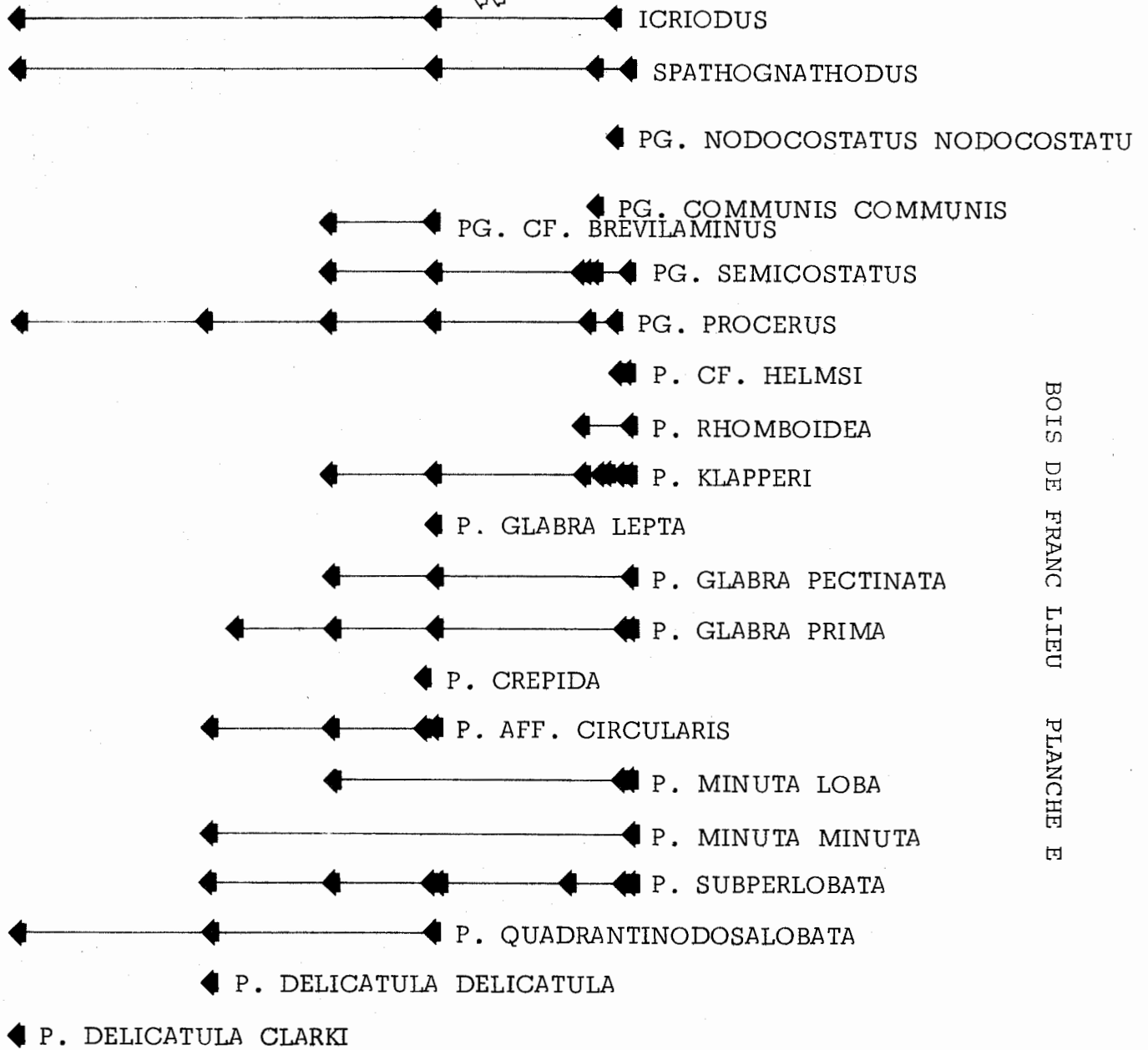
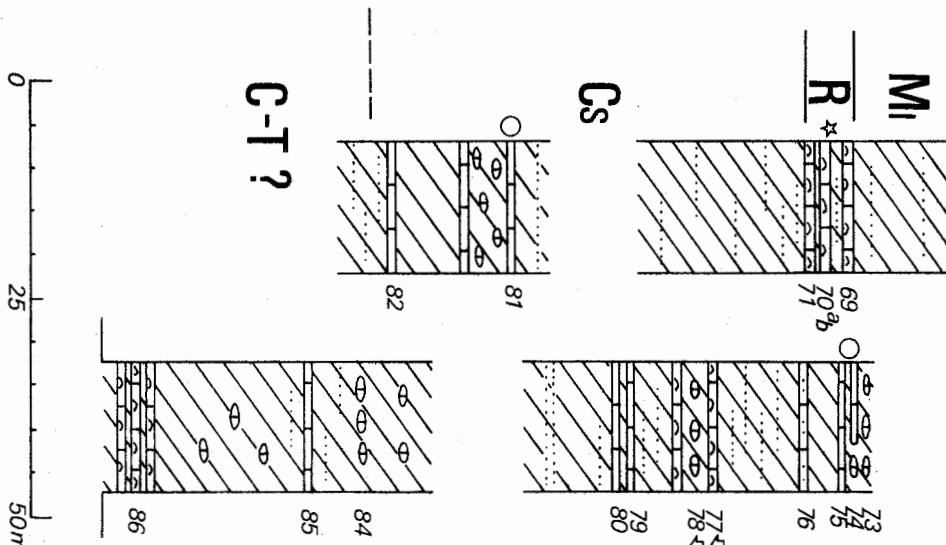


du -



BOIS DE FRANC LIEU PIANCHE 18

HAVERSIN
BOIS DE FRANC-LIEU



planirostratus, *Pg. aff. procerus*, *Pg. communis communis*, *Pg. n. sp.*, *I. cornutus*, *Pelekysgnathus sp.*

ss N60°E, 25° à 50°NW

- à 184,50m : paquet calcaireux de 50cm riche en nodules à brachiopodes vers le haut et à crinoïdes vers le bas (éch. n°14).
Conodontes : *Pa. rhomboïdea*, *Pa. glabra prima*, *Spath. strigosus*, *Spath. amplus*, *Pg. semicostatus*, *Pelekysgnathus sp.*, *Apathognathus varians*. ss N65°E, 55°NW
- à 190m : quelques lumachelles schisteuses et calcaireuses (éch. n°15). Conodontes :
Pa. rhomboïdea, *Spath. strigosus*, *Sp. amplus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. rhomboïdeus*, *Pg. lauriformis*. ss N50°E, 50°NW
- à 194m : calcschiste à brachiopodes.
- à 200,25m : banc de calcaire gréseux (éch. n°16)
à conodontes : *Pg. bouckaerti*
ss N70°E70°NW
- 1,20m plus bas : banc de psammite
ss N60°E, 50°NW
- à 206m : paquet de 1m avec lentilles de calcaire (éch. n°17). Conodontes : *Pa. rhomboïdea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Spath. amplus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. bouckaerti*, *Pg. planirostratus*, *Pg. communis communis*, *Pg. n. sp.*, *I. cornutus*.
- à 210,50m : mince banc de psammite (2cm)
- à 223m : lumachelle (15cm) ss N70°E, 40°NW
- à 235m : psammite calcaireux (2cm) ss N55°E, 55°NW
- à 245m : axe anticlinal - flanc N : ss N40°E, 30°NW
- flanc S : ss N70°E, 35°SE
- à 247m : lumachelle calcaire avec *Evanescirostrum*

(Voir Coen M. 1972 et 1974)

2) Conclusions :

a) Stratigraphie: schistes grès violacés montrant le contact Frasnien-Faménnien dans une continuité lithologique. Nous avons seulement échantillonné les couches famenniennes sur le flanc N du synclinal.

* base de la Zone à Triangularis moyen +
base de la Zone à Triangularis supérieur (épaisseur \pm 35m)

* brachiopodes : Tm : *P. N. praenus*, *P. nux*.
Ts : *E. lentiformis*, *P. omaliusi*.

b) Tectonique : large synclinal légèrement déversé vers le N, s'ouvrant vers le SW.

b) Sinsin, Pont des Cwardais (Aye 177W - près du n°39)

1) Description.

Talus NE, du NW au SE dans les schistes violacés (affleurement dégradé).

- au N du pont : *P. gonthieri* et *P. dumonti*
ss N70°E, 40°SE

- à \pm 10m au S du pont : minces lentilles calcaires avec *P. dumonti*. Conodontes : *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. minuta minuta*, *Pg. normalis*, *Pg. procerus*, *Pg. glaber glaber*, *Pg. gr. nodocostatus*, *Polylophodonta cf. confluens* ?, *I. alternatus*, *Nothogn.*?

abnormis, *Apathogn. varians*. (éch. Aye 3-1)

- à ± 14m : banc calcaire plus épais avec *P. dumonti*. Conodontes : *Pa. termini*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. crepida*, *Pa. glabra prima*, *Pa. minuta loba*, *Ag. sinelaminus*, *Spath. gradatus*, *Pg. procerus*, *Pg. normalis*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. nodocostatus + ovatus*, *Pg. communis communis* , *I. alternatus*, *I. nodosus*, *Apath. varians*. (éch. Aye 3-2)
- à ± 25m : plusieurs lits gréseux à *P. dumonti*. ss N75°E, 35°SE
- à ± 25m au S du km 98 : moyau d'un synclinal : les couches apparaissent dans une position subhorizontale.
- à ± 45m (au S du km 98) : *P. gonthieri* ss N45°E, 35°NW
- à ± 82m : lits psammitiques avec *P. gonthieri* ss N65°, 30°NW

2) Conclusions.

a) Stratigraphie : schistes violacés avec niveaux plus gréseux.

