

N° d'ordre : 184

50.376  
1969  
4-2

# THÈSES

présentées à la Faculté des Sciences de Lille  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR ES SCIENCES NATURELLES

par

Emile MÉRIAUX

*Maître-Assistant à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille*

---

PREMIERE THESE :

## Contribution à l'étude pétrologique de Houilles du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais

SECONDE THESE : Proposition donnée par la Faculté

*soutenues publiquement le 26 Février 1969 devant la Commission d'Examen*

---

JURY

Messieurs les Professeurs :

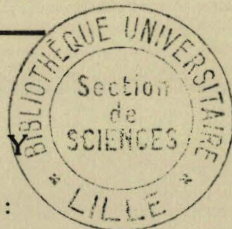
Paul CORSIN, *Président.*

Gérard WATERLOT

Paul CELET

Charles DELATTRE, *Rapporteur.*

Monsieur Alexis BOUROZ, *Invité.*



Tome II (Annexe)

## S O M M A I R E

---

### P R E M I E R E P A R T I E

#### LES VEINES PRELEVEES AU VOISINAGE DU TONSTEIN PATRICE

##### A) Positions géographique et géométrique des prélèvements dans le gisement

###### a) Groupe d'Auchel-Bruay

1. Prélèvement 1. Fosse 2 de Marles
2. Prélèvement 2. Fosse 2 d'Auchel
3. Prélèvement 3. Siège 3 de Bruay
4. Prélèvement 4. Siège 6 d'Auchel
5. Prélèvement 5. Siège 4 de Bruay
6. Prélèvement 6. Siège 6 de Bruay

###### b) Groupe de Béthune-Noeux

1. Prélèvement 7. Fosse 7 de Noeux
2. Prélèvement 8. Fosse 13 de Noeux
3. Prélèvement 9. Fosse 5 de Béthune

###### c) Groupe de Lens-Liévin

1. Prélèvement 10. Siège 19 de Lens
2. Prélèvement 11. Siège 13 de Lens
3. Prélèvement 12. Siège 12 de Lens
4. Prélèvement 13. Siège 2 de Lens

###### d) Groupe d'Hénin-Liétard

1. Prélèvement 14. Siège 21 Nord
2. Prélèvement 15. Siège 4 Sud
3. Prélèvement 16. Siège 2 Est

e) Groupe de Douai

Prélèvement 17. Fosse 8 de l'Escarpelle

f) Groupe de Valenciennes. Fosse Cuvinot

1. Prélèvement 18. Recoupage 5e série, Couchant Sud
2. Prélèvement 19. Recoupage 3e série, Couchant Sud

B) Résultats des analyses pétrographiques

a) Les teneurs en groupes de macéraux. Variations verticales

1. Groupe d'Auchel-Bruay (fig. Ia à Ih)
2. Groupe de Béthune-Noeux (fig. Ij à Il)
3. Groupe de Lens-Liévin (fig. Im à Ir)
4. Groupe d'Hénin-Liétard (fig. Is à Iu)
5. Groupe de Douai (fig. Iv)
6. Groupe de Valenciennes (fig. Iw à Iz)

b) Les compositions macérale et minérale

1. Groupe d'Auchel-Bruay (fig. IIa à IIf)
2. Groupe de Béthune-Noeux (fig. IIg à IIj)
3. Groupe de Lens-Liévin (fig. IIk à IIp)
4. Groupe d'Hénin-Liétard (fig. IIq à IIs)
5. Groupe de Douai (fig. IIt)
6. Groupe de Valenciennes (fig. IIu à IIx)

c) Les variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques

1. Groupe d'Auchel-Bruay (fig. IIIa à IIIg)
2. Groupe de Béthune-Noeux (fig. IIIh à IIIk)
3. Groupe de Lens-Liévin (fig. IIIl à IIIp)
4. Groupe d'Hénin-Liétard (fig. IIIq à IIIs)
5. Groupe de Douai (fig. IIIt)
6. Groupe de Valenciennes (fig. IIIu et IIIv)

## DEUXIEME PARTIE

### LES VEINES EMILIE ET JEANNE DU GROUPE DE LENS-LIEVIN

- A) Positions géographique et géométrique des prélèvements dans le gisement
  
- B) Résultats des analyses pétrographiques de la veine Emilie
  - a. Les teneurs en groupes de macéraux. Variations verticales (fig. IVa à IVj)
  - b. Les compositions macérale et minérale (fig. Va à Vj)
  - c. Les variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques (fig. VIa à VIj)
  
- C) Résultats des analyses pétrographiques de la veine Jeanne
  - a. Les teneurs en groupes de macéraux. Variations verticales (fig. VIIa à VIIn)
  - b. Les compositions macérale et minérale (fig. VIIIa à VIIIm)
  - c. Les variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques (fig. IXa à IXn)

## TROISIEME PARTIE

### LES VEINES RENCONTREES DANS LE SONDRAGE LOOS 5 (fig. X)

Ce tome annexe contient tous les renseignements relatifs aux veines voisines du Tonstein Patrice prélevées sur toute l'étendue du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais, aux veines Jeanne et Emilie et aux veines et passées recoupées dans le sondage Loos 5 du Groupe de Lens-Liévin. Pour chaque ensemble de prélèvements j'ai successivement donné par groupe d'exploitation :

- la position géographique et géométrique des houilles prélevées,
- les résultats des analyses pétrographiques en particulier :
  - = les teneurs en groupes de macéraux et leurs variations verticales,
  - = les compositions macérales et minérales,
  - = les variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques.

De nombreux documents, plans, levés géométriques, coupes géologiques, analyses chimiques ou observations stratigraphiques m'ont été confiés par les Services de ressources et des Etudes géologiques des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

A) POSITIONS GEOGRAPHIQUE ET GEOMETRIQUE DES PRELEVEMENTS DANS LE GISEMENT.

Sur le tableau 1 du texte, j'ai attribué un numéro à chaque point de prélèvement. J'ai ici rassemblé ces différents points par groupe d'exploitation. Pour chacun d'eux, j'ai noté le puits d'accès, l'étage, la bowette, le bure ou la taille ainsi que la liste complète des divers échantillonnages réalisés aux environs immédiats du Tonstein Patrice. Chaque fois que cela était possible, j'ai précisé, pour chaque veine ou passée, le nombre de fragments (ou "gaillettes") qu'il a été nécessaire de récolter pour obtenir un pilier complet (exemple : Rufine 1-15). J'ai encore noté la puissance du charbon au point de prise, la position géographique en coordonnées Lambert (zone 1) complétée par la distance en mètres du point de prélèvement à l'entrée de la bowette.

a) GROUPE D'AUCHEL-BRUAY

1. Prélèvement 1. Fosse 2 de Marles (Vieux 2 de Marles)

Etage 263, Bowette Nord.

Rufine (1-15);  $x = 612.225$ ;  $y = 311.210$ ;  $z = -209$ . Bowette Nord à 420 m.  
Puissance 0,90 m.

Amélie (1-17);  $x = 612.215$ ;  $y = 311.255$ ;  $z = -209$ . Bowette Nord à 460 m.  
Puissance 0,68 m.

Rosalie (1-13);  $x = 612.160$ ;  $y = 311.350$ ;  $z = -209$ . Bowette Nord à 605 m.  
Puissance 1,10 m.

2. Prélèvement 2. Fosse 2 d'Auchel

La coupe stratigraphique du tableau 1 du texte est celle du bure Midi situé en  $x = 612.220$ ;  $y = 310.555$ ;  $z = -382$  à  $-495$ .

204 : L'échantillon 204 correspond à la veine Amélie. Il a été prélevé dans la bowette Midi à l'étage 382 en  $x = 612.080$ ;  $y = 310.605$  et  $z = -330$ .

205 : L'échantillon 205 (= Rosalie) a été récolté, lui, dans la bowette nord centrale à l'étage 382 en  $x = 612.230$ ;  $y = 310.820$  et  $z = -330$ .

3. Prélèvement 3. Siège 3 de Bruay.

Etage 475, Bowette descendante 358.

222 = 16e veine = Rufine;  $x = 613.550$ ;  $y = 310.520$ ;  $z = -390$ .  
Bowette descendante 358 à 50 m. Puissance 0,65 m.

223 = Passée sous 16e veine = Amélie;  $x = 613.580$ ;  $y = 310.480$ ;  $z = -390$ .  
Bowette descendante 358 à 20 m. Puissance 0,60 m.

224 = 17e veine = Rosalie;  $x = 613.610$ ;  $y = 310.440$ ;  $z = -418$ .  
Bowette descendante 358 à 90 m de l'entrée de la bowette Nord-Est à 475. Puissance 2,35 m.

225 = Veine 17bis. Cet échantillon a été récolté quelques mètres au mur de 224. Puissance 0,35 m.

4. Prélèvement 4. Siège 6 d'Auchel.

Les prélèvements ont, ici, été effectués en taille à l'étage 435.

141 = Amélie. Taille 62 en  $x = 610.387$ ;  $y = 309.780$  et  $z = -364,39$ .

138 = Rosalie. Taille 61 en  $x = 610.390$ ;  $y = 309.820$  et  $z = -372,00$ .

5. Prélèvement 5. Siège 4 de Bruay.

Etage 706, Bowette Nord-Ouest du 6 au 4.

16e veine (1-8) = Rufine.  $x = 615.295$ ;  $y = 308.070$ ;  $z = -620$ .

Bowette Nord-Ouest à 120 m. Puissance 0,90 m.

16 P1 = Première passée sous la 16e veine, bowette Nord-Ouest à 150 m.

Puissance 0,10 m.

16 P2 (1-3) = Deuxième passée sous la 16e veine = Amélie. Bowette Nord-Ouest à 210 m. Puissance 0,10 m.

17e veine (1-7) = Rosalie.  $x = 615.180$ ;  $y = 308.150$ ;  $z = -620$ . Bowette Nord-Ouest à 242 m. Puissance 0,45 m.

17 bis (1-8) = 225 du prélèvement 3. Bowette Nord-Ouest à 320 m. Puissance 0,50 m.

6. Prélèvement 6. Siège 6 de Bruay.

Etage 706, Bowette Nord.

23 = 16e veine.  $x = 615.910$ ;  $y = 308.165$ ;  $z = -620$ . Bowette Nord à 930 m. Puissance 1,05 m.

12 = Bowette N à 975 m. Puissance 0,50 m.

11 = 16 P2 du prélèvement 5. Bowette N à 990 m. Puissance 0,50 m.

24 = 17e veine.  $x = 615.870$ ;  $y = 308.270$ ;  $z = -620$ . Bowette N à 1042 m. Puissance 1 m.

22 = 17 bis. Bowette N à 1050 m. Puissance 0,65 m.

b) GROUPE DE BETHUNE-NOEUX

1. Prélèvement 7. Fosse 7 de Noeux.

Etage 850, Bowette Est 7234.

123 = Elisabeth = 16e veine.  $x = 618.245$ ;  $y = 305.635$ ;  $z = -744$ . Puissance 1,25 m.

269 = Robert. Puissance 0,20 m.



117 = Cannel-Coal. Puissance 0,65 m.

115 = Jeanne d'Arc.  $x = 618.350$ ;  $y = 305.600$ ;  $z = -744$ . Puissance 0,55 m.

2. Prélèvement 8. Fosse 13 de Noeux.

Etage 800, Bowette Sud 13002.

Bienvenue (1-5) = Elisabeth.  $x = 623.870$ ;  $y = 304.310$ ;  $z = -718$ . Puissance 0,45 m.

Echantillon 6 = filets charbonneux de 0,02 m.

Echantillon 7 = filets charbonneux de 0,03 m.

St Benoit (8-10) .  $x = 623.830$ ;  $y = 304.330$ ;  $z = -718$ . Puissance 0,55 m.

Echantillons 11 et 12 = Passée de 0,20 m de puissance.

Echantillons 13 et 14 = filets charbonneux respectivement de 0,02 m et de 0,03 m de puissance.

3. Prélèvement 9. Fosse 5 de Béthune = 5 de Bully.

Veine Marcellin (1-7). Voie 10.  $x = 629.610$ ;  $y = 306.200$  et  $z = -382,00$ . Puissance 0,85 m.

Veine Marcelline (1-4). Taille 8/12.  $x = 629.470$ ;  $y = 306.380$ ;  $z = -386,70$ . Puissance 0,60 m.

c) GROUPE DE LENS-LIEVIN

1. Prélèvement 10. Siège 19 de Lens.

Etage 475, Bowette 1909.

187 = Hyacinthe, sillon supérieur. Puissance 0,25 m.

186 = Hyacinthe, sillon inférieur. Puissance 0,50 m.

Ces échantillons 187 et 186 ont été récoltés bowette 1909 à 2640 m en  $x = 633.940$ ;  $y = 303.180$ ;  $z = -475$ .

185 = Passée au mur de Hyacinthe à 2580 m. Puissance 0,20 m.

184 = Passée à 2545 m. Puissance 0,40 m.

182 = Echantillon prélevé à 2500 m. Puissance 0,50 m.

183 = Veine du Nord à 2470 m. Puissance 0,27 m.

190 = Marthe à 2440 m en  $x = 633.765$ ;  $y = 303.295$  et  $z = -475$ . Puissance 0,71 m.

2. Prélèvement 11. Siège 13 de Lens.

V C 10, Bowette 180.434, Cinq-Sillons. Chaque sillon a été divisé en 2 échantillons excepté le sillon inférieur qui, lui, a été divisé en 3. La

prise d'échantillons a eu lieu en  $x = 630.546$ ;  $y = 309.567$  et  $z = -627,50$ .  
La puissance totale de la veine est de 1,20 m.

3. Prélèvement 12. Siège 12 de Lens.

Bowette 12106.

198 = Hyacinthe, sillon supérieur. Puissance 0,20 m.

196 = Hyacinthe, sillon inférieur. Puissance 0,45 m.

Les échantillons 198 et 196 ont été récoltés, bowette 12106 à 350 m  
en  $x = 633.985$ ;  $y = 306.685$  et  $z = -288$ .

192 = Il s'agit de trois filets charbonneux ayant respectivement 0,10, 0,02  
et 0,07 m de puissance dans la bowette 12106 à 390 m.

191 = 3 filets charbonneux associés ayant chacun 0,05 m d'épaisseur. Bowette  
12106 à 400 m.

193 = Passée de 0,40 m. Bowette 12106 à 505 m.

197 = Passée de 0,30 m. Bowette 12106 à 535 m.

199 = 1ère veine du Nord. Bowette 12106 à 570 m. Puissance 0,42 m.

194 = Marthe. Bowette 12106 à 620 m en  $x = 633.810$ ;  $y = 306.920$ ;  $z = -288$ .  
Puissance 0,35 m.

4. Prélèvement 13. Siège 2 de Lens.

Etage 375, Bowette 2304.

P 3 (1-6) = Hyacinthe inférieure à 135 m; en  $x = 635.980$ ;  $y = 304.190$  et  
 $z = -375$ . Puissance 0,55 m.

P 5 = Passée au mur de Hyacinthe à 125 m; en  $x = 635.987$ ;  $y = 304.200$  et  
 $z = -375$ . Puissance 0,07 m.

P 2 (1-4) = Passée de charbon à 100 m; en  $x = 635.998$ ;  $y = 304.218$  et  
 $z = -375$ . Puissance 0,47 m.

P 4 (1-5) = Passée à 75 m en  $x = 636.010$ ;  $y = 304.242$  et  $z = -375$ . Puis-  
sance 0,50 m.

P 1 (1-10) = 1ère veine du Nord et Marthe à 60 m en 2 sillons séparés par  
0,10 m de "terres". Puissance totale 1 m. Ces deux veines sont  
situées en  $x = 636.022$ ;  $y = 304.255$  et  $z = -375$ .

d) GROUPE D'HENIN-LIETARD

Dans les groupes d'Hénin-Liétard, de Douai et de Valenciennes, le numé-  
ro attribué à l'échantillon correspond à la distance du point de prélèvement  
à l'entrée de la bowette. Ainsi, l'échantillon 441 a été prélevé à 441 m de  
l'entrée de la bowette Frg 042.

1. Prélèvement 14. Siège 21 Nord.

Etage 483, Frg 042.

441 (1-3) = Lazare. Puissance 0,60 m.

431 (1-2) = Passée de 0,40 m.

425 (1-3) = Passée de 0,20 m.

400 (1-3) = Berthe du 2 Est du Groupe d'Hénin-Liétard. Passée de 0,45 m.

387 Passée charbonneuse de 0,10 m.

383 Passée charbonneuse de 0,30 m associée à Patrice en  $x = 638.465$ ;  
 $y = 304.495$  et  $z = -483$ .

382, 357, 341, 337, 328 (1-2). Tous ces échantillons représentent des passées ou des filets charbonneux d'épaisseur respectivement égale à 0,20 m, 0,22 m, 0,05 m, 0,16 m et 0,40 m.

2. Prélèvement 15. Siège 4 Sud.

Etage 915, bowette Frg 011.

180 (1-2) = 2e passée sous Lazare. Puissance 0,35 m de charbon gailleteux, friable à la base.

273 Il a été impossible d'effectuer ici un échantillonnage convenable.

298 (1-2) Passée de 0,12 m surmontant une passée de 0,25 m. Les échantillons 298-1 et 298-2 représentent en fait la même passée répétée par le jeu d'une petite faille inverse. Le Tonstein Patrice situé au toit de la passée est lui aussi répété. Ses coordonnées sont :  $x = 638.700$ ;  
 $y = 301.015$  et  $z = -915$ .

330 Passée de 0,30 m. La partie inférieure n'a pu être échantillonnée. Le prélèvement 330 correspond à la veine Geneviève du siège 2 Est.

353 Passée de 0,20 m. A 353 m, dans la bowette Frg 011, une faille importante répète la série décrite précédemment.

383 = 180. Passée de 0,28 m.

416 = 273. Passée de 0,20 m de charbon et de schiste charbonneux.

430 = 298. Passée de 0,30 m de charbon et de schiste charbonneux. Le Tonstein Patrice passe au toit de 430 en  $x = 638.780$ ;  $y = 301.115$  et  $z = -915$ .

461 (1-2) = 330. Passée de 0,35 m de charbon en 2 sillons.

3. Prélèvement 16. Siège 2 Est.

Etage 680. Tnrg 055.

736 (1-4) = Veine Berthe. Puissance 1 m.

727 (1-2). Passée de 0,15 m au mur de Berthe.

719 (1-3). 0,12 m de charbon en 3 sillons de 0,05 m, 0,03 et 0,04 m d'épaisseur.

717 Passée de 0,03 m au toit de laquelle on trouve le Tonstein Patrice en  
 $x = 643.325$ ;  $y = 301.530$  et  $z = -680$ .

709 = Passée de 0,04 m.

673 = Geneviève. Puissance 0,50 m.

Remarque. En plan, le prélèvement du 2 Est est distant de 4650 m de celui du 4 Sud, et de 5700 m de celui du 21 Nord. Celui de 4 Sud est éloigné de celui du 21 Nord par 3490 m.

e) GROUPE DE DOUAI

Prélèvement 17. Fosse 8 de l'Escarpelle = Fosse 8 d'Auby.

Etage 380, Recoupage R S5.

Les coordonnées de l'entrée du recoupage sont les suivantes :

$x = 651.359$ ;  $y = 301.991$  et  $z = -380$ .

1587 (1-4) = 1ère veine. Puissance 0,51 m.

1570 Passées :

1570 A : 0,27 m de charbon.

1570 B : 0,08 m de charbon.

1570 C 1 : 0,06 m de charbon.

1570 C 2 : Tonstein Patrice.

1570 C 3 : 0,11 m de charbon.

1570 D : 0,08 m de charbon.

1560 Passée de 0,10 m de charbon.

1550 Passée de 0,15 m de charbon.

1500 (1-4). Veine Louise = veine Geneviève du Groupe d'Hénin-Liétard. Puissance 1,50 m.

f) GROUPE DE VALENCIENNES. Fosse Cuvinot.

1. Prélèvement 18. Recoupage 5e Série, Couchant Sud.

Etage 360, issu de la bowette vers Thiers.

20 (1-6). 20e veine à 562 m. Puissance 0,75 m.

559 (1-5). Passée à 559 m.

556 (1-2). Prélèvement correspondant à 3 filets charbonneux d'épaisseur 0,06 m, 0,04 m et 0,04 m.

554 (1-3). Passée de 0,20 m.

19 (1-9). 19e veine à 547 m. Puissance 0,78 m. La 19e veine contient le Tonstein Patrice. Ses coordonnées sont les suivantes :  $x = 688,570$ ;  $y = 299,930$  et  $z = -333$ .

526. Passée avec un gayet.

515(1-6). Passée dont l'épaisseur et le faciès sont éminemment variables. En quelques mètres l'épaisseur varie de 0,50 m à 0,80 m en se divisant en 2 puis 3 sillons.

2. Prélèvement 19. Recoupage 3e Série, Couchant Sud.

Etage 420.

20 (1-5) = 20e veine. Puissance 0,60 m.

490 = Passée à 490 m. Puissance 0,15 m.

19 (1-6) = 19e veine. 0,75 m de charbon contenant Patrice en  $x = 689,100$ ;  $y = 300,150$  et  $z = -403$ .

454 (1-3). Passée très irrégulière.

444 Passée de 0,40 m à proximité du point côté 86 en  $x = 689,098, 855$ ;  $y = 300,172, 505$ .

428 (1-3). 0,97 m de charbon correspondant à l'échantillon 515 de la 5e série.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

B) RESULTATS DES ANALYSES PETROGRAPHIQUES

a) Les teneurs en groupes de macéraux.

Variations verticales.

1) GROUPE D'AUCHEL-BRUAY (fig. 1a à 1h)

J'ai donné ci-dessous, la valeur des moyennes des pourcentages des différents macéraux et minéraux qui constituent les charbons du groupe d'Auchel-Bruay. Ces charbons contiennent plus de 14 % d'exinite presque essentiellement constituée desporinite. L'inertinite (26 % environ) renferme quant à elle 16 % de micrinite et 10 % de tissus ligneux. Le pouvoir réflecteur est en moyenne très faible (0,9 %). La teneur en matières volatiles est importante et l'indice de gonflement oscille aux environs de 3.

	Moyennes	Ecart-Types	Coefficients de variation
COLLINITE	55.24	14.81	0.268
TELINITE	0.64	1.14	1.776
SPORINITE	13.09	10.92	0.834
CUTINITE	0.65	0.70	1.083
RESINITE	0.62	0.64	1.030
MICRINITE FINE	10.82	3.90	0.361
MICRINITE MASSIVE	5.26	4.13	0.786
SCLEROTINITE	0.11	0.22	1.927
SEMIFUSINITE	7.09	4.01	0.566
FUSINITE	2.64	2.03	0.771
MATIERES MINERALES	3.19	6.96	2.181
VITRINITE	58.17	15.53	0.266
EXINITE	14.69	10.18	0.693
INERTINITE	26.94	8.78	0.326
CENDRES	4.62	4.36	0.944
MATIERES VOLATILES	34.79	5.69	0.163
INDICE DE GONFLEMENT	2.82	1.90	0.674

Chaque figure présente deux types de diagrammes :

- un diagramme horizontal découpé en niveaux superposés. A chaque niveau sont indiqués les teneurs en Vitrinite (V), Exinite (E) et Inertinite (I). Cette manière de présenter les résultats permet d'avoir une bonne vue d'ensemble des variations verticales de la composition en groupes de macéraux d'une veine,
- un diagramme triangulaire V E I permet de voir selon la dispersion des points dans le diagramme si le dépôt est homogène du mur au toit. Quand on enregistre des variations importantes, on peut rapidement en définir les limites.

Figure Ia. - Vieux 2 de Marles. Veine Rufine.

Les figures Ia, Ib et Ic montrent les variations des teneurs en groupes de macéraux des veines Rufine, Amélie et Rosalie prélevées au Vieux 2 de Marles du Groupe d'Auchel-Bruay (cf. Tableau 2, prélèvement 1).

La veine Rufine montre des variations verticales progressives des teneurs en corps figurés. On notera toutefois la composition en groupes de macéraux du niveau 9. La teneur en inertinite devient subitement importante alors que la tendance générale allait vers une diminution des apports de ces composants. Excepté ce niveau particulier on constate une certaine allure pulsée des proportions macérales, particulièrement de celles appartenant à l'inertinite. On note que les points représentatifs de chaque niveau de la veine Rufine sont bien groupés sur le diagramme triangulaire VEI. Cette disposition montre le caractère homogène de la composition pétrographique de la veine.



H.B.N.P.C.

GROUPE D'

AUCHEL-BRUAY

2 MARLES

Rufine

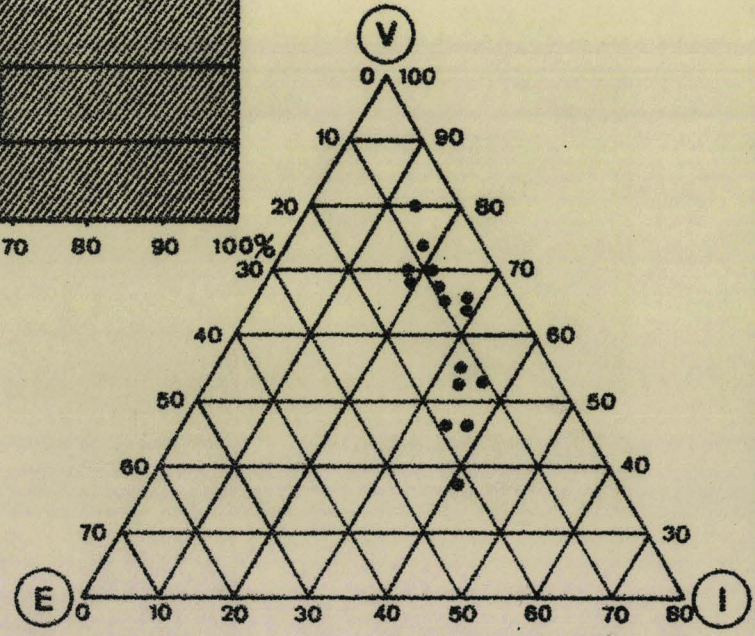
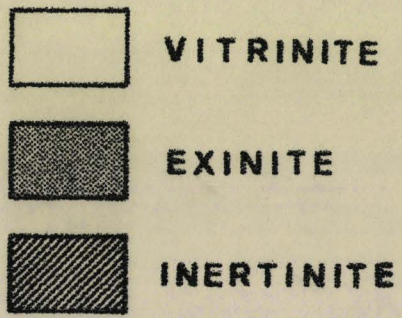
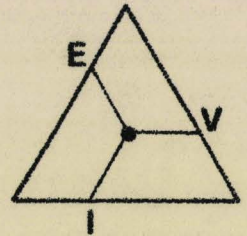
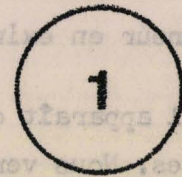
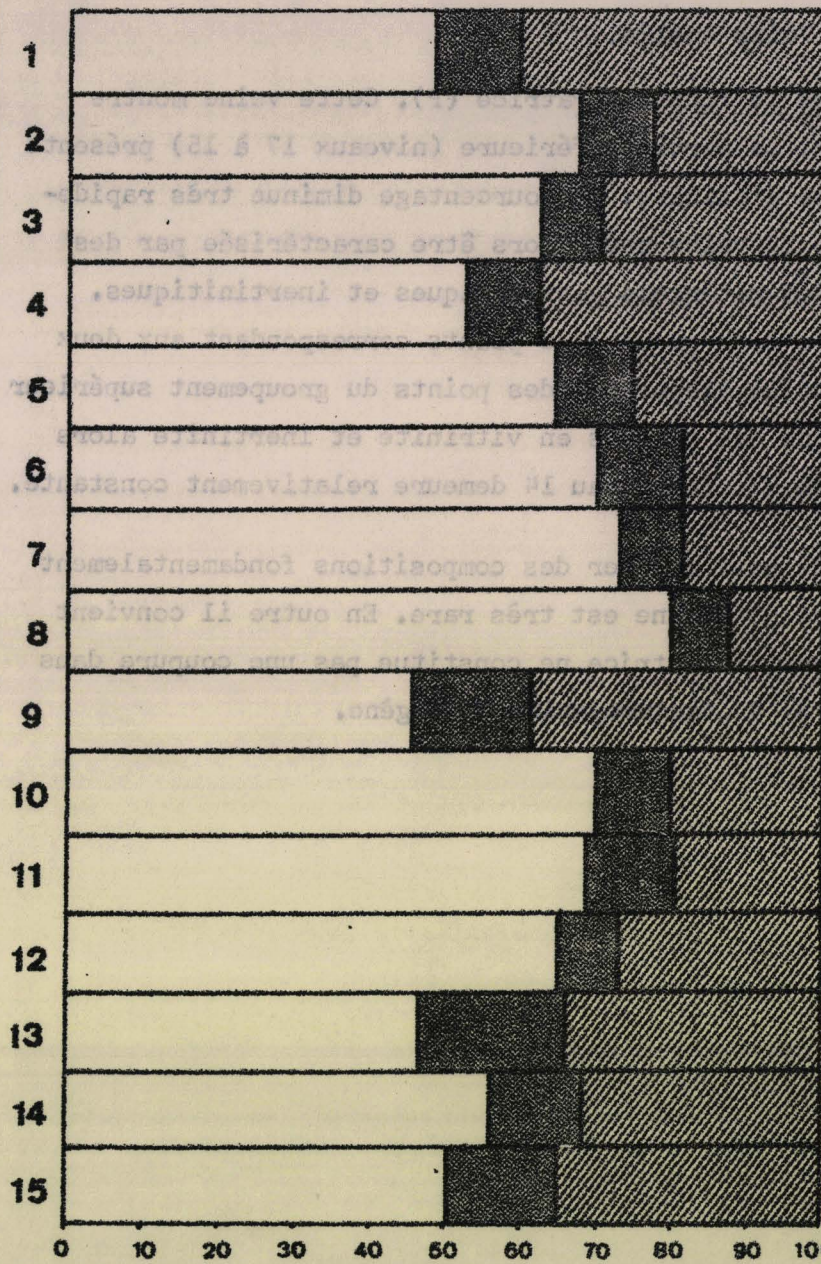


Fig. 1a. — Teneurs en groupes de macéraux.

BUS LILLE

Figure 1b.- Vieux 2 de Marles. Veine Amélie.

La veine Amélie renferme le Tonstein Patrice (P). Cette veine montre deux horizons bien différenciés. La partie inférieure (niveaux 17 à 15) présente des proportions très importantes d'exinite. Ce pourcentage diminue très rapidement et la partie supérieure de la veine peut alors être caractérisée par des modifications des proportions des matériels vitrinitiques et inertinitiques. Le diagramme triangulaire montre deux groupes de points correspondant aux deux parties de la veine. On note que la dispersion des points du groupement supérieur indique clairement les variations des teneurs en vitrinite et inertinite alors que la teneur en exinite acquise dès le niveau 14 demeure relativement constante.

Il apparaît qu'une veine peut montrer des compositions fondamentalement différentes. Nous verrons que ce phénomène est très rare. En outre il convient de remarquer que le dépôt du Tonstein Patrice ne constitue pas une coupure dans le processus sédimentaire propre à l'accumulation phytogène.

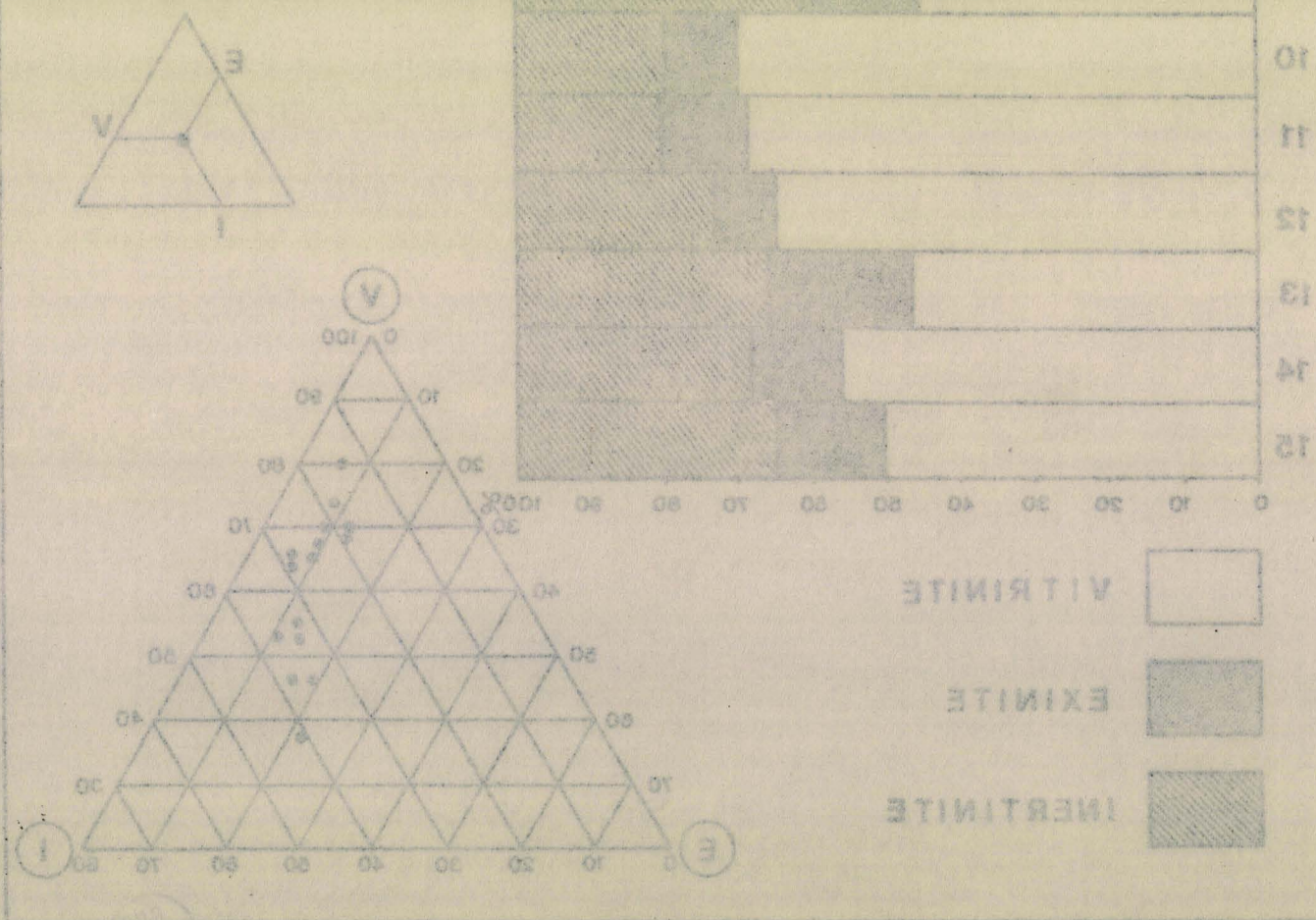


Fig. 1b. - Teneurs en groupes de macéraux.

H.B.N.P.C.

GRUPE D'

AUCHEL-BRUAY

2 MARLES

Amélie

1

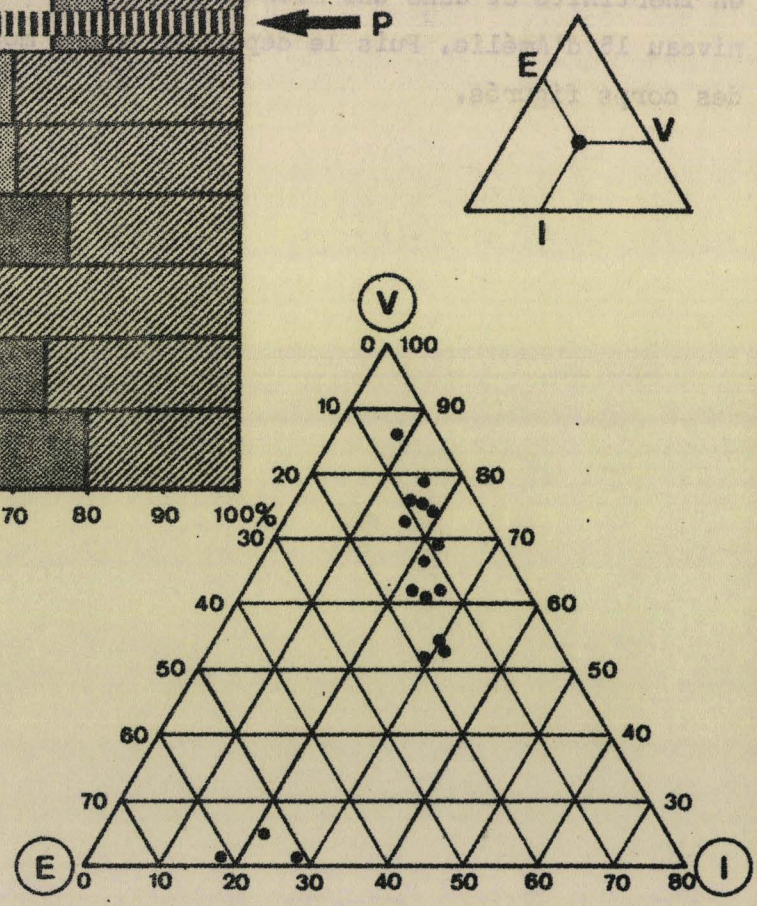
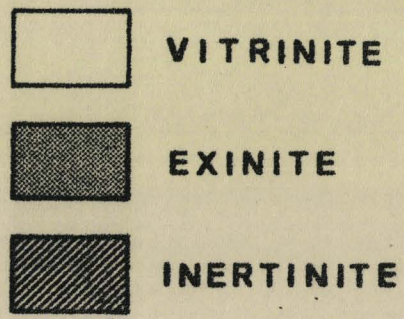
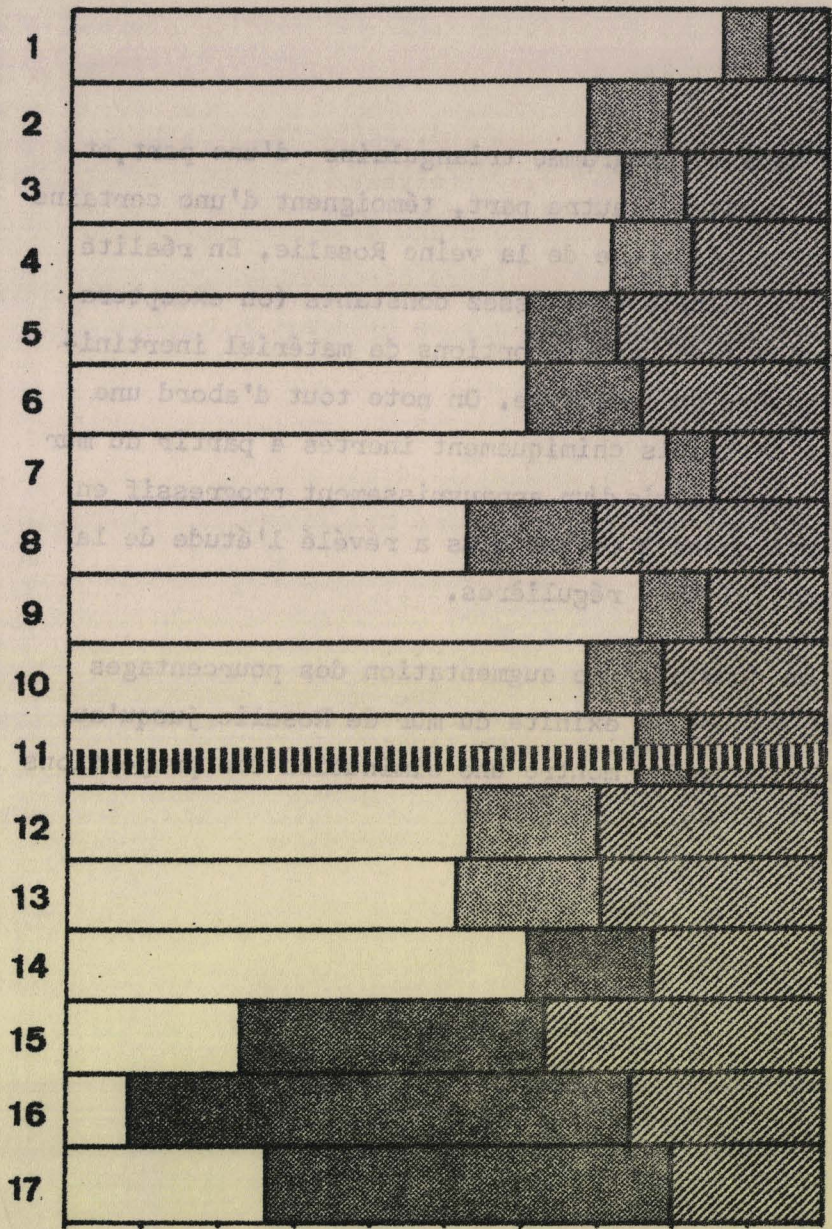


Fig. Ib.—Teneurs en groupes de macéraux.

BUS  
LILLE

Figure 1c.- Vieux 2 de Marles. Veine Rosalie.

La dispersion des points dans le diagramme triangulaire d'une part, et l'allure générale du diagramme horizontal d'autre part, témoignent d'une certaine hétérogénéité de la composition pétrographique de la veine Rosalie. En réalité, on constate que les pourcentages en exinite sont assez constants (on exceptera le niveau 6). Les variations progressives des proportions de matériel inertinite conditionnent celles des teneurs en collinite. On note tout d'abord une augmentation des pourcentages des matériels chimiquement inertes à partir du mur jusqu'à la partie moyenne de la veine suivie d'un appauvrissement progressif en corps figurés vers le toit. Contrairement à ce que nous a révélé l'étude de la veine Amélie les fluctuations sont ici très régulières.

D'une manière générale, on constate une augmentation des pourcentages en inertinite et dans une moindre mesure en exinite du mur de Rosalie jusqu'au niveau 15 d'Amélie. Puis le dépôt phytogène montre une diminution des proportions des corps figurés.