* Zonation à conodontes : Crepida moyen + Crepida supérieur (éch. Aye 3-1 + Aye 3-2)

* rhynchonellides : *P. gonthieri* - *P. dumonti*

b) Tectonique : large synclinal légèrement déversé vers le N, à fond plat.

c) Fond des Roppes (Aye 177W - près du n°39)

Carrefour de la N4 avec le chemin de Sinsin à Serinchamps : schiste gréseux avec un niveau noduleux calcareux, ne contenant pas de conodontes, avec *Cav. fanniae*, *Cam. letiensis*, *Basilicorhynchus* sp.

(épaisseur 15cm). ss N60°E, 20°NW

I. Levées complémentaires à Haversin et Haid (Commune de Serinchamps).

a) Le Molina, route de Haid à Buissonville (n°17).

1) Description : du N vers le S :

- à 0m : schistes et schistes gréseux avec niveau noduleux. Conodontes : *Pg. semicostatus*, *Pg. nodoundatus*, *Spath. strigosus*. (éch. A-L 1-1) ss N70°E, 55°SE
puis grès schisteux et schistes.
- à 15m : paquet de grès altéré avec nodules gréseux (épaisseur : 1m). ss N65°E, 60°SE.
- à 22m : petits nodules calcaires dans une matrice gréseuse avec "*Orthotheses consimilis*". Conodontes : *Pg. semicostatus*, *I. rectus*. (éch. A-L 1-2). ss N65°E, 65°SE.
- à 32m : paquet de grès schisteux avec gros nodules schisteux (épaisseur : 3m) ss N70°E70°SE
- à 42m : paquet avec grands nodules calcaires. Conodontes : *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. n. sp.*, *Spath. amplus*, *Spath. strigosus*, *I. rectus* (éch. A-L 1-3) ss N75°E, 75°SE.
puis calcaire schisteux à petits nodules en bancs réguliers.
- à 51m : plus schisteux avec nodules isolés.
- à 54m : les nodules deviennent plus gros et gréseux, passant aux schistes gré-

- seux et grès schisteux.
- à 67m : bancs nodulaires de calcaire gréseux.
 - à 89m : paquet de calcaire gréseux (ép. 1m).
Conodontes : *Pg. semicostatus*
(éch. A-L 1-4)
puis des bancs de grès altéré.
 - à 101m : banc de calcaire gréseux.
ss N65°E, 70°SE
 - à 109m : paquet noduleux avec *Cam. letiensis*
(ép. 1,50m). Conodontes : *Scaphi-*
gnathus velifer, *Pg. semicostatus*,
Pg. n. sp., *Spath. strigosus*, *I.*
rectus. (éch. A-L 1-5)
ss N60°E, 65°SE
 - à 116m : plus schisteux
 - à 132m : base d'un nouveau paquet noduleux
(ép. 3m) avec *Cam. letiensis*.
Conodontes : *Pg. semicostatus*, *Pg.*
perplexus, *Spath. strigosus*.
(éch. A-L 1-6) ss N60°E, 65°SE
sf —, 20°NW
puis grès calcaireux et psammites.
ss N55°E, 60°SE
 - à 139m : poteau "Serinchamps"
 - à 149m : ruisseau.

2) Conclusions.

Cette coupe, qui se situe au flanc nord du synclinal d'Haversin, peut être comparée à la partie supérieure de la section Haversin-sud. Les niveaux noduleux supérieurs (A-L 5+6) ressemblent aux niveaux correspondants au n°26 d'Haversin-sud. Le niveau à petits nodules montre la transition du facies calcaire-schisteux au facies gré-

seux (cfr. Haversin-sud n°23-25).

La coupe débute dans des schistes comparables aux schistes relativement purs, qui indiquent la fin de la formation à nodules calcaires (cfr. Haversin-sud n°19-22).

b) Excavation temporaire le long de la route d'Haversin à Pessoux.

1) Description.

- En continuant la coupe d'Haversin-nord à partir du borne hectométrique 100-2 (dans la tranchée du chemin de fer), au lieu dit Trou (Leignon 176E-n°5) on remarquait d'abord des schistes à *Cam. letiensis* (cfr. n°35), puis des schistes un peu gréseux à nombreuses lentilles calcaires altérées.

ss N50°E, 45°NW

- Devant le mur d'un ancien immeuble industriel : schiste vert violacé avec quelques lentilles de calcaire psammitique et *P. dumonti*.

Conodontes : *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. minuta loba*, *Pa. quadrantinosalobata*, *Spath. gradatus*, *Pg. procerus*, *Pg. cf. lauriformis*, *Apathognathus varians* (éch. n°36) de la Zone à Crepida moyen.

ss N55°E45°SE ondulant. On a donc traversé un moyau anticlinal dans les schistes à *P. dumonti*.

- 325m plus loin vers le SE, au lieu dit Hubinne (Leignon 176E-n°4),

15m après la jonction avec un chemin allant vers le NE : schistes verts grossiers avec *Orthoceras sp.* et *Cam. letiensis*.

- après \pm 40m vers le SE, schistes verts avec lentilles calcaires altérées à *P. omaliusi*. ss N65°E, 60°SE.

On a donc passé une faille (mentionnée déjà par P. Sartenaer 1958) mettant en contact les schistes à *Cam. letiensis* et les schistes à *P. omaliusi*.

- \pm 70m plus loin, 5m au nord d'une chapelle : schistes avec bancs psammitiques avec *P. gonthieri* et *P. dumonti*. ss N55°E, 75°SE ondulant.

- 30m plus loin, dans un carrefour des chemins de Pessoux et de Haid, on mesure : ss —, 55°SE

- 25m plus loin vers le SE : on mesure : ss —, 45°SE.

- \pm 65m plus loin, devant une ruelle au SW, schistes verts violacés avec lentilles altérées à *P. dumonti*. ss N60°E, 45°NW.

On a donc passé un pli synclinal, déversé vers le N, secondaire au N du grand synclinal d'Haversin.

- à \pm 225m vers le sud et contournant vers l'est, les maisons bâties le long de la route de Sinsin à Buissonville : schistes verts grossiers avec *Cam. letiensis* (Leignon 176E-n°219). ss N70°E, 55°SE.

2) Conclusions.

Nos observations au nord d'Haversin confirment celles de P. Sartenaer (1958, pl.II), étant donné que nous ne disposions pas d'une coupe continue.

II. Stratigraphie.

A. Lithostratigraphie.

L'ensemble des coupes observées permet de reconnaître les unités lithostratigraphiques suivantes :
du bas vers le haut :

- 1) Schistes verts et violacés avec bancs et nodules calcaires, riches en brachiopodes (*P. n. praenux*, *P. n. nux*, *E. lentiformis*, *P. omaliusi*) et conodontes appartenant à la Triangularis-zone. Visibles le long de la N4 au Pont de Nettine (Sinsin).
Epaisseur : environ 50m.
- hiatus - (pour les couches de passage voir Bouckaert et Thoreau 1972 : sondage Sinsin).
- 2) Schistes verts violacés avec minces lentilles et nodules calcaires (Rhynchonellides : *P. gonthieri*, *P. dumonti*. Conodontes : Crepida-zone) visibles le long de la N4 au Pont des Cwardais et à la Tige de Hogne (Sinsin-Hogne). Epaisseur : \pm 100m (d'après B.&Th. 1972)
- 3) Schistes gréseux verts avec clivage irrégulier, intercalations psammitiques et calcaires gréseux.
Epaisseur de 5m (Tige de Hogne) : Crepida-supérieur
à 40m (Haversin Nord) : Crepida-supérieur
à Rhomboidea-supérieur
- 4) Schistes plus fins avec quelques bancs psammitiques et lumachelles.
- à l'Est : (Tige de Hogne) *P. dumonti* et *Evanescirostrum ablinii* ; Crepida supérieur à Rhomboidea. Epaisseur : 74m.
- au Bois de Franc-Lieu : *Evanescirostrum* ; Crepida supérieur à Rhomboidea (pauvres en conodontes). Epaisseur 50m.

- aux Basses : niveau oolithique à la base. *Cav. faniae*, *Cam. letiensis*, *Basilicorhynchus basilicus* ; Rhomboidea.
Épaisseur : 32m.
- au NW (Haversin-Nord) : niveau oolithique.
Cav. faniae, *Bas. basilicus*, *Evanescirostrum Marginifera base. Épaisseur : quelques m.*

On constate donc qu'après la sédimentation d'une barre sableuse, plus épaisse et de plus longue durée vers l'ouest, les schistes reprennent, tandis que leur sédimentation commence plus tôt à l'est, où la barre sableuse, qui reste plus mince, est bien franchie par les *P. dumonti* qui rejoignent les *Evanescirostrum*. Par contre, le paquet schisteux, avec niveau oolithique à la base, est moins développé à l'ouest, où la sédimentation gréseuse a duré plus longtemps. Là on voit déjà apparaître les *Cav. faniae*, *Cam. letiensis* et *Basilicorhynchus*.

5) Schistes stratoides avec lumachelles et calcaires noduleux et nombreux bancs psammitiques.

Toutes les coupes commencent ou finissent dans cette unité.

- A l'est (Tige de Hogne et Bois de Franc-Lieu) ils contiennent après + 25m d'épaisseur, des lentilles calcaires rouge (*Cam. letiensis*, *Evanescirostrum*).

- Tige de Hogne : Rhomboidea (+ Marginifera inf. selon Bouckaert et Thoreau, 1972).

- Franc-Lieu : Rhomboidea + Marginifera infé-

- Les Basses : *Cam. letiensis*

- Rhomboidea + Marginifera inférieur

- Haversin-sud : avec un niveau très calcaire et oolithique au sommet (épaisseur : 15m).