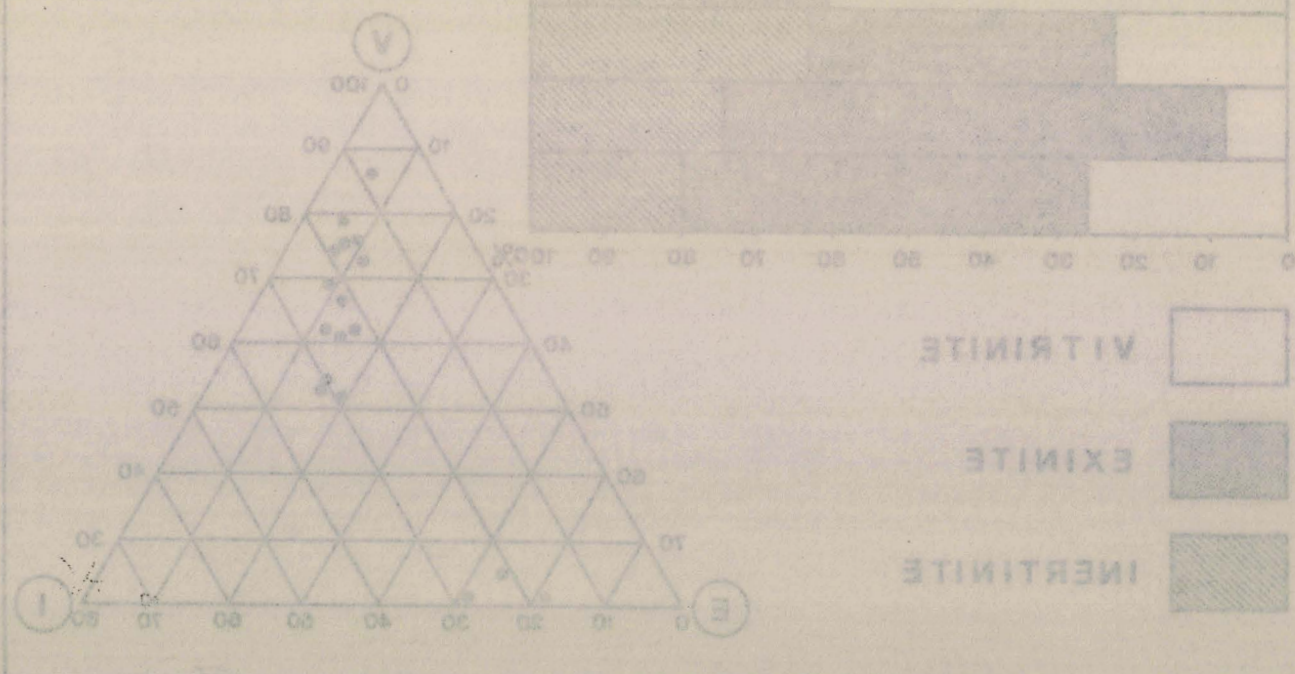


Fig. 1b.- Teneurs en groupes de macéraux.

H.B.N.P.C.

**GROUPE D'**  
**AUCHEL-BRUAY**

**2 MARLES**

Rosalle

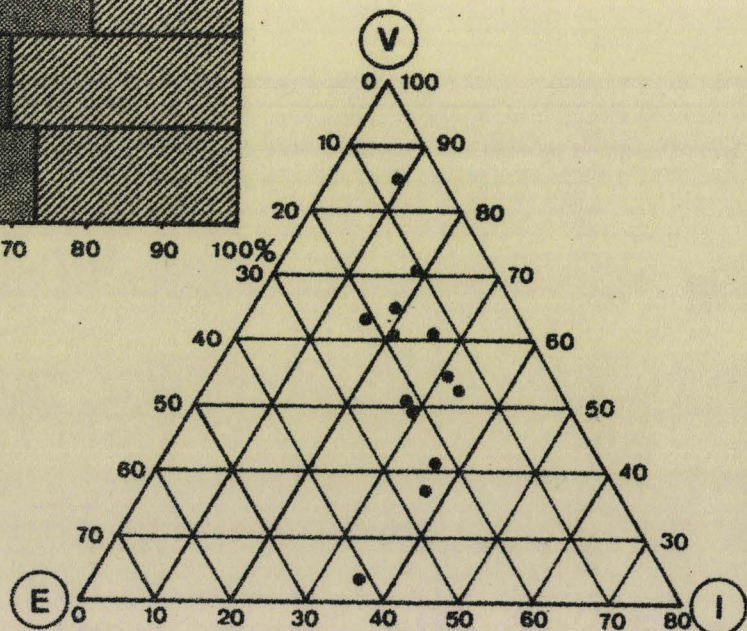
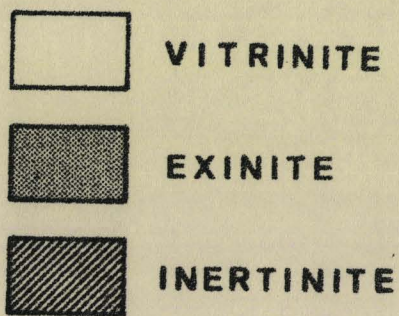
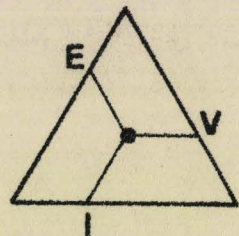
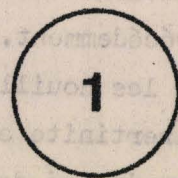
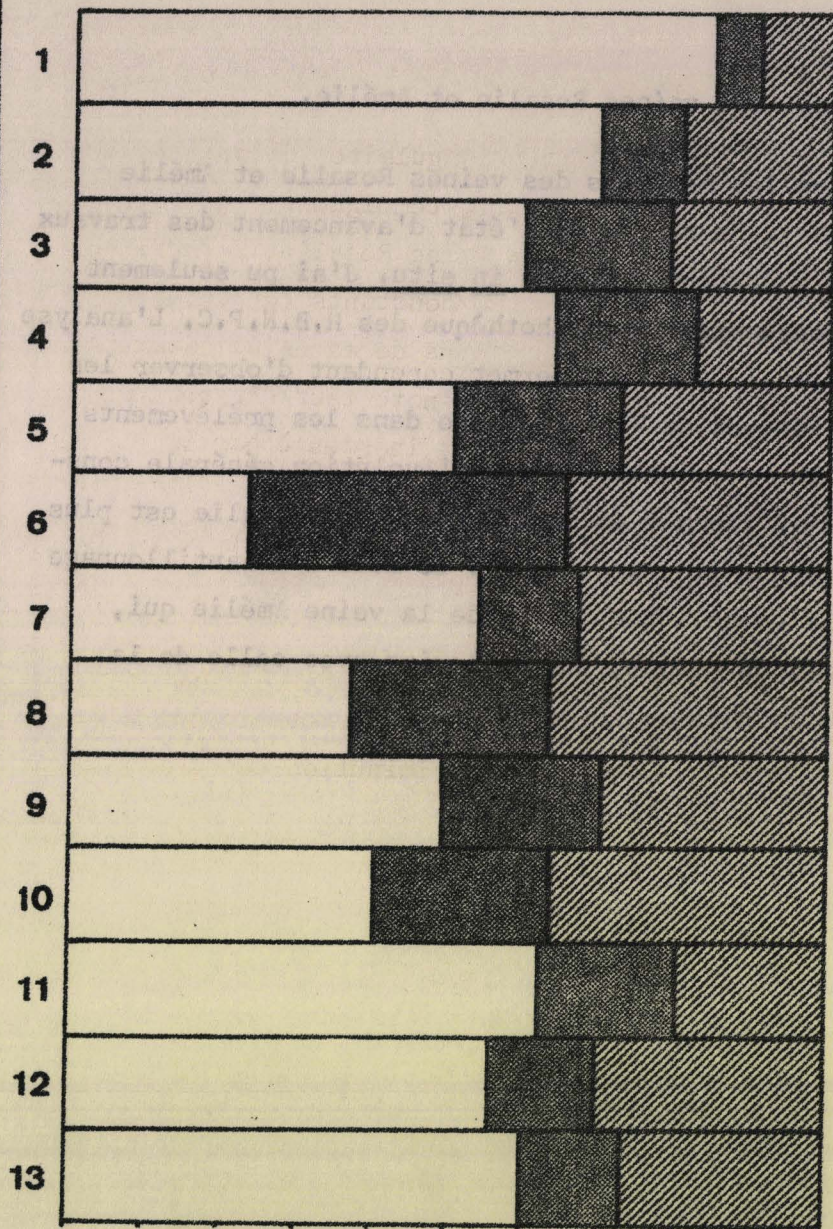


Fig.1c.—Teneurs en groupes de macéraux.

BUS  
LILLE

Figure Id..- Fosses 2 et 6 d'Auchel. Les veines Rosalie et Amélie.

On trouve sur cette figure les analyses des veines Rosalie et Amélie étudiées aux Fosses 2 et 6 d'Auchel. En raison de l'état d'avancement des travaux du fond, je n'ai pu procéder ici à des prélèvements in situ. J'ai pu seulement disposer d'échantillons moyens conservés à la lithothèque des H.B.N.P.C. L'analyse macérale a donc été moins détaillée. Elle permet cependant d'observer les mêmes variations verticales des teneurs en V, E et I que dans les prélèvements décrits précédemment. En effet, les résultats suivent l'évolution générale constatée dans les houilles étudiées au Vieux 2 de Marles. La veine Rosalie est plus riche en inertinite et en exinite que la veine Amélie. Le mode d'échantillonnage n'a pas permis ici de préciser la composition du mur de la veine Amélie qui, rappelons-le, montrait, au Vieux 2 de Marles, des analogies avec celle de la veine Rosalie.

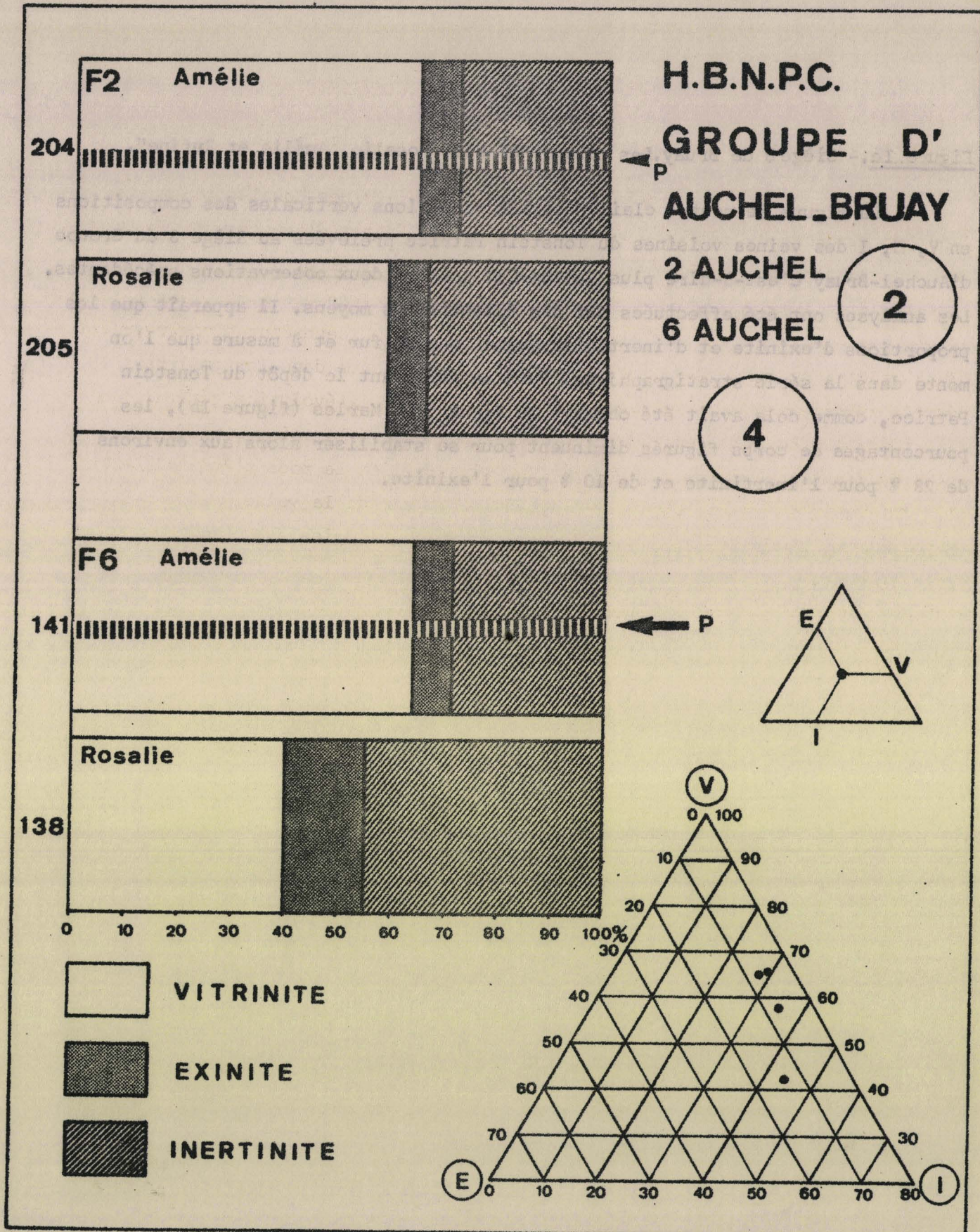


Fig. Id. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées environs du Tonstein PatriCe.



Figure 1e.- Siège 3 de Bruay. Les veines "17 bis, Rosalie, Amélie et Rufine".

La figure 1e montre clairement les variations verticales des compositions en V, E, I des veines voisines du Tonstein Patrice prélevées au Siège 3 du Groupe d'Auchel-Bruay c'est-à-dire plus au Sud-Est que les deux observations précédentes. Les analyses ont été effectuées sur des échantillons moyens. Il apparaît que les proportions d'exinite et d'inertinite augmentent au fur et à mesure que l'on monte dans la série stratigraphique. Puis un peu avant le dépôt du Tonstein Patrice, comme cela avait été observé au Vieux 2 de Marles (figure 1b), les pourcentages de corps figurés diminuent pour se stabiliser alors aux environs de 28 % pour l'inertinite et de 10 % pour l'exinite.

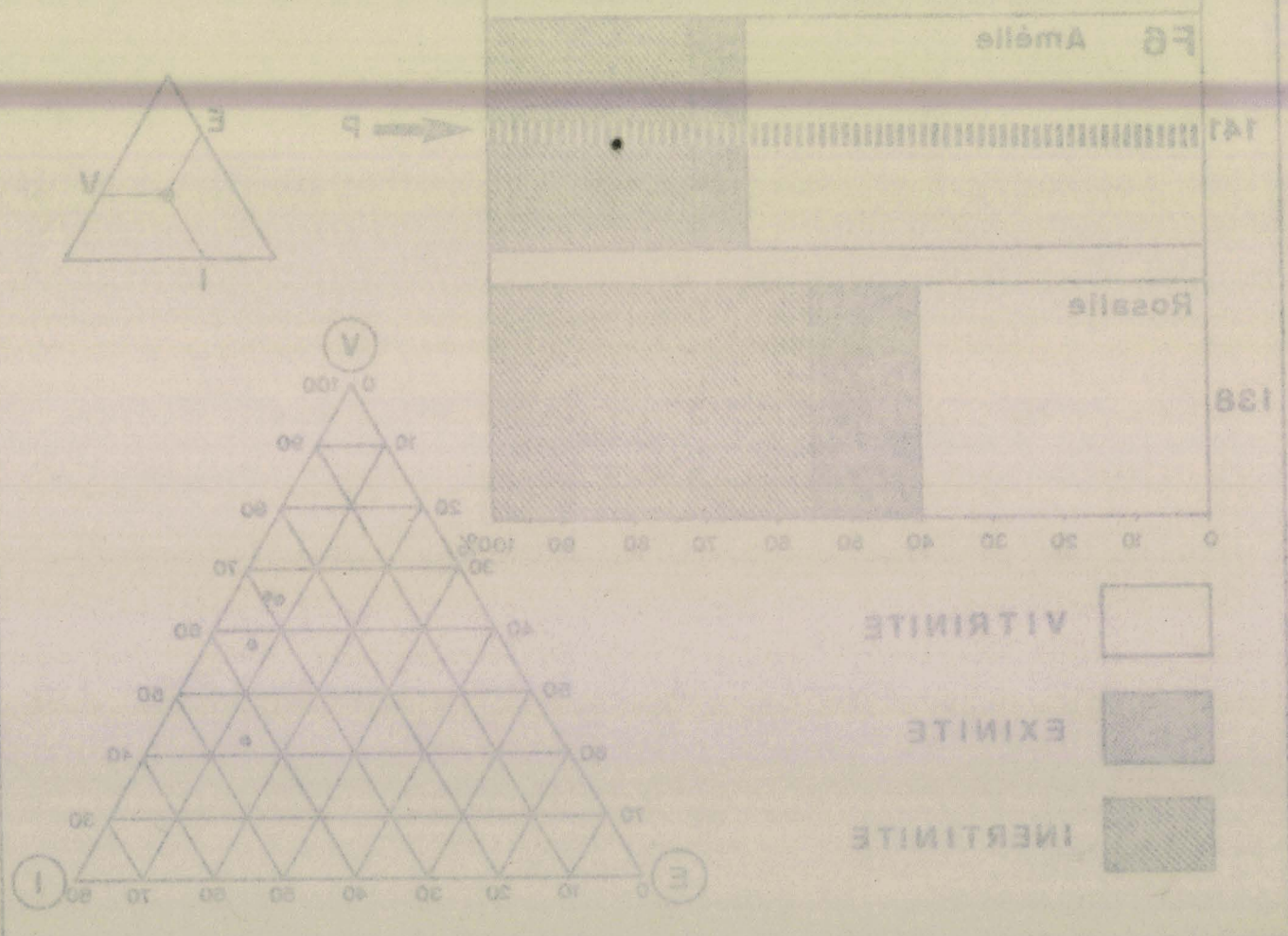


Fig. 1b.- Tenants en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice.



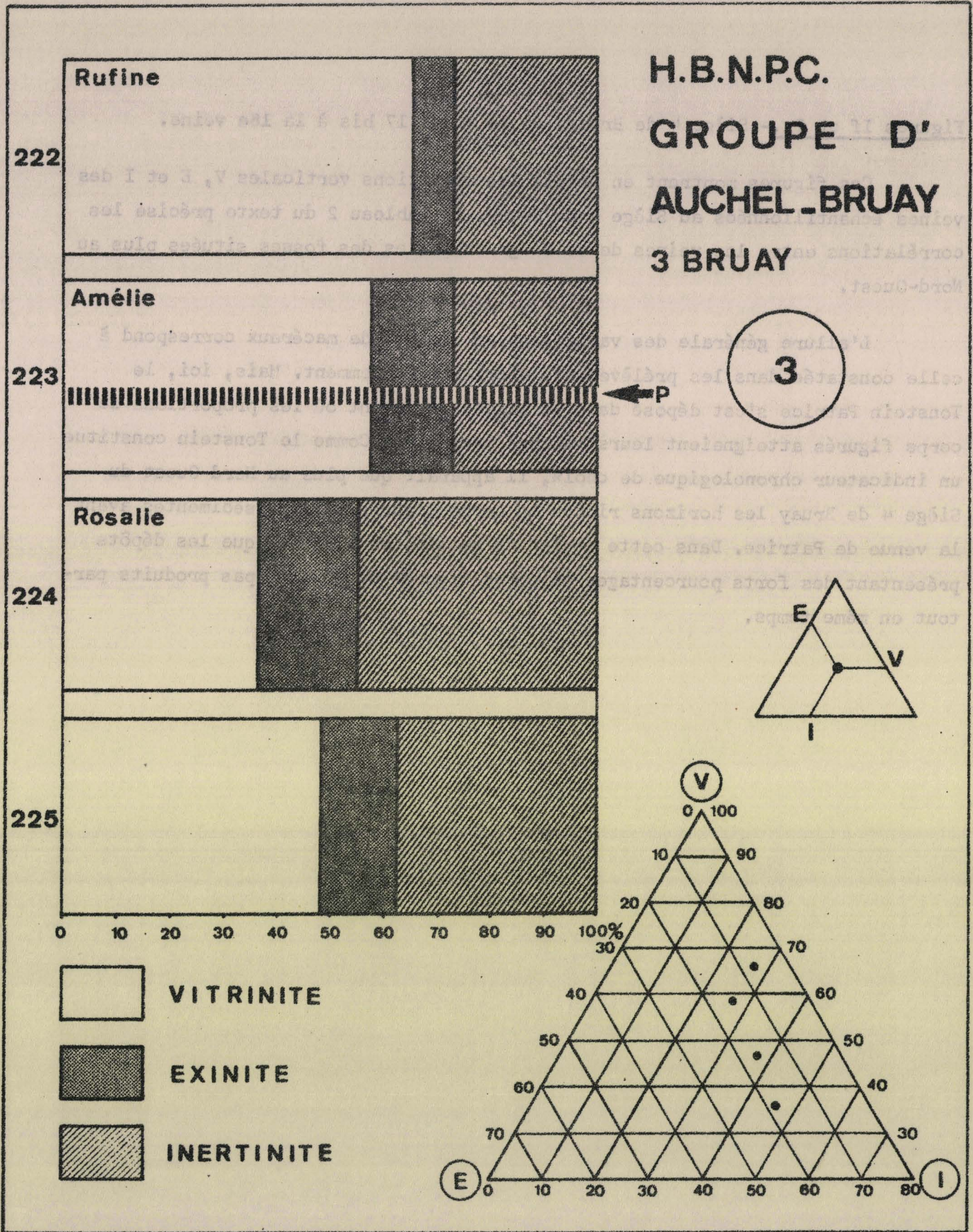


Fig. 1e. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

BUS  
LILLE

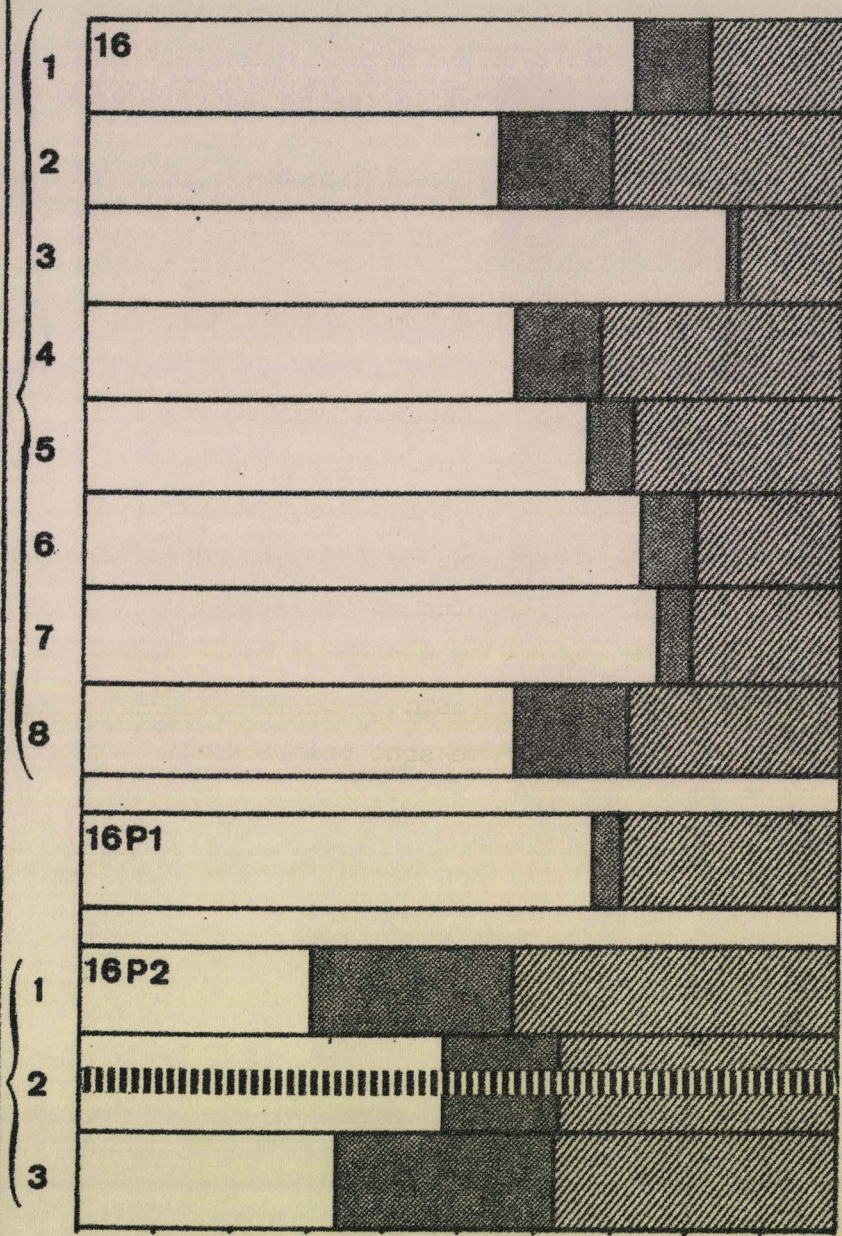
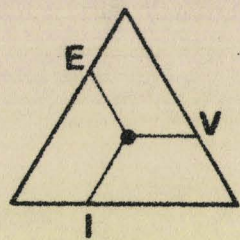
Figures If et Ig. - Siège 4 de Bruay. De la veine 17 bis à la 16<sup>e</sup> veine.

Ces figures montrent en détail les variations verticales V, E et I des veines échantillonnées au Siège 4 de Bruay. Le tableau 2 du texte précise les corrélations entre les veines de ce Siège et celles des fosses situées plus au Nord-Ouest.




L'allure générale des variations en groupes de macéraux correspond à celle constatée dans les prélèvements décrits précédemment. Mais, ici, le Tonstein Patrice s'est déposé dans la lagune au moment où les proportions de corps figurés atteignaient leurs valeurs maximales. Comme le Tonstein constitue un indicateur chronologique de choix, il apparaît que plus au Nord-Ouest du Siège 4 de Bruay les horizons riches en corps figurés se sont sédimentés avant la venue de Patrice. Dans cette région du bassin, on constate que les dépôts présentant des forts pourcentages en corps figurés ne se sont pas produits partout en même temps.

H.B.N.P.C.  
 GROUPE D'  
 AUCHEL-BRUAY  
 4 BRUAY .1.

5



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

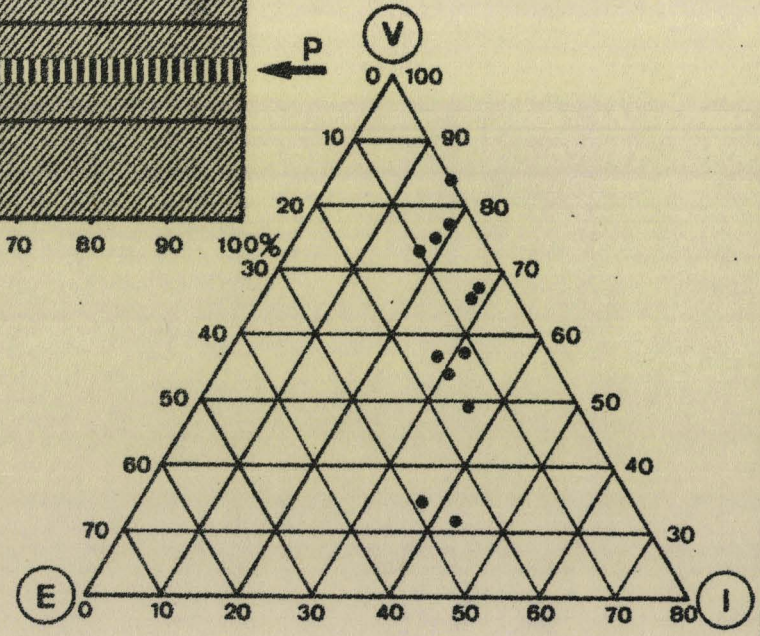


Fig. If. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

BUS LILLE

H.B.N.P.C.

GRUPE D'

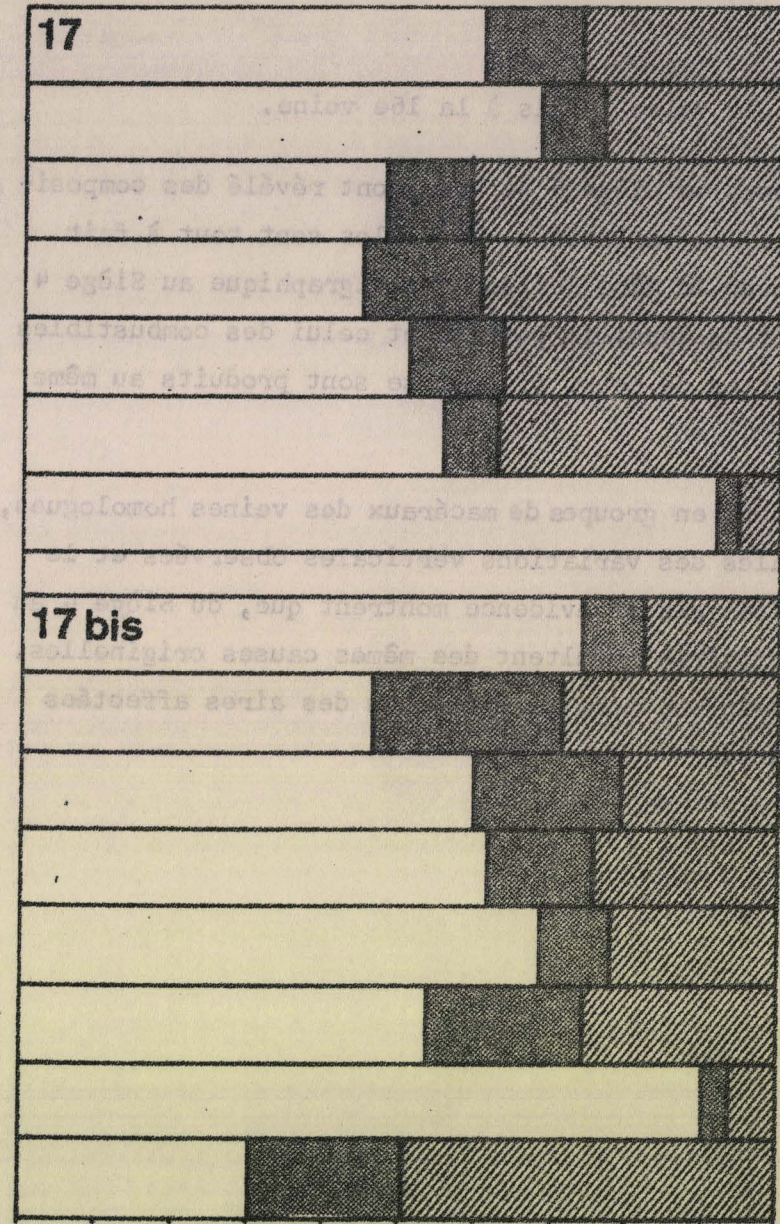
AUCHEL BRUAY

4 BRUAY .2.

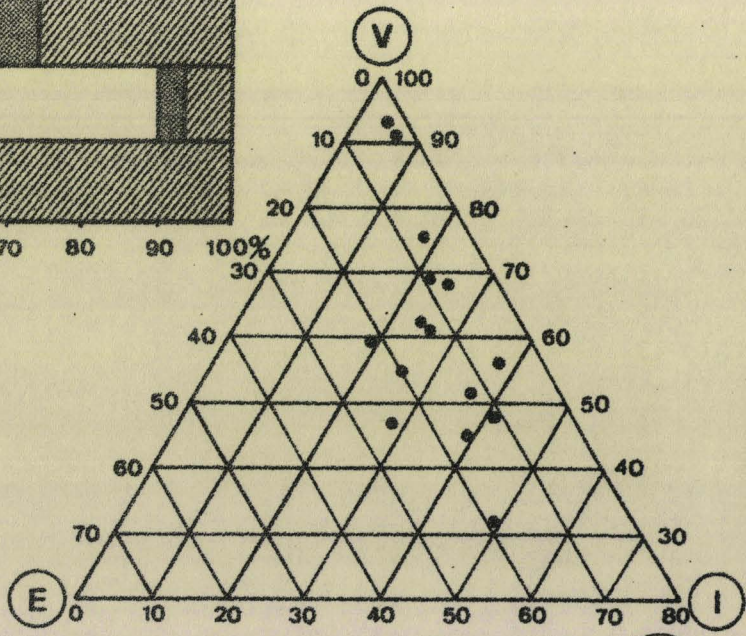
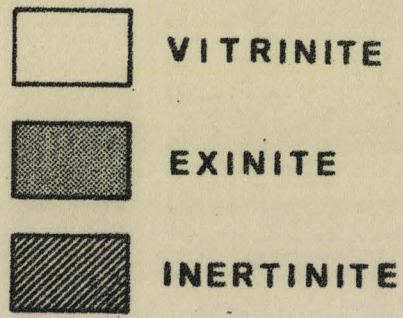
5

17

17 bis



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



BUS LILLE

Fig. 1g. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

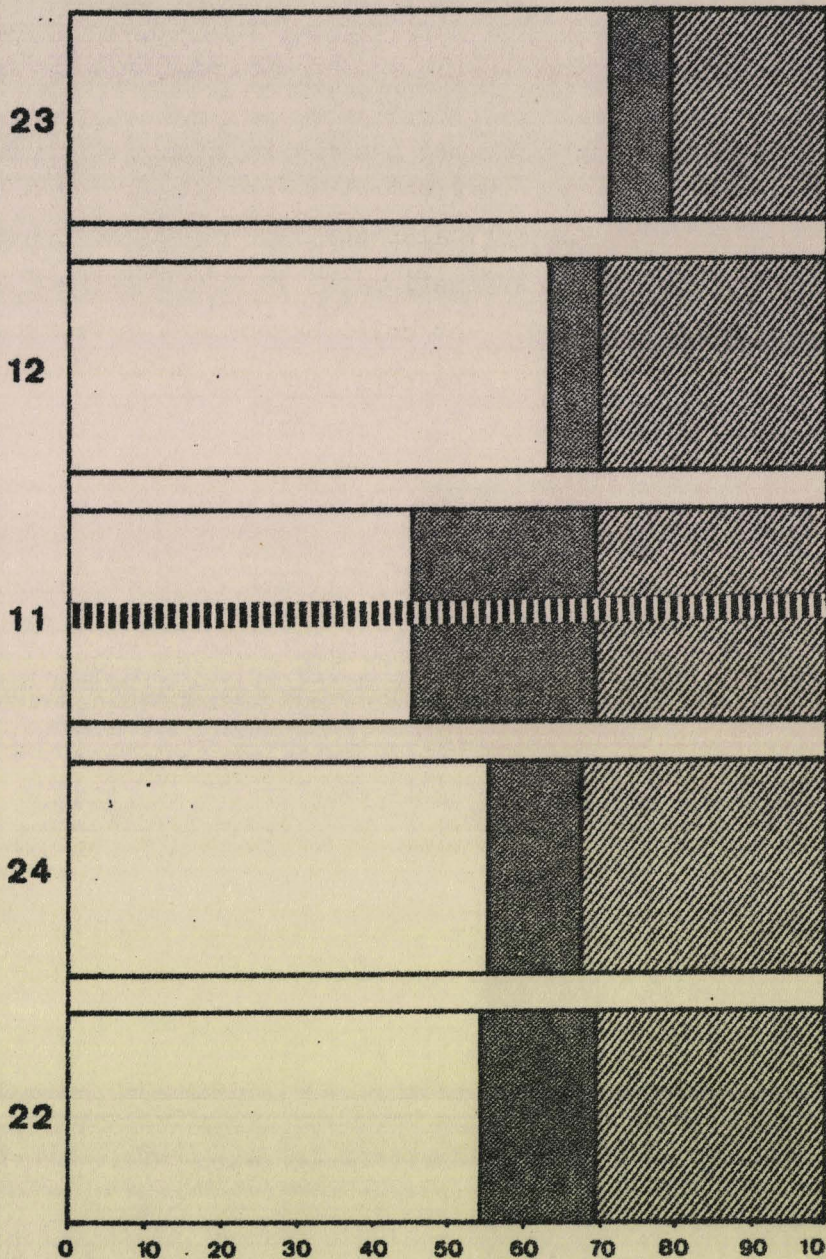
Figure 1h. - Siège 6 de Bruay. De la veine 17 bis à la 16e veine.

Les charbons échantillonnés au Siège 6 de Bruay ont révélé des compositions en groupes de macéraux dont les variations verticales sont tout à fait semblables à celles constatées pour le même horizon stratigraphique au Siège 4 de Bruay. En outre, ici, le dépôt du Tonstein Patrice et celui des combustibles montrant des proportions importantes de corps figurés se sont produits au même moment.

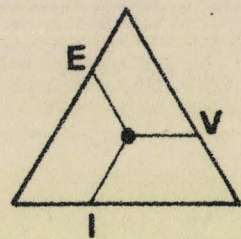
L'analogie des compositions en groupes de macéraux des veines homologues, la similitude des allures générales des variations verticales observées et le synchronisme parfait des phénomènes mis en évidence montrent que, du Siège 4 au Siège 6 de Bruay, les dépôts phytogènes résultent des mêmes causes originelles. Ces observations permettent d'avoir une idée de l'étendue des aires affectées par le même processus sédimentaire.

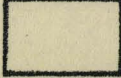


H.B.N.P.C.  
 GROUPE D'  
 AUCHEL-BRUAY  
 6 BRUAY

6



← P



 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

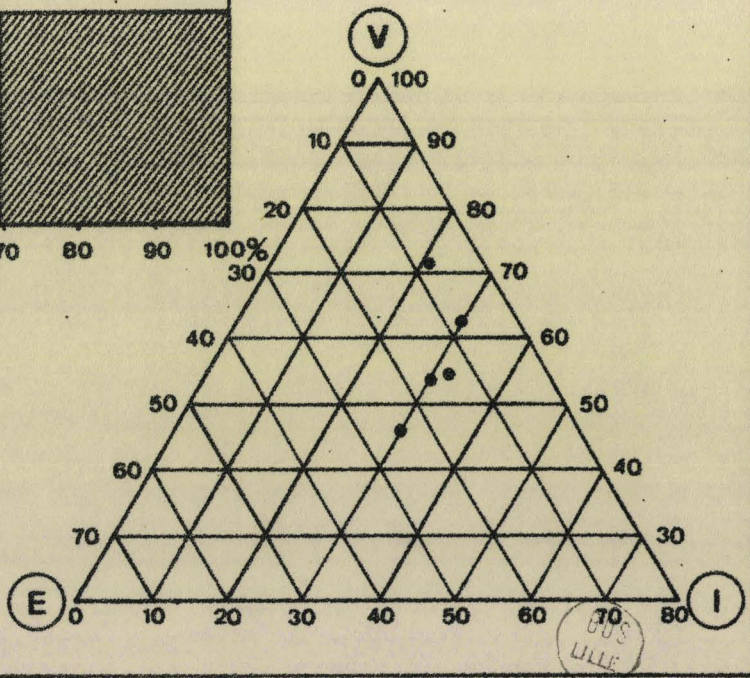


Fig. 1h. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

2) GROUPE DE BETHUNE-NOEUX (fig. Ij à Il)

Les charbons du groupe de Béthune-Noeux sont riches en vitrinite (72,2 %) presque essentiellement constituée de collinite, et en inertinite (22,5 %). Globalement ces charbons renferment plus de micrinite que de tissus ligneux. La micrinite fine et la semi-fusinite sont respectivement plus abondantes que la micrinite massive et la fusinite. La teneur en matières volatiles s'élève à 27,3 % pour un indice de gonflement de 7.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	65,11	14,67	0,225
TELINITE	0,21	0,41	1,910
SPORINITE	4,72	3,99	0,845
CUTINITE	0,01	0,06	4,123
RESINITE	0,05	0,09	1,914
MICRINITE FINE	9,78	5,88	0,600
MICRINITE MASSIVE	2,51	2,80	1,118
SCLEROTINITE	0,02	0,11	4,123
SEMIFUSINITE	4,79	3,23	0,673
FUSINITE	3,82	3,59	0,940
MATIERES MINERALES	8,53	10,62	1,244
VITRINITE	72,29	17,07	0,236
EXINITE	5,10	4,37	0,857
INERTINITE	22,46	13,60	0,605
CENDRES	6,22	7,96	1,280
MATIERES VOLATILES	27,30	5,15	0,188
INDICE DE GONFLEMENT	6,97	2,32	0,333



Figure Ij.- Fosse 7 de Noeux. De la veine Jeanne d'Arc à la veine Elisabeth.

La veine baptisée "Cannel-coal" ne représente pas un Cannel-coal au sens pétrographique du terme. En effet, elle renferme un très fort pourcentage en matériel ligneux.

On constate qu'à la Fosse 7 de Noeux, l'allure générale des dépôts consiste en une augmentation des pourcentages en inertinite et en exinite de la veine Jeanne d'Arc à la veine Cannel-coal suivie d'un appauvrissement progressif de ces groupes de macéraux avec le dépôt des veines Robert et Elisabeth. Cette variation du dépôt phytogène est tout à fait comparable par son allure d'ensemble à celle des prélèvements étudiés plus à l'Ouest.



H.B.N.P.C.

**GROUPE DE BETHUNE\_NOEUX**

**7 NOEUX**

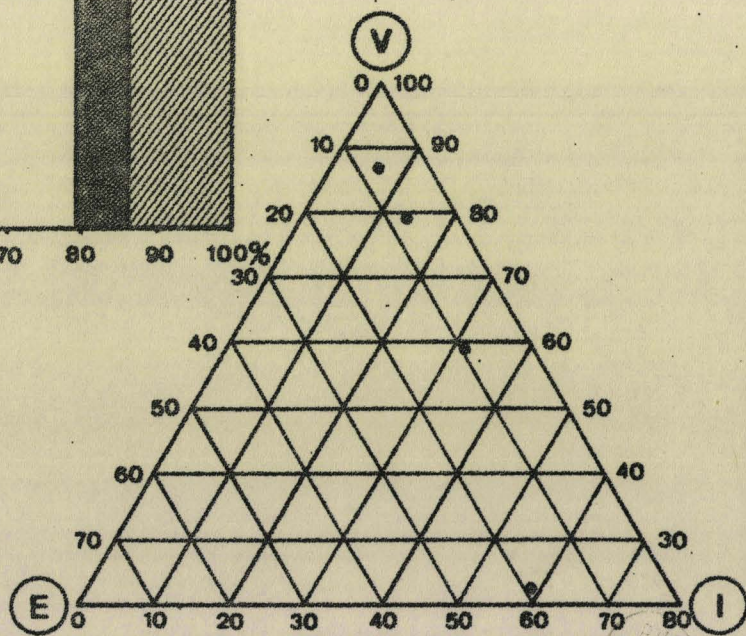
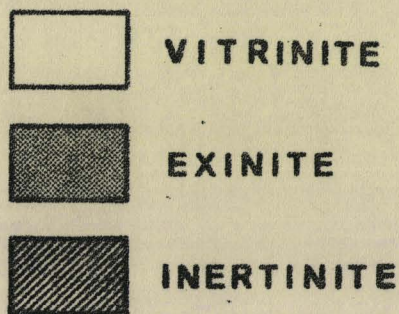
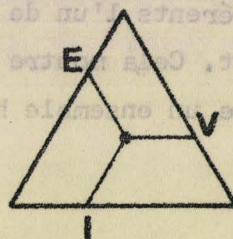
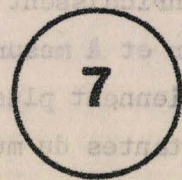
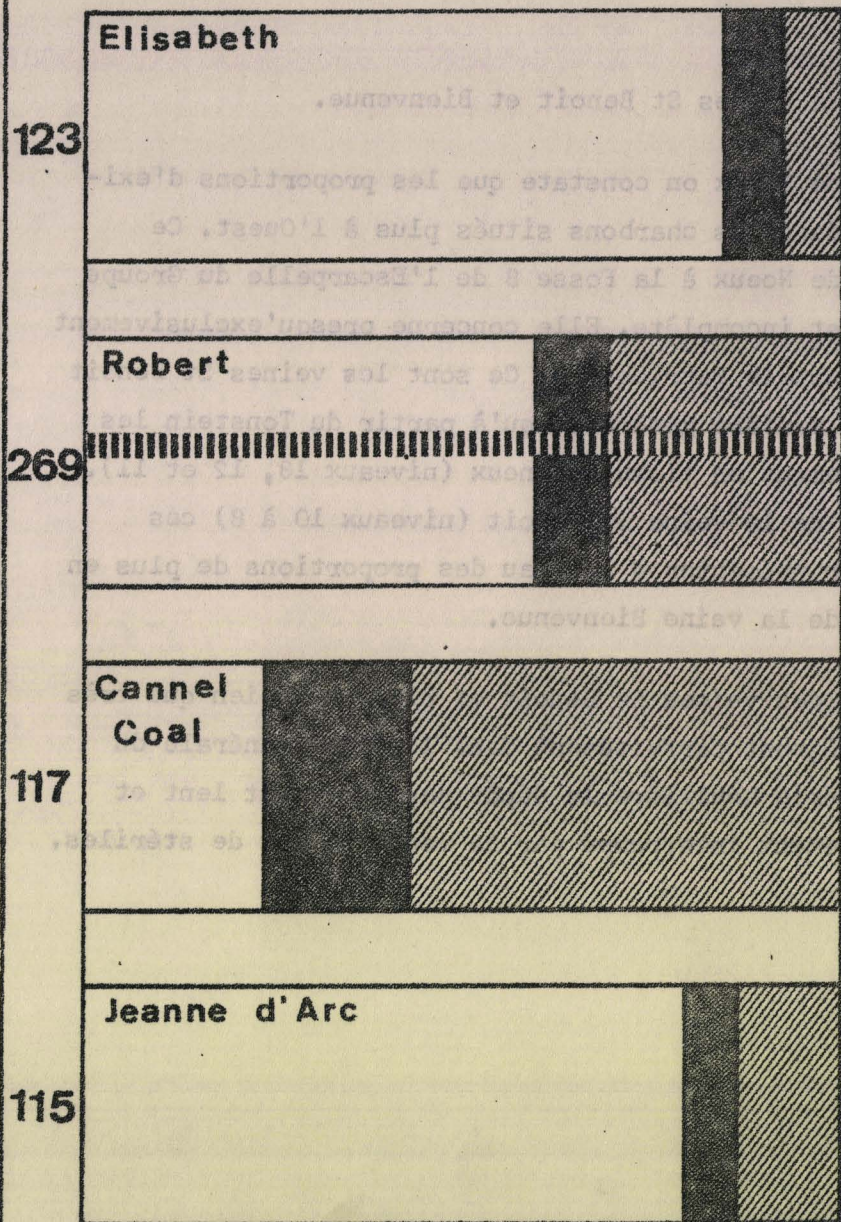


Fig. I<sub>j</sub>.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

Figure 1k. - Fosse 13 de Noeux. Les veines St Benoit et Bienvenue.

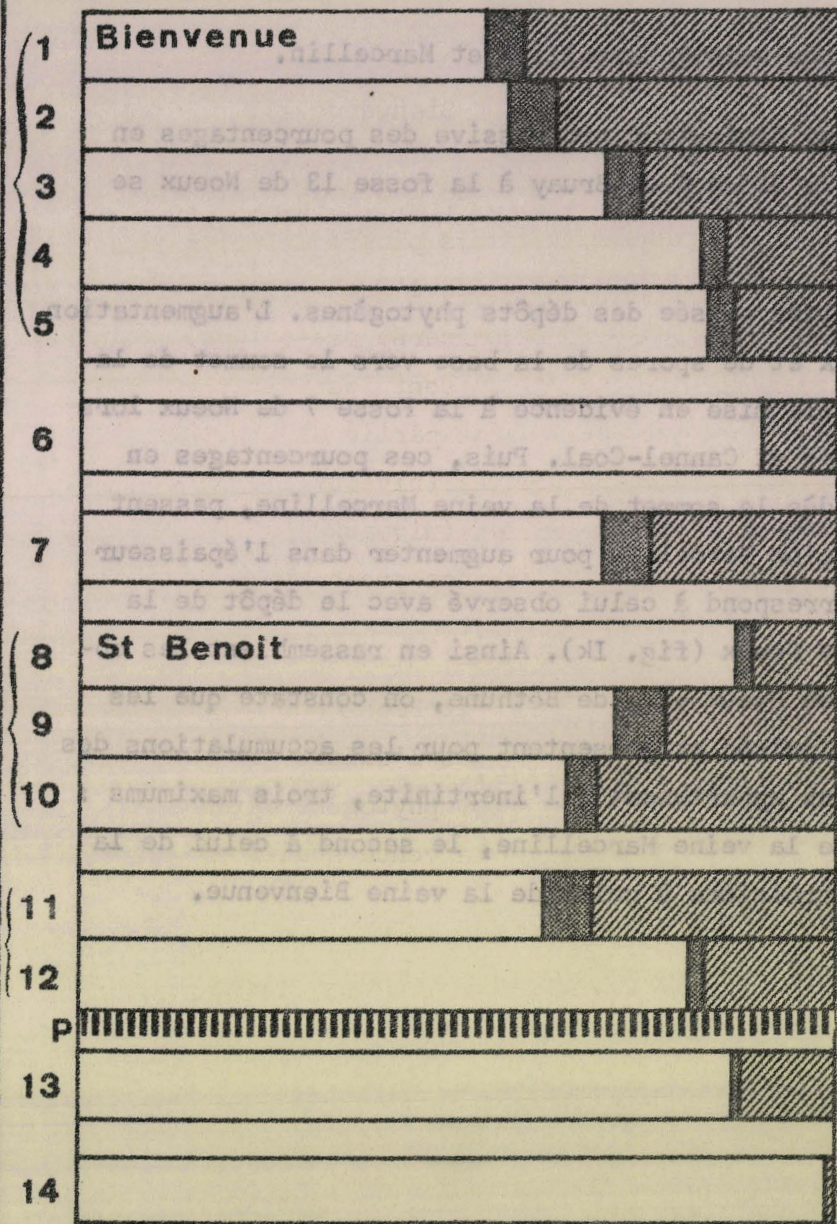
A partir de la Fosse 13 de Noeux on constate que les proportions d'exinite sont bien plus faibles que dans les charbons situés plus à l'Ouest. Ce fait important se vérifie du 13 de Noeux à la Fosse 8 de l'Escarpelle du Groupe de Douai. La série étudiée ici est incomplète. Elle concerne presque exclusivement des veines situées au toit du Tonstein Patrice (P). Ce sont les veines St Benoit et Bienvenue. On constate, d'une manière générale, qu'à partir du Tonstein les dépôts s'enrichissent progressivement en tissus ligneux (niveaux 13, 12 et 11). Puis au fur et à mesure du dépôt de la veine St Benoit (niveaux 10 à 8) ces tissus deviennent plus rares pour présenter à nouveau des proportions de plus en plus importantes du mur au toit de la veine Bienvenue.

On constate que les murs des veines St Benoit et Bienvenue bien que très différents l'un de l'autre s'intègrent parfaitement dans l'allure générale du dépôt. Cela montre que dans la série houillère le dépôt phytogène est lent et forme un ensemble homogène localement interrompu par la venue subite de stériles.

H.B.N.P.C.

# GROUPE DE BETHUNE-NOËUX

13 NOËUX



8

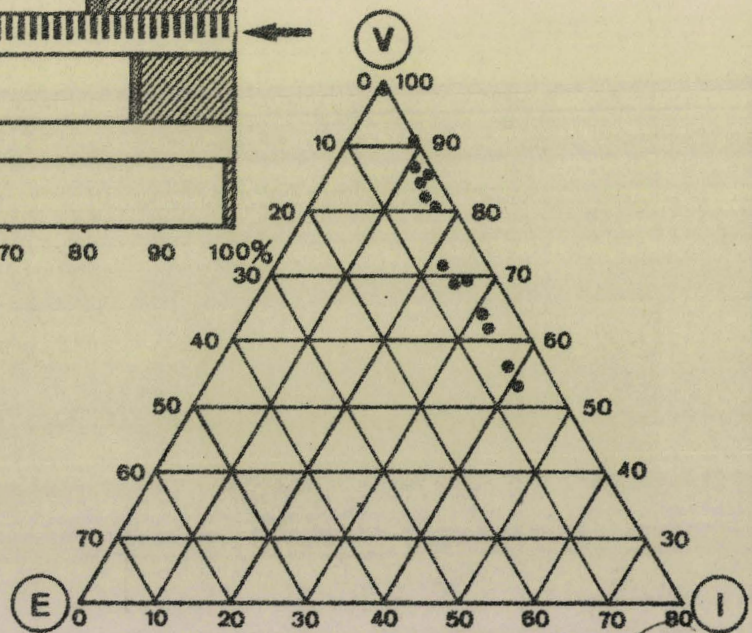
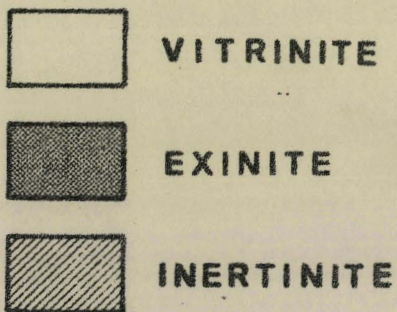
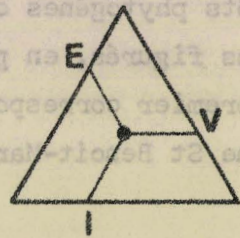


Fig. Ik. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

**Figure 11.-** Fosse 5 de Béthune. Les veines Marcelline et Marcellin.

La tendance générale à une diminution progressive des pourcentages en sporinite observée précédemment du Siège 6 de Bruay à la fosse 13 de Noeux se confirme à la Fosse 5 de Béthune.

Il en va de même de l'allure pulsée des dépôts phytogènes. L'augmentation des proportions de tissus ligneux et de spores de la base vers le sommet de la veine Marcelline correspond à celle mise en évidence à la Fosse 7 de Noeux lors de l'étude des veines Jeanne d'Arc et Cannel-Coal. Puis, ces pourcentages en exinite et inertinite diminuent dès le sommet de la veine Marcelline, passent par un minimum à la base de la veine Marcellin pour augmenter dans l'épaisseur de cette dernière. Ce maximum correspond à celui observé avec le dépôt de la veine St Benoit de la Fosse 13 de Noeux (fig. 1k). Ainsi en rassemblant les observations faites aux Fosses 13 de Noeux et 5 de Béthune, on constate que les dépôts phytogènes ont une allure pulsée et présentent pour les accumulations des corps figurés, en particulier ceux appartenant à l'inertinite, trois maximums : le premier correspond au dépôt de la veine Marcelline, le second à celui de la veine St Benoit-Marcellin et le troisième à celui de la veine Bienvenue.

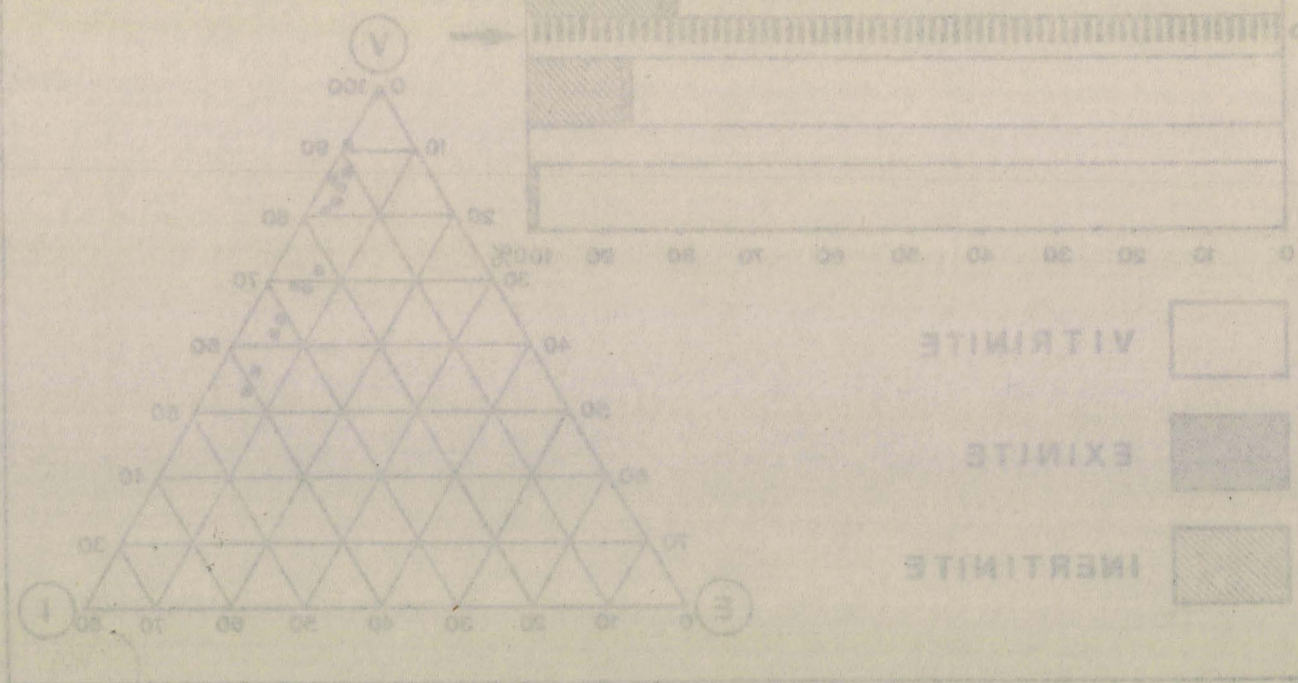


Fig. 1k. - Teneurs en groupes de macroléux aux environs du Fonstein Patrice.

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 BETHUNE-NOËUX  
 5 BETHUNE

9

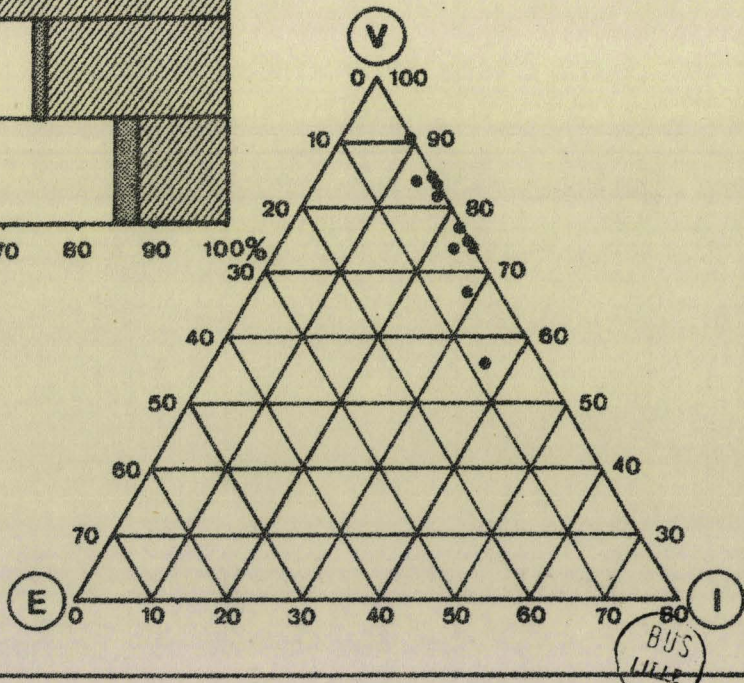
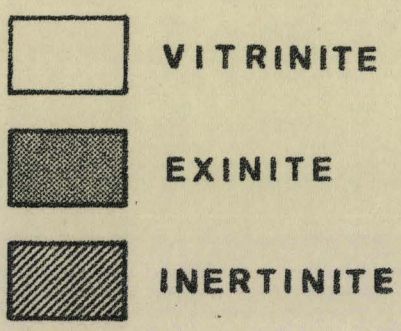
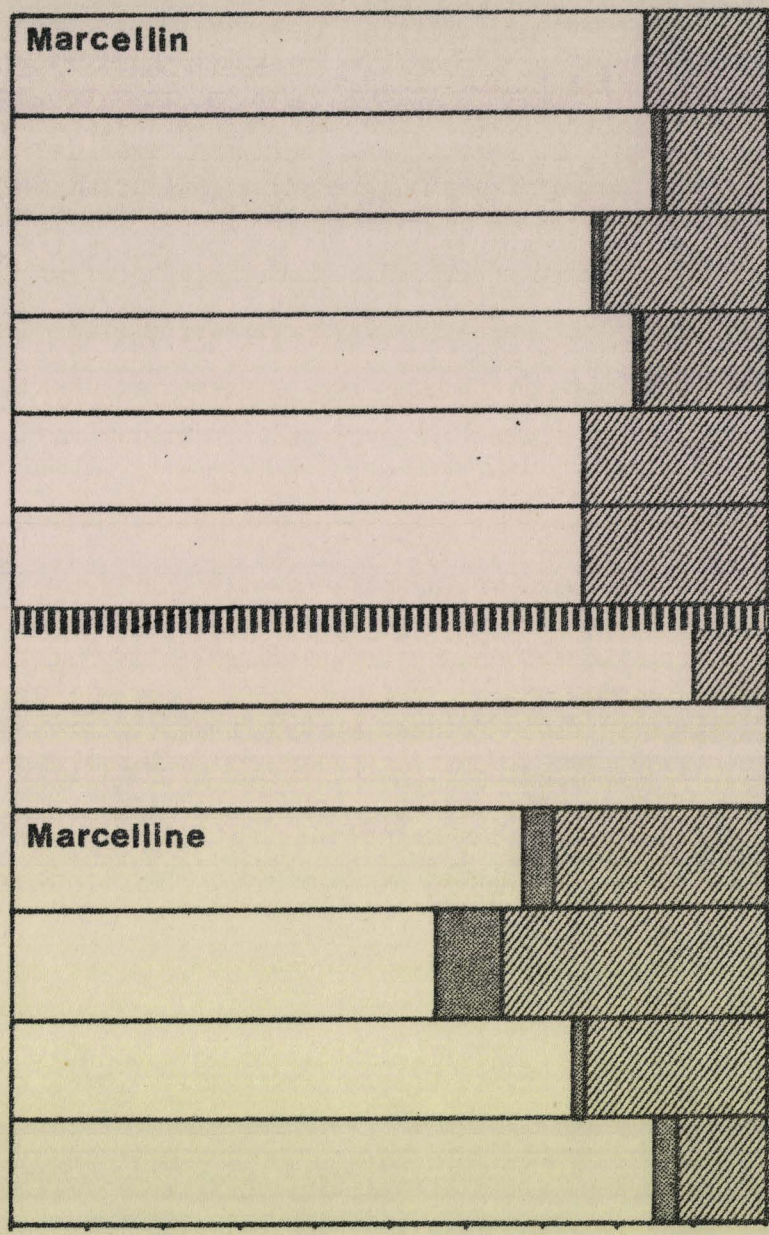
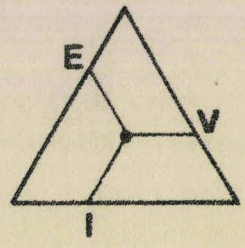


Fig. II. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

3) GROUPE DE LENS - LIEVIN (fig. Im à Ir)

Les corps figurés des houilles du groupe de Lens-Liévin sont en majeure partie constitués par des macéraux rattachés à l'inertinite (27,50 %). Ces combustibles renferment seulement 2 % d'exinite (sporinite essentiellement). La collinite représente 70 % de la matière carbonneuse. Globalement, les teneurs en matières volatiles s'élèvent à 19,6 % pour des indices de gonflement de 4.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	64.53	12.00	0.185
TELINITE	0.13	0.28	2.150
SPORINITE	2.01	2.37	1.182
CUTINITE	-	-	-
RESINITE	-	-	-
MICRINITE FINE	9.12	4.11	0.451
MICRINITE MASSIVE	2.16	1.70	0.788
SCLEROTINITE	0.15	0.56	3.788
SEMIFUSINITE	8.14	5.56	0.682
FUSINITE	6.88	5.80	0.843
MATIERES MINERALES	5.40	7.14	1.322
VITRINITE	70.05	13.55	0.193
EXINITE	2.23	2.62	1.175
INERTINITE	27.56	12.04	0.436
CENDRES	10.56	9.37	0.886
MATIERES VOLATILES	19.60	4.15	0.212
INDICE DE GONFLEMENT	4.04	3.78	0.933

Figure Im..- Siège 19 de Lens. De la veine Marthe à la veine Hyacinthe (sillon supérieur).

L'examen des diagrammes montre clairement que les dépôts de cette région centrale du bassin sont pauvres en matériel bitumineux.

Ce prélèvement va de la veine Marthe (190) à la veine Hyacinthe divisée en deux sillons, un sillon inférieur (186) et un sillon supérieur (187), en passant par la veine du Nord (183) et trois passées (182, 184 et 185).

Ce prélèvement bien que situé plus au Sud-Est que le précédent montre une allure des dépôts phytogènes tout à fait similaire. Les trois maximums, mis en évidence en synthétisant les observations des prélèvements 8 et 9, sont ici encore bien apparents. Ils correspondent au dépôt de la veine Marthe, de la première passée au toit de Patrice et de la veine Hyacinthe inférieure. On note par ailleurs un parfait synchronisme entre les horizons à fort pourcentage en inertinite pour ces trois points d'observation (prélèvement 8, fig. Ik; prélèvement 9, fig. Il; prélèvement 10, fig. Im).

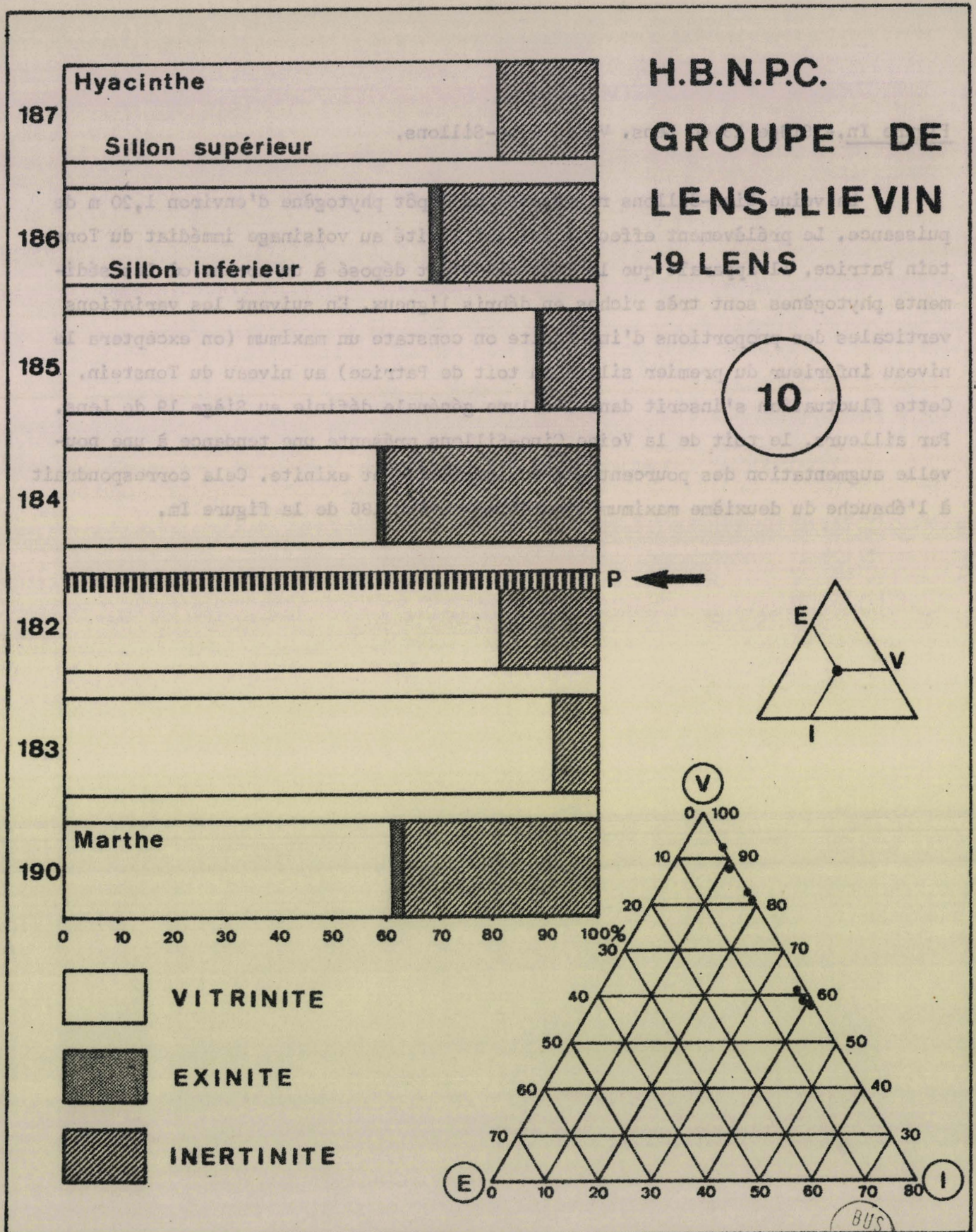


Fig. 1m. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.



Figure In. - Siège 13 de Lens. Veine Cinq-Sillons.

La veine Cinq-Sillons représente un dépôt phytogène d'environ 1,20 m de puissance. Le prélèvement effectué ici est limité au voisinage immédiat du Tonstein Patrice. Il apparaît que le Tonstein s'est déposé à un moment où les sédiments phytogènes sont très riches en débris ligneux. En suivant les variations verticales des proportions d'inertinite on constate un maximum (on exceptera le niveau inférieur du premier sillon au toit de Patrice) au niveau du Tonstein. Cette fluctuation s'inscrit dans l'allure générale définie au Siège 19 de Lens. Par ailleurs, le toit de la Veine Cinq-Sillons présente une tendance à une nouvelle augmentation des pourcentages en inertinite et exinite. Cela correspondrait à l'ébauche du deuxième maximum observé au niveau 186 de la figure Im.

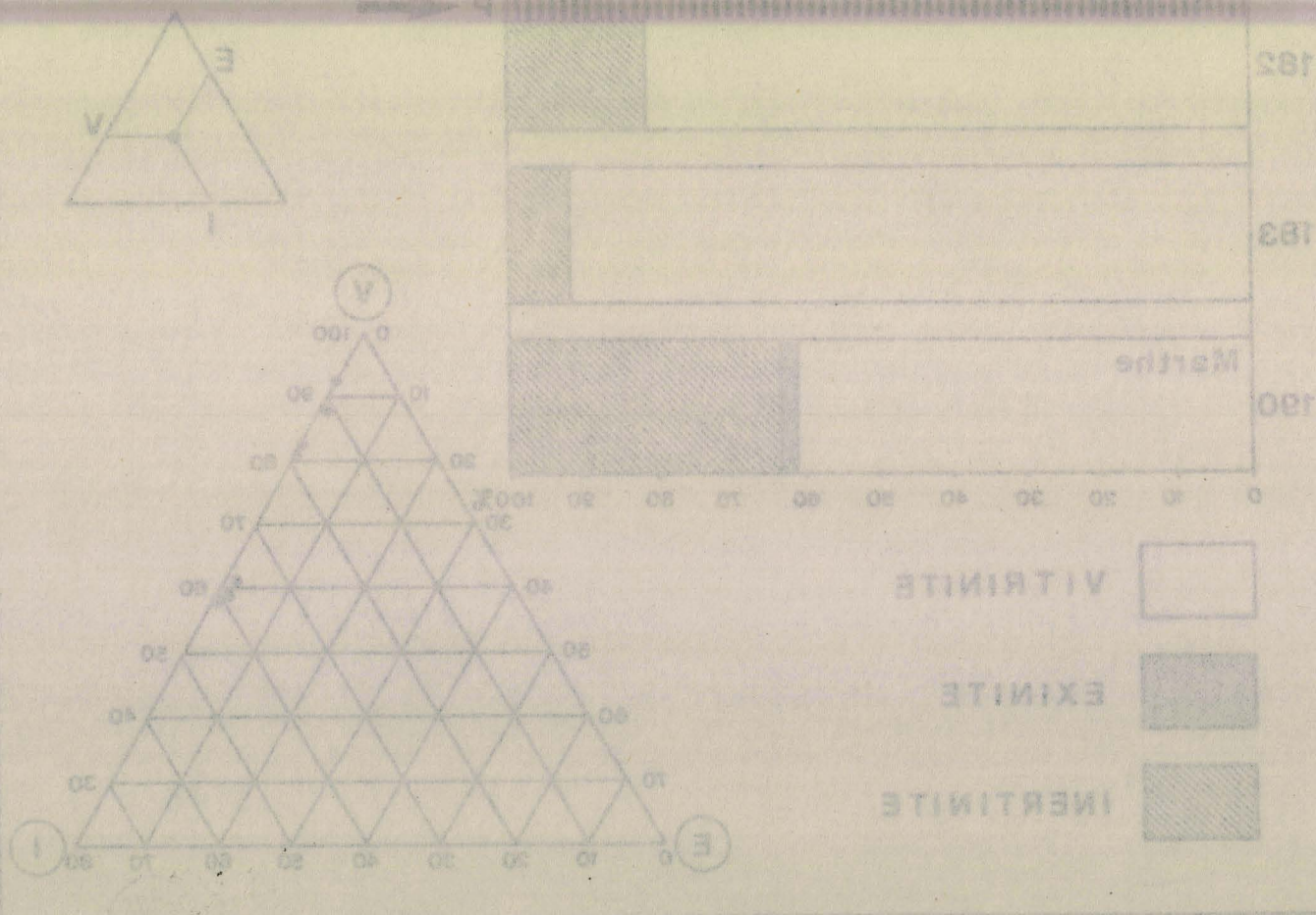


Fig. Im - Tenants en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice

H.B.N.P.C.

# GRUPE DE LENS\_LIEVIN

13 LENS

Cinq-Sillons

11

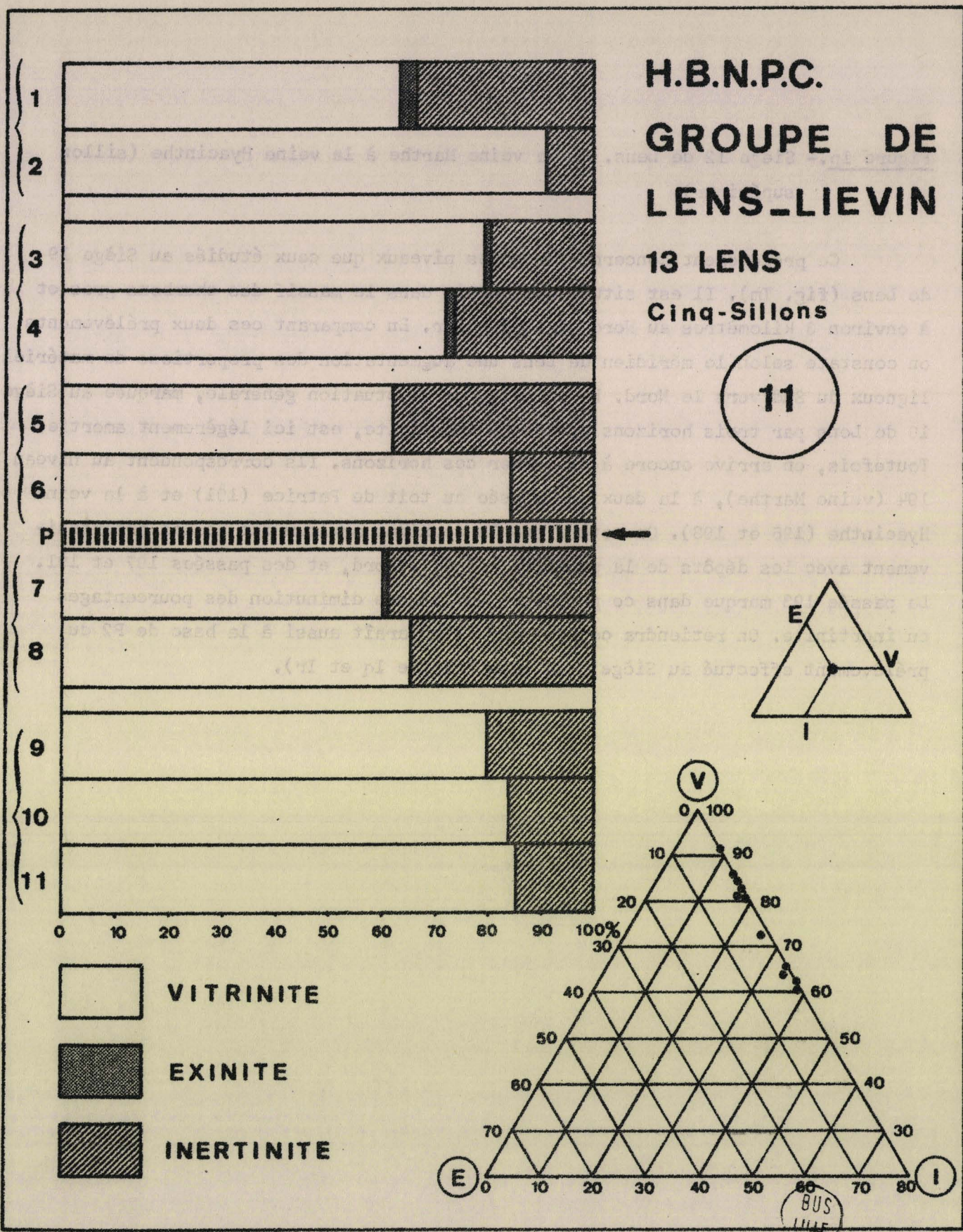


Fig. In.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

Figure Ip..- Siège 12 de Lens. De la veine Marthe à la veine Hyacinthe (sillon supérieur).

Ce prélèvement concerne les mêmes niveaux que ceux étudiés au Siège 19 de Lens (fig. Im). Il est situé, comme lui, dans le massif des charbons gras et à environ 3 kilomètres au Nord de ce dernier. En comparant ces deux prélèvements on constate selon le méridien de Lens une augmentation des proportions de matériel ligneux du Sud vers le Nord. De ce fait, la fluctuation générale, marquée au Siège 19 de Lens par trois horizons riches en inertinite, est ici légèrement amortie. Toutefois, on arrive encore à discerner ces horizons. Ils correspondent au niveau 194 (veine Marthe), à la deuxième passée au toit de Patrice (191) et à la veine Hyacinthe (196 et 198). On notera que le deuxième maximum est acquis progressivement avec les dépôts de la première veine du Nord, et des passées 197 et 191. La passée 193 marque dans ce processus une légère diminution des pourcentages en inertinite. On retiendra ce fait car il apparaît aussi à la base de P2 du prélèvement effectué au Siège 2 de Lens (figure Iq et Ir).

H.B.N.P.C.  
**GROUPE DE  
 LENS\_LIEVIN  
 12 LENS**

12

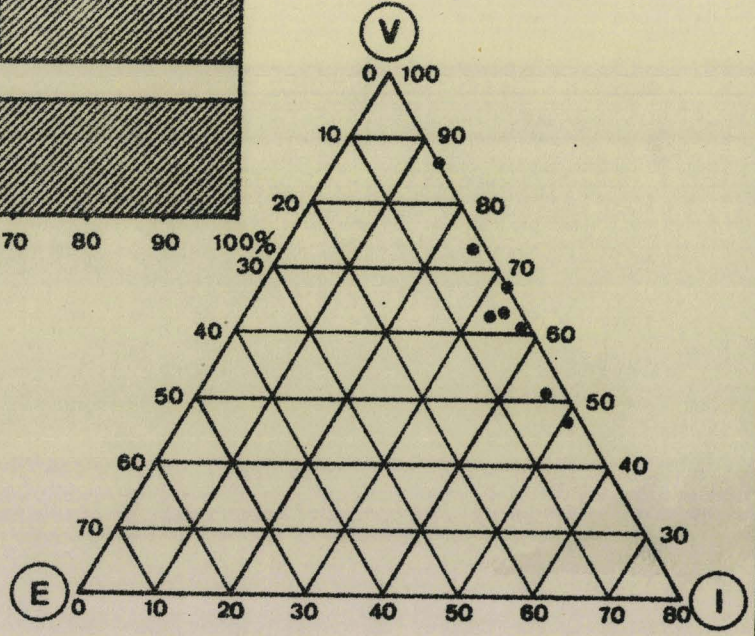
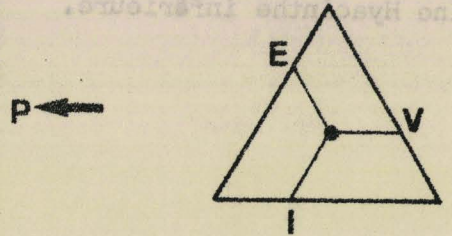
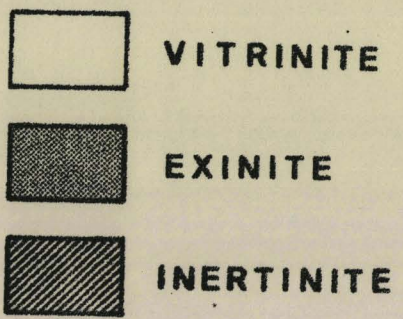
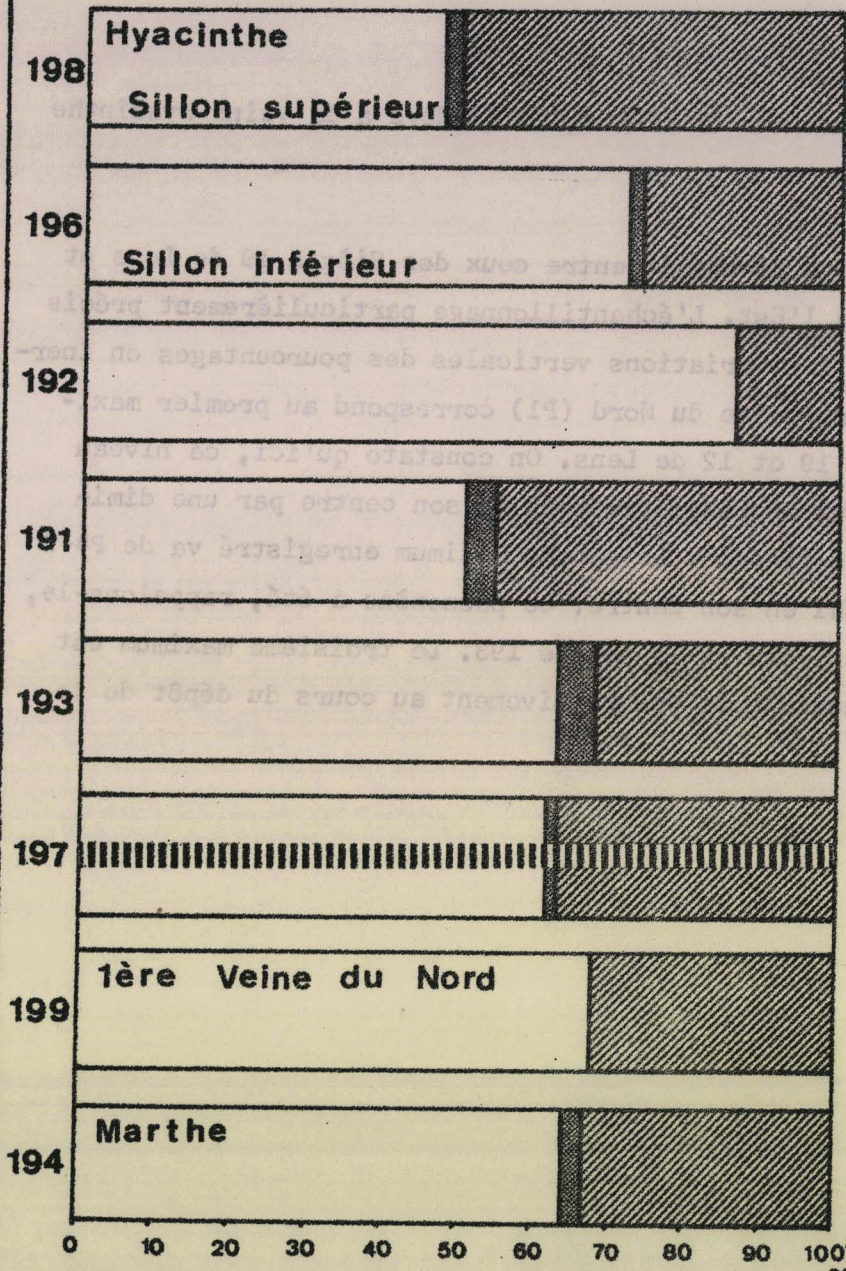


Fig. I p. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

Figures Iq et Ir. - Siège 2 de Lens. De la lère Veine du Nord à la veine Hyacinthe inférieure.

Ce prélèvement est situé à mi-chemin entre ceux des Sièges 19 de Lens et 12 de Lens et à 2,5 kilomètres à l'Est. L'échantillonnage particulièrement précis a permis de suivre de très près les variations verticales des pourcentages en inérite et en exinite. La première veine du Nord (P1) correspond au premier maximum mis en évidence aux Sièges 19 et 12 de Lens. On constate qu'ici, ce niveau particulier est subdivisé en deux approximativement en son centre par une diminution des pourcentages en corps figurés. Le second maximum enregistré va de P4-2 à P2-1. Il est lui-aussi infléchi en son centre. Ce phénomène a été, rappelons-le, observé au Siège 12 de Lens au niveau de la passée 193. Le troisième maximum est particulièrement net. Il est acquis très progressivement au cours du dépôt de la veine Hyacinthe inférieure.