- Cam. letiensis*.

- Marginifera inférieur à supérieur.

= "facies particulier de l'assise d'Esneux, riche en calcaire" (Forir, 1901).

- Haversin-nord : *Cam. letiensis*, *Bas. basilicus*, *Eva-nesc.*

Marginifera inférieur.

6) Formation d'aspect Souverain-Pré (Haversin Sud).

(Voir description pp.

km 102,433 : Base : banc de grès laminé (10cm), surmonté de calcaire gréseux noduleux.

En-dessous schistes très riches en calcaire et microfaunes (conodontes, chitinozoa non étudiés).

Limite Marginifera inférieur-supérieur
10m plus bas.

de km 102,433 à km 102 : calcaire schisteux noduleux en gros bancs avec alternance de petits nodules et grands nodules (épaisseur : 85m).

- Zonation à conodontes : Marginifera supérieur-Velifer inférieur.

- Rhynchonellides : *Cam. letiensis*.

de km 102 à km 101,940 : schistes avec minces bancs et lentilles de calcaire (épaisseur : 14m).

- Zonation à conodontes : Velifer inférieur
(à moyen).

Ce facies schisteux marque la phase terminale de la formation d'aspect Souverain-Pré et il se trouve partout dans la partie SE du Bassin de Dinant (Hamoir - Somme-Leuze - Haversin).

La coupe de la tranchée du chemin de fer au sud d'Haversin nous montre donc de façon unique une formation d'aspect Souverain-Pré. La formation possède ici une épaisseur maximale, la faune est abondante (néanmoins il faut signaler l'absence totale de Foraminifères dans nos lames minces de cette formation) et les changements

de facies ne sont pas très brutales. L'affleurement est facilement accessible, bien frais et sera préservé.

- 7) Schistes passant aux grès avec abondants nodules et lentilles calcaires (épaisseur : 28m).
Zonation à conodontes : Velifer moyen.
- 8) Psammites, schistes gréseux et calcaires noduleux (épaisseur 120m).
Zonation : Velifer moyen.

B. Zonation à Conodontes.

Voir tableau 22.

Sont mentionnées les zones rencontrées à Haversin avec leur contenu et leur répartition, basée sur les zonations antérieures proposées par BOUCKAERT & ZIEGLER (1965) et SANDBERG & ZIEGLER (1973).

Les premiers ont reconnu pour la première fois en Belgique, 12 zones à conodontes, précédemment définies en Allemagne par W. ZIEGLER (1962).

Les derniers proposent un "refinement" de la zonation à conodontes : limite précise de *Rhomboidea-Marginifera* et nouvelles zonations : *Rhomboidea* inférieur et supérieur. Il est toutefois nécessaire de formuler quelques remarques à ce sujet :

1) Limite *Crepida* supérieur-*Rhomboidea* inférieur

- première apparition de *Pa. rhomboidea*, *Pg. bouckaerti*, *Spatho. strigosus*, *Pa. poolei* et *Pg. planirostratus*.
- continuent : *Pa. crepida*, *Pa. tenuipunctata*, *Pa. quadrantinodosalobata*, *Pa. aff. circularis*, *Pa. glabra-groupe*, *Pa. klapperi* (début légèrement antérieur à *Pa. rhomboidea*)

2. Limite Rhomboidea-Marginifera.

- première apparition de *Pa. cf. helmsi* (évolué de *Pa. klapperi*), *Pa. inflexoidea* formes primitives, *Pg? pseudostrigosus*, le groupe de *Pa. quadrantinodosa*-*Pa. marginifera*.- *Pa. inflexoidea* étant retardé dans les sections étudiées.

3. Limite Marginifera inférieur-supérieur.

- disparition de *Pa. rhomboidea*, suivi de près par la disparition de *Pa. gr. stoppeli*, *Pa. gr. inflexoidea-inflexa*, *Pa. quadrantinodosa*, *Pg. lauriformis*.
- *Pg. bouckaerti*, *Pa. klapperi* disparaissent déjà dans la zone inférieure.
- peu avant la limite débutent *Pa. distorta* et *Pg. fallax*. Cette limite correspond plutôt à la limite Rhomboidea-Marginifera (ZIEGLER 1962).
- Les *Spathognathodus* qui sont supposés de commencer ici ne sont pas utiles : *Sp. amplus* apparaît déjà dans la zone à Rhomboidea supérieur ; *Sp. stabilis* apparaît plus tard dans la zone à Velifer

4. Limite Marginifera-Velifer

- apparition de *Scaphignathus velifer*.
- *Pa. marginifera marginifera*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. distorta* continuent.
- disparaissent dans la zone à Marginifera supérieur : *Pg. fallax*, *Pg? pseudostrigosus*.

5. Limite Velifer inférieur-moyen.

- apparition de *Sp. bohlenanus*.
- *Pg. marginifera marginifera* et *Pa. distorta*

continuent.

- disparition de *Pa. glabra pectinata*.

Conclusions:

les limites Ri/Rs et Mi/Ms pourront être définies sur la base de la disparition de quelques conodontes caractéristiques (voir tableau) assez nombreux dans les formations étudiées. (Voir aussi Dreesen & Dusar 1974 : Refinement of Conodont Biozonation in the Famenne type area - publication n°13).

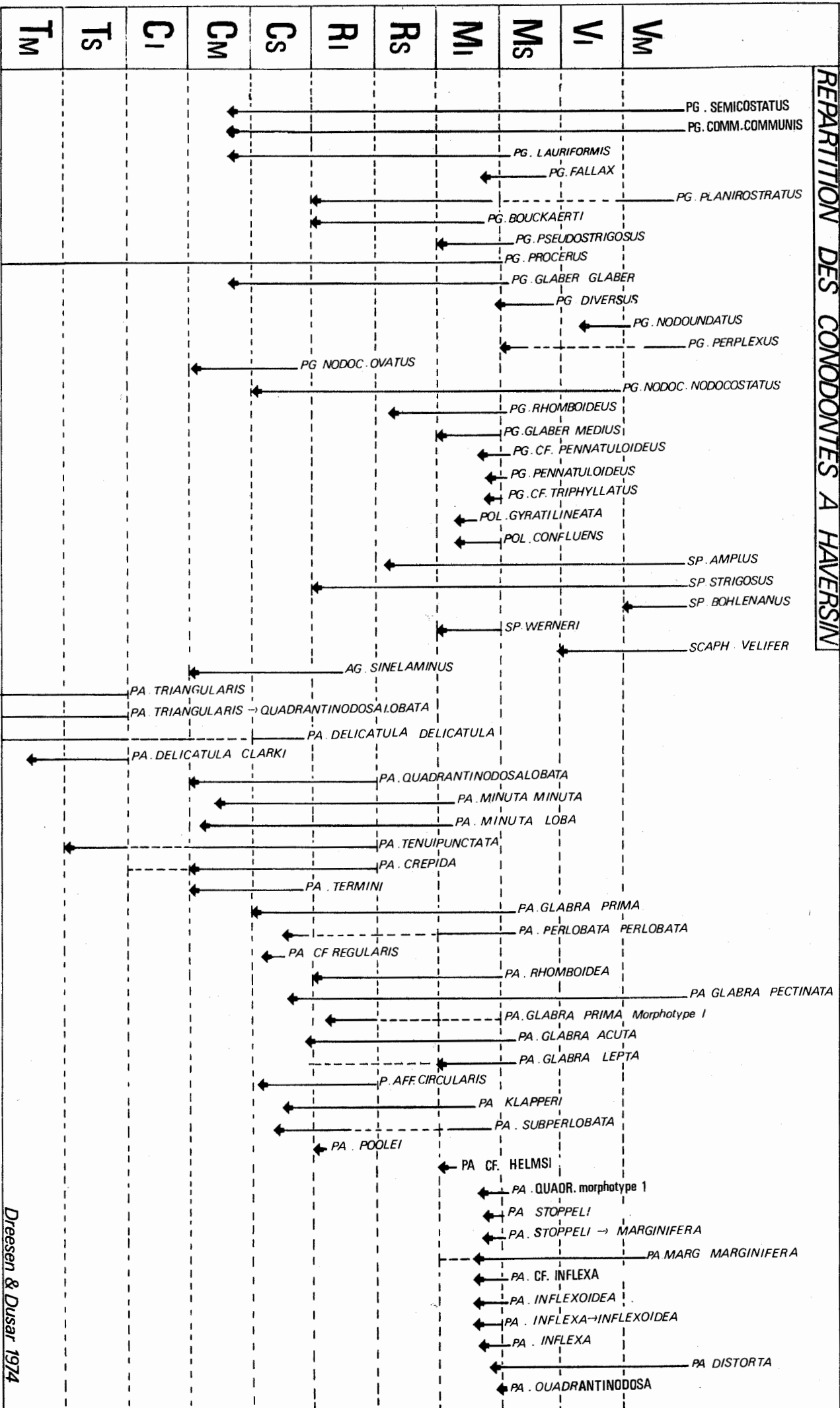
C. Zonation à Rhynchonellides.

Voir tableau 22 : comparaison des zonations à Rhynchonellides et à conodontes.

Les Rhynchonelles constituent un outil précis pour le géologue de terrain. Nous avons retrouvée la succession complète décrite par Gosselet (1888) et complétée par P. Sartenaer (1968), pour la partie SE du Bassin de Dinant. Nous voudrions toutefois souligner l'association *P. dumonti-Evanescirostrum* sp. dans un facies schisteux (coupe Tige de Hogne), tandis qu'on trouve l'association *Cav. faniae-Cam. letiensis-Bas. basilicus gerardimontis* dans un facies plus gréseux (Coupe Les Basses).