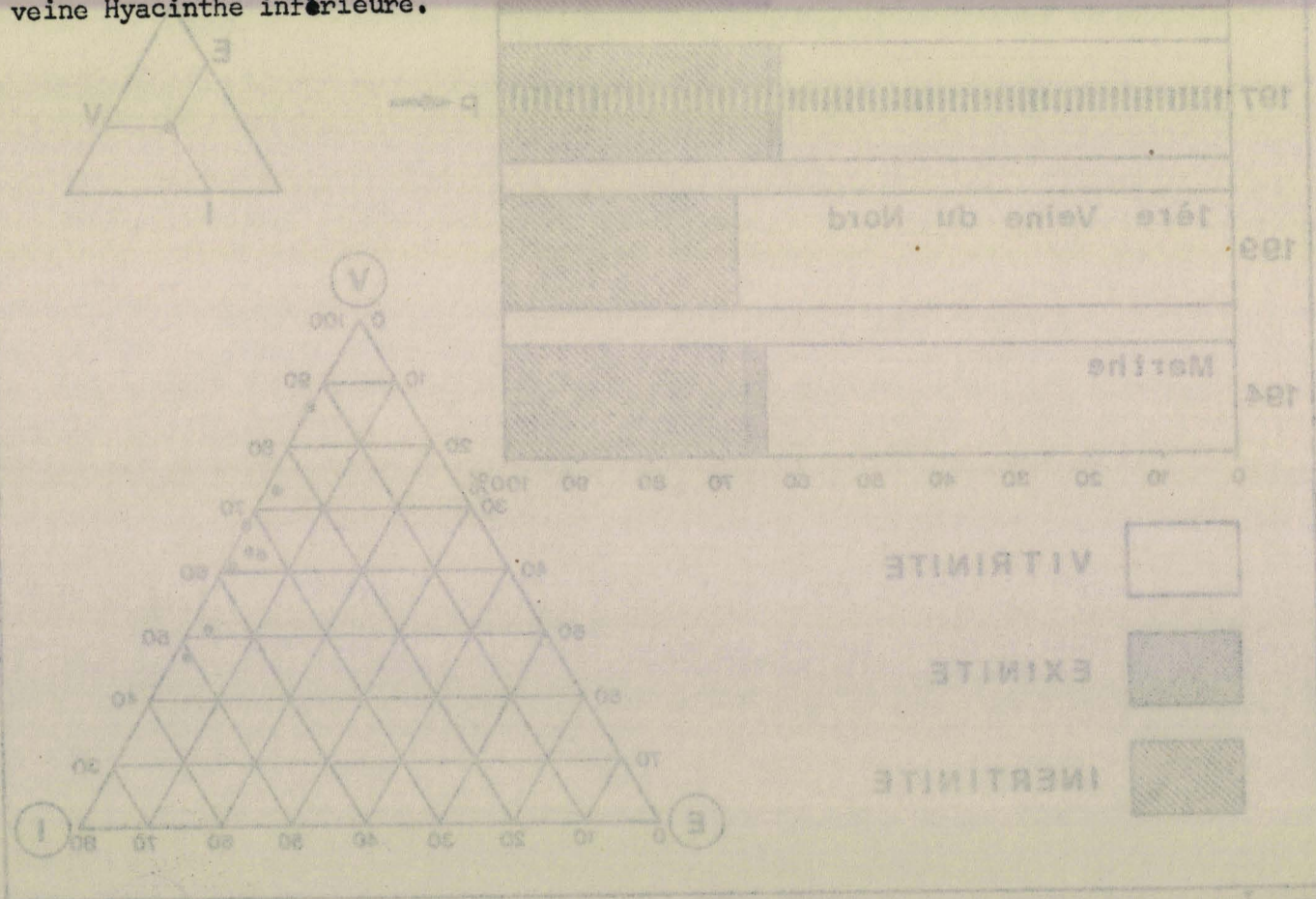
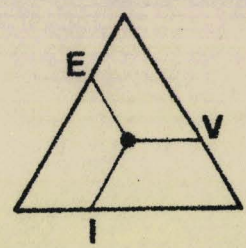
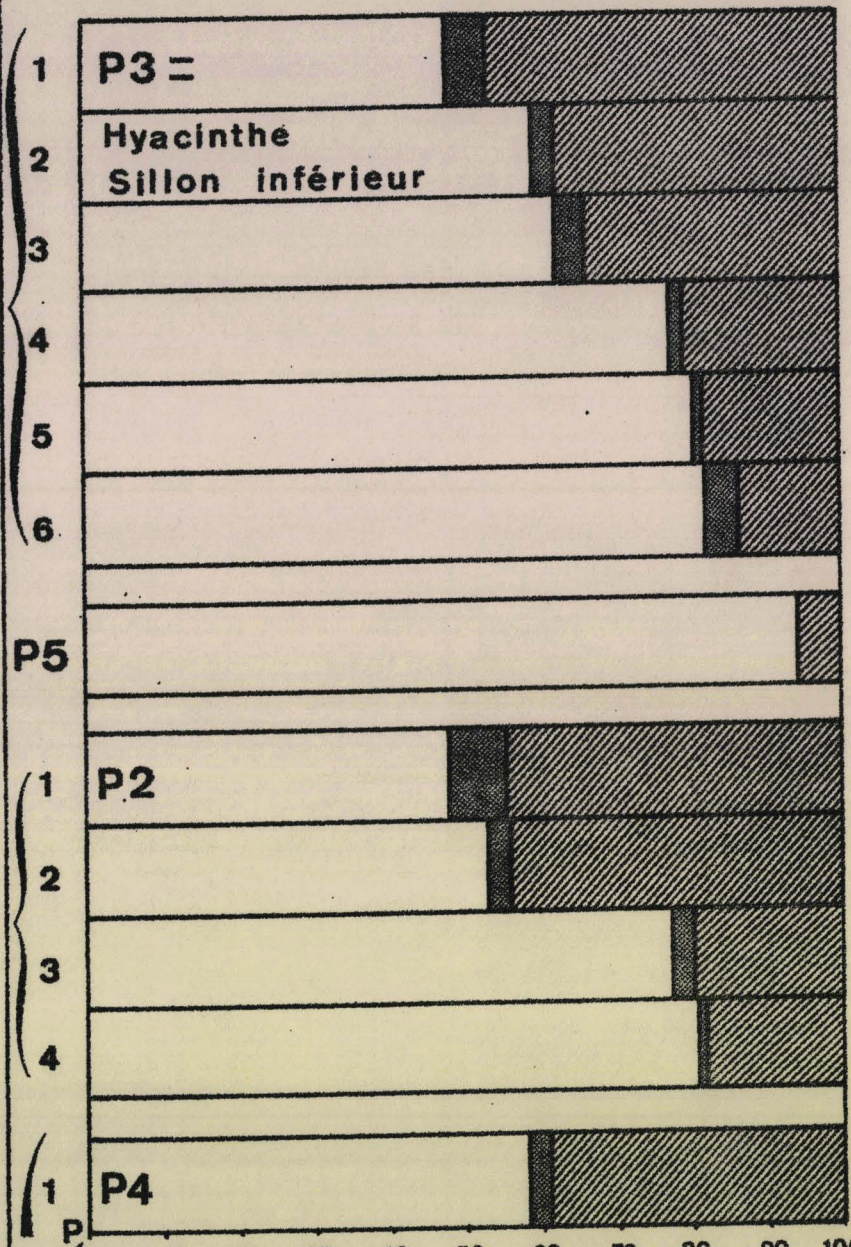


Fig. 1. - Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Jonstein Patrice.

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 LENS\_LIEVIN  
 2 LENS . 1 .

13



- VITRINITE
- EXINITE
- INERTINITE

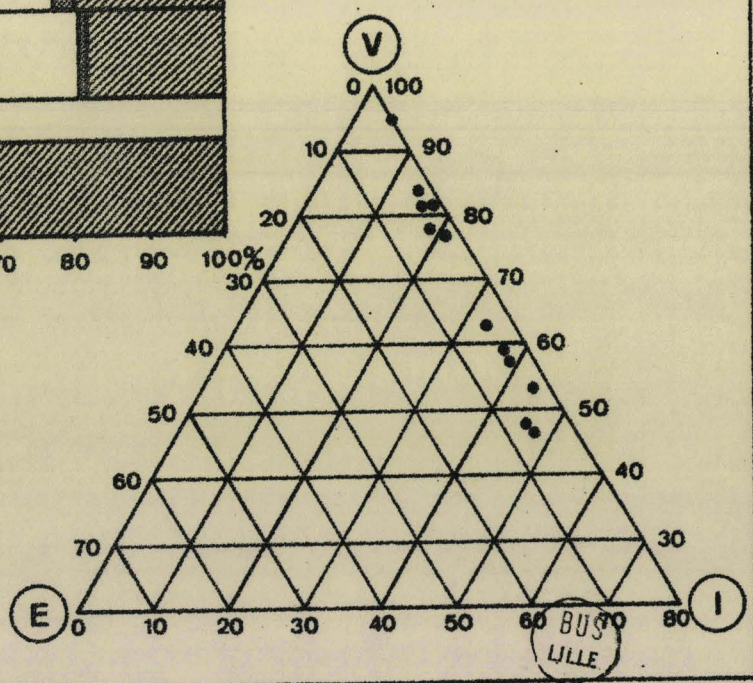


Fig. 1q. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

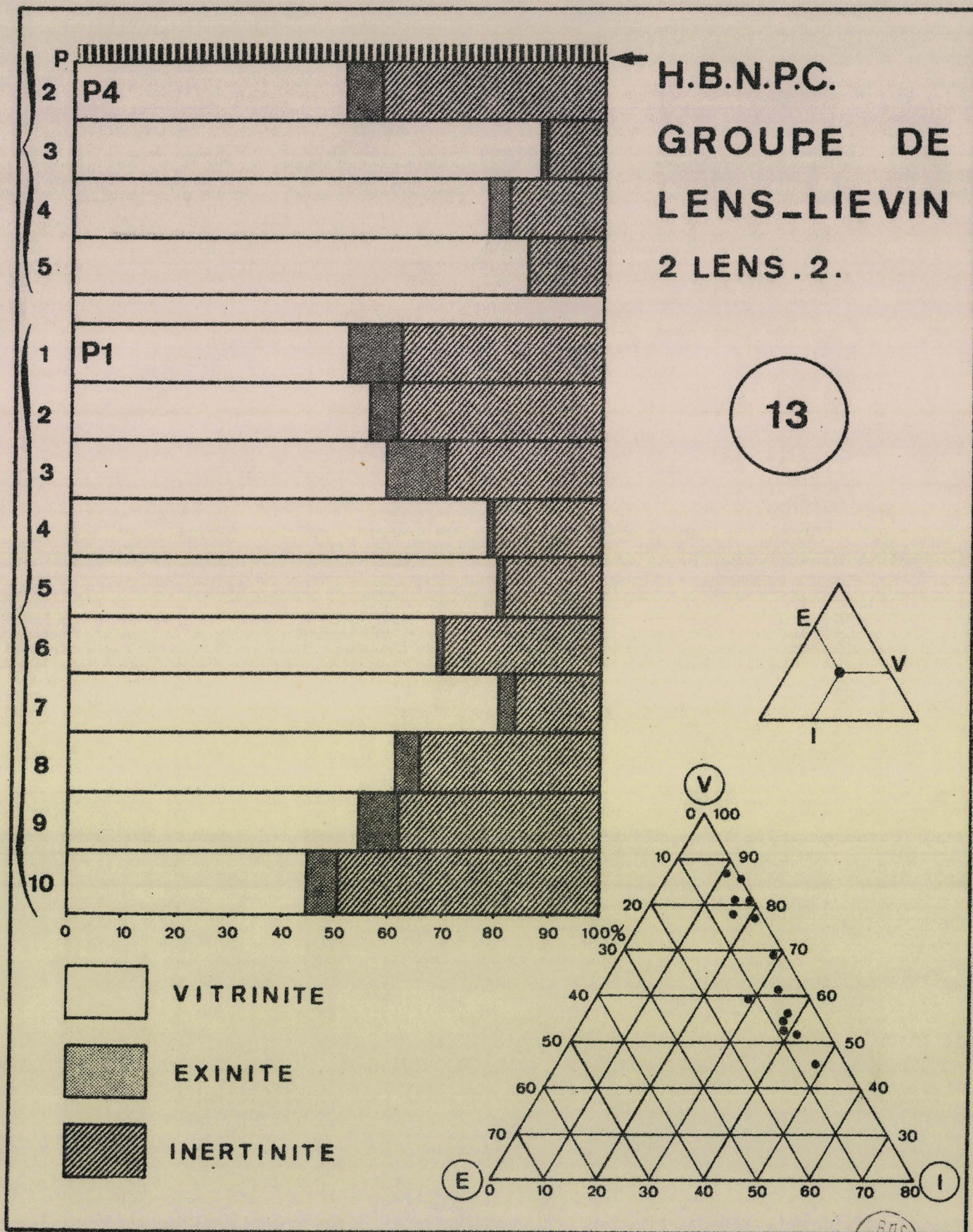


Fig. 1r.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

4) GROUPE D'HENIN-LIETARD (fig. Is à Iu)

La faible teneur en exinite (1,4 % de sporinite) constitue le trait caractéristique des combustibles, du groupe d'Hénin-Liétard, prélevés aux environs du Tonstein Patrice. Pour le niveau étudié, c'est dans ce groupe d'exploitation que la teneur en spores atteint sa valeur minimale. Par contre ces charbons montrent des teneurs en vitrinite exceptionnellement élevées voisines de 75 %. L'inertinite y est plutôt représentée par des tissus ligneux (13 % contre 10 % environ de micrinite). La valeur du pouvoir réflecteur moyen enregistré (1,656 %) est ici la plus forte.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	67.51	9.34	0.138
TELINITE	-	-	-
SPORINITE	1.44	1.82	1.263
CUTINITE	-	-	-
RESINITE	-	-	-
MICRINITE FINE	8.48	4.46	0.526
MICRINITE MASSIVE	1.39	1.13	0.810
SCLEROTINITE	-	0.04	4.527
SEMIFUSINITE	5.87	4.00	0.681
FUSINITE	7.21	5.91	0.819
MATIERES MINERALES	7.76	9.38	1.208
VITRINITE	74.23	13.65	0.183
EXINITE	1.49	1.88	1.257
INERTINITE	24.13	12.35	0.512
CENDRES	5.81	4.24	0.730
MATIERES VOLATILES	19.60	1.07	0.054
INDICE DE GONFLEMENT	6.27	1.92	0.290



Figure 1s. - Siège 21 Nord. Etage 483. Frg. 042.

De la passée située à 328 m à la veine Lazare.

Le prélèvement effectué ici consiste en 6 passées minces (328, 337, 341, 357, 382 et 383) situées au mur du Tonstein Patrice et en 3 passées peu épaisses (387, 425 et 431) et 2 petites veines (400 = Berthe du 2 Est, prélèvement 16, figure Iu; et Lazare) au toit du Tonstein. Les houilles du Siège 21 Nord appartiennent comme celles des Sièges 2, 12 et 13 de Lens au massif des charbons gras. On enregistre ici aussi une allure pulsée du dépôt des corps figurés. Dans le détail, les variations observées présentent les mêmes caractères que ceux mis en évidence plus à l'Ouest. Le premier maximum correspond au dépôt des passées situées au mur de Patrice. Le deuxième maximum va de la passée 387 à la passée 431. Comme au Siège 2 de Lens, ces maximums sont subdivisés en 2 par des horizons présentant des proportions en corps figurés peu importantes. Ce sont les niveaux 341 et 425, homologues des horizons P1-7/5 et P2-4/3 du 2 de Lens. Le troisième niveau à fort pourcentage en corps figurés correspond au dépôt de la veine Lazare (441).

H.B.N.P.C.

GRUPE D'  
HENIN-LIETARD

21 NORD

14

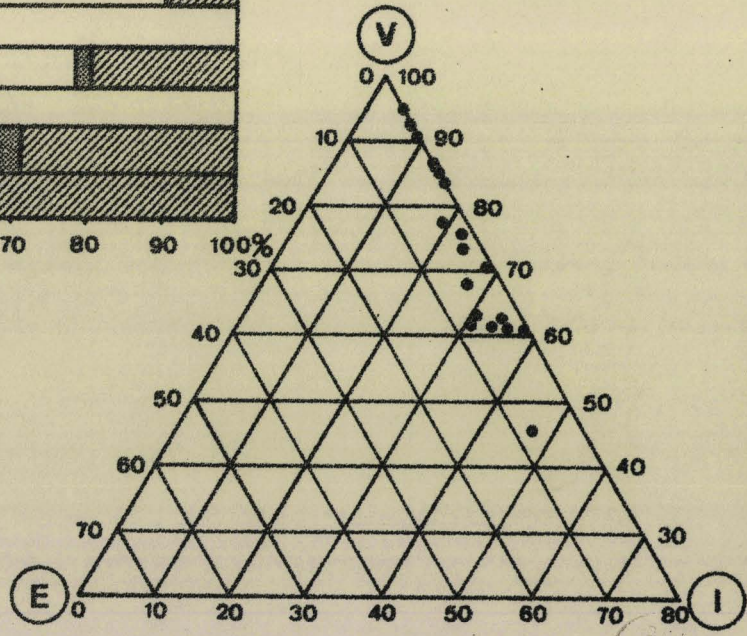
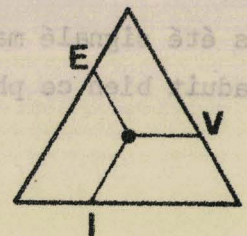
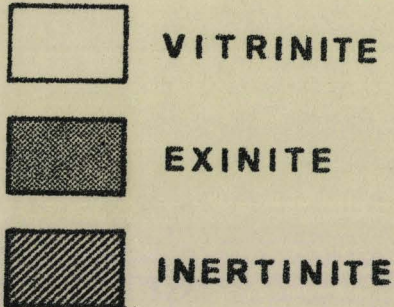
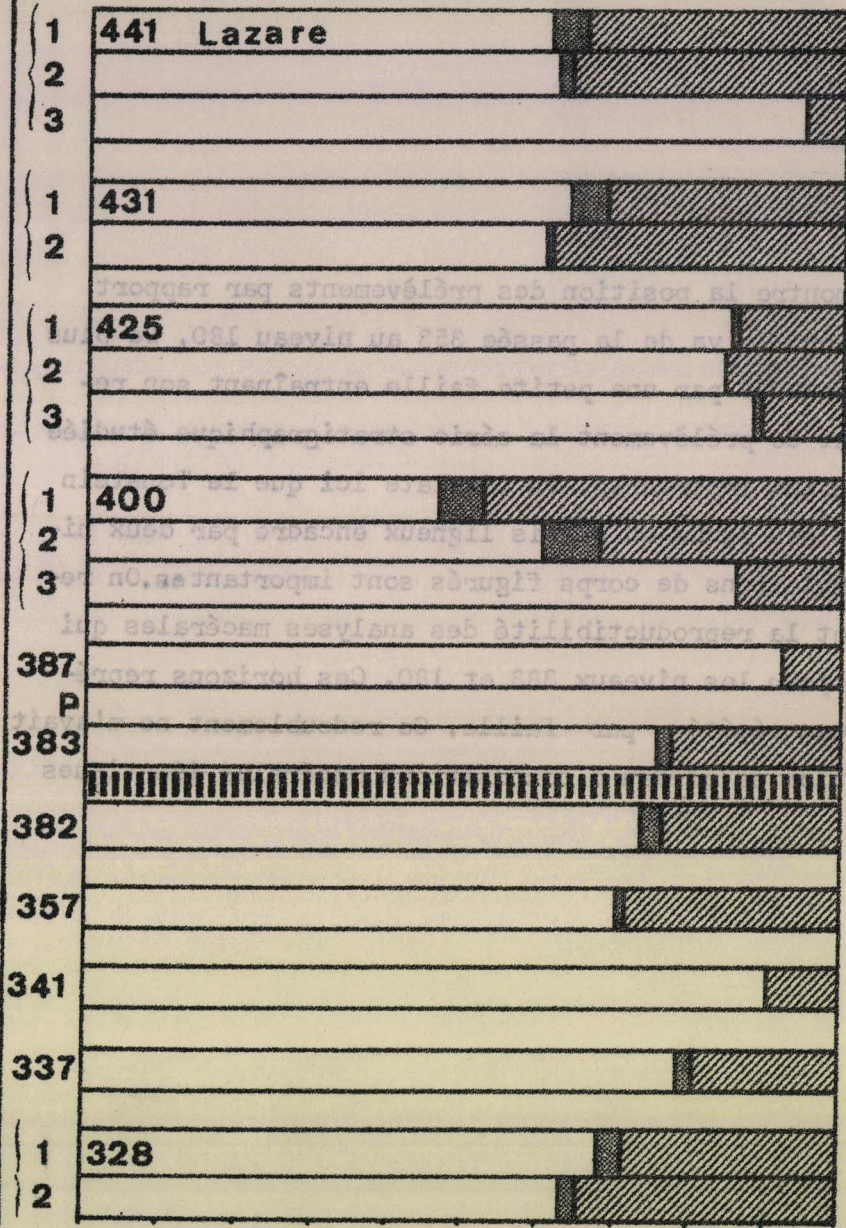


Fig. 1s. —Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

H.B.N.P.C.

GRUPE D.

Figure It.- Siège 4 Sud.

Le tableau 2 du texte montre la position des prélèvements par rapport au Tonstein Patrice. La série normale va de la passée 353 au niveau 180. De plus le Tonstein est affecté au niveau 298 par une petite faille entraînant son redoublement. A partir de ce point de prélèvement la série stratigraphique étudiée concerne un nombre de niveaux moins importants. On constate ici que le Tonstein Patrice correspond à un horizon peu riche en débris ligneux encadré par deux niveaux (353 et 180) où les accumulations de corps figurés sont importantes. On remarquera au passage la valeur et la reproductibilité des analyses macérales qui ont fourni les mêmes résultats pour les niveaux 383 et 180. Ces horizons représentent en réalité le même niveau répété par faille. Ce redoublement ne m'avait pas été signalé mais la répétition de niveau à compositions macérales identiques traduit bien ce phénomène.

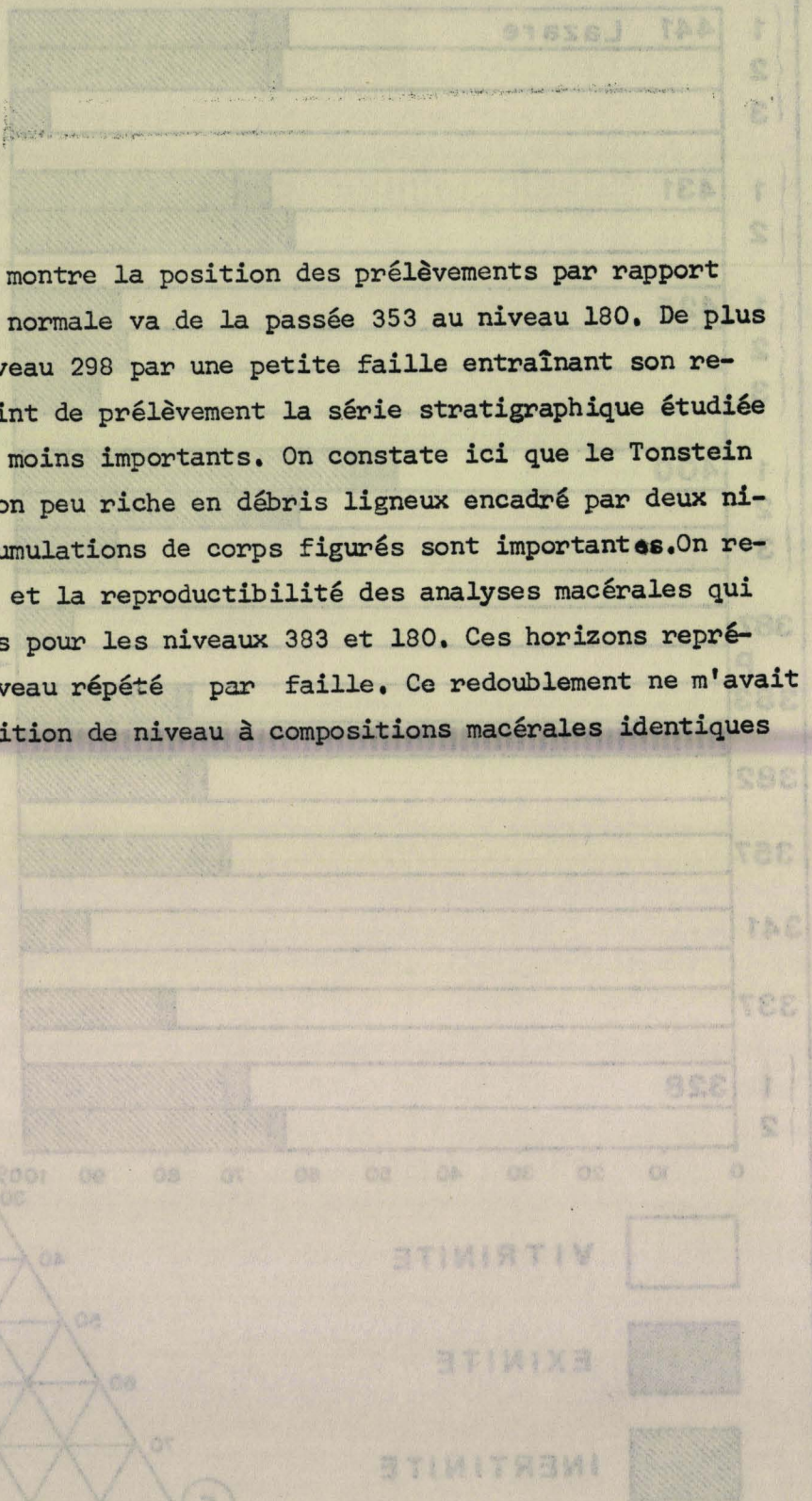
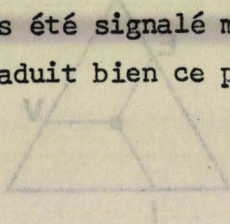
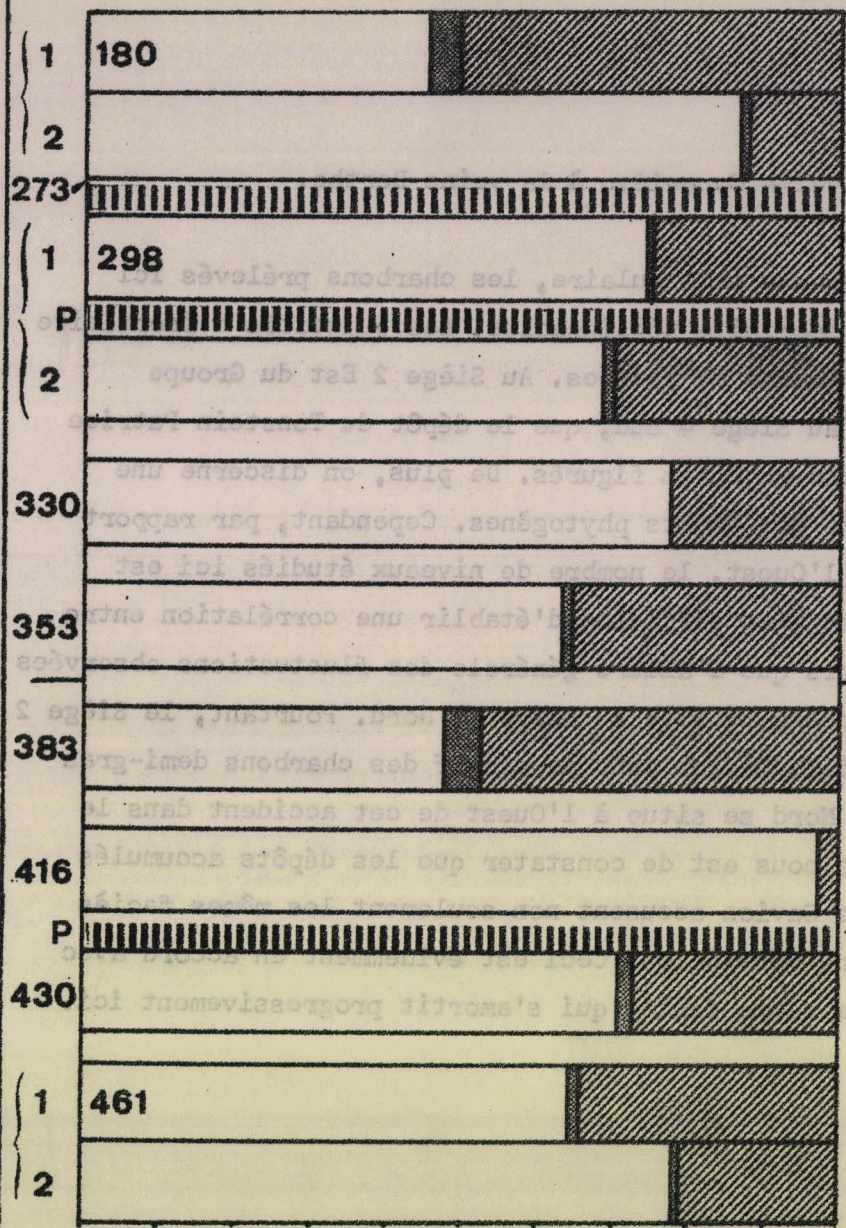


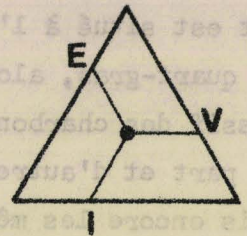
Fig. 18 - Tenants en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice



H.B.N.P.C.  
 GROUPE D'  
 HENIN-LIETARD

4 SUD

15



VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

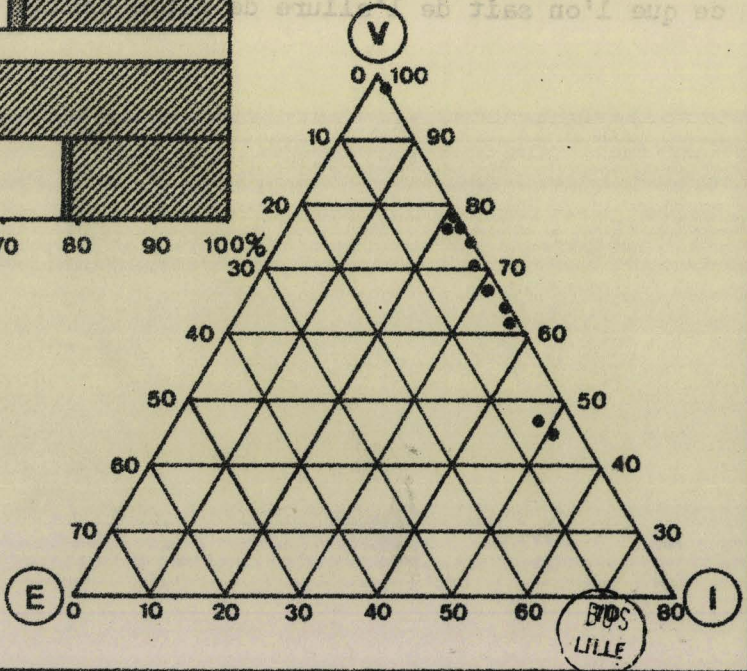


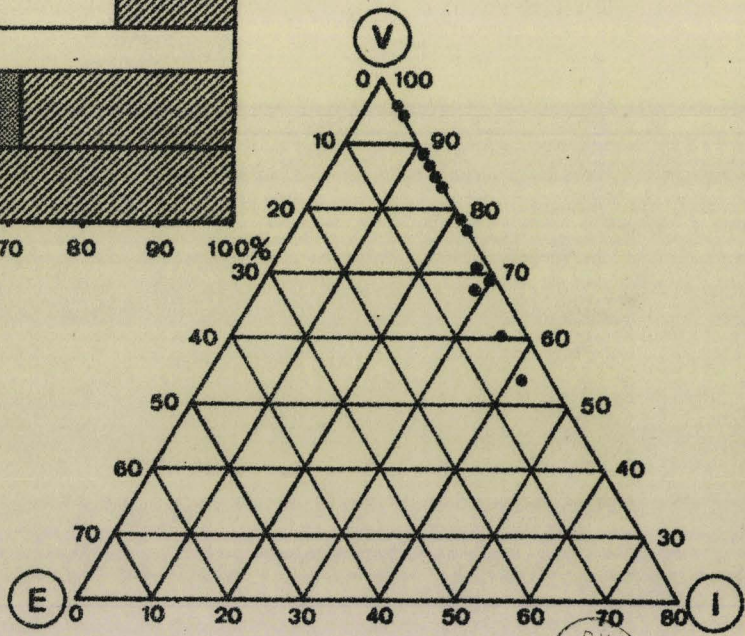
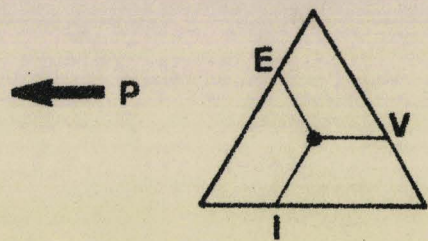
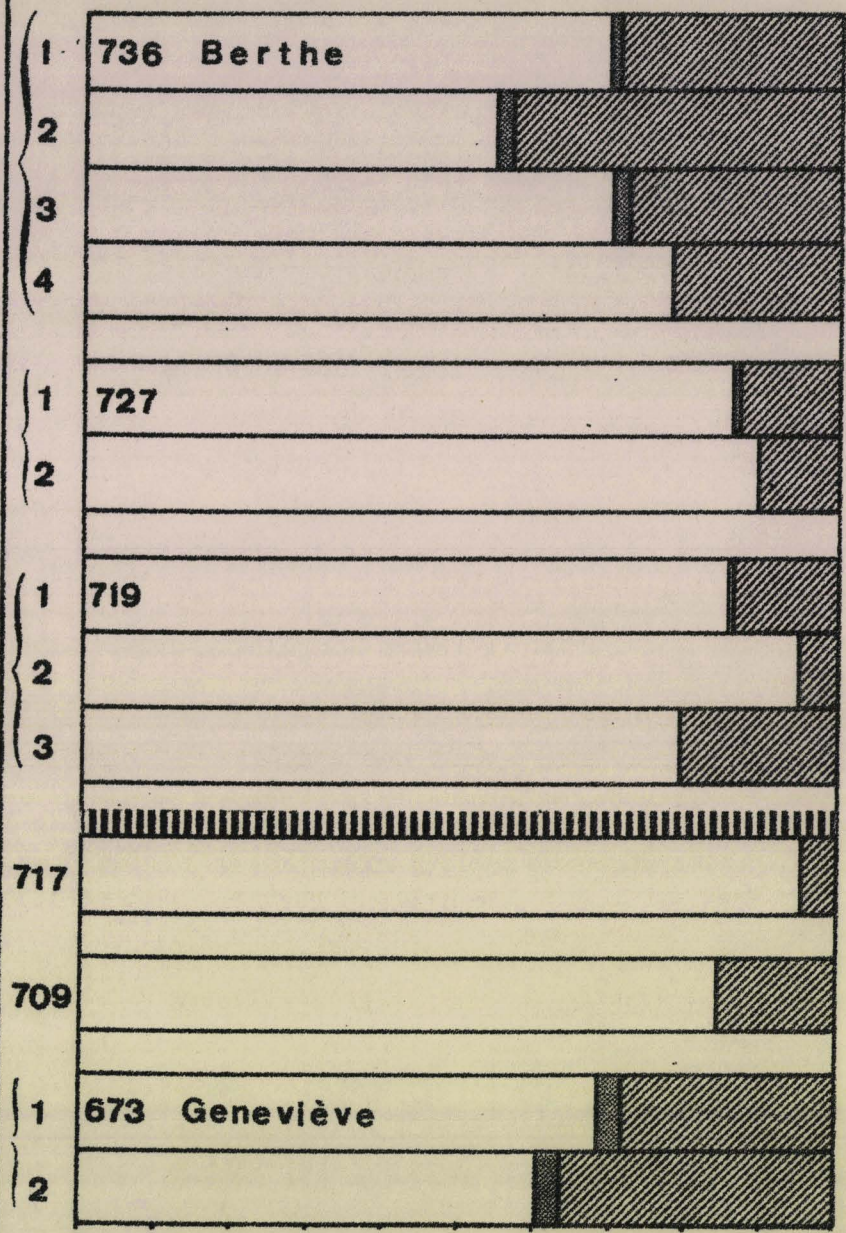
Fig. It. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

Figure Iu. - Siège 2 Est. De la veine Geneviève à la veine Berthe.

Comme le montre le diagramme triangulaire, les charbons prélevés ici contiennent des proportions de sporinite négligeables. Les quantités d'inertinite déterminent donc le faciès des veines et passées. Au Siège 2 Est du Groupe d'Hénin-Liétard on voit, comme au Siège 4 Sud, que le dépôt du Tonstein Patrice correspond à un horizon peu riche en corps figurés. De plus, on discerne une certaine pulsation dans l'allure des dépôts phytogènes. Cependant, par rapport aux prélèvements situés plus à l'Ouest, le nombre de niveaux étudiés ici est moins élevé et de ce fait il est bien difficile d'établir une corrélation entre ces dépôts. On remarque toutefois que l'allure générale des fluctuations observées ici s'inscrit assez bien dans celle décrite au Siège 21 Nord. Pourtant, le Siège 2 Est est situé à l'Est de la faille Gavion dans le massif des charbons demi-gras et quart-gras, alors que le 21 Nord se situe à l'Ouest de cet accident dans le massif des charbons gras. Force nous est de constater que les dépôts accumulés de part et d'autre de la faille Gavion accusent non seulement les mêmes faciès mais encore les mêmes variations verticales. Ceci est évidemment en accord avec ce que l'on sait de l'allure de cette faille qui s'amortit progressivement ici.

H.B.N.P.C.  
 GROUPE D'  
 HENIN-LIETARD  
 2 EST

16



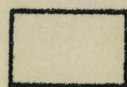


 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

Fig. 1u. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

5) GROUPE DE DOUAI (fig. Iv)

L'unique prélèvement effectué dans le groupe de Douai à la fosse 8 de l'ancienne concession de l'Escarpelle a fourni des charbons ressemblant dans leur ensemble à ceux du groupe d'Hénin-Liétard. Les moyennes des pourcentages en macéraux enregistrés et les valeurs des paramètres physiques et chimiques étudiés sont en effet tout à fait semblables à ceux des charbons prélevés un peu plus à l'Ouest. Le pouvoir réflecteur moyen est toutefois ici un peu moins élevé (1,596 % au lieu de 1,656 %) et la teneur en matières volatiles a une valeur légèrement supérieure (20,70 % au lieu de 19,60 %). L'homogénéité des dépôts constatée dans le groupe d'Hénin-Liétard semble se poursuivre dans le groupe de Douai.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	65.53	9.65	0.147
TELINITE	0.01	0.04	3.872
SPORINITE	1.66	1.63	0.982
CUTINITE	0.01	0.04	3.872
RESINITE	0.06	0.09	1.587
MICRINITE FINE	8.31	3.62	0.435
MICRINITE MASSIVE	4.23	3.45	0.817
SCLEROTINITE	0.01	0.05	2.808
SEMIFUSINITE	4.10	2.46	0.600
FUSINITE	7.17	5.82	0.811
MATIERES MINERALES	8.56	10.70	1.249
VITRINITE	72.25	10.93	0.151
EXINITE	1.67	1.75	1.045
INERTINITE	25.23	10.56	0.418
CENDRES	7.92	5.50	0.703
MATIERES VOLATILES	20.70	1.81	0.087
INDICE DE GONFLEMENT	6.87	2.18	0.317

Figure Iv. - Fosse 8 de l'Escarpelle. De la veine Louise à la lère Veine.

Par rapport aux dépôts phytogènes du Siège 2 Est du groupe d'Hénin-Liétard, les accumulations de combustibles de la fosse 8 de l'Escarpelle présentent des pourcentages en exinite et en inertinite légèrement supérieurs (1,6 % au lieu de 1,4 % et 25,2 % au lieu de 24 %). On assiste donc à un enrichissement du dépôt en corps figurés bien souligné par les diagrammes horizontaux (cf. figure Iu par exemple). Cependant, comme au Siège 2 Est, le Tonstein Patrice est inclus dans un horizon phytogène peu riche en débris végétaux. Cet indicateur chronologique sûr permet d'affirmer le parfait synchronisme de tels horizons. Les veines Louise et première Veine correspondent, elles, à des accumulations végétales très riches en débris inertinitiques (entre 20 et 50 % environ).