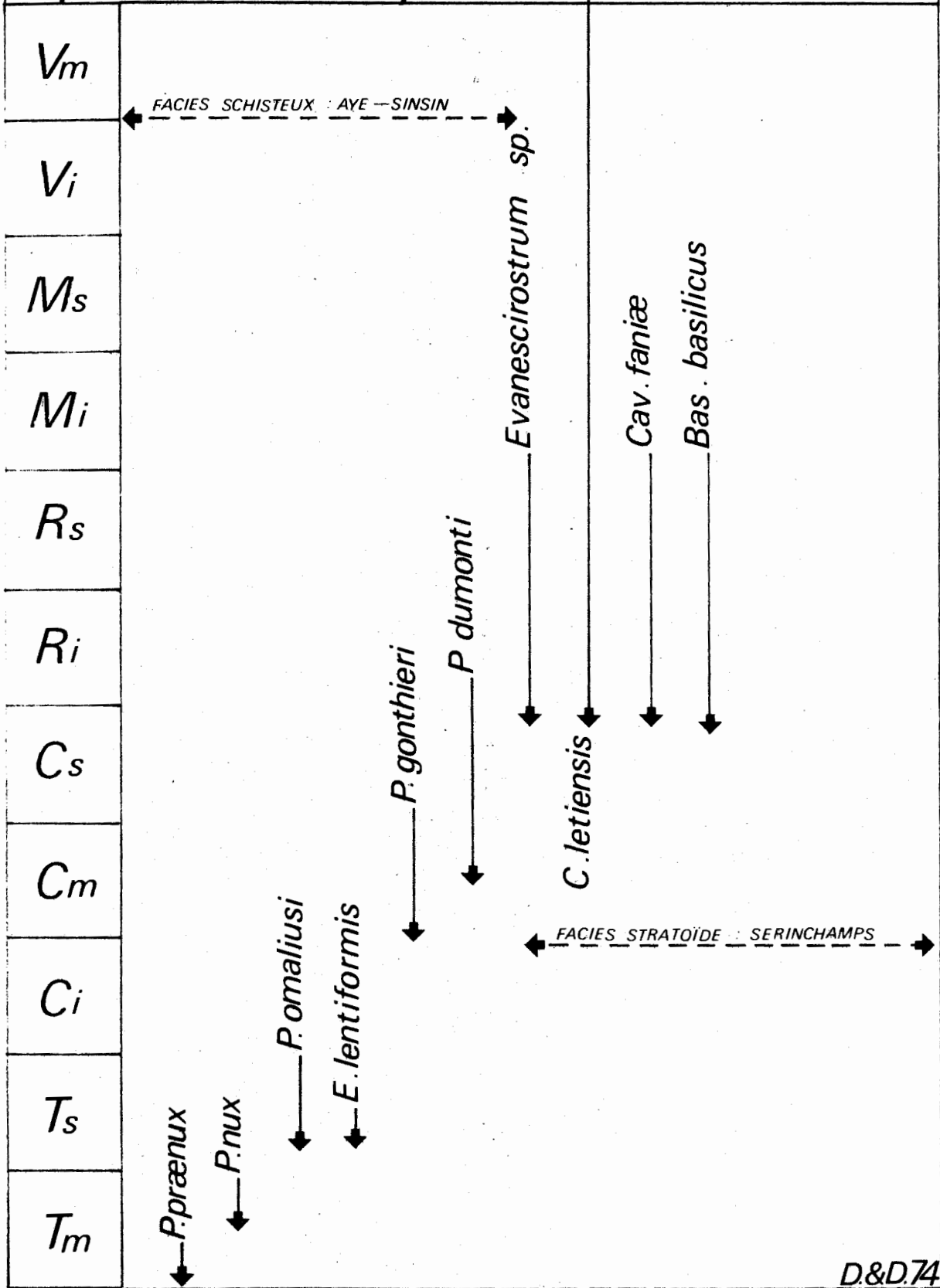
Ces deux coupes se trouvent cependant au même niveau dans la Zonation à conodontes : autour de la limite Crepida-Romboidea, une limite sûre dans les deux sections.

REPARTITION DES CONODONTES A HAVERSIIN



Dreesen & Duxar 1974

Répartition des Rhynchonellides



III. Tectonique.

La structure géologique des sections mesurées, figure sur les planches 2 à 20. La planche 23 donne l'interprétation générale tectonique et structurale de la région étudiée. Tous les sections sont situées au sud de l'axe anticlinal Durbuy-Sinsin. C'est une région plissée et faillée, mais les structures tectoniques ne sont pas de grande envergure. Les plis et les schistosités en éventails bien marquées, sont déversés vers le nord. Ce phénomène s'accroît au sud du grand synclinal d'Haversin, développé dans les calcaires noduleux et les psammites du Faménnien supérieur. Les plis dans les formations schisteuses sont plus serrés que dans les formations psammitiques. En général l'envoyage des plis n'est pas très marqué et se fait dans des directions opposés. La Faille d'Haversin, dressée sur la carte géologique (1900) n'est pas reconnue. Nous pourrions reprendre l'argumentation de P. Sartenaer (1958).

Remerciements.

En premier lieu nous voudrions remercier le Prof. Dr. J. Bouckaert, de la KUL et du Service Géologique de Belgique, pour son aide, ses remarques et critiques durant toute la préparation de ce PP., ainsi que pour ses données inédites sur quelques coupes. Il nous est aussi agréable de remercier le Prof. F. Geukens de la KUL, pour ses remarques et ses regards utiles, sur la tectonique générale de la région étudiée. Nous devons aussi un grand merci à notre typiste H. Van Horebeek et à notre préparateur F. Wuyts.

IV. Bibliographie.

- BOUCKAERT, J. & ZIEGLER, W., 1965 - Conodont stratigraphy of the Famennian stage (Upper Devonian) in Belgium ; with a study on petrography by J. THOREZ. *Mém. Expl. Cartes Géol. et Min. Service Géologique de Belgique, N°5, 62p., 10 pl.*
- BOUCKAERT, J., STREEL, M. & THOREZ, J., 1968 - Schéma biostratigraphique et coupes de référence du Famennien belge. *Ann. Soc. Géol. Belg., t91, fasc. III, pp. 317-336, 2 fig., 2 pl.*
- BOUCKAERT, J. & THOREAU, B., 1972 - Coupe géologique de la tranchée "Distrigaz" sur les communes de Sinsin, Hogne, Aye et Hargimont. *Service Géol. Belg., Prof. Paper, 1972, N°4, 29 p., 10 fig.*
- BOUCKAERT, J. & HERMAN, J., 1973 - Description et interprétation géologique de deux sondages à Somme-Leuze. *Service Géol. Belg., Prof. Paper 1973, N°13, 21 p. 5 fig.*
- BOUCKAERT, J., COEN, M., COEN-AUBERT, M. & DUSAR, M. in BOUCKAERT, J. & STREEL, M., 1974 - *International Symposium on Belgian Micropal. Limits, Namur, Guidebook, Excursion I.*
- COEN, M. 1972 - Facies, Conodontes et Stratigraphie du Frasnien de l'est de la Belgique, pour servir à une révision de l'étage. *Ann. Soc. Géol. Belg., t. 95, fasc. II, pp. 239-254, 5 fig., 2 pl.*
- DREESEN, R. & DUSAR, M., sous presse - Refinement of Conodont-Biozonation in the Famenne-type area. *Internat. Symposium on Belgian Micropal. Limits, Namur, publ. n°13.*
- GLENISTER, F. & KLAPPER, G., 1966 - Upper devonian conodonts

- from the Canning basin, Western Australia.
Journal of Paleontology, vol. 40, n°4, pp. 777-842, pls. 85-96.
- GOSSELET, J., 1888 - L'Ardenne. *Mém. Expl. Carte Géol. dét. de France*, 869 p.
- HELMS, J. & WOLSKA, Z., 1967 - New upper devonian conodonts from Poland and Germany. *Acta Palaeont. Polonica*, vol. 12, n°2, pp. 227-238, 5 fig.
- SANDBERG, C. & ZIEGLER, W., 1973 - Refinement of standard upper devonian conodont zonation based on sections in Nevada and West Germany. *Geologica et Palaeontologica*, vol. 7, pp. 97-122, 3 Abb., 2 Tab., 5 Taf.
- SARTENAER, P., 1957 - Esquisse d'une division stratigraphique nouvelle des dépôts du Famennien inférieur du bassin de Dinant. *Bull. Soc. belge Géol.*, 165, pp. 421-446.
- SARTENAER, P., 1958 - Problèmes soulevés par la prétendue faille de Haversin. *Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.*, t34, nr. 9, 18 p.
- SARTENAER, P., 1967 - De la présence du genre *Evanescirostrum* Sartenaer, P. 1965 dans le Famennien inférieur d'Europe Occidentale. *Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.*, t43, nr. 41, 15 p.
- SARTENAER, P., 1968 - De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles famenniennes situées sous la zone à *Ptychomaletoechia omaliusi* (Gosselet, J., 1877). Sixième Note : *Pampoecilorhynchus* n. gen. *Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.*, t44, nr. 43, 36 p., 4 pl.
- SARTENAER, P., 1972 - De l'importance stratigraphique des Rhynchonellides famenniens situés au-dessus de

- la zone à *Pthychomaletoechia dumonti* (Gosselet, J., 1877). Première Note : *Cavatisinurostrum* n. gen. *Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.*, t48, nr. 2, 22 p.
- SIMOENS, G., 1900b - La faille d'Haversin. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t14, pp. M25-34.
- WOLSKA, Z., 1967 - Upper Devonian conodonts from the southwest region of the Holy Cross Mountains, Poland. (en Polonais). *Acta Palaeont. Polonica*, vol. 12, n°4, pp. 363-456, 17 fig., 19 pl.
- ZIEGLER, W., 1962 - Taxionomie und Phylogenie oberdevonischer Conodonten und ihre stratigraphische Bedeutung. *Abhandl. hess. L. amt Bodenforschung*, H. 38, 166 p., 18 fig., 11 tab., 14 pl.
- ZIEGLER, W., 1971 - Conodont stratigraphy of the European Devonian. *Geol. Soc. America, Memoir* 127, pp. 227-284.

PLANCHE 24

1. PALMATOLEPIS DELICATULA DELICATULA :
Haversin Bois de Franc-Lieu n°84
2. PA. DELICATULA CLARKI : Aye n°4.5
3. PA. TENUIPUNCTATA : Aye-Tige de Hogne n°24
4. PA. TERMINI : Aye - Tige de Hogne n°23
5. PA. CREPIDA : Haversin-Nord n°36
6. PA. CREPIDA : Haversin-Nord n°36
7. PA. CREPIDA : Aye - Tige de Hogne n°23
8. PA. QUADRANTINODOSALOBATA : Haversin Bois de Franc-Lieu n°79
9. PA. QUADRANTINODOSALOBATA : Haversin-Nord n°66
10. PA. SUBPERLOBATA : Haversin Bois de Franc-Lieu n°79
11. PA. MINUTA LOBA : Aye - Tige de Hogne n°22
12. PA. GLABRA PRIMA MORPHOTYPE II : Haversin Bois de Franc-Lieu n°81
13. PA. GLABRA PRIMA MORPHOTYPE I : Haversin Bois de Franc-Lieu n°79
14. PA. KLAPPERI : Haversin-Nord n°64
15. PA. KLAPPERI : Haversin-Nord n°35
16. PA. KLAPPERI : Haversin-Nord n°35
17. PA. RHOMBOIDEA : Aye - Tige de Hogne n°18
18. PA. RHOMBOIDEA : Haversin-Nord n°35
19. PA. RHOMBOIDEA : Haversin-Nord n°35
20. PA. CF. POOLEI : Les Basses n°46
21. PA. cf. HELMSI : Les Basses n°52
22. PA. cf. HELMSI : Hamoir * n°1 8-9
23. PA. STOPPELI STOPPELI : Hamoir * n°72.4
24. PA. QUADRANTINODOSA morphotype 1 : Hamoir* n°72.2.
25. PA. INFLEXOIDEA : Hamoir* n°72.13.
26. PA. INFLEXOIDEA : Hamoir* n°72.13.
27. PA. INFLEXOIDEA : Haversin-Sud n°4.
28. PA. INFLEXOIDEA : Haversin-Sud n°4.
29. PA. GLABRA PECTINATA : Haversin-Nord n°66
30. PA. GLABRA PECTINATA : Haversin Bois de Franc-Lieu n°79
31. PA. STOPPELI → PA. MARGINIFERA MARGINIFERA : Haversin n°5.
32. PA. cf. INFLEXA → PA. MARGINIFERA MARGINIFERA : Haversin-Sud n°5
33. PA. cf. INFLEXA Haversin-Sud n°6

(*) voir planches public. n°13 Sympos. Namur 74, D & D'74

PLANCHE 24

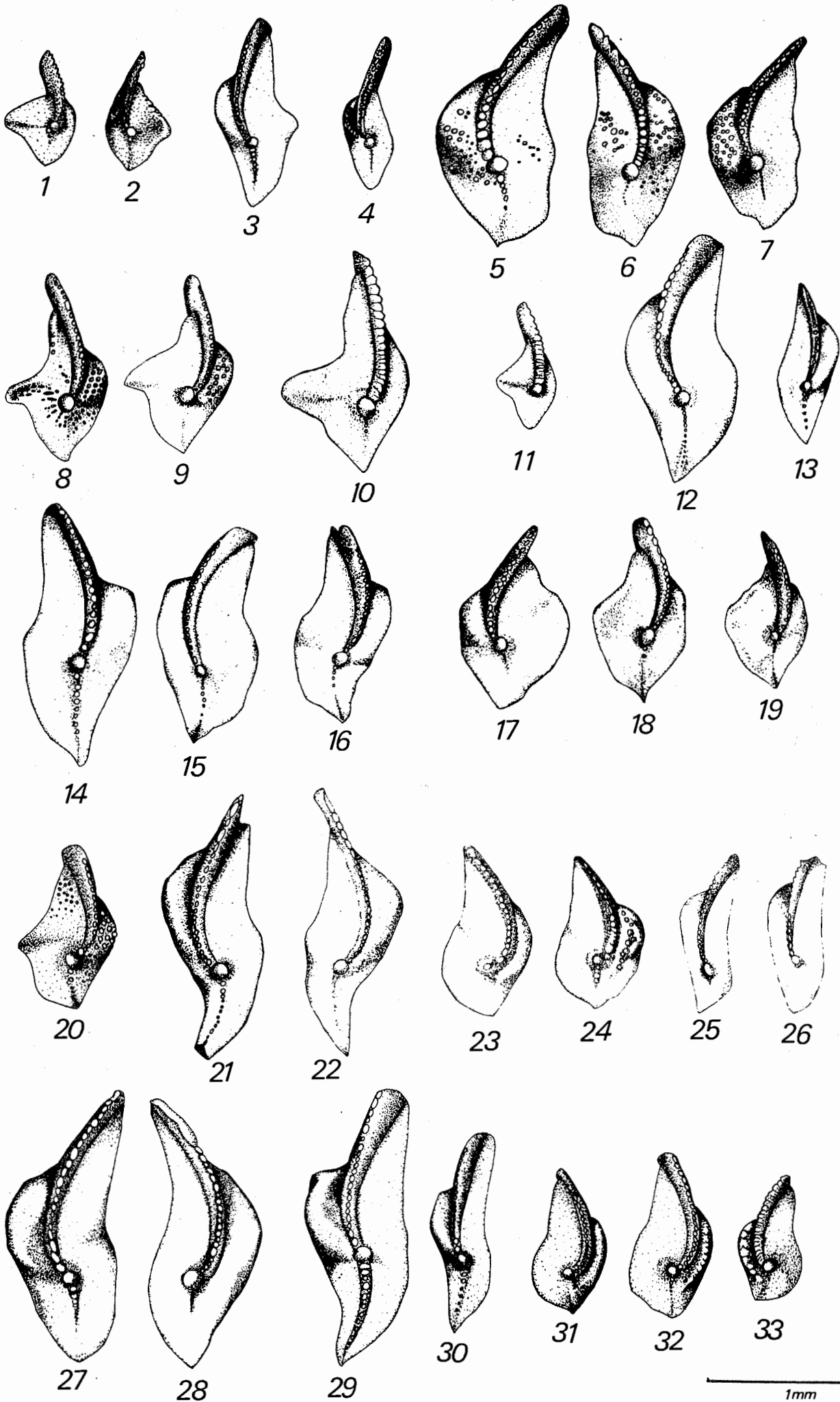


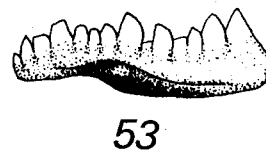
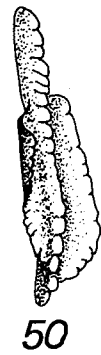
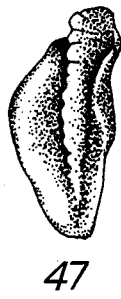
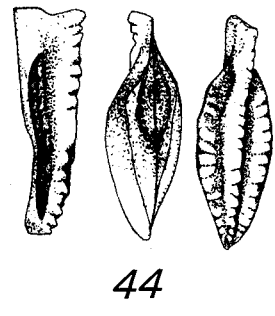
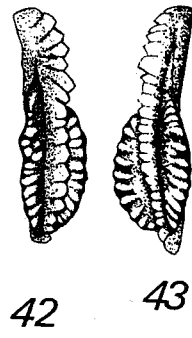
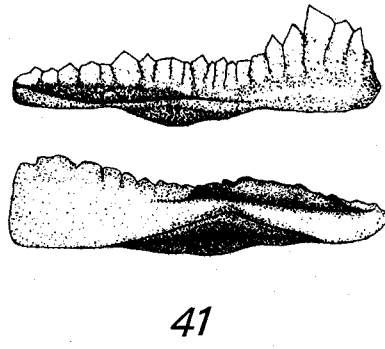
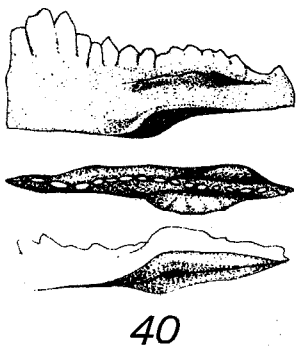
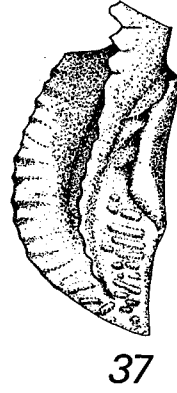
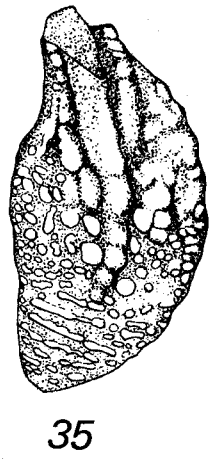
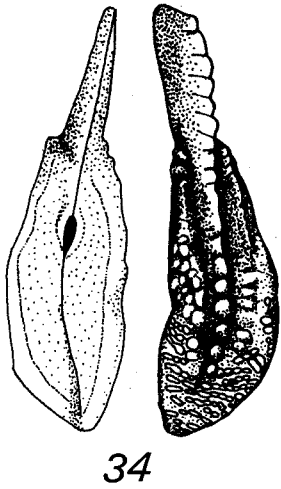
PLANCHE 25