H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
DOUAI

8 Escarpelle

17

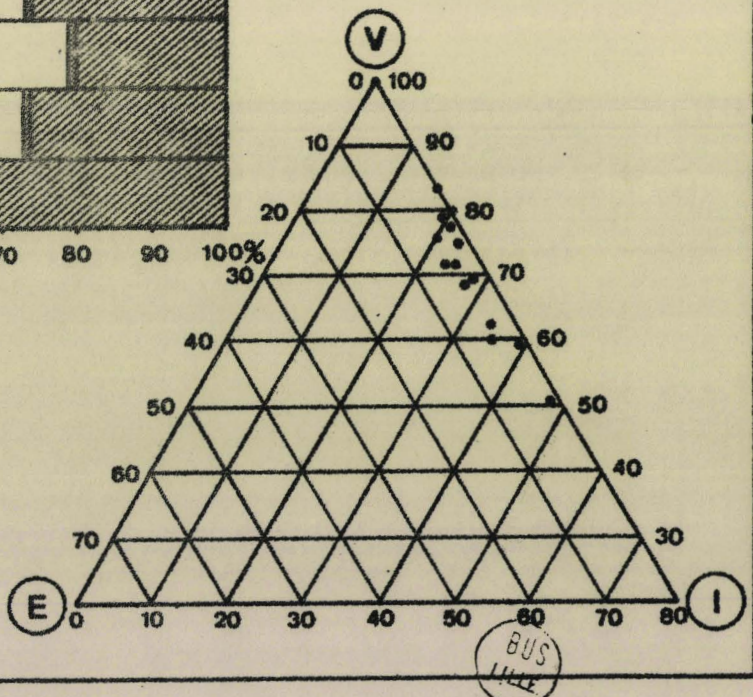
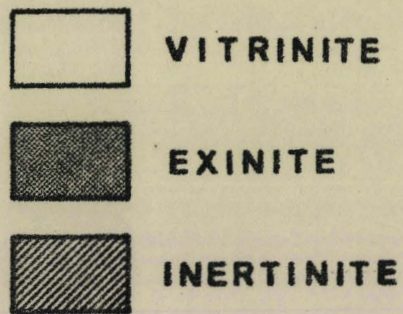
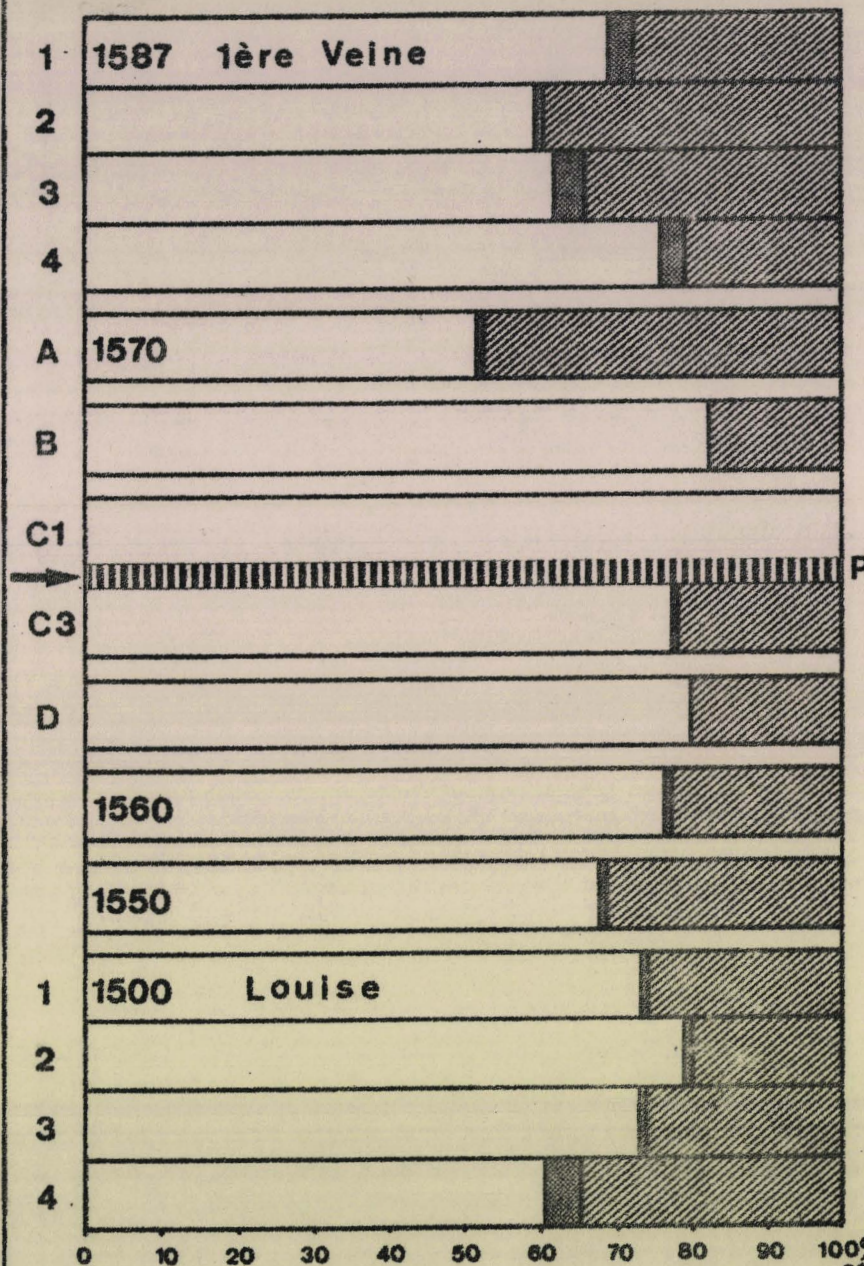
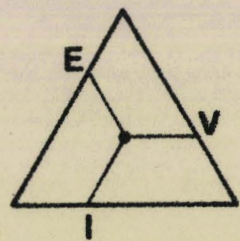


Fig.Iv.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

6) GRUPE DE VALENCIENNES (fig. Iw à Iz)

Les deux prélèvements effectués dans le groupe de Valenciennes ont révélé des charbons relativement riches en spores (3,3 %) et en inertinite (27,5 %) répartie également entre la micrinite et les tissus ligneux. Le pouvoir réflecteur s'élève à 1,525 % pour des teneurs en matières volatiles de 24,6 % et un indice de gonflement moyen égal à 8. Compte tenu de leur position géographique, il est difficile d'établir des corrélations avec les charbons des autres prélèvements.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	65.02	16.03	0.246
TELINITE	0.12	0.44	3.524
SPORINITE	3.38	3.66	1.080
CUTINITE	-	-	-
RESINITE	-	-	-
MICRINITE FINE	11.74	7.85	0.668
MICRINITE MASSIVE	2.02	2.18	1.079
SCLEROTINITE	0.05	0.14	2.605
SEMIFUSINITE	7.00	6.74	0.962
FUSINITE	5.54	5.21	0.940
MATIERES MINERALES	4.71	8.01	1.699
VITRINITE	68.87	18.07	0.262
EXINITE	3.45	3.69	1.068
INERTINITE	27.49	15.74	0.572
CENDRES	4.85	5.94	1.225
MATIERES VOLATILES	24.66	1.58	0.064
INDICE DE GONFLEMENT	8.01	1.28	0.160

Figures Ix et Ix. - Fosse Cuvinot, 5e série, Couchant Sud.

Etage 360. De la passée à 515 m à la 20e veine.

Le diagramme triangulaire montre que les niveaux étudiés présentent des proportions d'inertinite très différentes. Toutefois les variations verticales sont lentes. Les horizons ayant des pourcentages élevés de corps figures correspondent aux dépôts de la passée 526, du toit de la veine 19 et de la passée au toit de cette dernière, et à la 20e veine. On constate par ailleurs que le Tonstein ne constitue pas une coupure dans la 19e veine. Les proportions d'inertinite sont en effet du même ordre au mur et au toit de Patrice.

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 VALENCIENNES  
 5° Série .1.

18

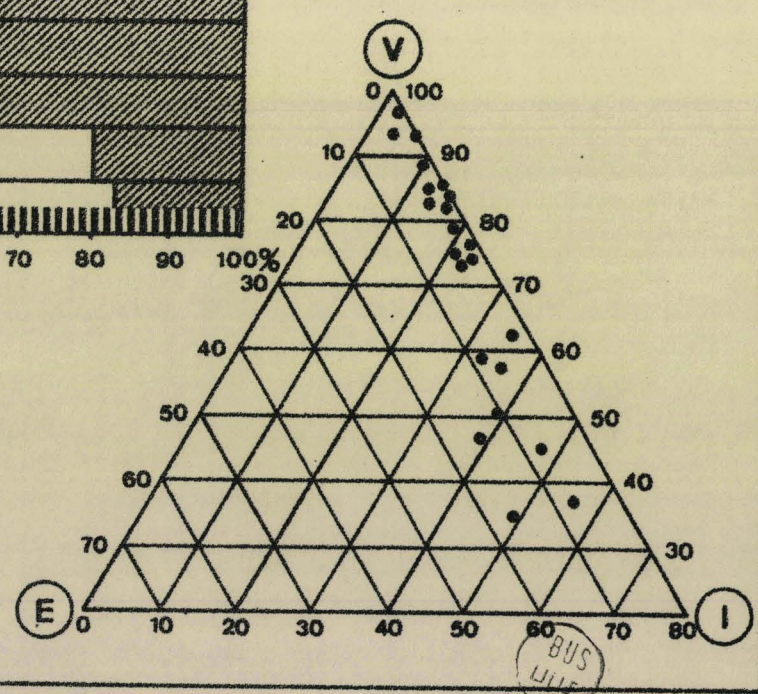
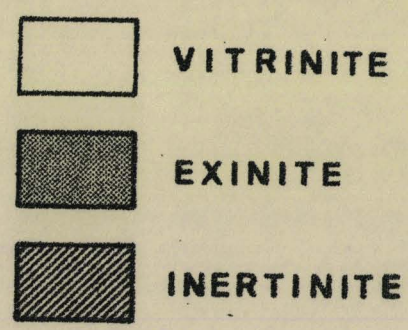
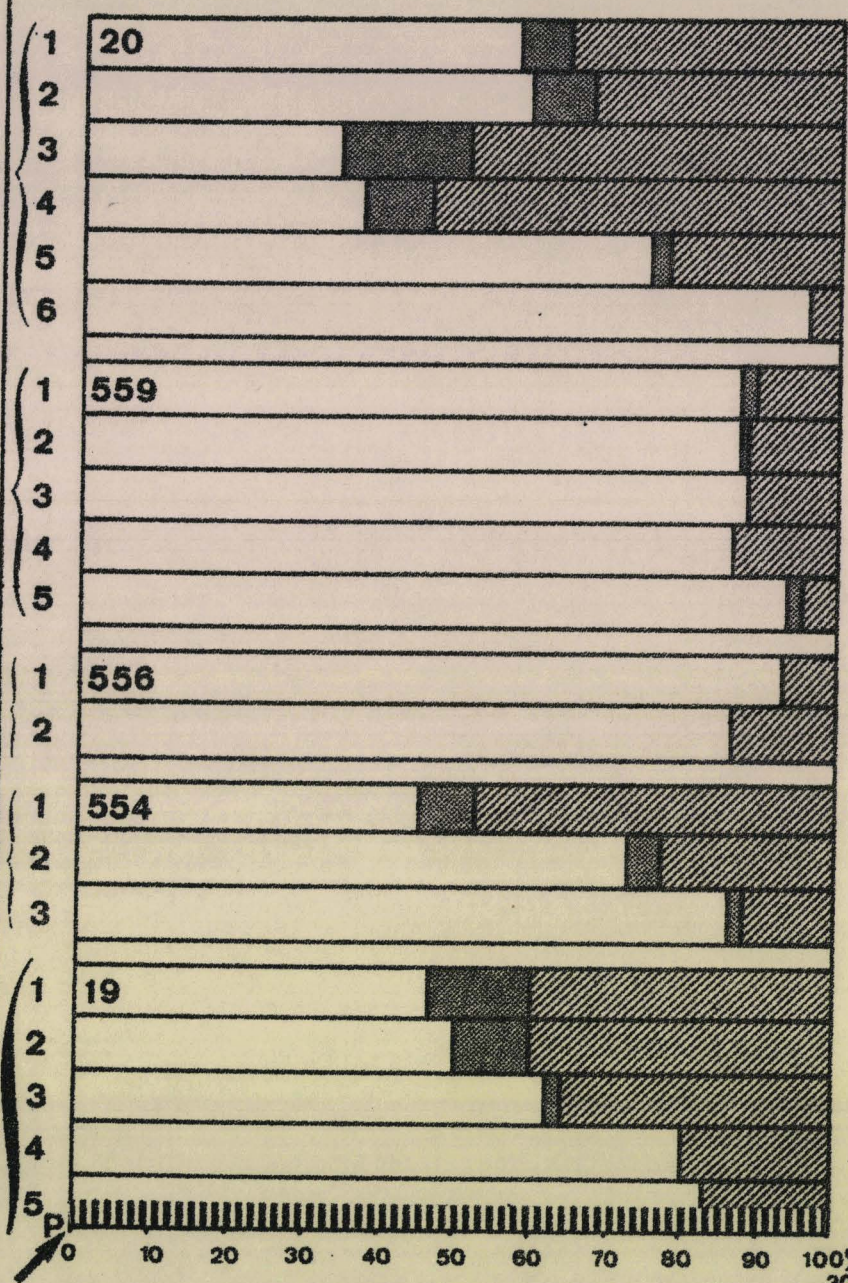
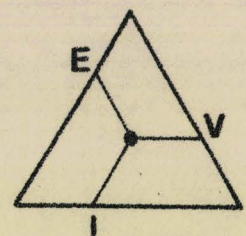


Fig. Iw.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

H.B.N.P.C.

**GROUPE DE VALENCIENNES**  
5° Série .2.

18

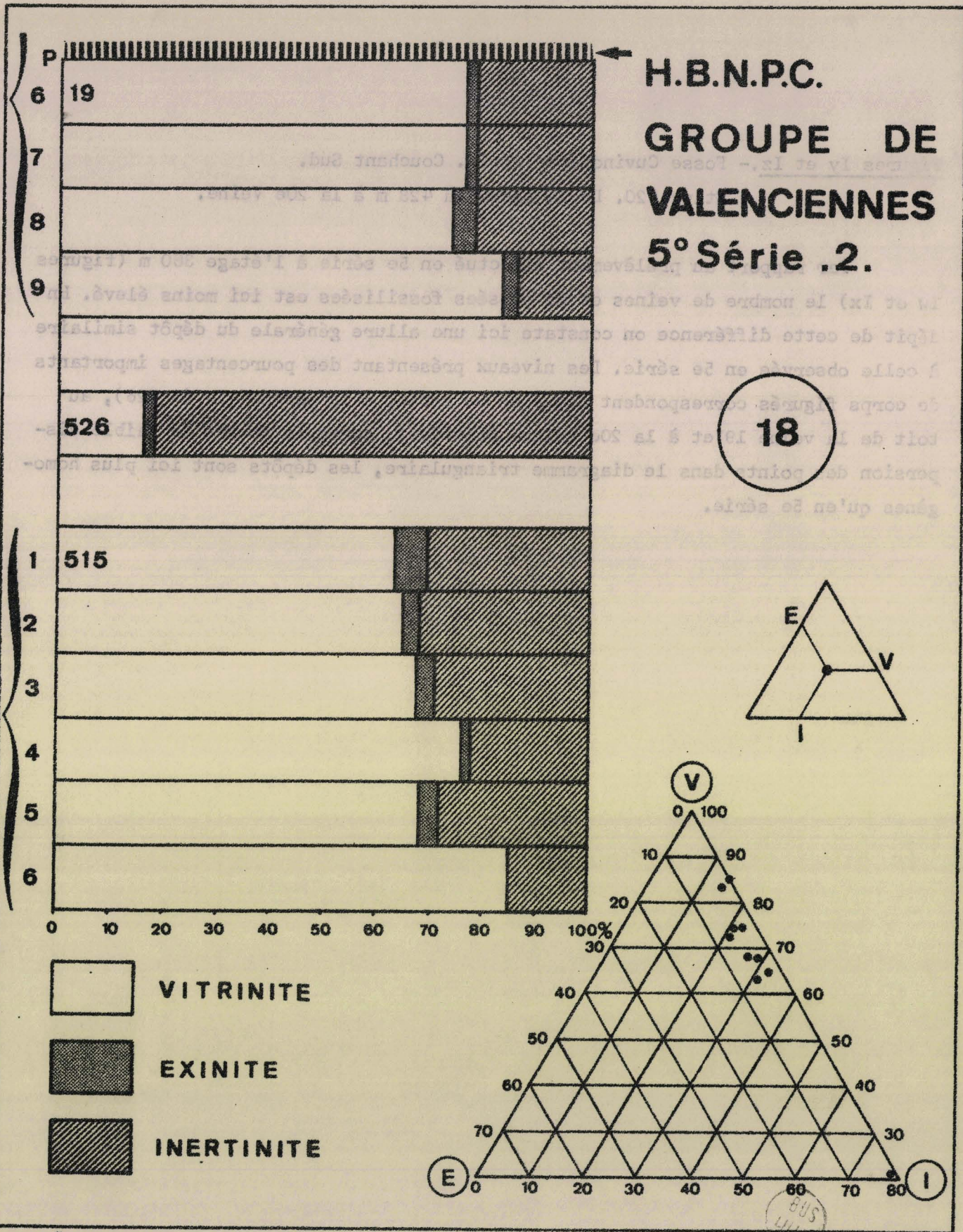
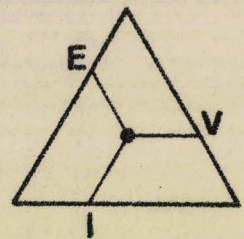


Fig. Ix. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

Figures Iy et Iz.- Fosse Cuvinot, 3e série, Couchant Sud.

Etage 420. De la passée à 428 m à la 20e Veine.

Par rapport au prélèvement effectué en 5e série à l'étage 360 m (figures Iw et Ix) le nombre de veines et de passées fossilisées est ici moins élevé. En dépit de cette différence on constate ici une allure générale du dépôt similaire à celle observée en 5e série. Les niveaux présentant des pourcentages importants de corps figurés correspondent comme en 5e série, à la passée 454 (= 526), au toit de la veine 19 et à la 20e veine. Cependant, comme le montre la faible dispersion des points dans le diagramme triangulaire, les dépôts sont ici plus homogènes qu'en 5e série.

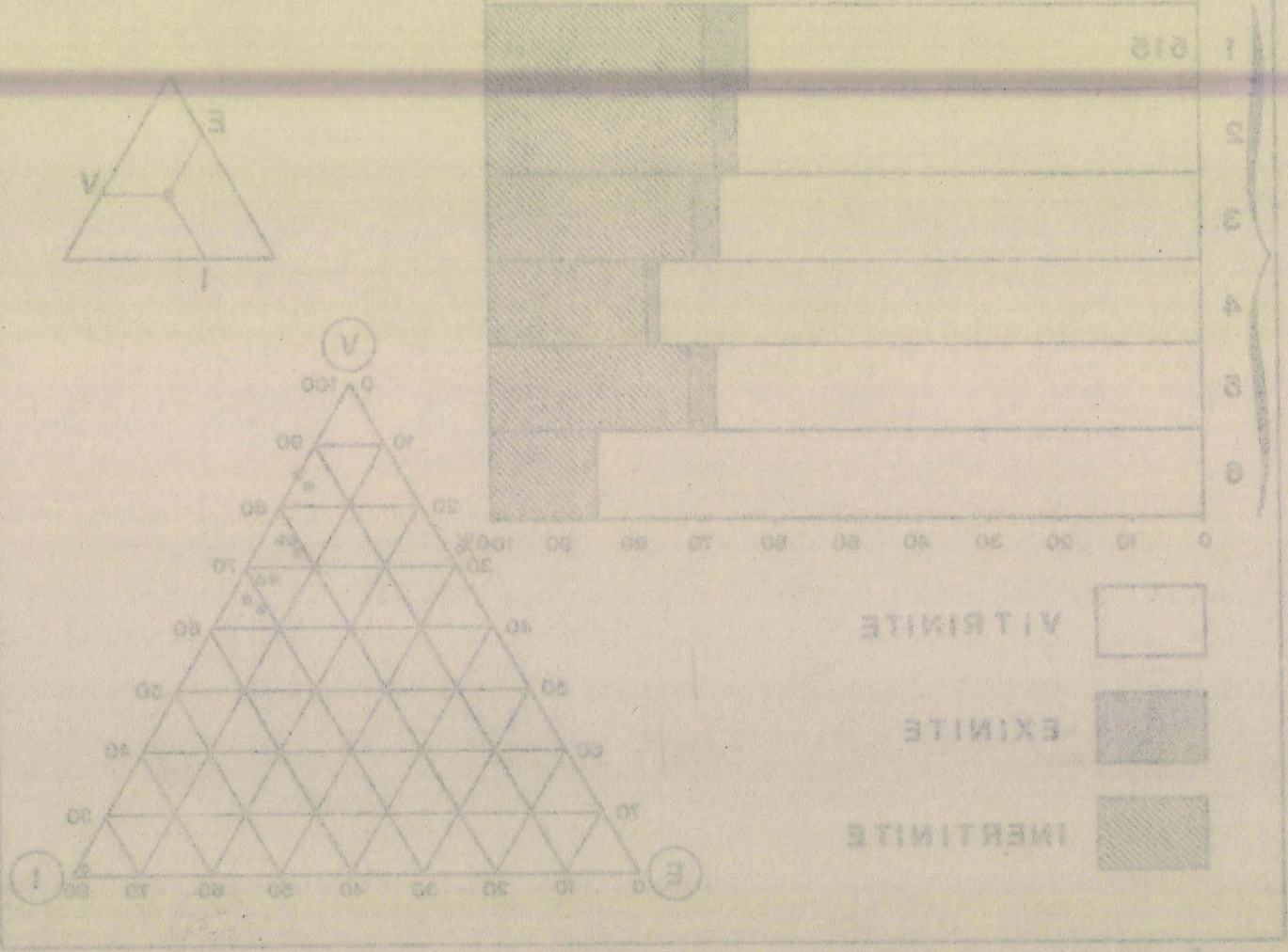
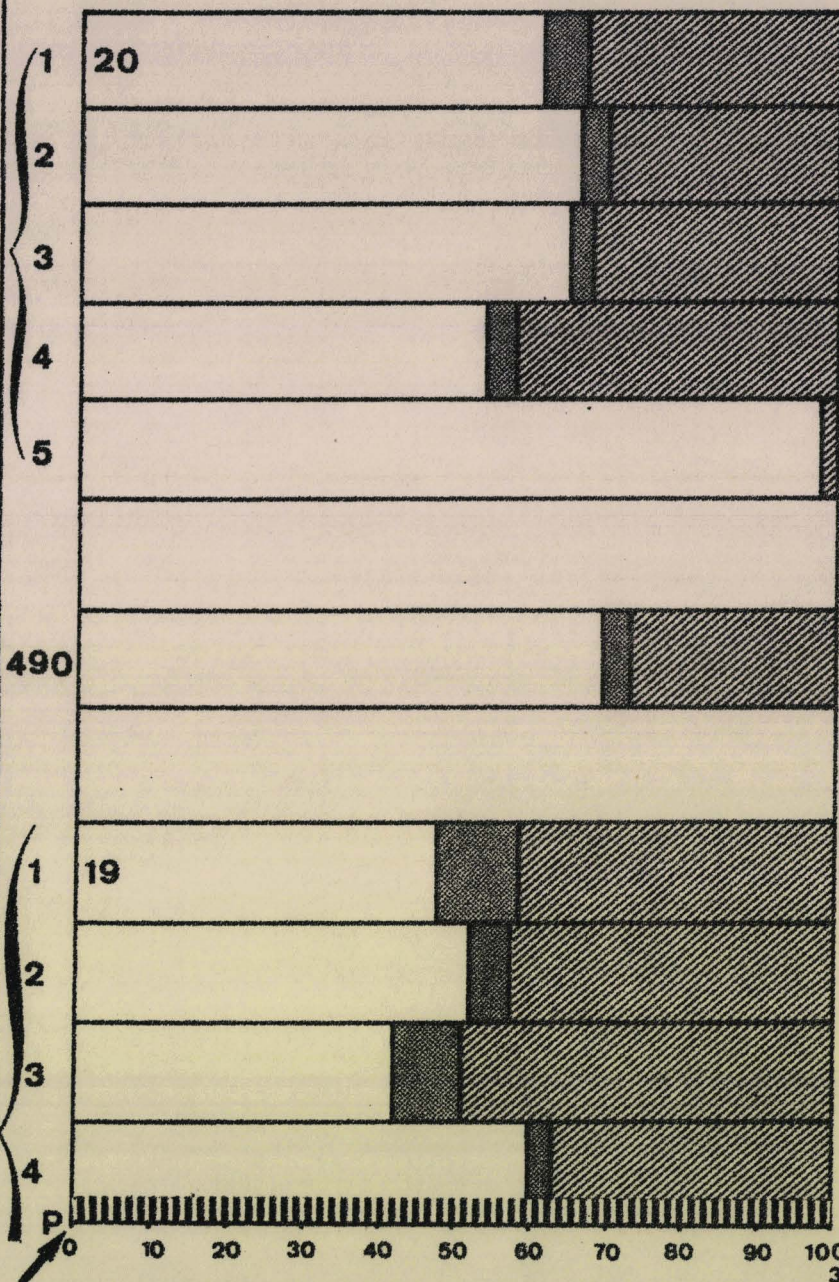
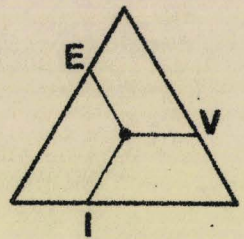


Fig. 1.- Tenueurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein (Patrice).

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 VALENCIENNES  
 3° Série.1.

19



- VITRINITE
- EXINITE
- INERTINITE

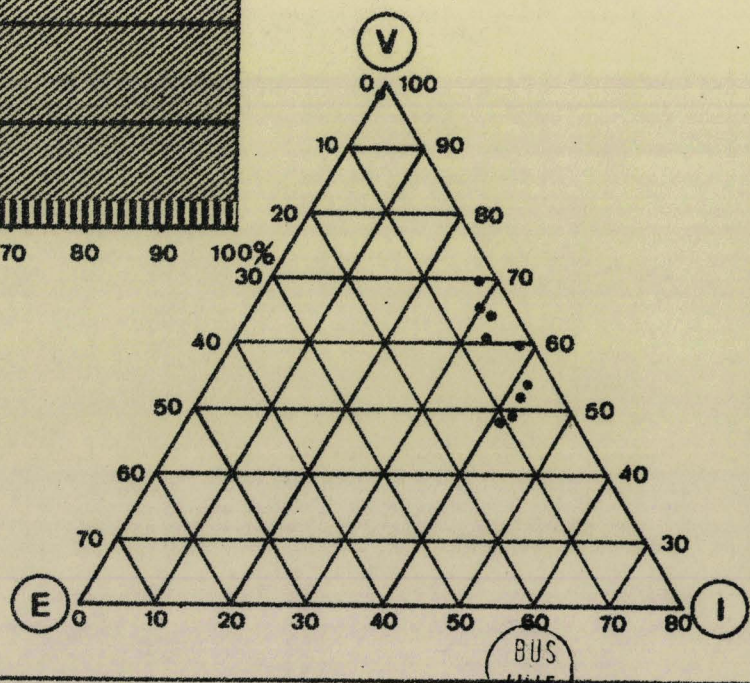


Fig. 1y.—Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

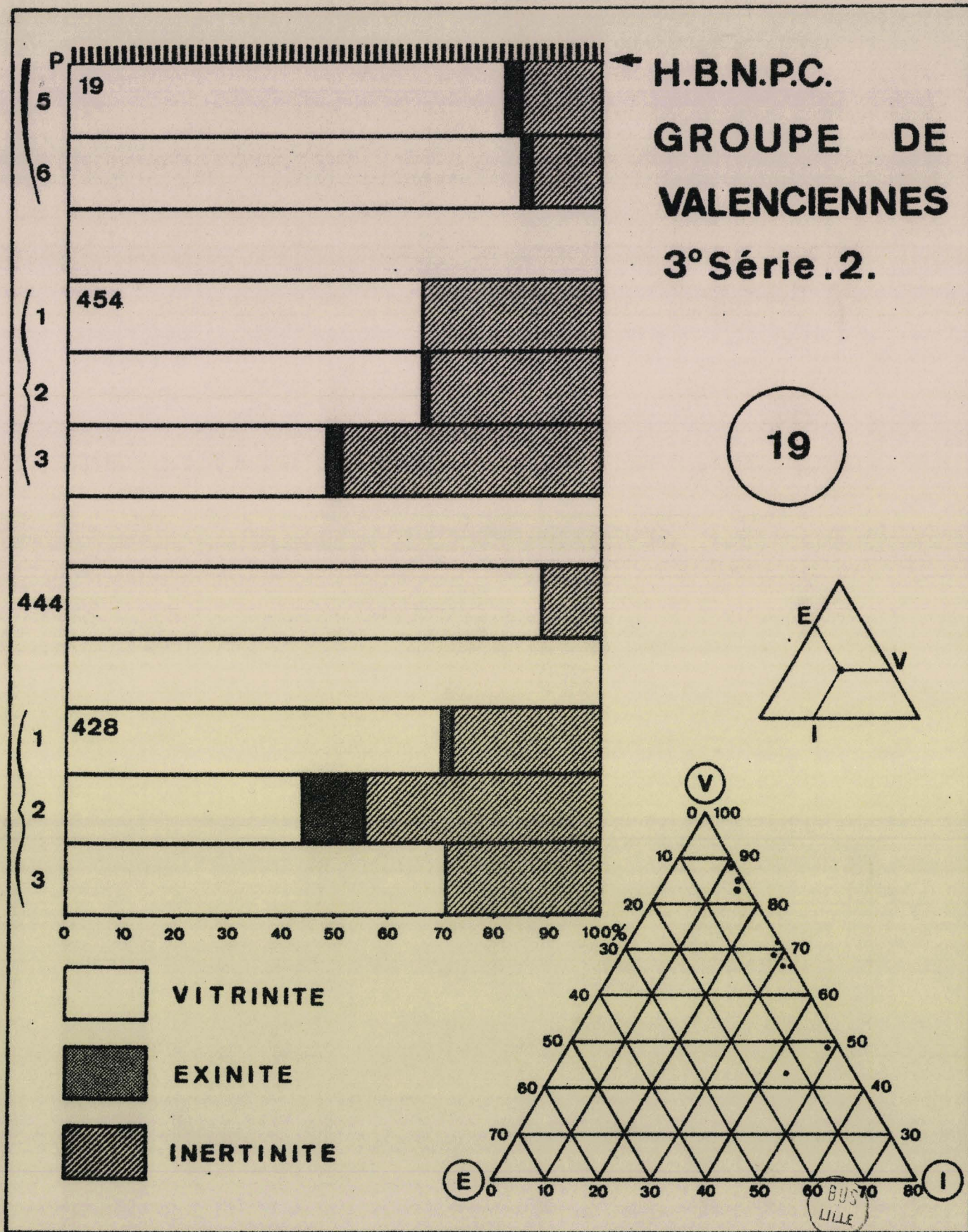


Fig. 12. — Teneurs en groupes de macéraux des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.



LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

b) Les compositions macérale et minérale

1. Groupe d'Auchel-Bruay  
(fig. IIa à IIf)

Figure IIa. - Vieux 2 de Marles. Veine Rufine.

La veine Rufine recueillie à la fosse 2 de Marles contient en moyenne :

Collinite .....	57,7 %
Télinite .....	2,1 %
Sporinite .....	9,1 %
Cutinite .....	1,3 %
Résinite .....	1,2 %
Micrinite fine .....	12,6 %
Micrinite massive .....	3,8 %
Sclérotinite .....	0,1 %
Semifusinite .....	6,8 %
Fusinite .....	3,5 %
Matières minérales .....	1,2 %

D'une manière générale, les niveaux de cette veine sont caractérisés par des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de la micrinite massive et des proportions de semifusinite plus grandes que celles de fusinite. Font exception à cette règle les niveaux 1 et 9. Par ailleurs les rapports Mm/Sp et Mm/Sf sont toujours inférieurs à 1.

Le faciès de cette veine ne subit que peu de variations du mur au toit.

Remarque. Chaque fois que cela a été possible j'ai reproduit une légende pour chaque figure. La figure IIa fait exception à la règle et le lecteur voudra bien se reporter dans ce cas à la figure IIb.



Figure IIb.- Vieux 2 de Marles. Veine Amélie.

L'échantillon moyen de la veine Amélie a révélé une composition macérale où parmi les corps figurés la sporinite est prédominante (17,5 %); puis viennent par ordre décroissant la micrinite fine (9,1 %), la micrinite massive (5,3 %), la semifusinite (5 %) et la fusinite (2 % environ).

Les proportions de sporinite sont toujours supérieures à celles de la semifusinite et les proportions de micrinite massive sont supérieures, égales ou inférieures à celles de la semifusinite. La micrinite fine est toujours plus abondante que la micrinite massive.

L'examen de chacun des horizons de cette veine révèle une très grande homogénéité. Chaque échantillon présente des caractères très voisins. On notera toutefois que le mur de la veine (17 à 15) se différencie sensiblement du reste du dépôt par des proportions importantes de micrinite massive et de sporinite.

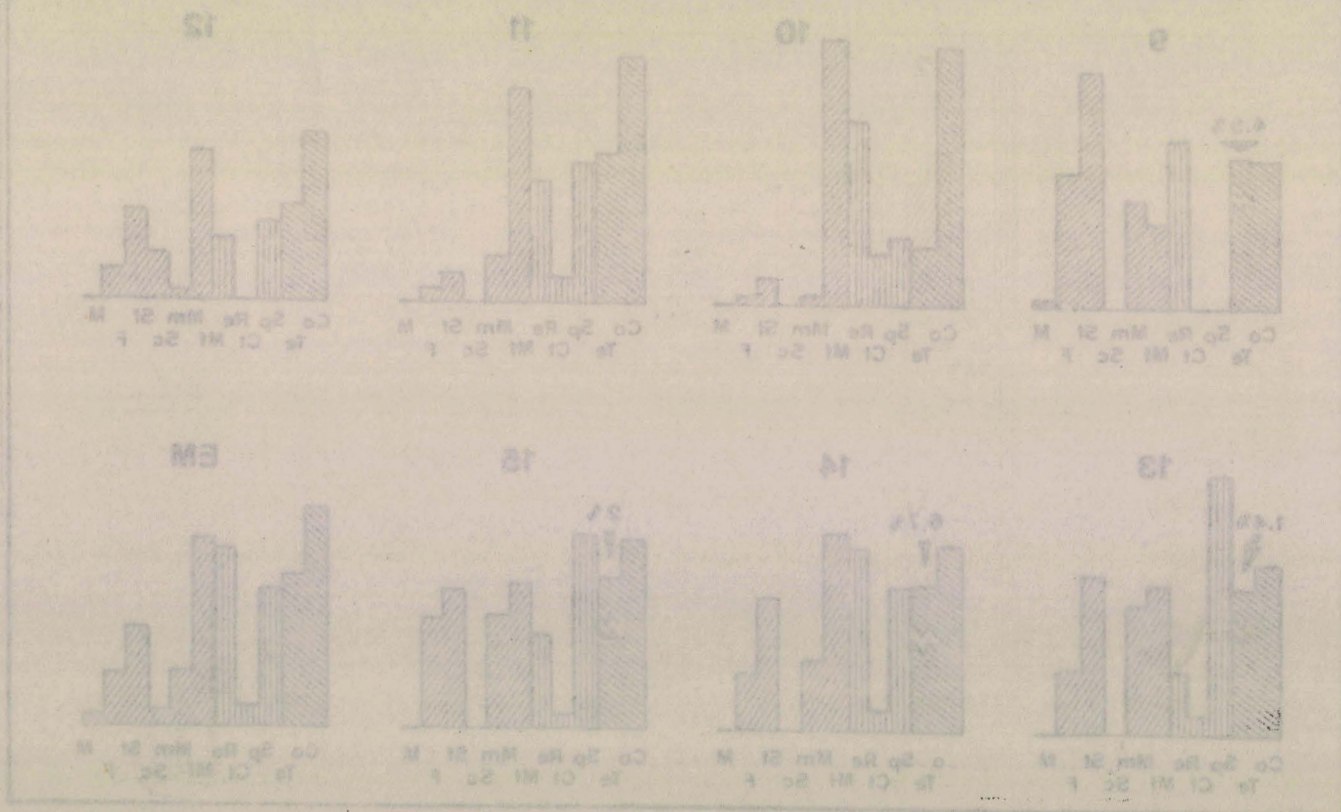


Fig. IIb. - Compositions macérales et minérales de la veine Amélie. Groupe d'Auchel-Bruy. 2 Marles.

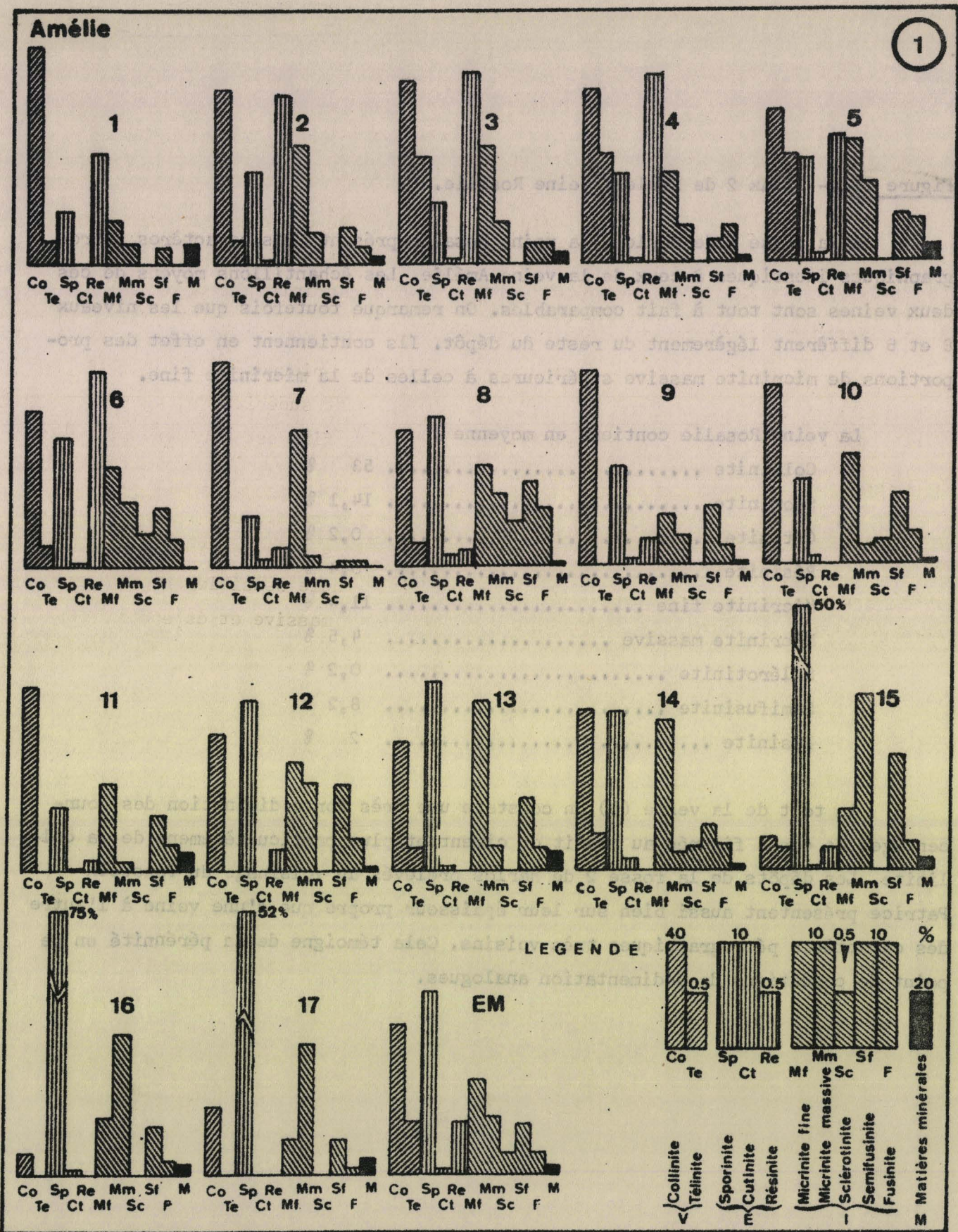


Fig. IIb. — Compositions macérale et minérale de la veine Amélie. Groupe d'Auchel-Bruay. 2 Marles.

BUS  
LILLE

Figure IIc.- Vieux 2 de Marles. Veine Rosalie.

A la fosse 2 de Marles, la veine Rosalie présente des caractères pétrographiques identiques à ceux de la veine Amélie. Les échantillons moyens de ces deux veines sont tout à fait comparables. On remarque toutefois que les niveaux 8 et 6 diffèrent légèrement du reste du dépôt. Ils contiennent en effet des proportions de micrinite massive supérieures à celles de la micrinite fine.

La veine Rosalie contient en moyenne :

Collinite .....	53 %
Sporinite .....	14,1 %
Cutinite .....	0,2 %
Résinite .....	0,4 %
Micrinite fine .....	11,4 %
Micrinite massive .....	4,5 %
Sclérotinite .....	0,2 %
Semifusinite .....	8,2 %
Fusinite .....	2 %

Au toit de la veine (1) on constate une très forte diminution des pourcentages de corps figurés au profit du ciment et plus particulièrement de la collinite. Les dépôts de la fosse 2 de Marles prélevés au voisinage du Tonstein Patrice présentent aussi bien sur leur épaisseur propre que d'une veine à l'autre des caractères pétrographiques très voisins. Cela témoigne de la pérennité en ce point de conditions de sédimentation analogues.