34. POLYGNATHUS BOUCKAERTI : Aye - Tige de Hogue n°13
35. PG. BOUCKAERTI : Aye - Tige de Hogue (SGB) n°356'21
36. PG. BOUCKAERTI : Aye - Tige de Hogue (SGB) n°356'17
37. PG. PLANIROSTRATUS : Hamoir* n°926a3 =HN 4
38. PG. PLANIROSTRATUS : Aye - Tige de Hogue (SGB) n°356'12
39. PG. PLANIROSTRATUS : Silenrieux* n°27a
40. PG. PSEUDOSTRIGOSUS : Hamoir* n°73.16
41. PG. PSEUDOSTRIGOSUS : Hamoir* n°73.16
42. PG. LAURIFORMIS : BRIA Esneux* n°16 (SGB).
43. PG. LAURIFORMIS : Hamoir* n°56.3
44. PG. LAURIFORMIS : Dison* n°z1-z2
45. PG.COMMUNIS COMMUNIS :Somme-Leuze*80,5m.(SGB)
46. PG.COMMUNIS COMMUNIS :Haversin-route n°176E-457-5.
47. PG.COMMUNIS COMMUNIS :Aye-Tige de Hogue n°18.
48. PG.COMMUNIS COMMUNIS : Poulseur* n°2.
49. PG COMMUNIS COMMUNIS : Trooz* n°4.
50. PG.COMMUNIS COMMUNIS : Silenrieux Beaupont* n°26-27.
51. PG. SEMICOSTATUS : Haversin-Sud n°26
52. ANCYROGNATUS SINELAMINUS : Haversin-Nord n°64
53. SPATHOGNATHODUS AMPLUS : Les Basses n°52

(SGB) : Collection Service Geologique - Bouckaert

(*) : voir Public. n°13 Symposium Namur 74, D & D'74

PLANCHE 25



1mm

(éch. n°18) et à conodontes : *Pa. rhomboidea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Pa. cf. crepida*, *Spath. sp.*, *Pg. semicostatus*, *Pg. bouckaerti*, *Pg. lauriformis*, *Pg. communis communis*, *Pg. n. sp.*, *Pelekysgnathus sp.*

- à 249,50m : lentille de psammite. ss N70°E65°SE
- à 261m : banc de psammite. ss N65°E, 65°E
- à 264,50m : lumachelle (20cm). ss N60°E, 70°SE
- à 268m : banc de psammite (2cm). ss N65°E, 60°SE
- à 276m : axe synclinal - flanc N ss N65°E, 50°SE
- flanc S ss N80°E, 15°NW
- à 281m : lumachelle gréseuse avec psammite
- à 288,50m : lumachelle calcaire avec *Evanesastrostrum* (éch. n°19). Conodontes : *Pa. rhomboidea*, *Spath. strigosus*, *Pg. semicostatus*, *Pg. communis communis* (formes juveniles et adultes). ss N70°E, 25°NW
- à 297m : banc de psammite (5cm). ss N65°E20°NW ;
- dans les schistes nombreux brachiopodes envasés e.a. *P. dumonti*.
- à 307m : lentille calcaire avec *P. dumonti* et *Evanesastrostrum* (éch. n°20). ss — 45° à 10°NW
- à 327m : axe anticlinal
- à 330m : quelques lentilles avec *P. dumonti*, *Evanesastrostrum sp.* (éch. n°21). ss N55°E, vertical
- à 338m : axe synclinal invisible (le talus est couvert de débris de schiste vert-violacé ; le passage de l'axe synclinal est décrit par Bouckaert et Thoreau 1972)
- à 350m : quelques strates gréseuses. ss N55°E45°NW
- à 376m : paquet épais de schiste gréseux vert avec

nombreux lits psammitiques et quelques lentilles calcaires altérées.

ss N75°E, 45°NW

- à 380,50m : banc de calcaire (éch. n°22) avec conodontes : *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. glabra prima*, *Pa. tenuipunctata* → *glabra prima*, *Pa. delicatula delicatula*, *Pa. cf. regularis*, *Pa. quadrantinosalobata*, *Pa. minuta minuta*, *Pa. minuta loba*, *Pg. procerus*, *Pg. communis communis* , *I. nodosus*, *I. cornutus*, *Apath. varians*.
ss N55°E, 40°NW
 - puis quelques lits psammitiques.
- à 383,75m : limite communale Hogne/Sinsin
- à 395m : brachiopodes envasées dans le schiste.
ss N65°E, 45°NW
- à 405m : lentilles de calcaire avec *P. dumonti* (éch. n°23). Conodontes : *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. glabra prima*, *Pa. tenuipunctata* → *glabra prima*, *Pa. quadrantinosalobata*, *Pa. gigas* (remanié), *Pg. lauriformis*, *Apathognathus varians*.
ss N55°E, 35°NW
- à 414m : banc de grès noduleux (4cm)
 - 50cm plus bas (jusqu'à 424,50m) minces lentilles calcaires à *P. dumonti* (éch. n°24) et à conodontes : *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. tenuipunctata* → *glabra prima*, *Pa. quadrantinosalobata*, *Pa. minuta minuta*, *Pg. semicostatus*, *Pg. lauriformis*, *Pg. aff. procerus*, *Pg. communis communis* , *I. cornutus*, *Pelekysgnathus sp.*, *Apath. varians*.
ss N65°E, 45°NW

- à 457m : fin du talus, dans les mêmes schistes verts violacés à *P. dumonti*.

2) Conclusions.

a) Stratigraphie : du bas vers le haut :

1. schiste vert-violacé avec minces lentilles calcaires et brachiopodes dispersés (épaisseur : 32m, continuant en-dessous dans le même faciès, visible jusqu'au carrefour de la N4 avec l'ancienne route).

* Zonation à conodontes : Crepida supérieur et probablement moyen, basées d'une part sur la présence de *Pa. crepida*, *Pa. termini*, *Pa. delicatula delicatula* et *Pa. cf. regularis* et d'autre part sur l'apparition de *Pa. glabra prima*.

* Rhynchonellides : *P. dumonti*.

2. schistes gréseux verts avec intercalations psammitiques et clivage irrégulier (épaisseur : ± 5m)

* Zonation à conodontes : Crépida supérieur → ce faciès a déjà été rencontré dans la tranchée du chemin de fer à la coupe Haversin-Nord, bien qu'y étant beaucoup plus épais et de plus longue durée (de Crépida supérieur à Rhomboidea supérieur).

3. schistes verts fins avec lumachelles et nodules, minces bancs de psammite (épaisseur : 74m)

* Zonation à conodontes : - Rhomboidea inférieur basée sur l'association *Pa. rhomboidea* et *Pa. crepida* (1 échantillon)

- Rhomboidea s.l.

* brachiopodes : *P. dumonti* + *Evanescirostrum*

à la base ensemble sur 5m ; ensuite
Evanescirostrum seul.

4. schistes stratoides bleu-verts tectonisées (polissage) nombreux bancs de psammite, lumachelles, calcaires et nodules, lentilles en calcaire rouge vers la moitié de l'ensemble (éch. n°10, voir aussi éch. n°73 : coupe du Bois de Franc-Lieu = zone à *Marginifera* inférieur). épaisseur : 63m

* Zonation à conodontes : *Rhomboidea* s.l.

* brachiopodes : *Cam. letiensis*

b) Tectonique :

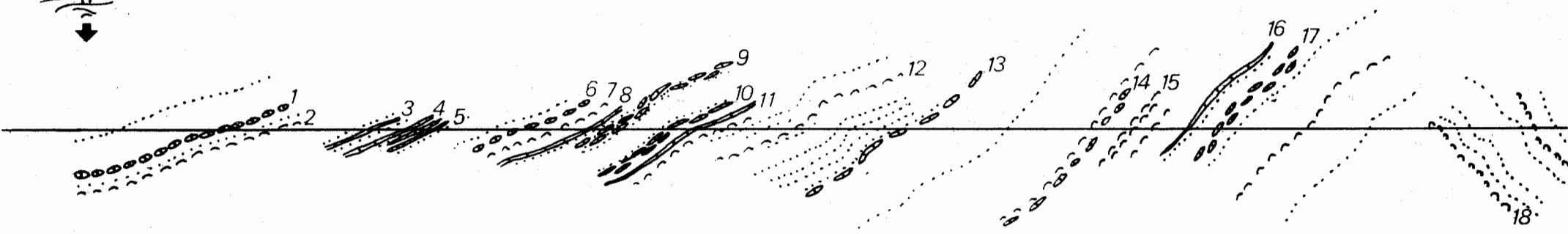
Nous avons reconnu 2 plis anticlinaux et synclinaux, tous déversés vers le N ; les plis septentrionaux ne sont que légèrement assymétriques, les plis méridionaux le sont d'avantage.

c) Remarques :

Cette coupe a déjà été publiée par J. Bouckaert et B. Thoreau (PP. 1972-4 : coupe 356b). Nous l'avons étudiée dans le but de préciser la limite supérieure de la zone à rhomboidea qui présente ici une épaisseur anormale des couches (145m). Nous n'avons pas réussi à trouver les guides, bien rares, de la zone à Marginifera. Dans l'ensemble, la faune à rhomboidea de Hogne est bien caractéristique d'après la zonation de Sandberg et Ziegler 1973 : absence marquée de *Pa. klapperi*, qui est fréquent dans les autres sections d'Haversin. Il faut mettre en évidence que les corrélations, basées sur une application trop stricte de la biozonation dans un faciès généralement pauvre en conodontes ne sont pas toujours précises.

AYE - TIGE DE HOGNE 1/1000

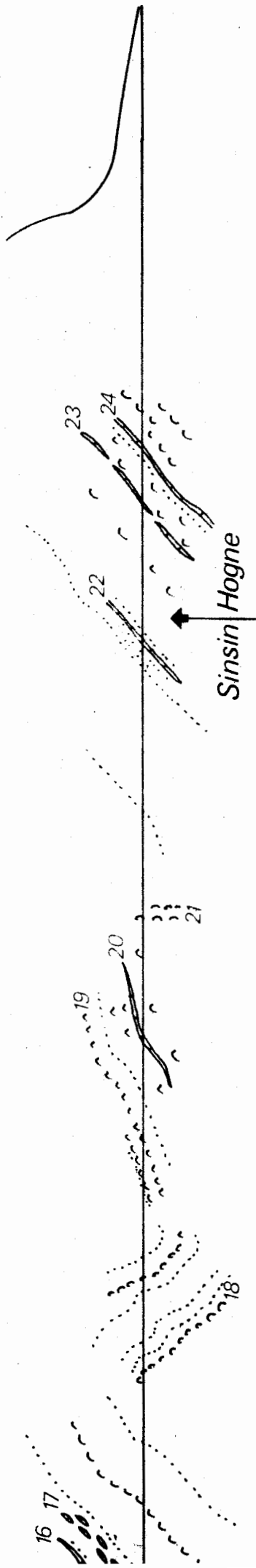
coupe N-S



TIGE DE HOGNE PLANCHE 19

S

N



TIGE DE HOGNE PLANCHE 20

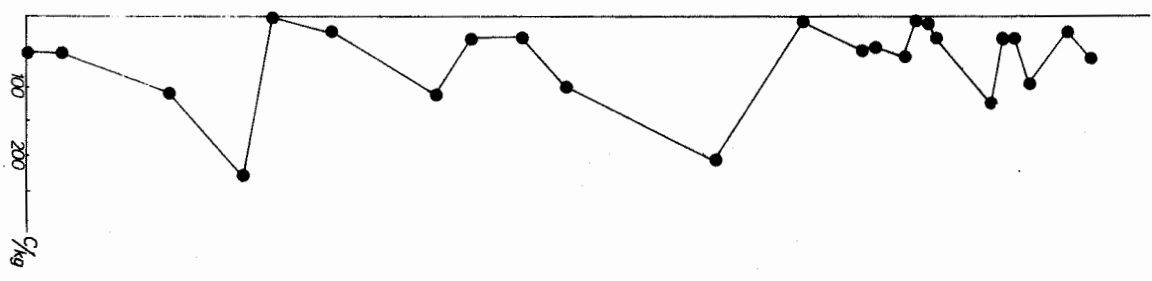
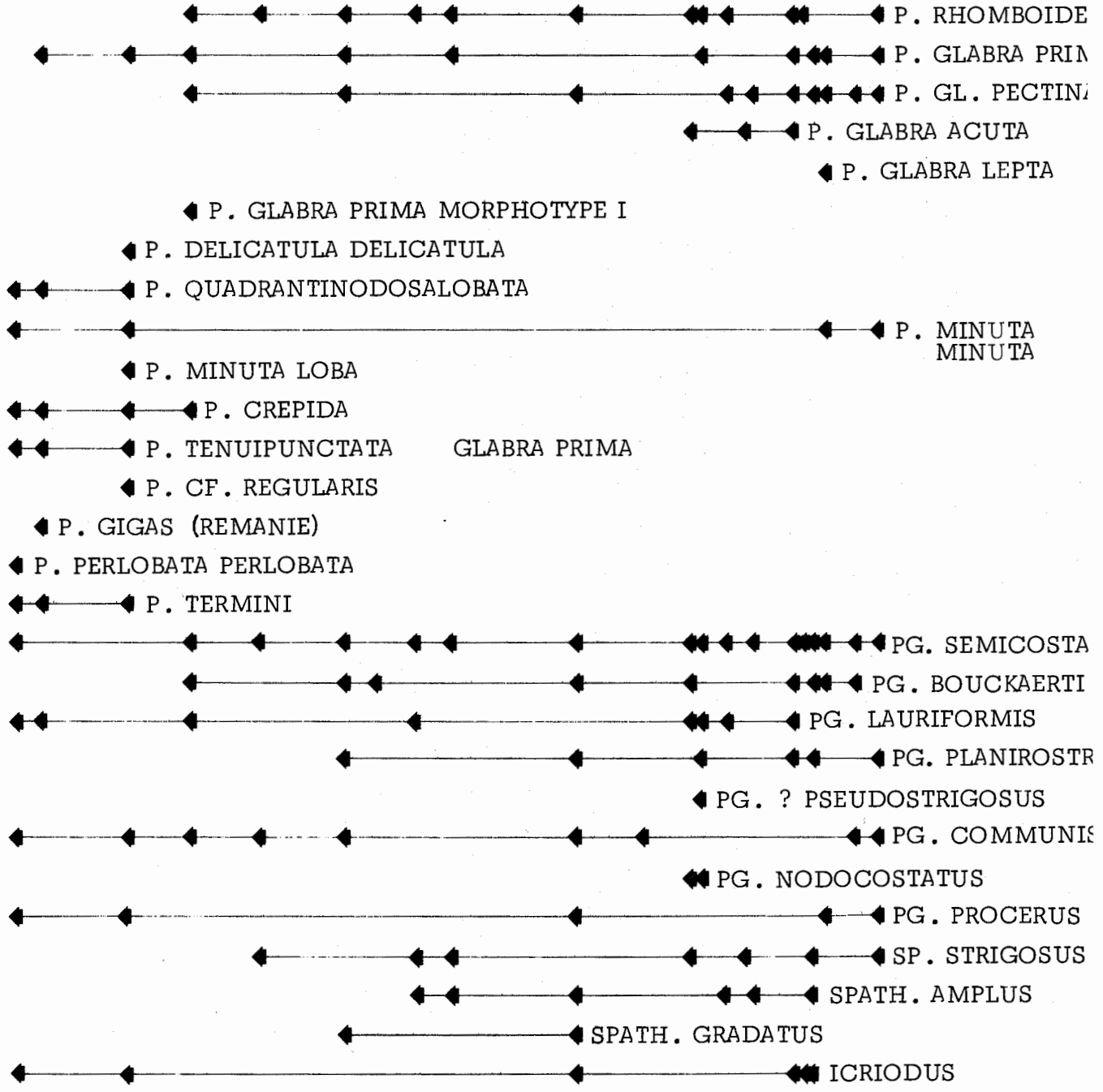
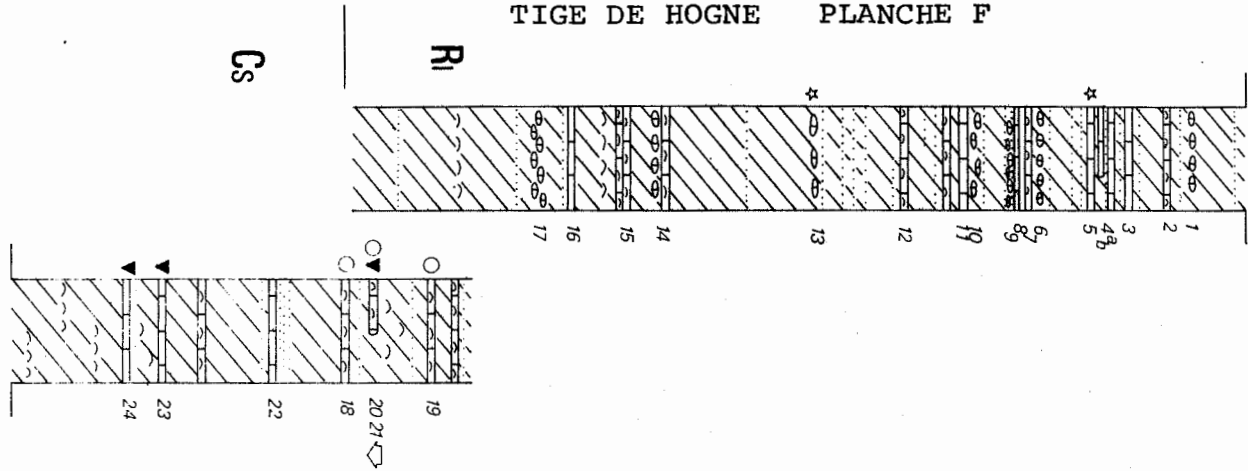
TIGE DE HOGNE PLANCHE F

AVE - TIGE DE HOGNE

0
25
50m

Cs

Ri



G. Coupe de Ciergnon, située au nord de la route Dinant-Rochefort, près de la limite communale Custinne/Ciergnon. (Pl. Achène 176W ~ 201) (Planche G).

1) Description: du haut en bas

- sur 7-8m : schistes stratoïdes psammitiques
- banc calcaire à lumachelles avec *Cam. letiensis* de 0,50m (éch. n°1). Conodontes : *Pa. rhomboidea*, *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra prima morphotype 1*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. glabra acuta*, *Pa. inflexoidea* ., *Pa. klapperi*, *Spath. strigosus*, *Spath. sp.*, *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. procerus*, *Pg. communis communis* , *Pg. glaber medius*, *Pg. lauriformis*, *I. cornutus*, *Nothogn. ? abnormis*, *Nothogn. typicalis*.
- schistes plus fins avec 2m plus bas nouveau banc à lumachelles, moins calcaireux et plus mince (éch. n°2). Conodontes : *Pa. glabra prima*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. klapperi*, *Pg. semicostatus*, *Pg. nodocostatus nodocostatus*, *Pg. procerus*, *Pg. communis communis* , *I. cornutus*.
- 0,5m plus bas : lentille nodulaire (éch. n°3)
- 0,3m plus bas : quelques minces lentilles de calcaire schisteux (éch. n°4)
ss ± N80°E, 30°NW

2) Conclusions.