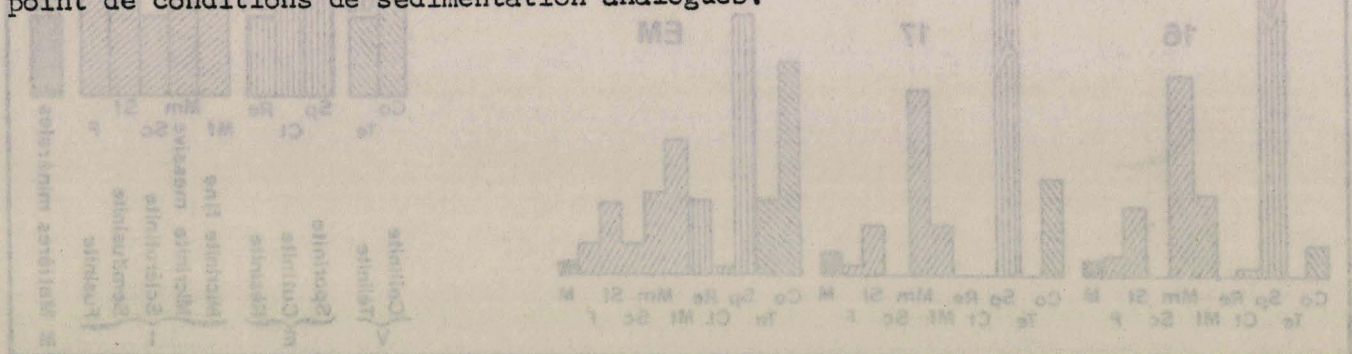
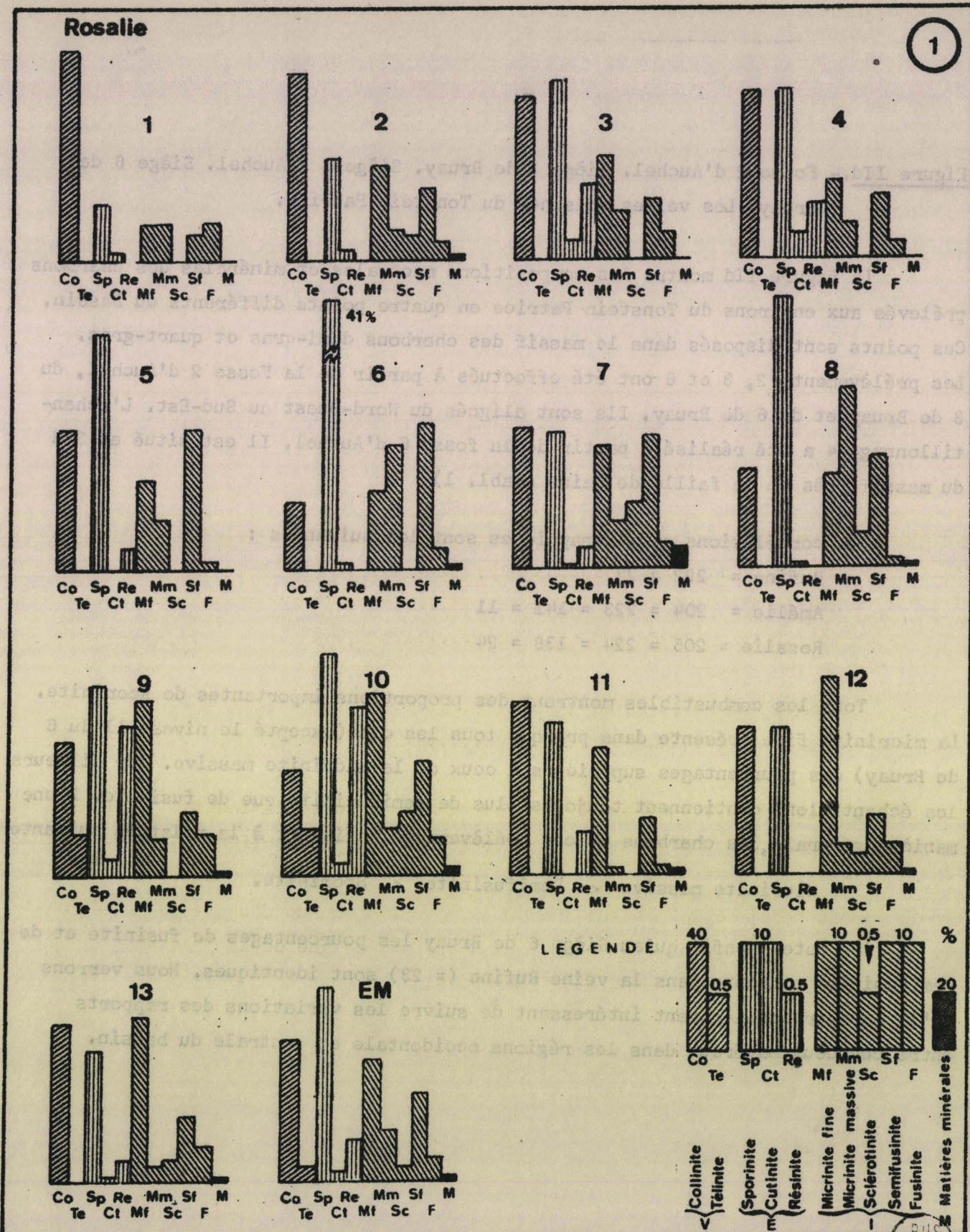


Fig. IIb. - Compositions macérale et minérale de la veine Amélie. Groupe d'Achel-Busy, 2 Marles.



**Fig.II.C. — Compositions macérale et minérale de la veine Rosalie.**  
**Groupe d'Auchel-Bruay. 2 Marles.**

Figure II d. - Fosse 2 d'Auchel. Siège 3 de Bruay. Siège 6 d'Auchel. Siège 6 de Bruay. Les veines voisines du Tonstein Patrice.

La figure II d montre les compositions macérales et minérales des charbons prélevés aux environs du Tonstein Patrice en quatre points différents du Bassin. Ces points sont disposés dans le massif des charbons demi-gras et quart-gras. Les prélèvements 2, 3 et 6 ont été effectués à partir de la Fosse 2 d'Auchel, du 3 de Bruay et du 6 de Bruay. Ils sont alignés du Nord-Ouest au Sud-Est. L'échantillonnage 4 a été réalisé à partir de la fosse 6 d'Auchel. Il est situé au Sud du massif près de la faille de Sains (tabl. 1).

Les corrélations stratigraphiques sont les suivantes :

Rufine = 222 = 23

Amélie = 204 = 223 = 141 = 11

Rosalie = 205 = 224 = 138 = 24

Tous les combustibles montrent des proportions importantes de sporinite. La micrinite fine présente dans presque tous les cas (excepté le niveau 11 du 6 de Bruay) des pourcentages supérieurs à ceux de la micrinite massive. Par ailleurs les échantillons contiennent toujours plus de semifusinite que de fusinite. D'une manière générale, les charbons de ces prélèvements obéissent à la relation suivante :

Micrinite massive < Semifusinite < Sporinite.

On notera enfin qu'au Siège 6 de Bruay les pourcentages de fusinite et de semifusinite contenus dans la veine Rufine (= 23) sont identiques. Nous verrons qu'il est particulièrement intéressant de suivre les variations des rapports entre ces deux macéraux dans les régions occidentale et centrale du bassin.

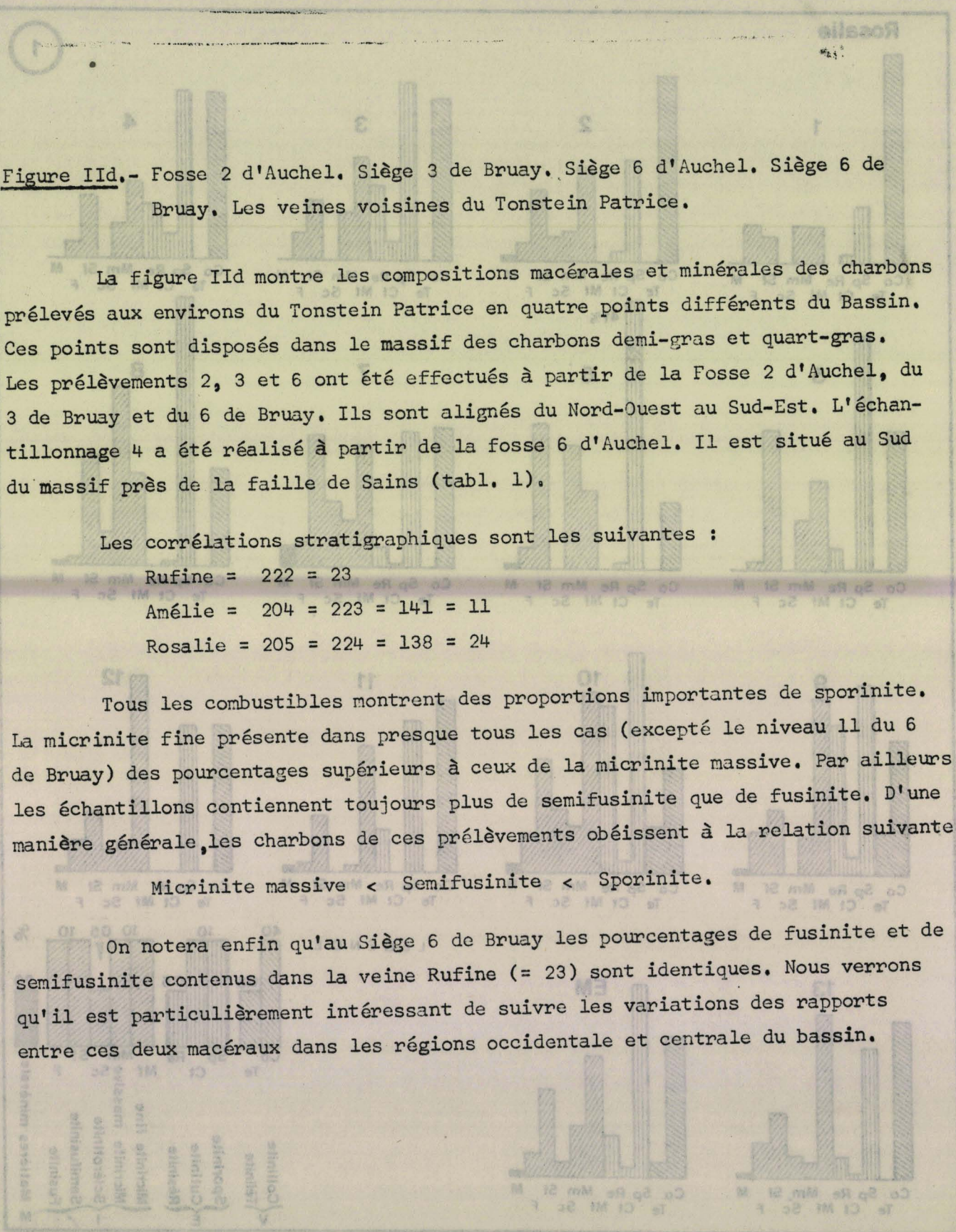


Fig II d. - Compositions macérales et minérales de la veine Rosalie. Groupe d'Auchel-Bruay. 2 Marées.



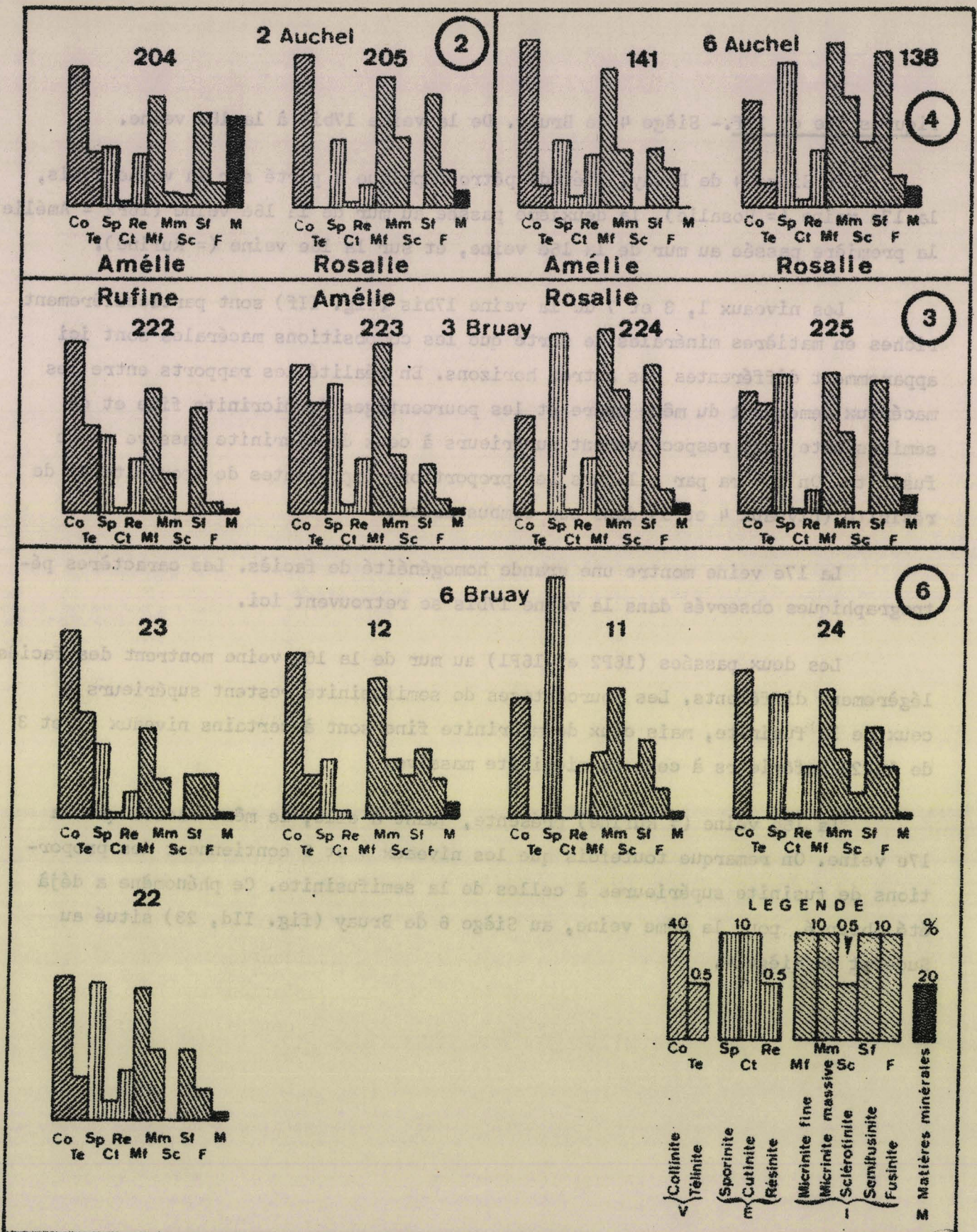


Fig.IId - Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe d'Aichel-Bruay.

Figures IIe et IIf. - Siège 4 de Bruay. De la veine 17bis à la 16e veine.

Au Siège 4 de Bruay, l'étude pétrographique a porté sur la veine 17bis, la 17e veine (= Rosalie), la deuxième passée au mur de la 16e veine (16P2 = Amélie), la première passée au mur de la 16e veine, et sur la 16e veine (= Rufine).

Les niveaux 1, 3 et 7 de la veine 17bis (fig. IIf) sont particulièrement riches en matières minérales de sorte que les compositions macérales sont ici apparemment différentes des autres horizons. En réalité les rapports entre les macéraux demeurent du même ordre et les pourcentages de micrinite fine et de semifusinite sont respectivement supérieurs à ceux de micrinite massive et de fusinite. On notera par ailleurs les proportions importantes de sporinite et de résinite (niveaux 4 et 5) dans ces combustibles.

La 17e veine montre une grande homogénéité de faciès. Les caractères pétrographiques observés dans la veine 17bis se retrouvent ici.

Les deux passées (16P2 et 16P1) au mur de la 16e veine montrent des faciès légèrement différents. Les pourcentages de semifusinite restent supérieurs à ceux de la fusinite, mais ceux de micrinite fine sont à certains niveaux (1 et 3 de 16P2) inférieurs à ceux de micrinite massive.

La 16e veine (= Rufine) présente, quant à elle, le même faciès que la 17e veine. On remarque toutefois que les niveaux 4 et 5 contiennent des proportions de fusinite supérieures à celles de la semifusinite. Ce phénomène a déjà été observé, pour la même veine, au Siège 6 de Bruay (fig. II d, 23) situé au Sud-Est du Siège 4.

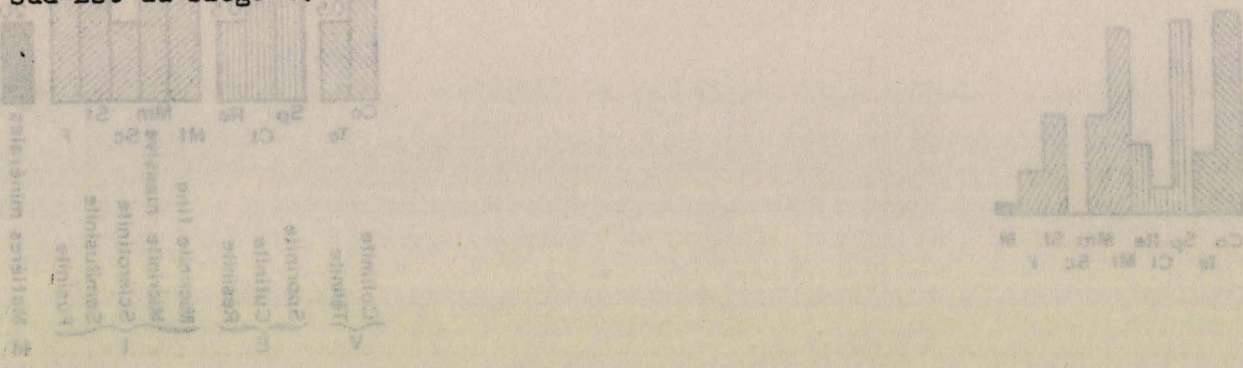
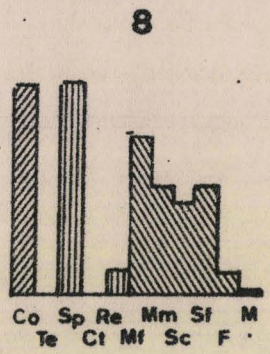
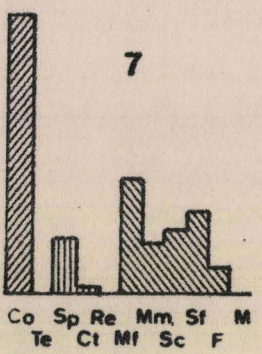
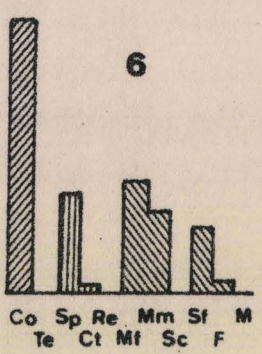
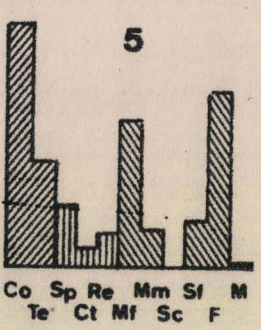
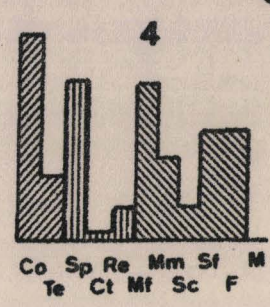
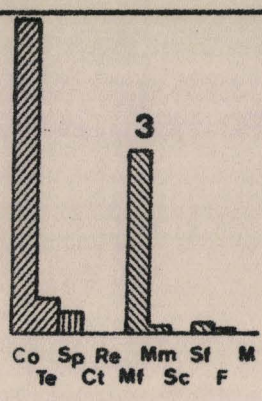
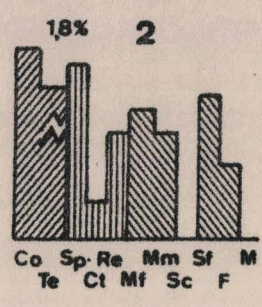
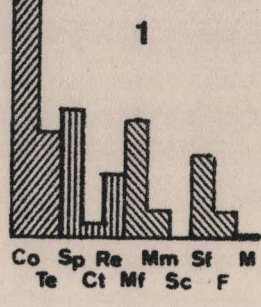


Fig. II. Compositions macérales et minérales des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice. Groupe d'Auchel. Bruay.

16



16

16 P1

16 P2

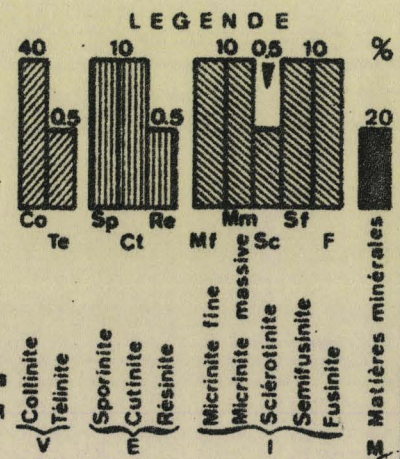
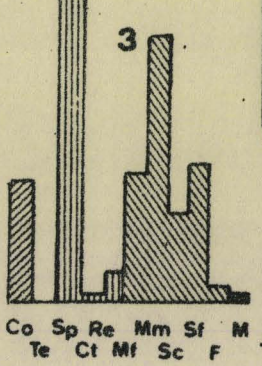
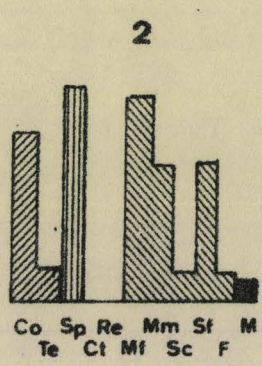
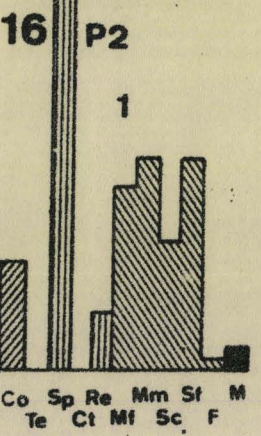
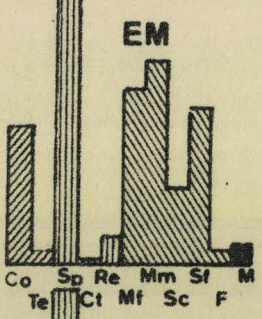
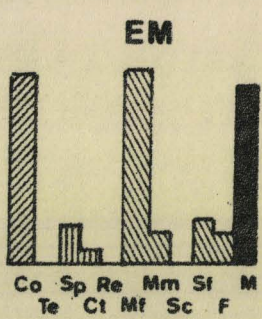
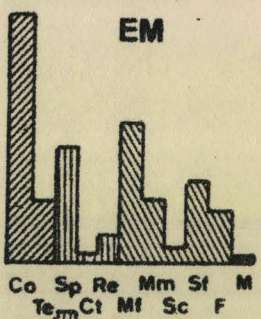


Fig.IIc. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe d'Auchel.Bruay. 4 Bruay.1.

BVS LILLE

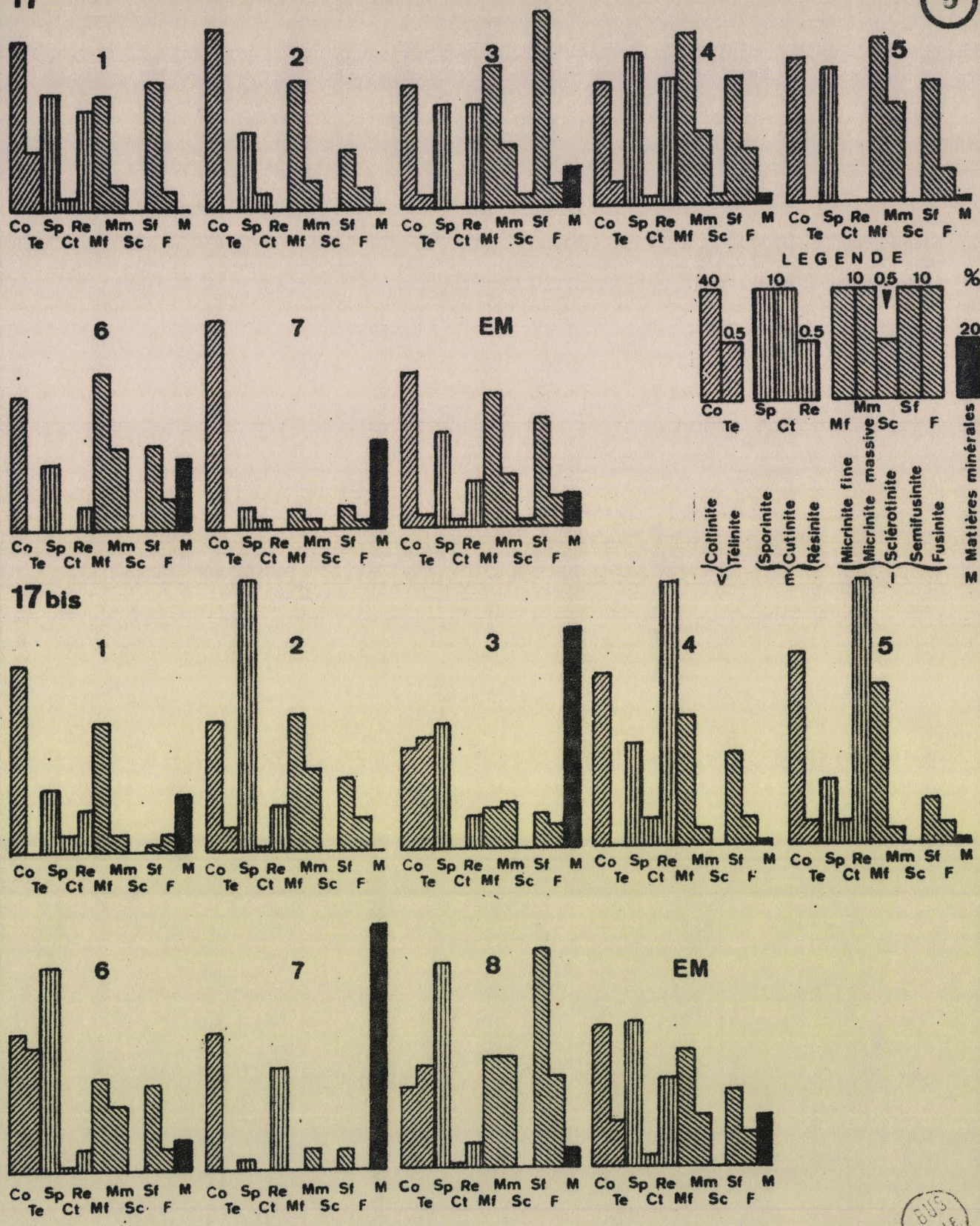


Fig. II f. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe d'Auchel. Bruay. 4 Bruay. 2.

BUS  
LILLE

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

2. Groupe de Béthune-Noeux

(fig. IIg à IIj)

Figure IIg. - Fosse 7 de Noeux. De la veine Jeanne d'Arc à la veine Elisabeth.

123 = Elisabeth = Rufine.

269 = Robert = Amélie.

117 = Cannel-coal.

115 = Jeanne d'Arc = Rosalie.

Il apparait ici encore que les macéraux présentent entre eux les mêmes rapports. La micrinite fine est, quelle que soit la veine étudiée, toujours plus abondante que la micrinite massive. Par ailleurs, les proportions de semifusinite sont en général plus grandes que celles de fusinite. On notera à ce sujet que l'homologue de la veine Rufine (= 123) présente un pourcentage de fusinite supérieur à celui de semifusinite. Ce fait a, rappelons le, déjà été observé pour cette veine aux Sièges 6 et 4 de Bruay. La fosse 7 de Noeux, et les Sièges 6 et 4 de Bruay sont alignés du Sud-Est au Nord-Ouest dans le massif des charbons demi-gras et quart-gras. On constate, selon cette direction, que la veine Rufine montre d'abord des pourcentages de fusinite nettement supérieurs à ceux de la semifusinite (fig. IIg, 123) puis les proportions de ces macéraux s'équilibrent (fig. II d, 23) et enfin seulement quelques horizons de la veine présentent ce faciès (fig. II e, 16e veine, niveaux 5 et 4). Il y a donc là un amortissement du phénomène au fur et à mesure que l'on se dirige vers le Nord-Ouest. Au contraire, nous allons voir que vers le Sud-Est cet aspect sédimentologique particulier va s'accroître dans la veine Rufine et affecter peu à peu les autres veines.

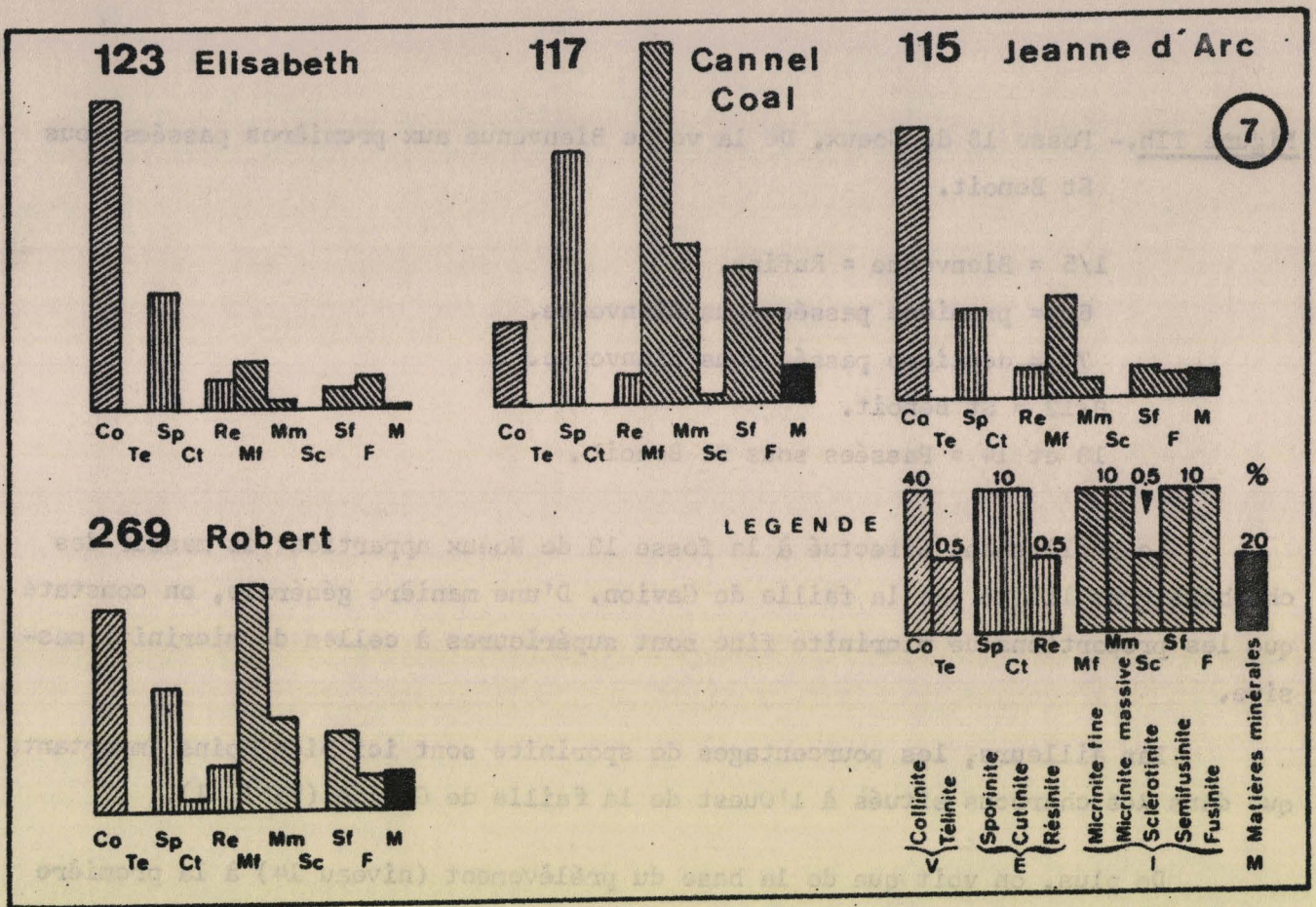


Fig. II g. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Béthune-Nœux. 7 Nœux.

BUS  
LILLE

Figure IIh. - Fosse 13 de Noeux. De la veine Bienvenue aux premières passées sous St Benoit.

1/5 = Bienvenue = Rufine.

6 = première passée sous Bienvenue.

7 = deuxième passée sous Bienvenue.

8/12 = St Benoit.

13 et 14 = Passées sous St Benoit.

Le prélèvement effectué à la fosse 13 de Noeux appartient au massif des charbons gras limité par la faille de Gavion. D'une manière générale, on constate que les proportions de micrinite fine sont supérieures à celles de micrinite massive.

Par ailleurs, les pourcentages de sporinite sont ici bien moins importants que dans les charbons situés à l'Ouest de la faille de Gavion (Tabl. 1).

De plus, on voit que de la base du prélèvement (niveau 14) à la première passée sous la veine Bienvenue (niveau 6) les combustibles montrent des proportions de semifusinite supérieures à celles de fusinite. En revanche, la veine Bienvenue contient, excepté à son toit, plus de fusinite que de semifusinite. Cela avait déjà été remarqué plus à l'Ouest mais d'une manière bien moins nette qu'en ce point du bassin.

Enfin, on notera que le niveau 10 de la veine St Benoit, situé au toit du Tonstein Patrice, montre lui aussi plus de fusinite que de semifusinite. Il est intéressant de le comparer aux niveaux 5 et 6 de la veine Marcellin de la fosse 5 de Béthune (fig. IIj).



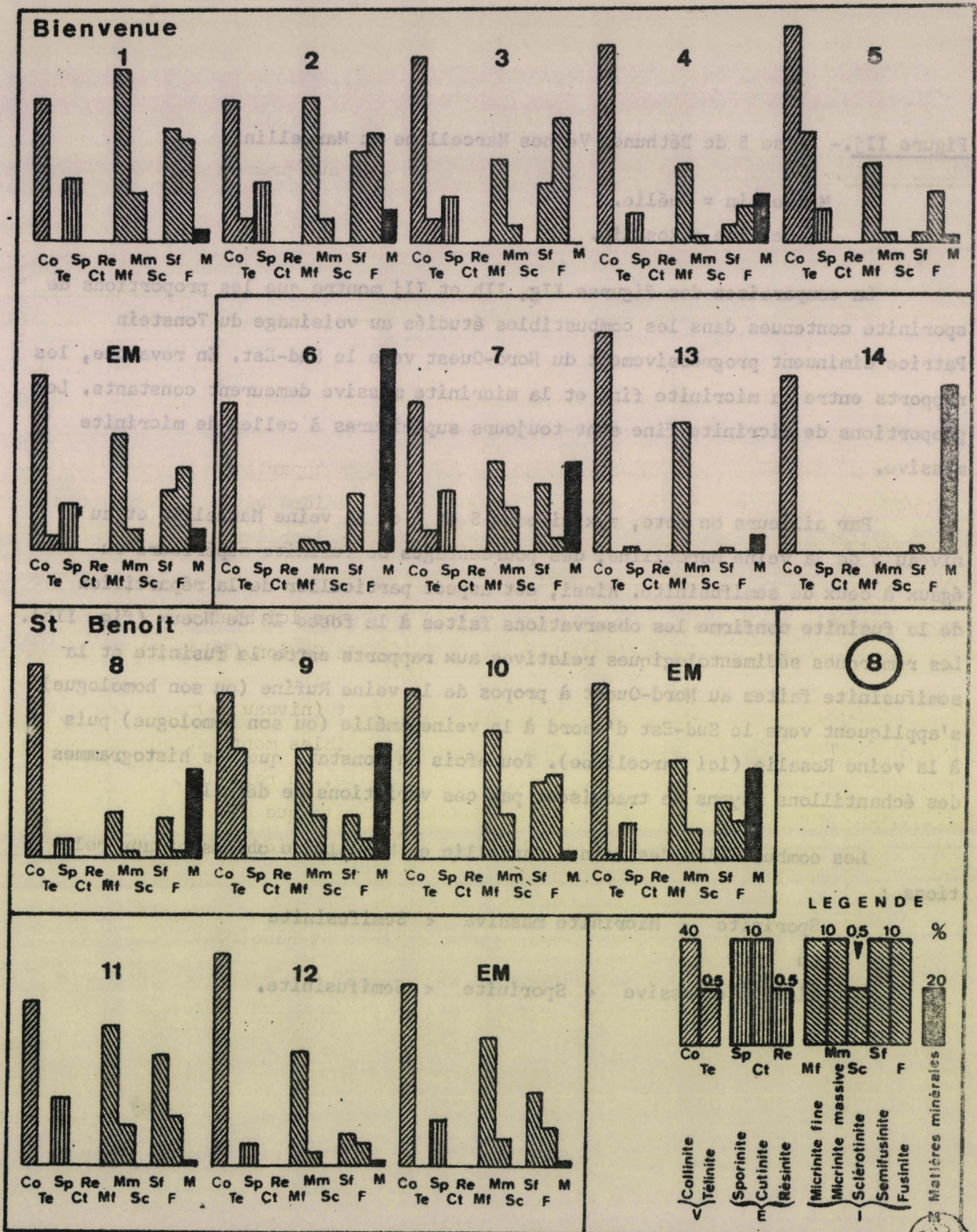


Fig. II h. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Béthune-Nœux. 13 Nœux.

Figure IIj. - Fosse 5 de Béthune. Veines Marcelline et Marcellin.

Marcellin = Amélie.

Marcelline = Rosalie.

La comparaison des figures IIg, IIh et IIj montre que les proportions de sporinite contenues dans les combustibles étudiés au voisinage du Tonstein Patrice diminuent progressivement du Nord-Ouest vers le Sud-Est. En revanche, les rapports entre la micrinite fine et la micrinite massive demeurent constants. Les proportions de micrinite fine sont toujours supérieures à celles de micrinite massive.

Par ailleurs on note, aux niveaux 5 et 6 de la veine Marcellin et au niveau 3 de la veine Marcelline, des pourcentages de fusinite supérieurs ou égaux à ceux de semifusinite. Ainsi, cet aspect particulier de la répartition de la fusinite confirme les observations faites à la fosse 13 de Noeux (fig. IIh). Les remarques sédimentologiques relatives aux rapports entre la fusinite et la semifusinite faites au Nord-Ouest à propos de la veine Rufine (ou son homologue) s'appliquent vers le Sud-Est d'abord à la veine Amélie (ou son homologue) puis à la veine Rosalie (ici Marcelline). Toutefois on constate que les histogrammes des échantillons moyens ne traduisent pas ces variations de détail.

Les combustibles des veines Marcellin et Marcelline obéissent aux relations :

Sporinite < Micrinite massive < Semifusinite

ou

Micrinite massive < Sporinite < Semifusinite.

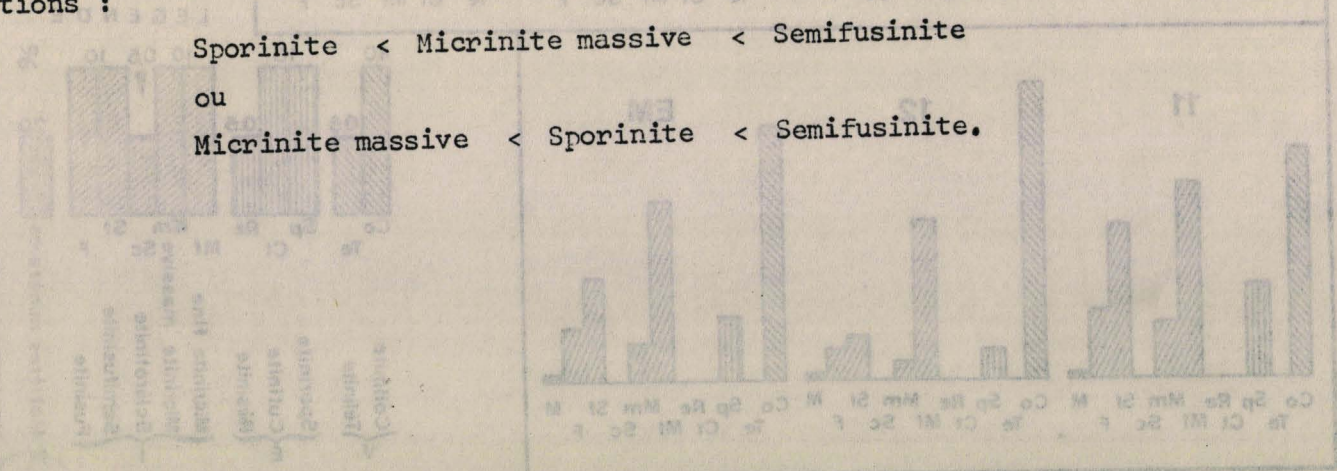
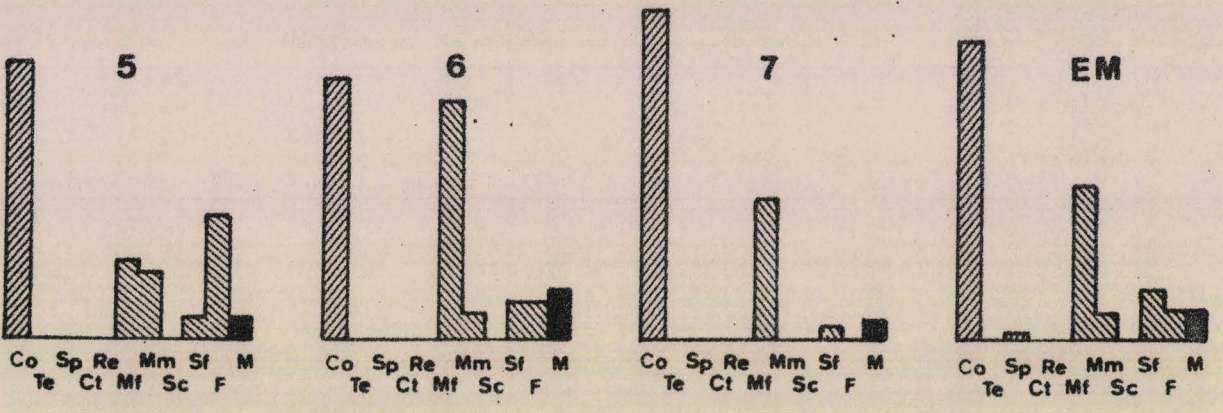
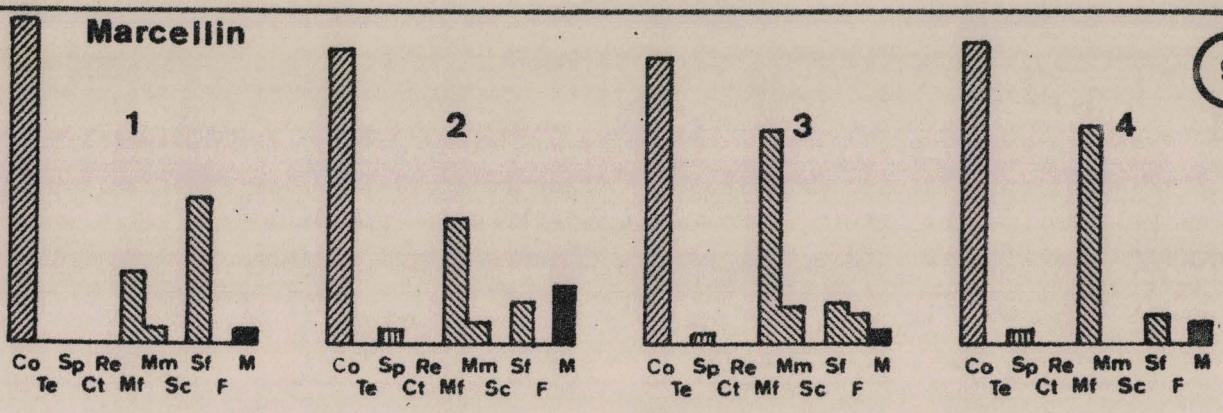


Fig. IIj. - Compositions macérales et minérales des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice. Groupe de Béthune. Fosse 5.



**Marcelline**

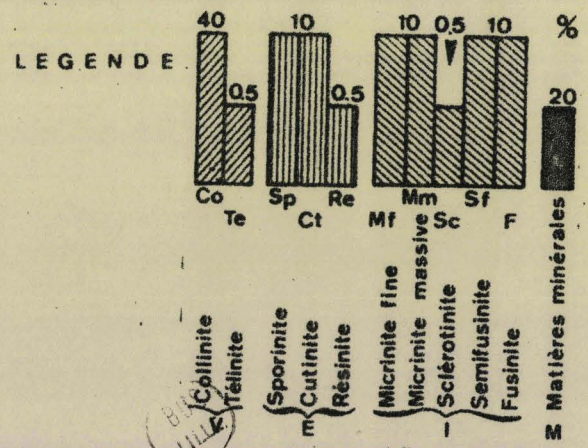
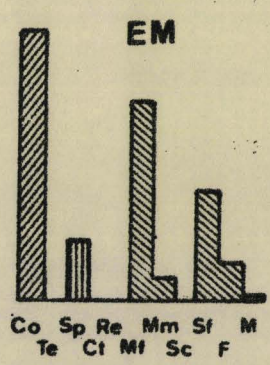
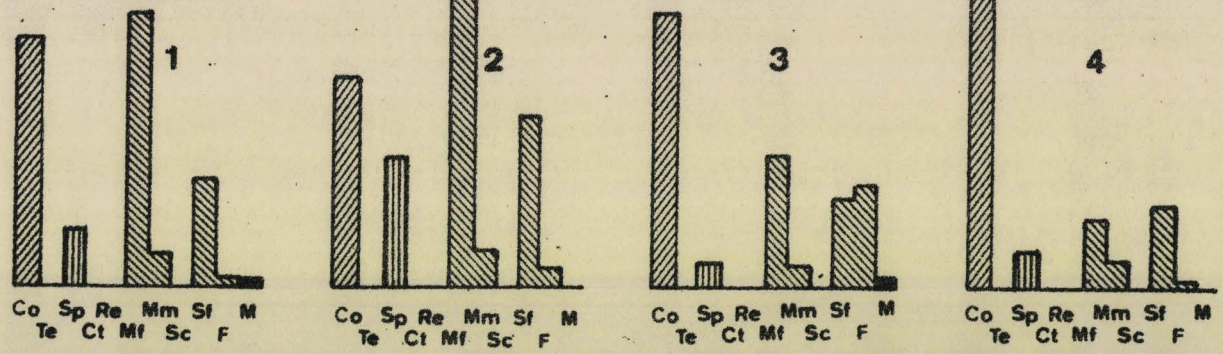


Fig.IIj.— Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Béthune. Noeux. 5 de Béthune

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

3. Groupe de Lens-Liévin  
(fig. IIk à IIp)

Figure IIk.- Siège 19 de Lens. De la veine Marthe à la veine Hyacinthe.

- 187 = Hyacinthe supérieure )
- 186 = Hyacinthe inférieure ( = Rufine.
- 185 = première passée au mur de Hyacinthe.
- 184 = troisième passée au mur de Hyacinthe.
- 182 = Amélie.
- 183 = passée au mur d'Amélie.
- 190 = Marthe = Rosalie.

Les veines et passées étudiées au Siège 19 de Lens ne montrent que peu ou pas de sporinite. Elles renferment des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de la micrinite massive. Excepté pour la veine Hyacinthe inférieure (186) et la passée au mur d'Amélie (183) les proportions de semifusinite sont plus grandes que celles de fusinite. On notera que les prélèvements globaux effectués ici n'ont pas permis de suivre le détail des phénomènes sédimentologiques mis en évidence à la fosse 5 de Béthune (fig. IIj). On constate toutefois, d'une manière générale, une concordance entre l'allure des histogrammes des échantillons moyens des veines Marcellin et Marcelline (fig. IIj) et celle des histogrammes 182 (= Marcellin) et 190 (= Marcelline).

Hyacinthe

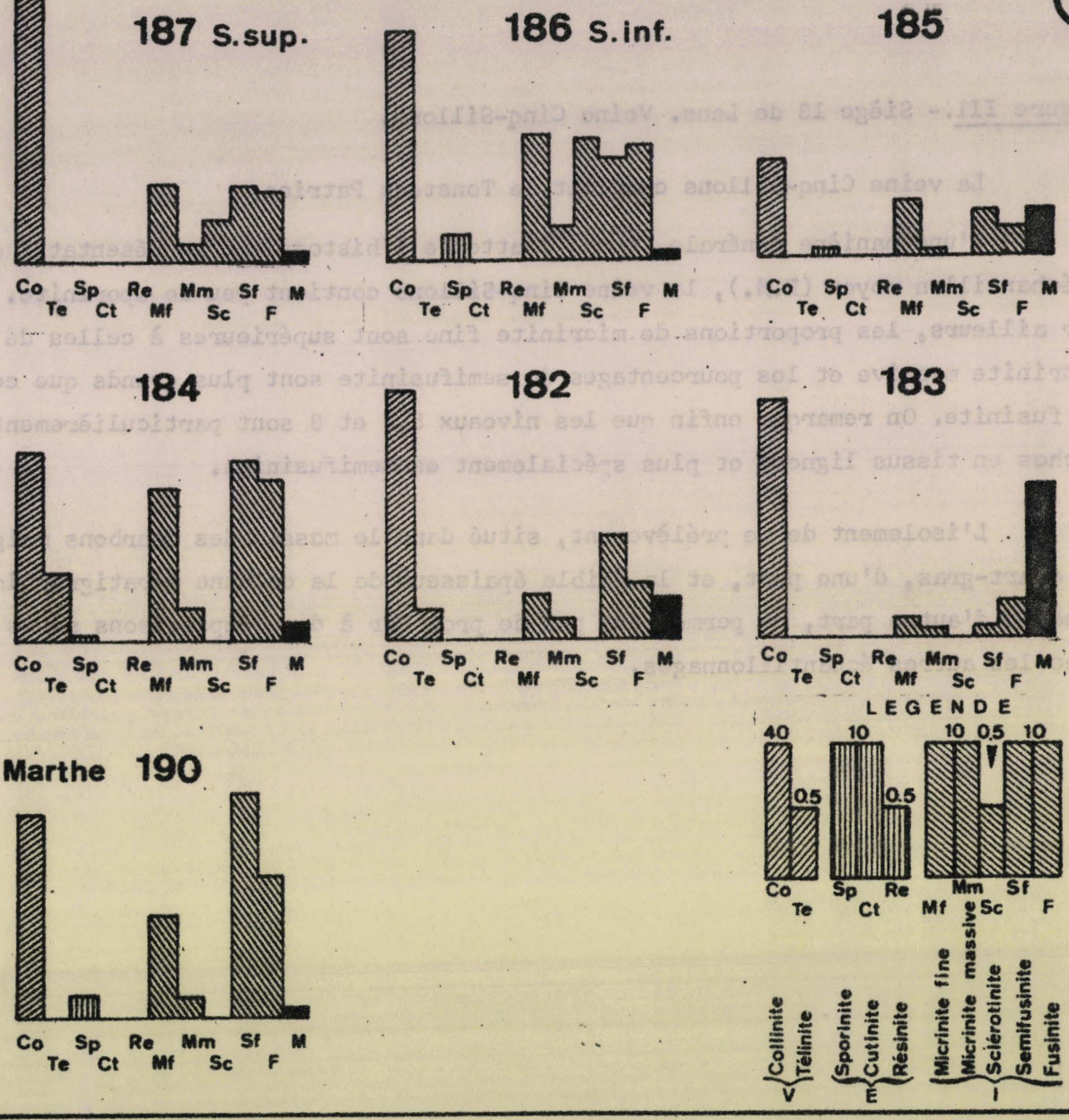


Fig.II k .- Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Lens-Liévin. 19 Lens.

BUS LILLE

Figure III.- Siège 13 de Lens. Veine Cinq-Sillons.

La veine Cinq-Sillons contient le Tonstein Patrice.

D'une manière générale, comme l'atteste l'histogramme représentatif de l'échantillon moyen (E.M.), la veine Cinq-Sillons contient peu de sporinite. Par ailleurs, les proportions de micrinite fine sont supérieures à celles de micrinite massive et les pourcentages de semifusinite sont plus grands que ceux de fusinite. On remarque enfin que les niveaux 5,7 et 8 sont particulièrement riches en tissus ligneux et plus spécialement en semifusinite.

L'isolement de ce prélèvement, situé dans le massif des charbons maigres et quart-gras, d'une part, et la faible épaisseur de la colonne stratigraphique étudiée d'autre part, ne permettent pas de procéder à des comparaisons sûres avec les autres échantillonnages.

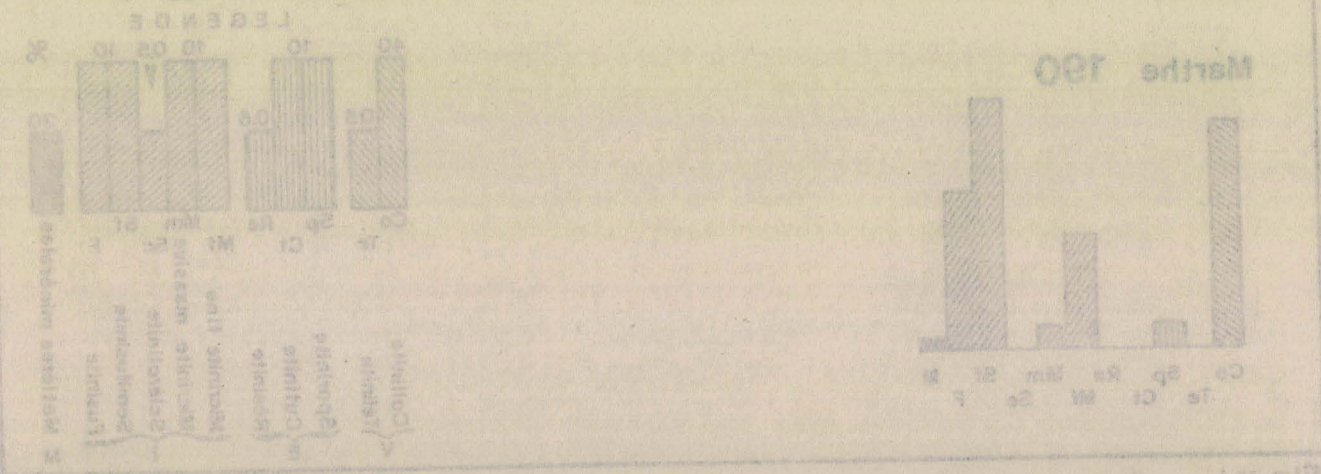
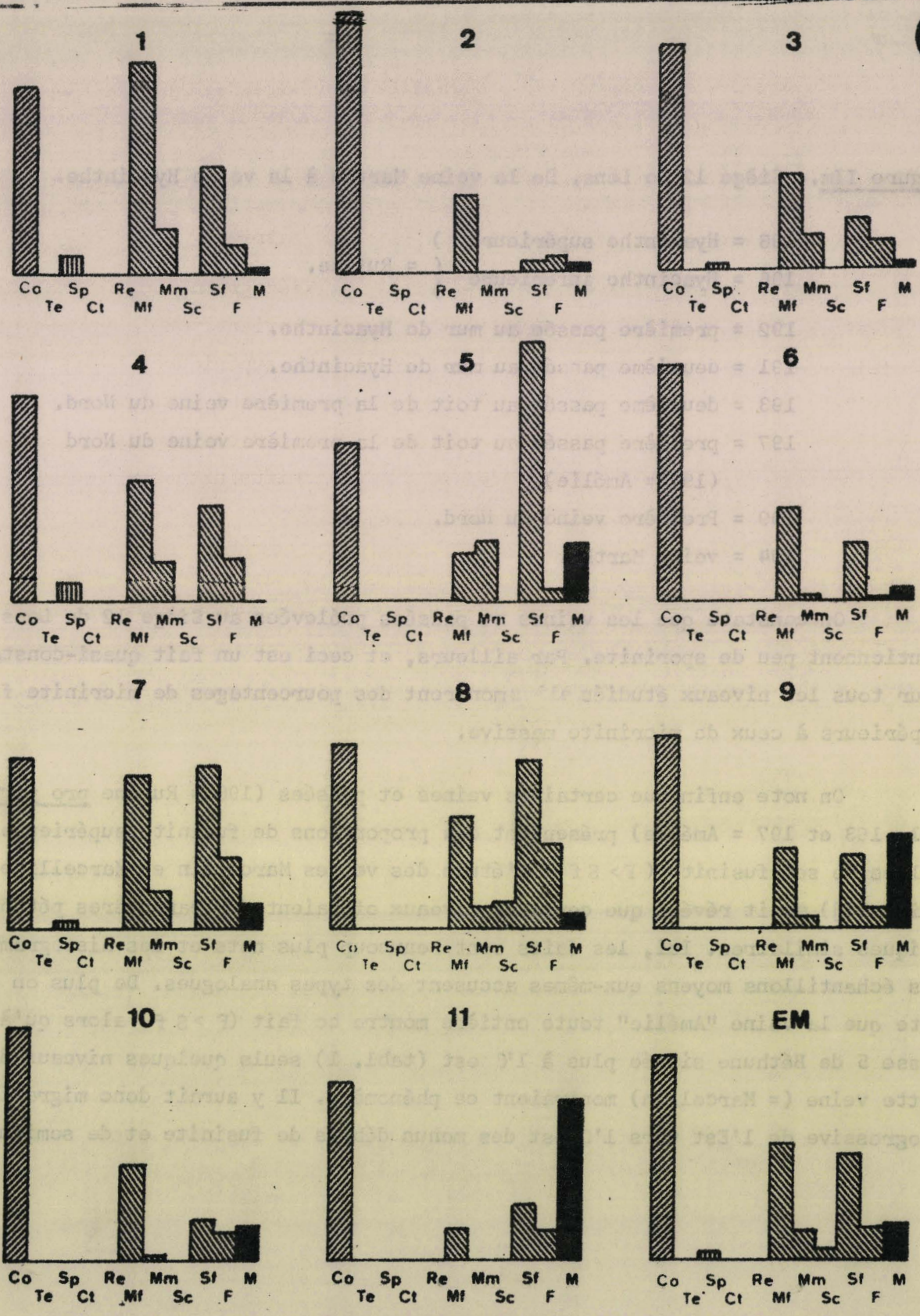


Figure II. - Compositions macérales et minérales des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice, Groupe de Lens-Liévin 19 Lens.



Cinq-Sillons

Fig.II - Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Lens.Liévin. 13Lens.



Figure II m.- Siège 12 de Lens. De la veine Marthe à la veine Hyacinthe.

- 198 = Hyacinthe supérieure )
- 196 = Hyacinthe inférieure ( = Rufine. )
- 192 = première passée au mur de Hyacinthe.
- 191 = deuxième passée au mur de Hyacinthe.
- 193 = deuxième passée au toit de la première veine du Nord.
- 197 = première passée au toit de la première veine du Nord  
(197 = Amélie).
- 199 = Première veine du Nord.
- 194 = veine Marthe.

On constate que les veines et passées prélevées au Siège 12 de Lens contiennent peu de sporinite. Par ailleurs, et ceci est un fait quasi-constant pour tous les niveaux étudiés, elles montrent des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de micrinite massive.

On note enfin que certaines veines et passées (196 = Rufine pro parte, 191, 193 et 197 = Amélie) présentent des proportions de fusinite supérieures à celles de semifusinite ( $F > Sf$ ). L'étude des veines Marcellin et Marcelline (fig. II j) avait révélé que certains niveaux offraient des caractères pétrographiques similaires. Ici, les faits sont beaucoup plus nets et les histogrammes des échantillons moyens eux-mêmes accusent des types analogues. De plus on constate que la veine "Amélie" toute entière montre ce fait ( $F > Sf$ ) alors qu'à la fosse 5 de Béthune située plus à l'Ouest (tabl. 1) seuls quelques niveaux de cette veine (= Marcellin) montraient ce phénomène. Il y aurait donc migration progressive de l'Est vers l'Ouest des menus débris de fusinite et de semifusinite.

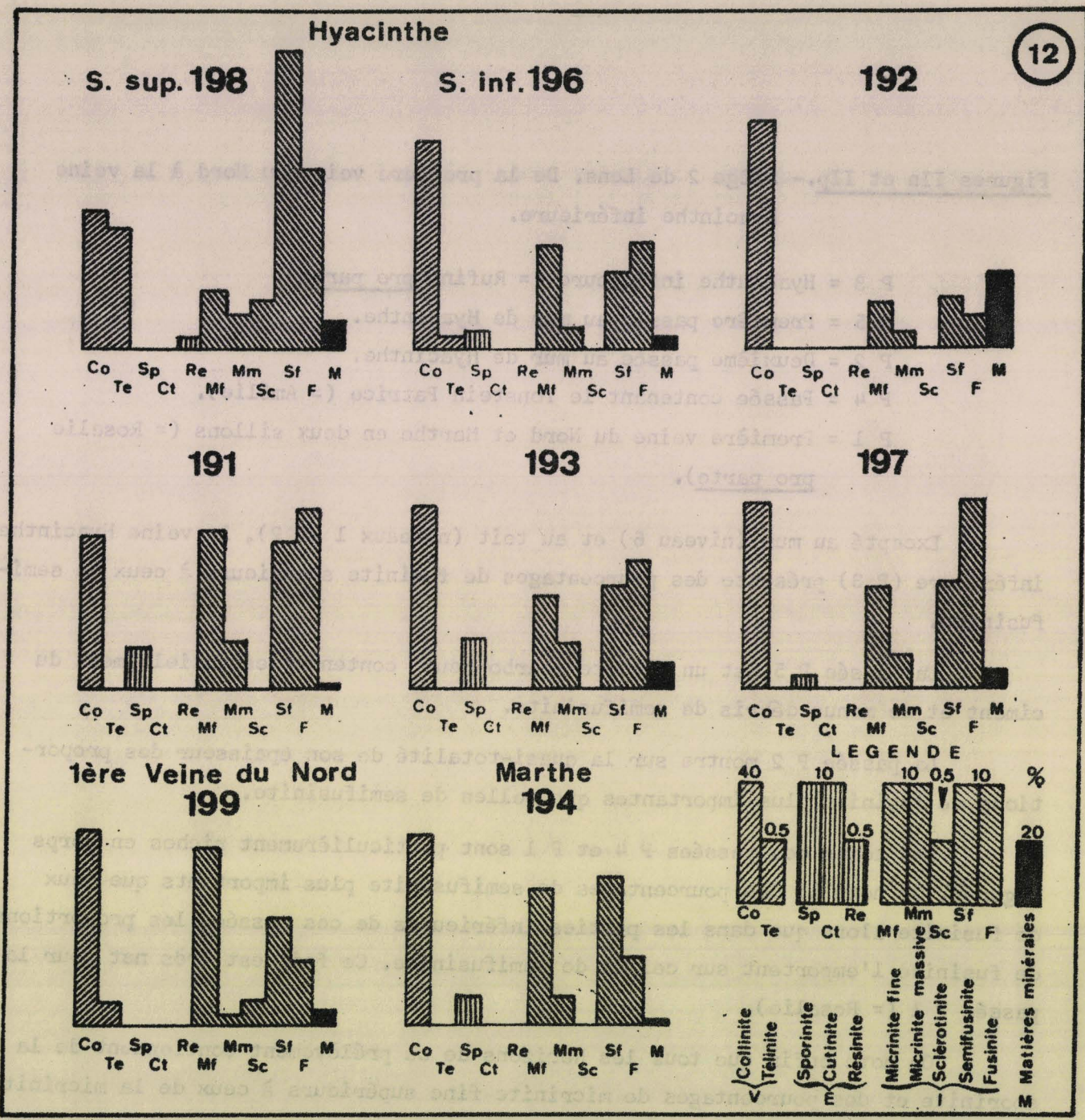


Fig. II<sup>m</sup>. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Lens. Liévin. 12 Lens.

BUS LILLE

Figures IIn et IIp.- Siège 2 de Lens. De la première veine du Nord à la veine Hyacinthe inférieure.

- P 3 = Hyacinthe inférieure (= Rufine pro parte).
- P 5 = Première passée au mur de Hyacinthe.
- P 2 = Deuxième passée au mur de Hyacinthe.
- P 4 = Passée contenant le Tonstein Patrice (= Amélie).
- P 1 = Première veine du Nord et Marthe en deux sillons (= Rosalie pro parte).

Excepté au mur (niveau 6) et au toit (niveaux 1 et 2), la veine Hyacinthe inférieure (P 3) présente des pourcentages de fusinite supérieurs à ceux de semifusinite.

La passée P 5 est un schiste charbonneux contenant essentiellement du ciment et de menus débris de semifusinite.

La passée P 2 montre sur la quasi-totalité de son épaisseur des proportions de fusinite plus importantes que celles de semifusinite.

Les toits des passées P 4 et P 1 sont particulièrement riches en corps figurés. On note là des pourcentages de semifusinite plus importants que ceux de fusinite alors que dans les parties inférieures de ces passées les proportions de fusinite l'emportent sur celles de semifusinite. Ce fait est très net pour la passée P 1 (= Rosalie).

On note enfin que tous les horizons de ce prélèvement contiennent de la sporinite et des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de la micrinite massive.

En définitive, on constate qu'ici, les combustibles recèlent tous, sur la majeure partie de l'épaisseur des veines, des macéraux du groupe de l'inertinite obéissant aux relations :

Micrinite fine > Micrinite massive

et

Fusinite > Semifusinite.

Hyacinthe S.inf.

=P3

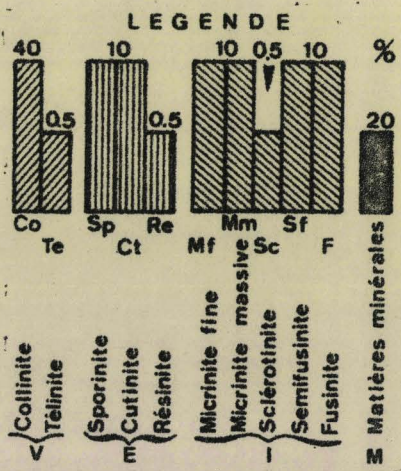
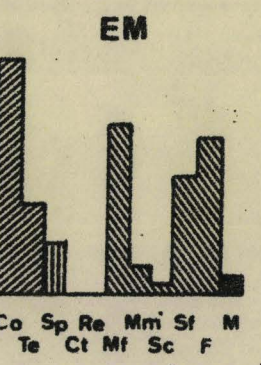
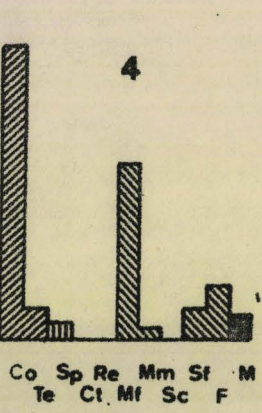
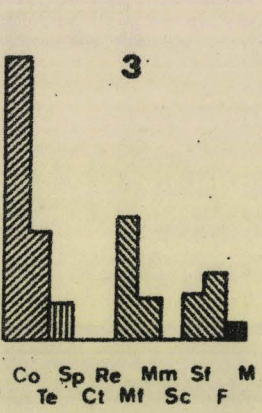
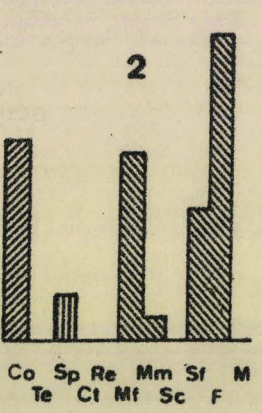
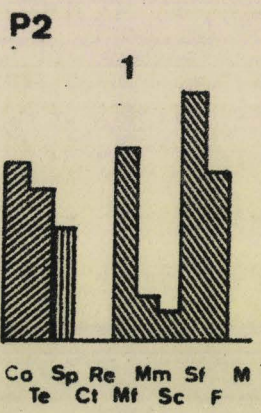
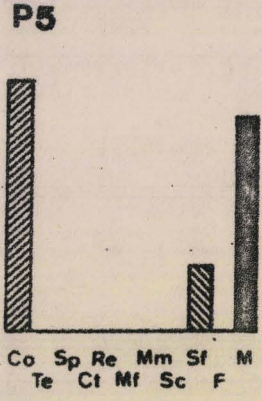
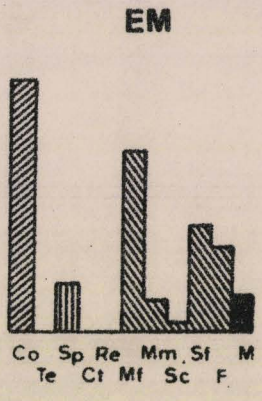
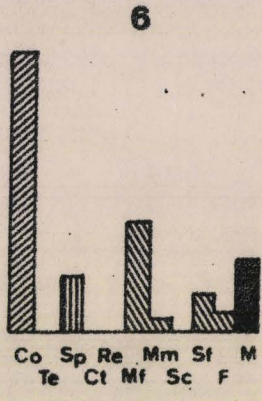
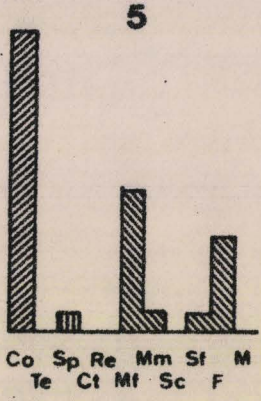
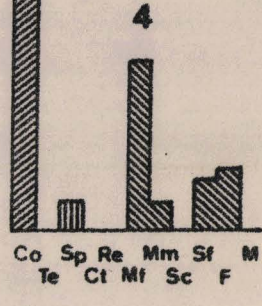
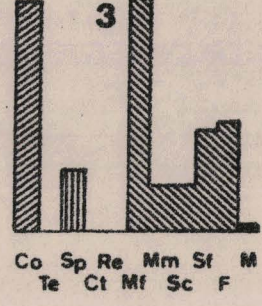
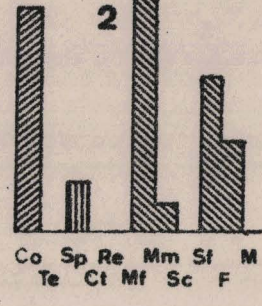
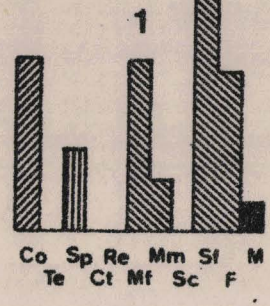


Fig.II<sup>n</sup>. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Lens.Liévin. 2 Lens.1.



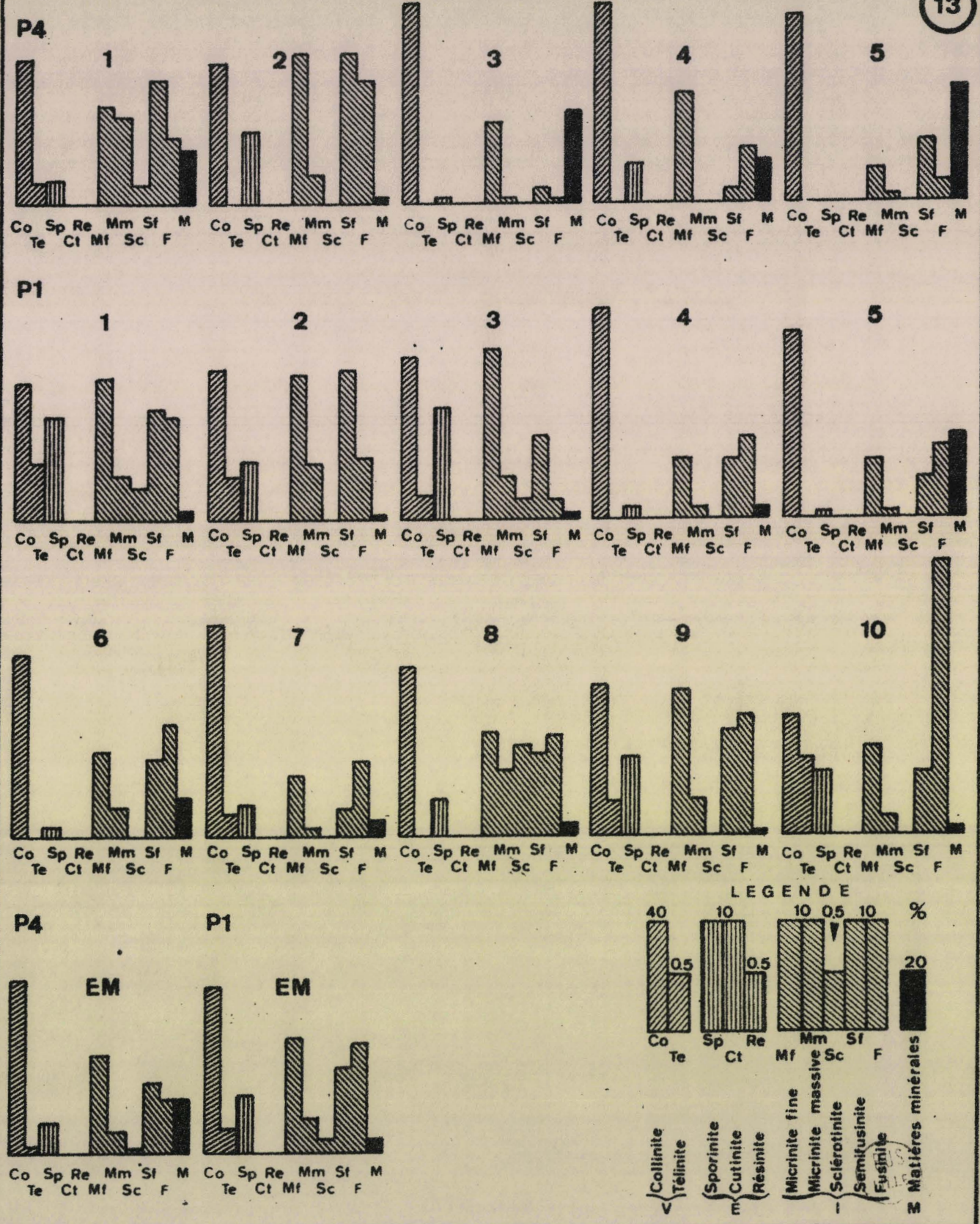


Fig.II.P. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Lens.Liévin. 2 Lens.2.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

4. Groupe d'Hénin-Liétard

(fig. IIq à IIs)

Figure IIq. - Siège 21 Nord, Etage 483. Frg. 042. De la passée située à 328 m à la veine Lazare.

441 = Lazare = Hyacinthe pro parte.

431, 425, 400 et 387 = Passées au toit de Patrice.

383 = Passée contenant le Tonstein Patrice.

382, 357, 341, 337 et 328 = Passées au mur de Patrice.

On constate que les combustibles de ce prélèvement contiennent en général peu de sporinite et des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de micrinite massive.

En ce qui concerne les tissus ligneux, fusinite et semifusinite, il convient de distinguer les passées situées au mur du Tonstein Patrice et celles situées au toit de ce niveau repère.

Les passées 328, 337, 341, 357 et 382 situées au mur du Tonstein montrent des proportions de semifusinite supérieures à celles de fusinite. En revanche, les passées contenant Patrice et celles situées à son toit contiennent en général, plus de fusinite que de semifusinite. On retiendra ce fait important qui a permis de tracer les limites des aires où les dépôts présentent les mêmes caractères pétrographiques.

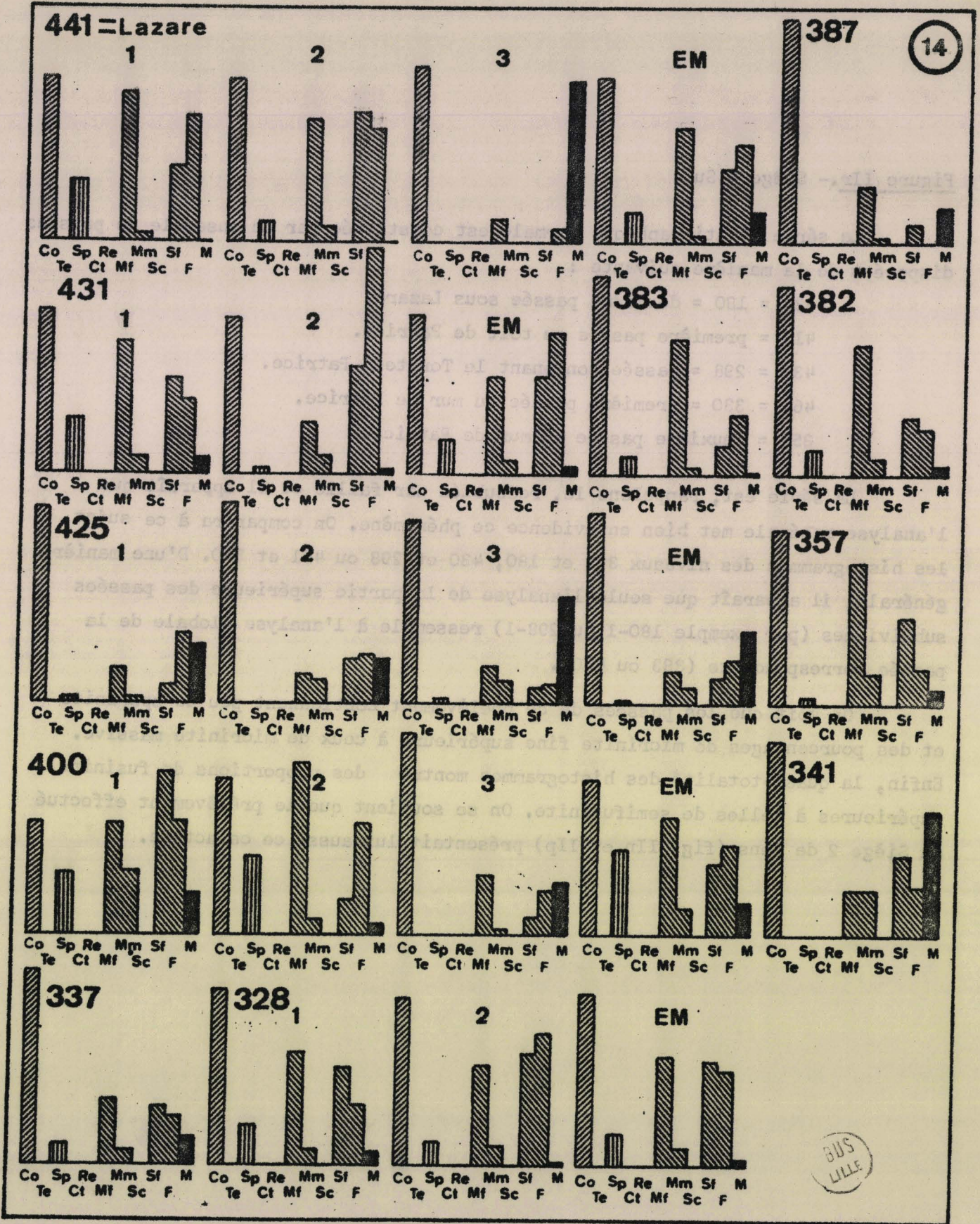


Fig.IIq. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe d'Hénin-Liétard. 21 Nord.



Figure IIr. - Siège 4 Sud.

La série stratigraphique normale est constituée par un ensemble de passées disposées de la manière suivante :

383 = 180 = deuxième passée sous Lazare.

416 = première passée au toit de Patrice.

430 = 298 = passée contenant le Tonstein Patrice.

461 = 330 = première passée au mur de Patrice.

353 = deuxième passée au mur de Patrice.

La série est, rappelons le, redoublée par faille et il apparaît que l'analyse macérale met bien en évidence ce phénomène. On comparera à ce sujet les histogrammes des niveaux 383 et 180, 430 et 298 ou 461 et 330. D'une manière générale, il apparaît que seule l'analyse de la partie supérieure des passées subdivisées (par exemple 180-1 ou 298-1) ressemble à l'analyse globale de la passée correspondante (383 ou 430).

On voit que les passées de ce prélèvement contiennent peu de sporinite et des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de micrinite massive. Enfin, la quasi-totalité des histogrammes montre des proportions de fusinite supérieures à celles de semifusinite. On se souvient que le prélèvement effectué au Siège 2 de Lens (fig. IIIn et IIp) présentait lui-aussi ce caractère.

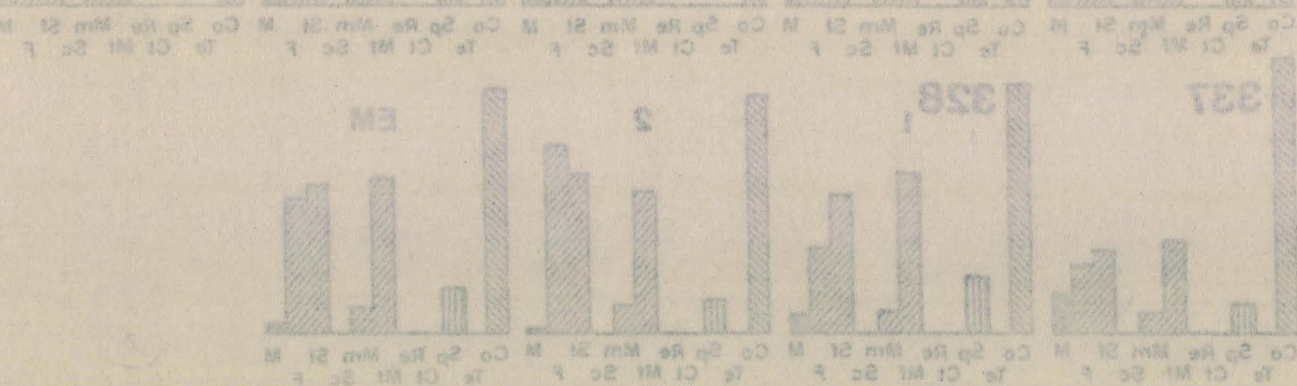


Fig. IIr. - Compositions macérales et minérales des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice. Groupe d'Hénin-Liétard 21 Nord.

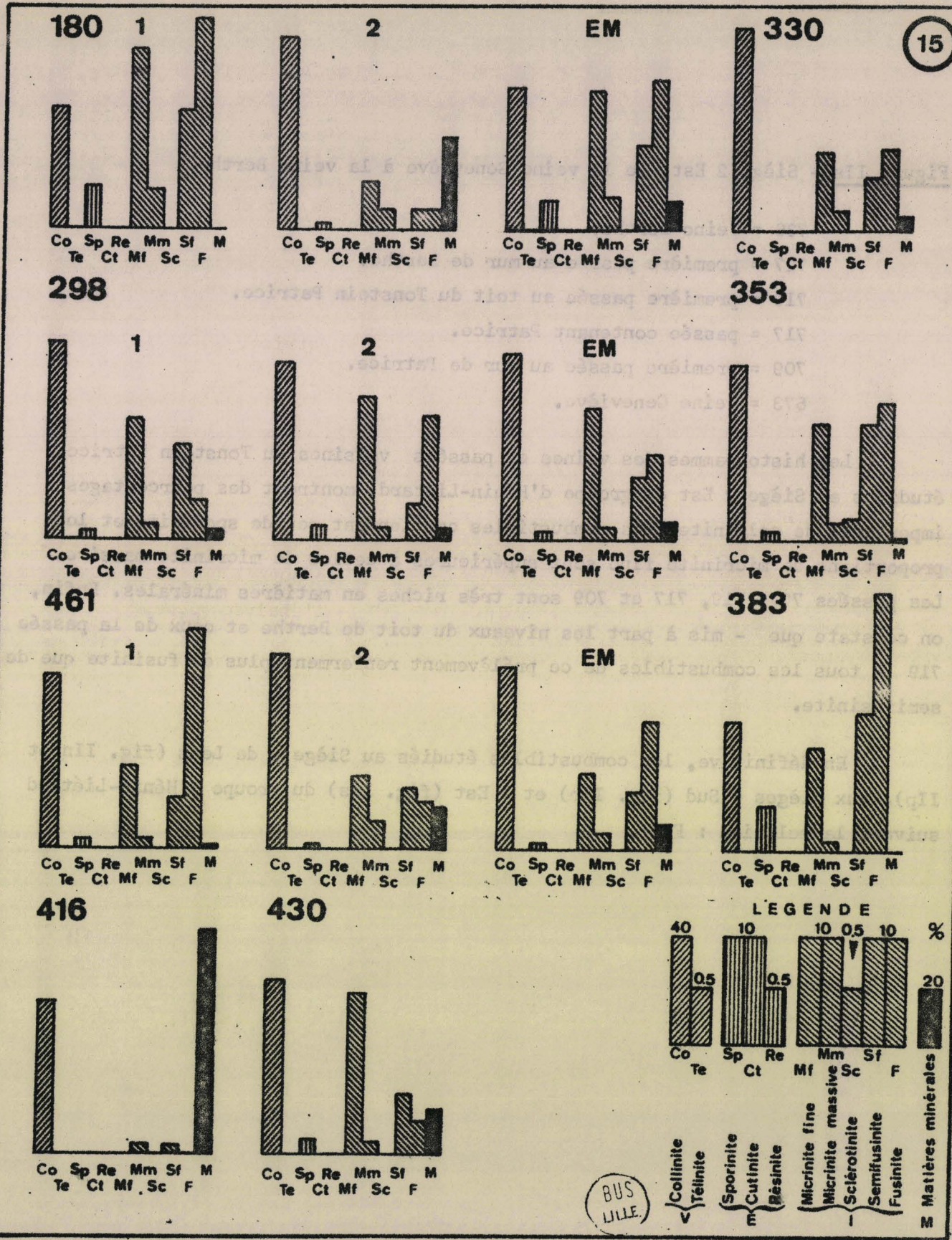


Fig.II<sup>r</sup>. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe d'Hénin-Liétard. 4 Sud.

Figure IIs.- Siège 2 Est. De la veine Geneviève à la veine Berthe.

- 736 = Veine Berthe.
- 727 = première passée au mur de Berthe.
- 719 = première passée au toit du Tonstein Patrice.
- 717 = passée contenant Patrice.
- 709 = première passée au mur de Patrice.
- 673 = Veine Geneviève.

Les histogrammes des veines et passées voisines du Tonstein Patrice, étudiées au Siège 2 Est du groupe d'Hénin-Liétard, montrent des pourcentages importants de collinite. Les combustibles contiennent peu de sporinite et les proportions de micrinite fine sont supérieures à celles de micrinite massive. Les passées 727, 719, 717 et 709 sont très riches en matières minérales. Enfin, on constate que - mis à part les niveaux du toit de Berthe et ceux de la passée 719 - tous les combustibles de ce prélèvement renferment plus de fusinite que de semifusinite.