La faune décrite indique la Zone à Marginifera inférieure (*Pa. inflexoidea* dans l'échantillon n°1).

H. Levées complémentaires le long de la N4 - Commune de Sinsin.

a) Sinsin, Pont de Nettine (n°46 - Aye 177W)

1) Description.

Talus NE, du SE vers le NW (les distances étant estimées) :

- à 5m au N du km 97 lentille calcaire avec

P. n. praenux. Conodontes :

Pa. triangularis, *Pa. triangularis quadrantinodosalobata*, *Pa. triangularis + delicatula delicatula*, *Pg. normalis*, *Pg. brevilaminus*, *Pg. decorosus*, *I. nodosus*, *I. alternatus*.

(éch. Aye 4-1) = base de la Zone à Triangularis moyen.

- immédiatement au-dessus : calcschiste avec lumachelles.

ss N70°E, 60°NW

- à ± 17m : quelques lentilles calcaires à brachiopodes avec *P. n. praenux*.

Conodontes : *I. nodosus*, *I. cornutus* (éch. Aye 4-3a)

- 2m plus haut dans le talus : lentilles de calcaire à brachiopodes.

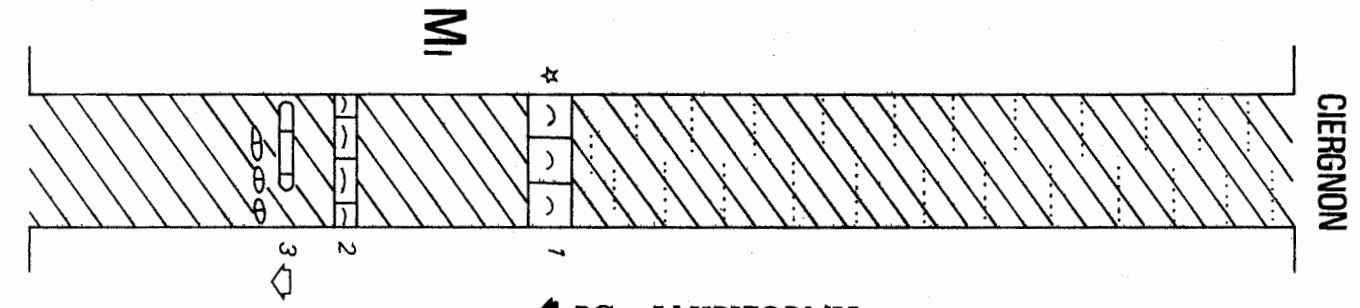
Conodontes : *Pa. triangularis quadrantinodosalobata*, *I. alternatus*, *Nothogn. ? abnormis* (éch.

Aye 4-3b). ss N55°E, 30°NW

- à ± 27m : lentille de calcaire.

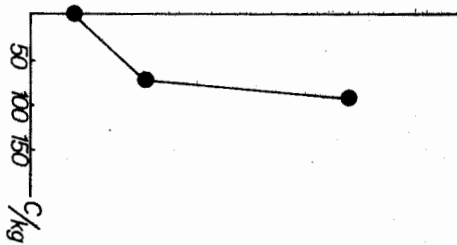
Conodontes : *Pa. triangularis quadrantinodosalobata*, *Pa. triangu-*

CIERGNON PLANCHE G



0
25m

- ◀ PG. LAURIFORMIS
- ◀ P. KLAPPERI
- ◀ P. GLABRA PECTINATA
- ◀ P. GLABRA PRIMA
- ◀ P. GLABRA PRIMA MORPHOTYPE I
- ◀ P. GLABRA ACUTA
- ◀ P. INFLEXOIDEA
- ◀ P. RHOMBOIDEA
- ◀ P. MINUTA MINUTA
- ◀ PG. SEMICOSTATUS
- ◀ PG. NODOCOSTATUS NODOCOSTATUS
- ◀ PG. COMMUNIS
- ◀ PG. PROCERUS
- ◀ ICRIODUS
- ◀ SPATHOGNATHODUS



laris → *perlobata*, *Pa. delicatula clarki*, *Pg. procerus*, *Pg. decorosus*, *I. nodosus*, *Nothogn. typicalis* (éch. Aye 4-4), indiquant la Zone à triangularis moyen.

ss N40°E, 35°NW

- dans le schiste nodules calcaires et brachiopodes abondants dont

P. nux.

- à ± 47m : paquet calcaireux avec nodules et lentilles et à la base banc de calcaire à brachiopodes.

Conodontes : *Pa. triangularis*, *Pa. triangularis* → *quadrantinodosalobata*, *Pa. delicatula delicatula*, *Pa. delicatula clarki*, *Pa. cf. tenuipunctata*, *Pg. normalis*, *Pg. procerus*, *Pg. cf. brevilaminus*, *Nothogn. ? abnormis* (éch. Aye 4-5), indiquant la base de la Zone à Triangularis supérieur.

ss N60°E, 35°NW

- puis des schistes pauvres en calcaire et fossiles.

- à ± 72m : banc de calcaire à brachiopodes avec *P. omaliusi* (éch. Aye 4-6)

ss N40°E, 20°NW

- à ± 87m (± 30m au S du pont) revient ce même niveau : nodules gréseuses avec *P. omaliusi* et *E. lentiformis*.

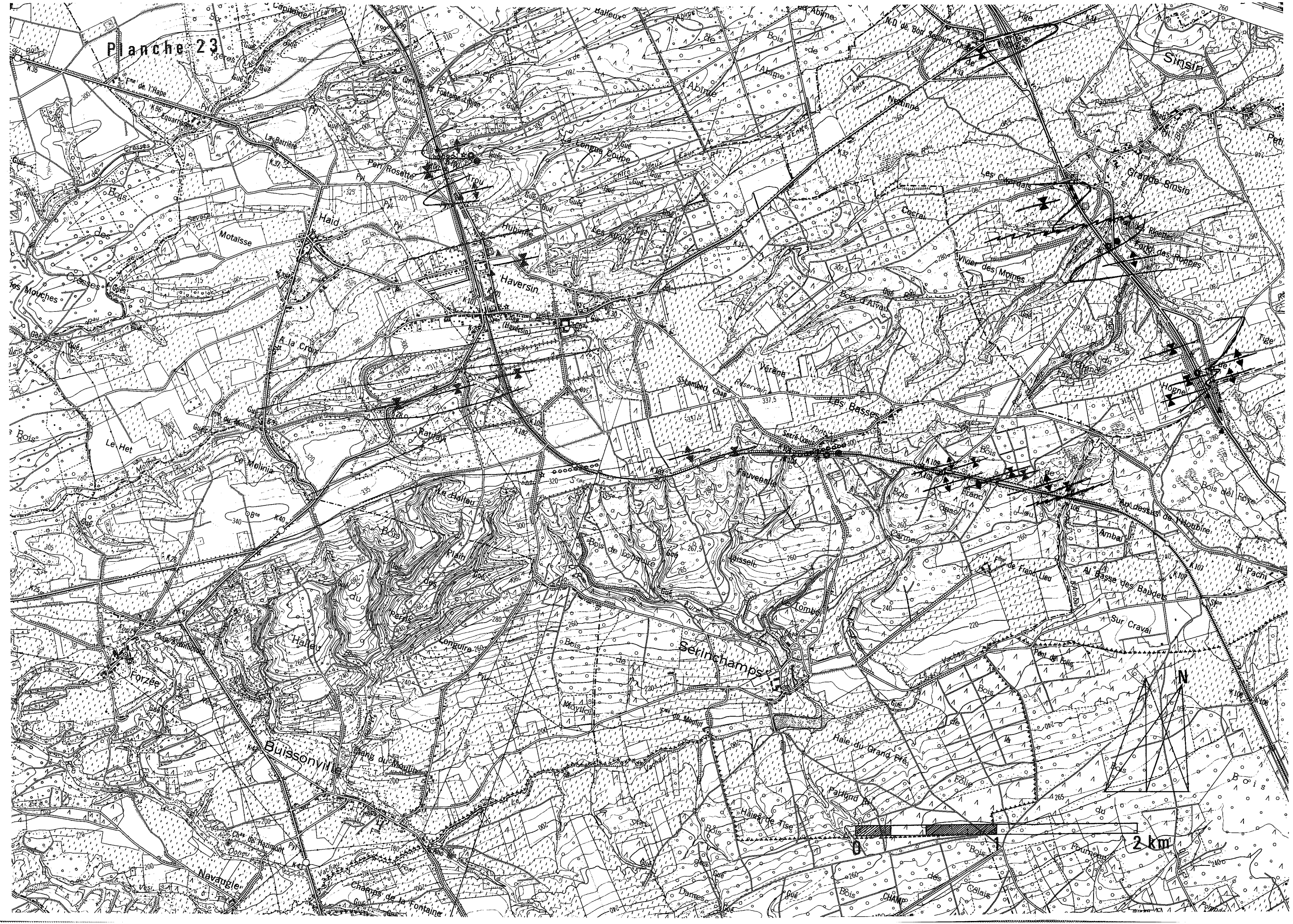
ss N65°E, 35°SE

- à ± 10m avant le pont : banc noduleux (les bancs Aye 4-5 reviennent)

ss N55°E, 45°SE.

- au N du pont : contact Frasnien-Famennien.

Planche 23



2 km

Planche 1