En définitive, les combustibles étudiés au Siège 2 de Lens (fig. II n et II p), aux Sièges 4 Sud (fig. II r) et 2 Est (fig. II s) du groupe d'Hénin-Liétard suivent la relation :  $F > Sf$ .

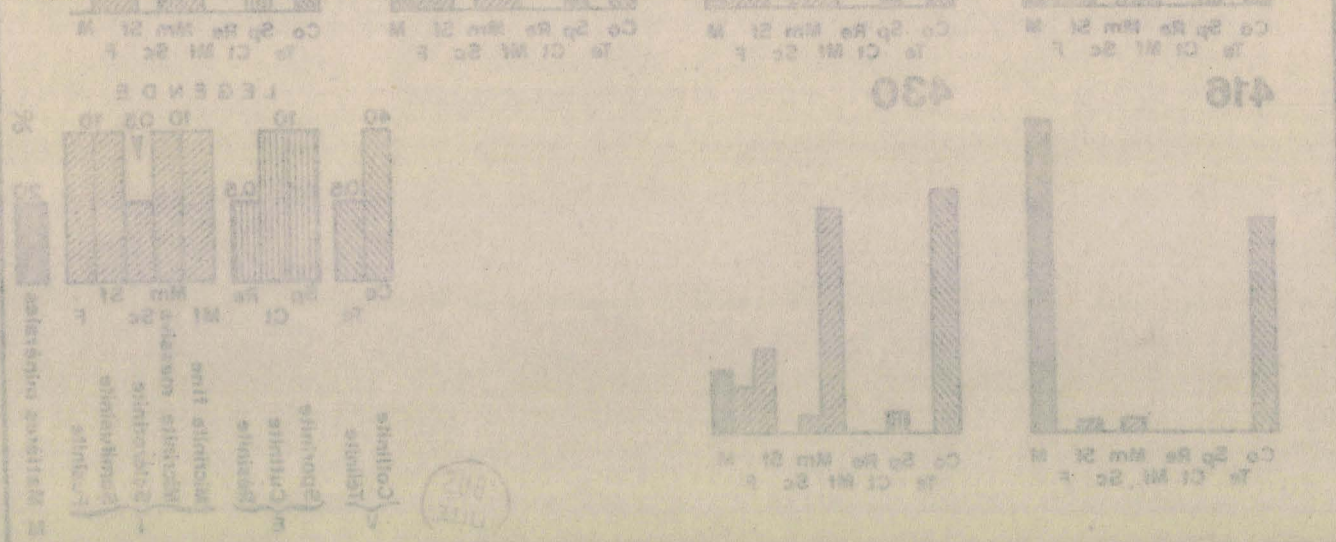


Fig. II s. - Compositions macérales et minérales aux environs du Tonstein Patrice. Groupe d'Hénin-Liétard. 2 Est.

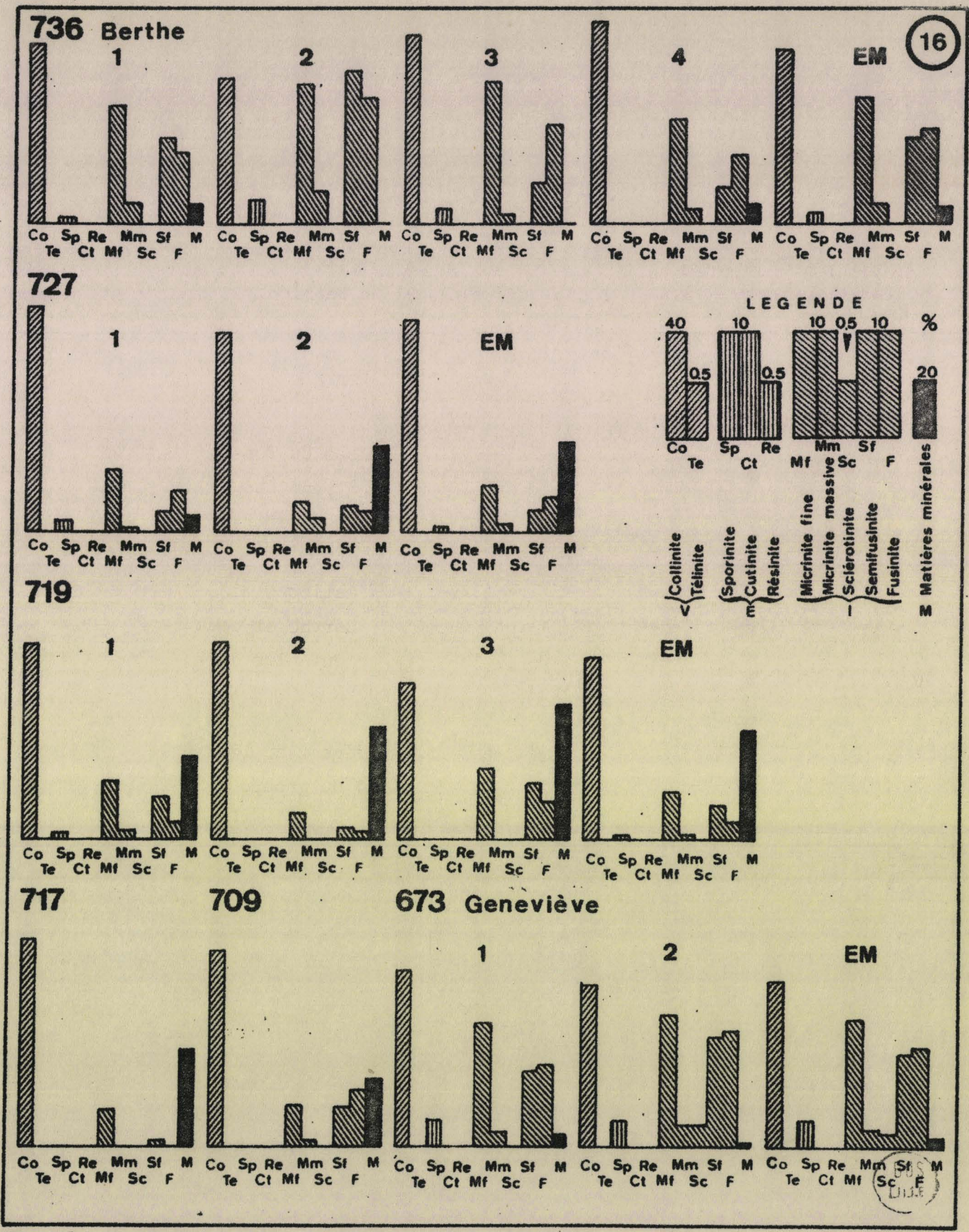


Fig.II<sup>s</sup>. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein - PatriCe. Groupe d'Hénin-Liétard. 2 Est.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

5. Groupe de Douai (fig. II t)

Figure II t..- Fosse 8 de l'Escarpelle. De la veine Louise à la première Veine.

1587 = 1ère Veine.

1570 (A-D) = Ensemble de 6 passées voisines du Tonstein Patrice.

1560 = deuxième passée au toit de Louise.

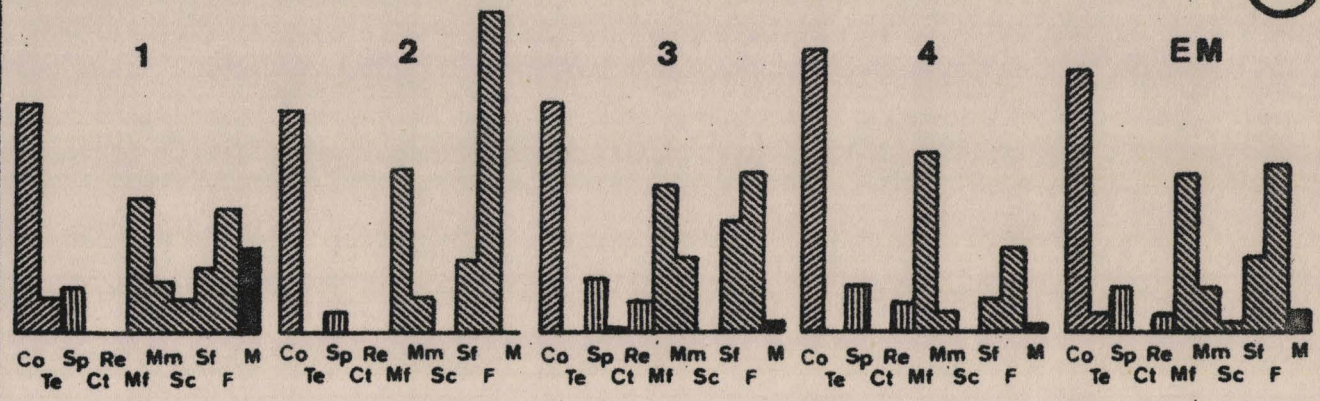
1550 = première passée au toit de Louise.

1500 = Veine Louise.

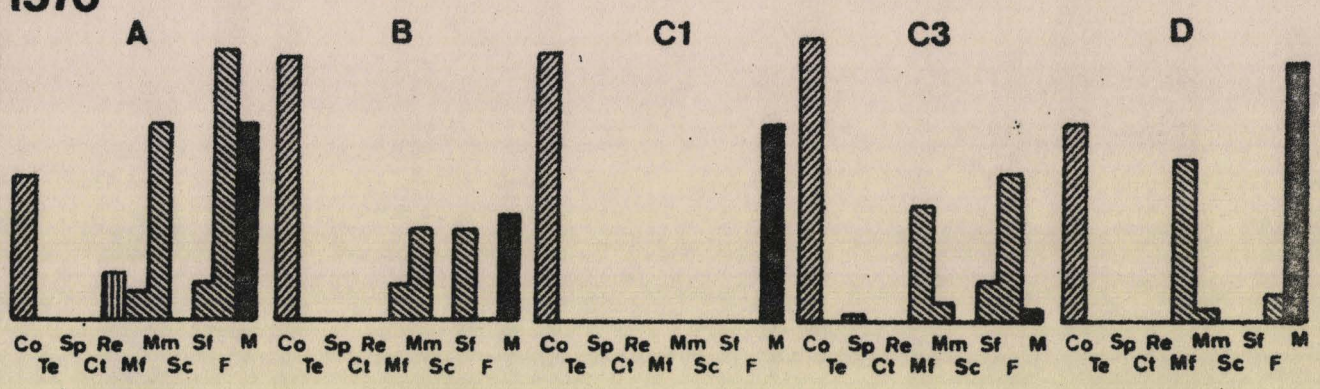
Les combustibles de la fosse 8 de l'Escarpelle contiennent peu de spores. D'une manière générale, ils renferment des pourcentages de micrinite fine supérieurs à ceux de micrinite massive. La veine Louise (probablement homologue de la veine Rosalie; cf. Tabl. 2) montre des proportions de fusinite inférieures à celles de semifusinite alors que les autres passées et la veine Berthe suivent la relation  $F > Sf$ .

On remarquera par ailleurs que les passées 1570 contiennent indifféremment beaucoup ou peu de corps figurés englobés dans un mélange de matières minérales et de collinite.

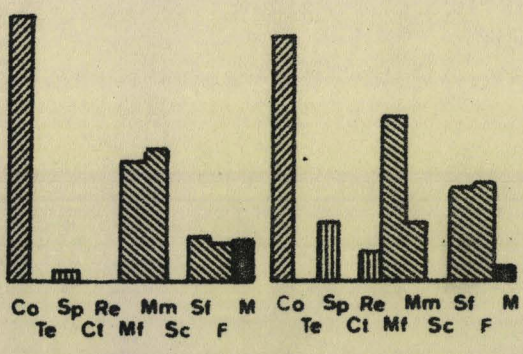
1587 = 1ère Veine



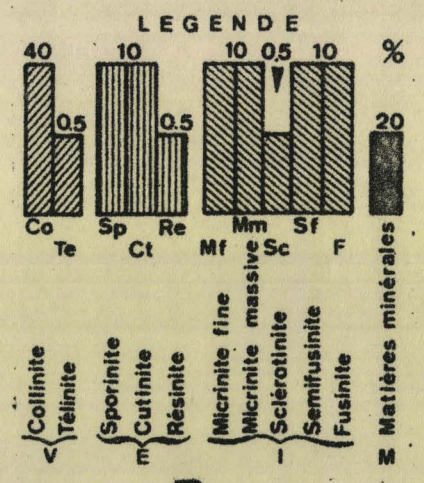
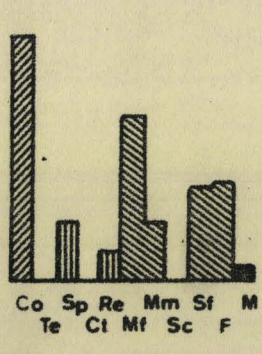
1570



1560



1550



1500: Louise

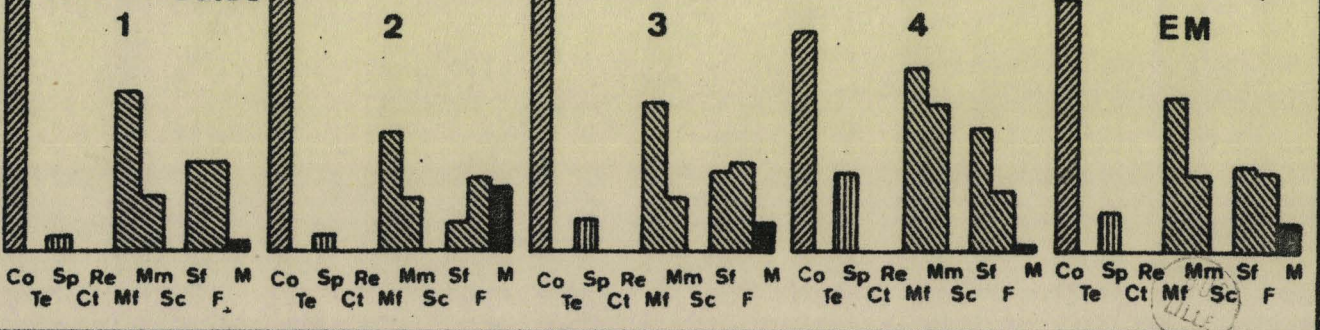


Fig.II. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Douai.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

6. Groupe de Valenciennes

(fig. IIu à IIx)



Figures IIu et IIv. - Fosse Cuvinot, 5e Série. Couchant Sud. Etage 360. De la  
passée à 515 m à la 20e veine.

20e Veine.

559 = première passée au mur de la 20e veine.

556 = deuxième passée au mur de la 20e veine.

554 = première passée au toit de la 19e veine, 19e veine contenant  
Patrice.

526 = première passée au mur de la 19e veine.

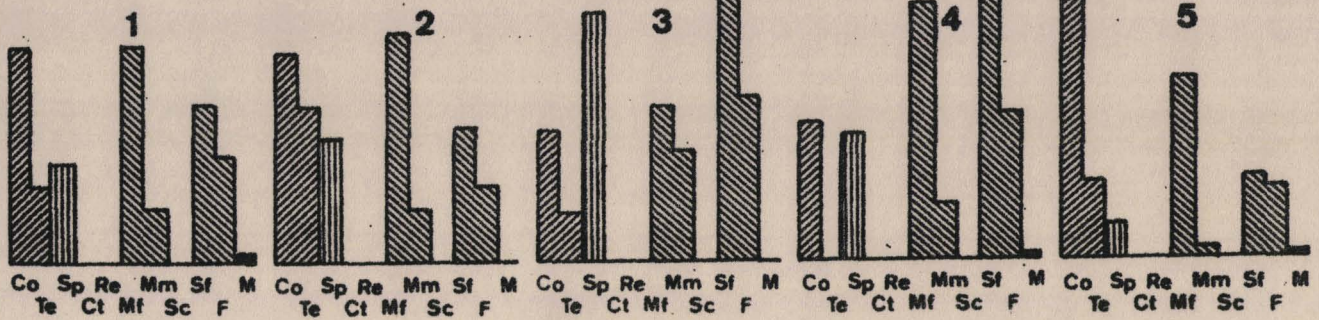
515 = deuxième passée au mur de la 19e veine.

Les combustibles prélevés ici montrent des proportions quelquefois importantes de sporinite. A cet égard, on constate que la 20e veine peut contenir parfois plus de 15 % de matériel bitumineux. Généralement dans les passées, les corps figurés sont rares et là, le ciment est le plus abondant des macéraux.

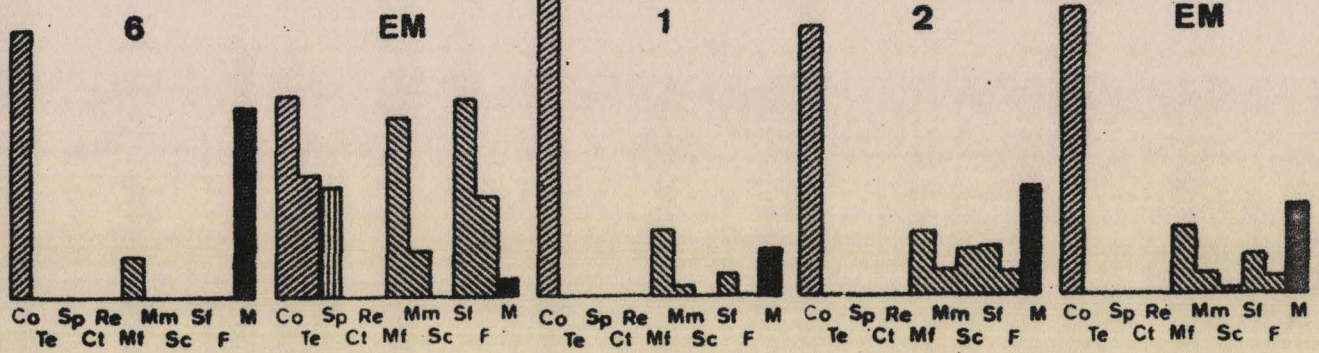
Par ailleurs, les pourcentages de micrinite fine et de semifusinite sont respectivement supérieurs à ceux de micrinite massive et de fusinite.

Enfin, d'une manière générale, les houilles étudiées ici obéissent à la relation :

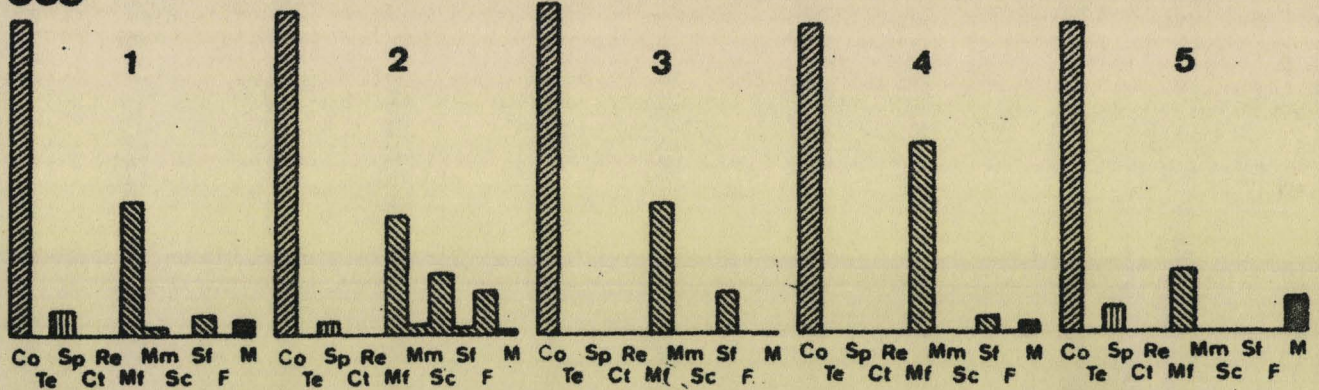
Micrinite massive < Sporinite < Semifusinite.



556



559



554

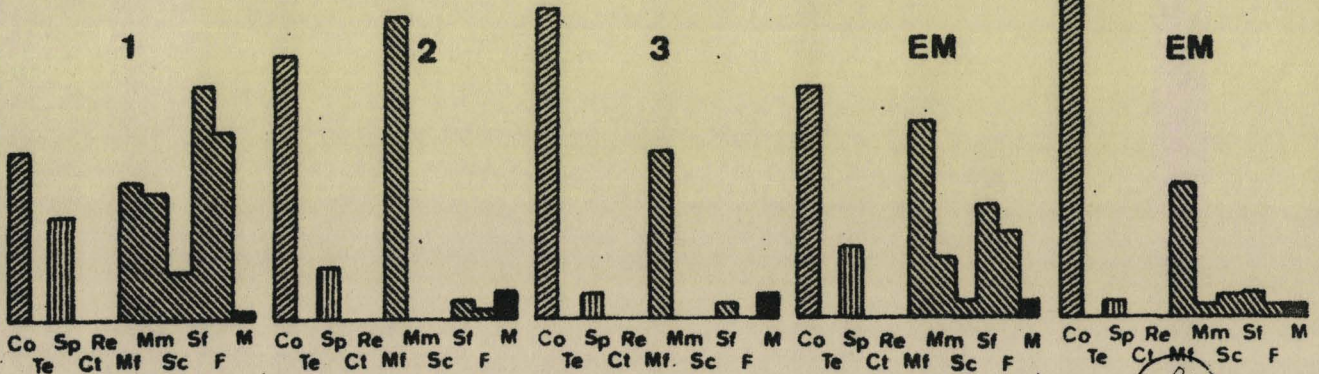
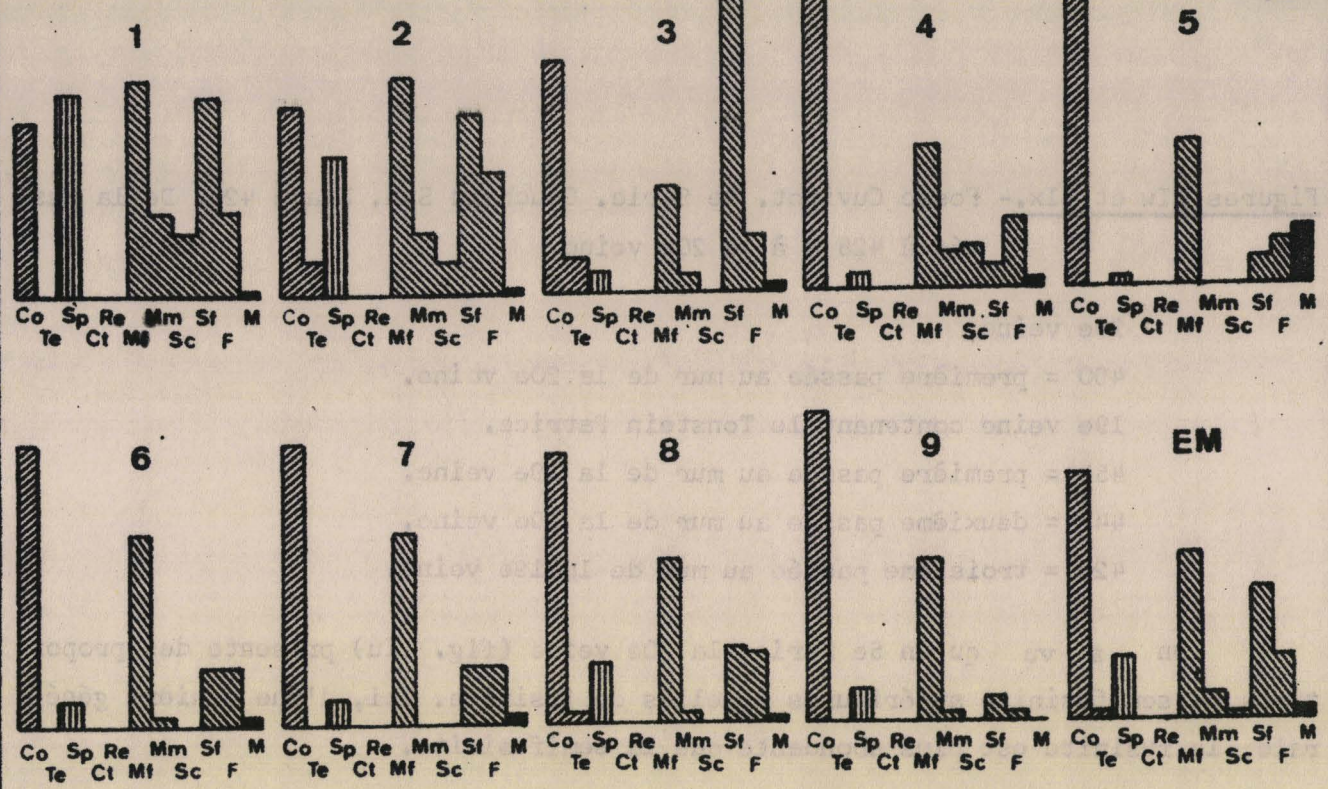
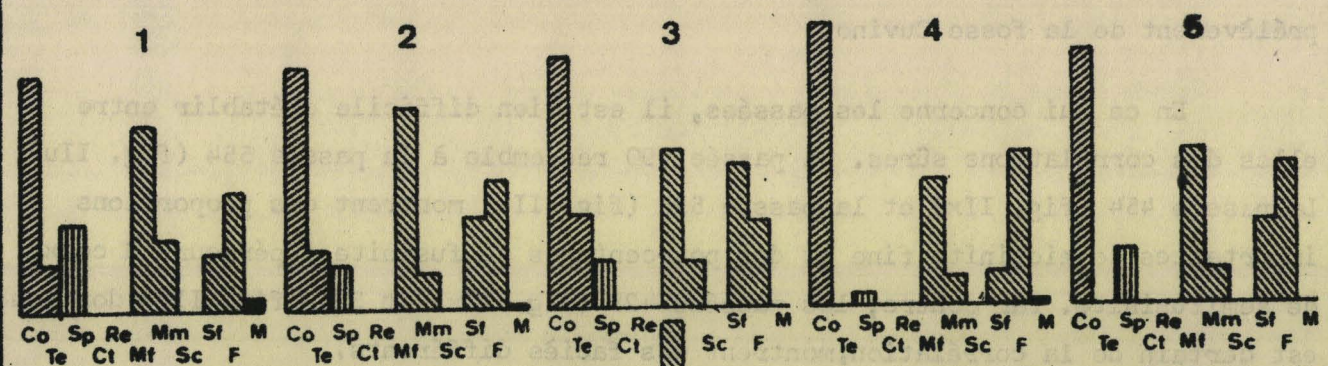


Fig.II<sup>u</sup> — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Valenciennes. 5<sup>o</sup> Série.1.



515



526

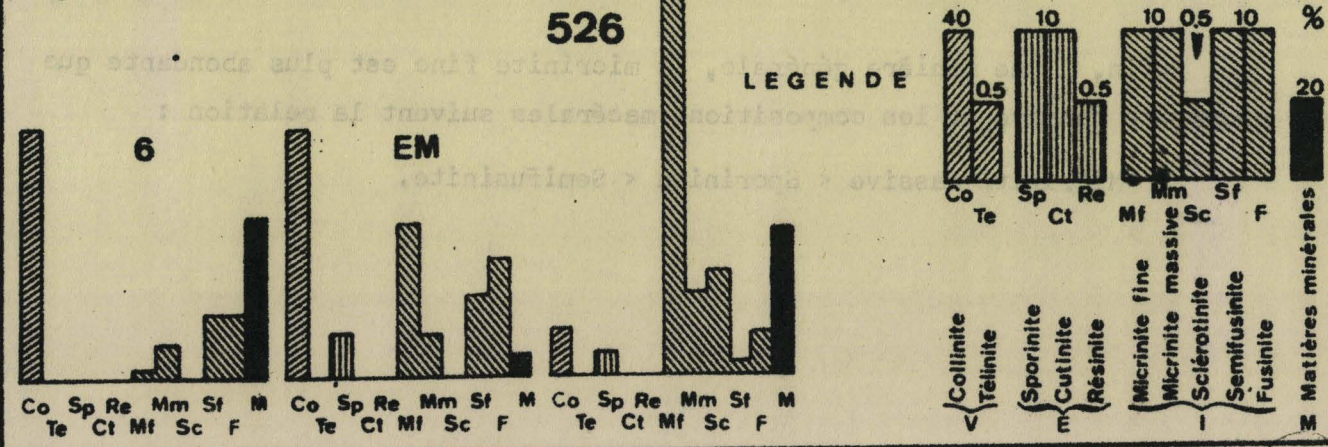


Fig.IV. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Valenciennes. 5<sup>o</sup>Série.2.

Figures IIw et IIx.- Fosse Cuvinot. 3e Série. Couchant Sud. Etage 420. De la passée à 428 m à la 20e veine.

20e veine.

490 = première passée au mur de la 20e veine.

19e veine contenant le Tonstein Patrice.

454 = première passée au mur de la 19e veine.

444 = deuxième passée au mur de la 19e veine.

428 = troisième passée au mur de la 19e veine.

On a vu qu'en 5e Série, la 20e veine (fig. IIu) présente des proportions de semifusinite supérieures à celles de fusinite. Ici, d'une manière générale, la fusinite est plus abondante que la semifusinite.

En revanche, la 19e veine présente le même faciès aux deux points de prélèvement de la fosse Cuvinot.

En ce qui concerne les passées, il est bien difficile d'établir entre elles des corrélations sûres. La passée 490 ressemble à la passée 554 (fig. IIu). La passée 454 (fig. IIx) et la passée 526 (fig. IIv) montrent des proportions importantes de micrinite fine et des pourcentages de fusinite supérieurs à ceux de semifusinite. Par contre, les passées 428 (fig. IIx) et 515 (fig. IIv) dont on est certain de la corrélation, montrent des faciès différents.

Enfin, d'une manière générale, la micrinite fine est plus abondante que la micrinite massive et les compositions macérales suivent la relation :

Micrinite massive < Sporinite < Semifusinite.

Fig. IIv.- Compositions macérales et minérales aux environs du Tonstein Patrice. Groupe de Valenciennes. 5e Série.

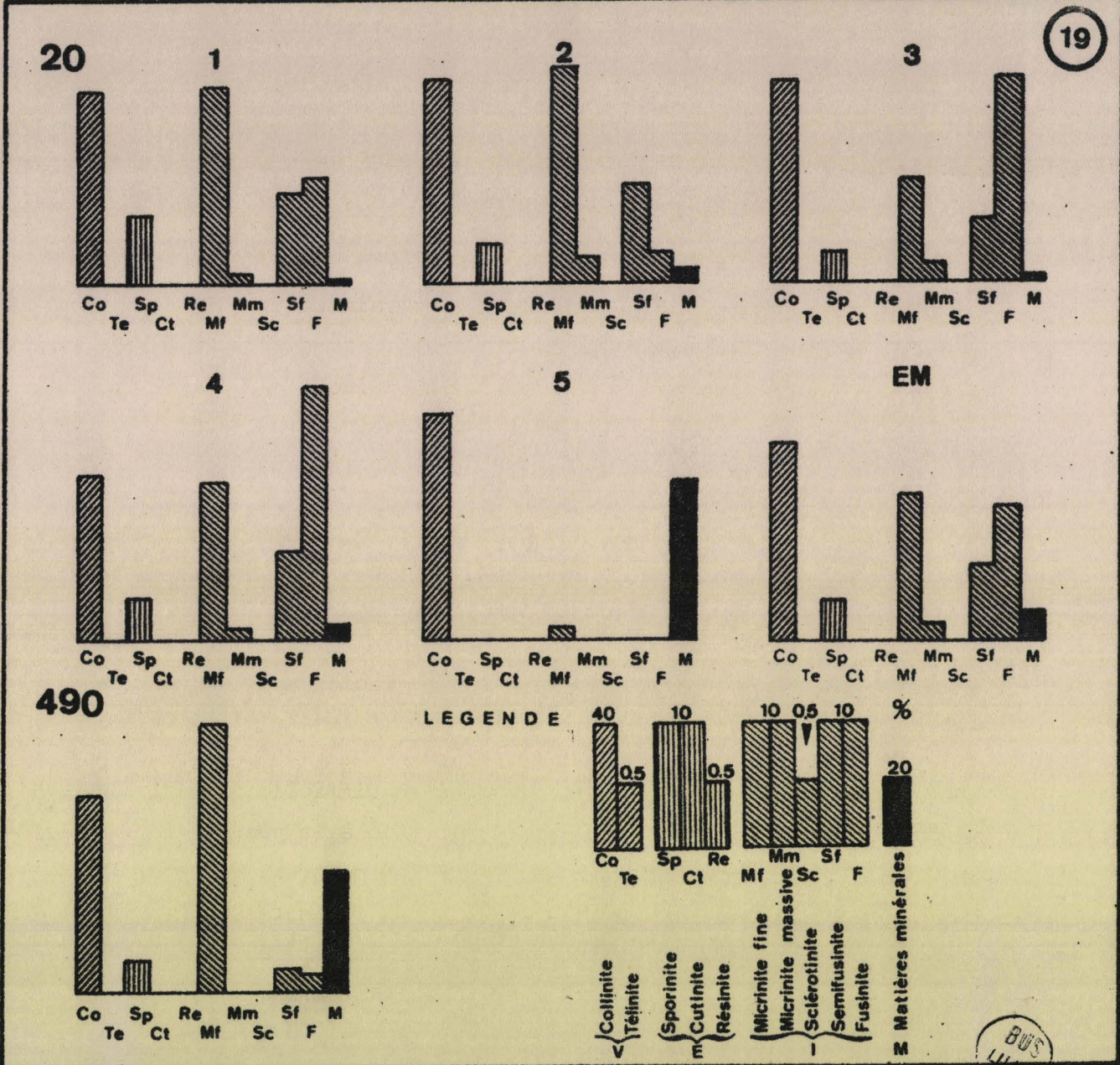


Fig.II<sup>w</sup>.— Compositions macérale et minérale des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe. Groupe de Valenciennes. 3<sup>e</sup> Série .1.

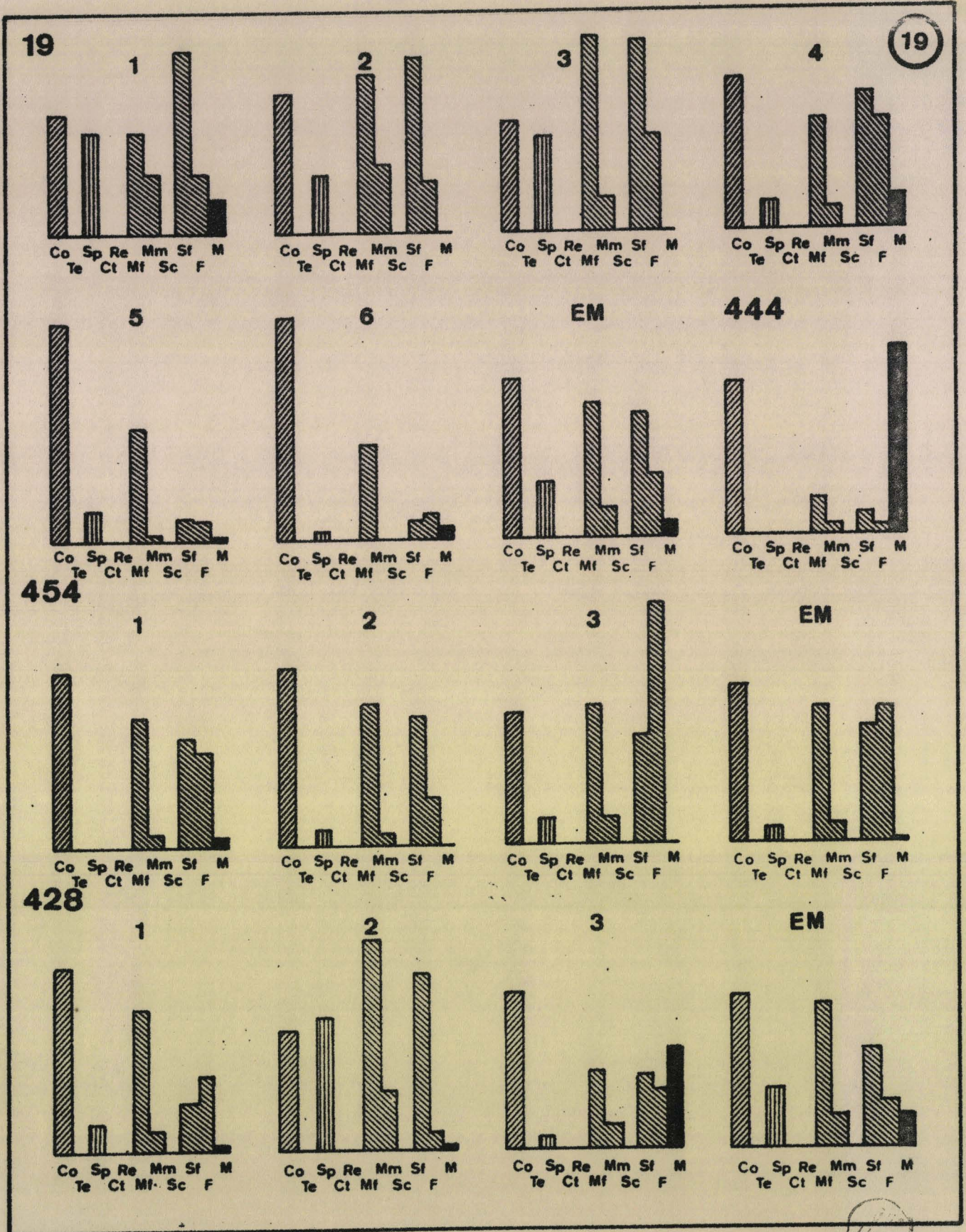


Fig.IIX. — Compositions macérale et minérale des veines prélevées  
 aux environs du Tonstein PatriCe.  
 Groupe de Valenciennes. 3° Série. 2.

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

c) Les variations verticales des caractères  
pétrographiques et chimiques

1. Groupe d'Auchel-Bruay  
(fig. IIIa à IIIg)









2 4		H. B. N. P. C. GROUPE D'AUHEL-BRUAY										PUITS AUHEL N°2&6.																										
ECHANTILLONS MACERAUX MINERAUX	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX															CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES  MACERAUX & MINERAUX																		
	COLLINITE				TEL.		SPORINITE				CUT.	RES.		MICRINITE FINE							MICRINITE MASSIVE				SCL.	SEMIFUSINITE				FUSINITE			MATIERES MINERALES					
	20	40	60	80%	0.5	1%	5	10	15	20%	0.5%	0.2%	5	10	15						20%	5	10	15	20	25%	0.5%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%
	0	20	30%	3	4	5	6	7	35	40	%	1.0	1.5	%																								
204	Amélie																																					
F2																																						
205	Roselle																																					
141	Amélie																																					
F6																																						
138	Roselle																																					

Fig IIIc - Variations verticales des caractères petrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

BUS  
LILLE

3	H. B. N. P. C. GROUPE D'ACHEL - BRUAY											PUITS BRUAY N° 3				
MACERAUX MINÉRAUX CHARENTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFÉRENTS MACERAUX ET DES MINÉRAUX											CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIÈRES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIÈRES MINÉRALES					
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%					
	10 20 30%	2 3 4 5 6	35 40 %	1.0 1.2 %	MACERAUX & MINÉRAUX											
222	Rufine															
223	Amélie															
224	Rosalie															
225																

Fig III<sup>e</sup> - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein Patrice

BUS  
LILLE



6		H. B. N. P. C. GROUPE D'AUCHEL - BRUAY											PUITS BRUAY N° 6																				
ECHANTILLONS MACERAUX MINERAUX	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX																CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES MACERAUX & MINERAUX												
	COLLINITE				TEL.		SPORINITE				CUT.	RES.	MICRINITE FINE									MICRINITE MASSIVE				SCL.	SEMIFUSINITE				FUSINITE		
	20	40	60	80%	0,5	1%	5	10	15	20%	0,5%	0,2%	5	10	15	20%	5	10	15	20	25%	0,5%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%
	10	20	30%	2	3	4	5	6	35	36	37	%	1	2,0	%																		
23	[Bar chart showing vertical variations of macerals and minerals for sample 23]																				[Bar chart]												
12	[Bar chart showing vertical variations of macerals and minerals for sample 12]																				[Bar chart]												
11	[Bar chart showing vertical variations of macerals and minerals for sample 11]																				[Bar chart]												
24	[Bar chart showing vertical variations of macerals and minerals for sample 24]																				[Bar chart]												
22	[Bar chart showing vertical variations of macerals and minerals for sample 22]																				[Bar chart]												

Fig. IIIg - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe

BUS  
LHLE

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

2. Groupe de Béthune-Noeux  
(fig. IIIh à IIIk)

7		H. B. N. P. C. GROUPE DE BETHUNE - NOËUX														PUITS NOËUX				N° 7
MACERAUX MINÉRAUX CHARENTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFÉRENTS MACERAUX ET DES MINÉRAUX														CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIÈRES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES	
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT. RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIÈRES MINÉRALES										
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5% 0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	35 36 37 38 %	0.8 0.9 %	MACERAUX & MINÉRAUX					
															10 20 30%	5 6 7 8 9	35 36 37 38 %	0.8 0.9 %		
123	Elisabeth																			
269	Robert																			
117	Cannel Coal																			
115	Jeanne d'Arc																			

Fig IIIh - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe

BUS  
LILLE



8		H. B. N. P. C. GROUPE DE BETHUNE - NOËUX														PUITS NOËUX N° 13																		
MACERAUX MINÉRAUX CHANTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINÉRAUX															CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES MACERAUX & MINÉRAUX														
	COLLINITE		TEL.		SPORINITE		CUT.	RES.	MICRINITE FINE		MICRINITE MASSIVE			SCL.	SEMIFUSINITE						FUSINITE		MATIERES MINÉRALES											
	20	40	60	80%	0.5	1%	5	10	15	20%	0.5%	0.2%	5	10	15	20%	5	10	15	20%	0.5%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%		
	10	20	30%	5	6	7	8	9	20	25	%	1.5	2.0	%																				
1	Bienvenue																																	
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8	St Benoit																																	
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		

Fig. III; - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe

BUS  
LILLE



LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

3. Groupe de Lens-Liévin  
(fig. IIII à IIIp)

10		H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN . PUIS LENS N°19 .																																													
MACERAUX MINERAUX ECHANTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES																															
	COLLINITE		TEL.		SPORINITE		CUT.	RES.	MICRINITE FINE		MICRINITE MASSIVE						SCL.	SEMIFUSINITE		FUSINITE		MATIERES MINERALES																									
	20	40	60	80%	0.5	1%	5	10	15	20%	0.5%	0.2%	5	10	15	20%	5	10	15	20%	0.5%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%	10	20	30%	5	6	7	8	9	15	20	%	1.5	2.0	%	MACERAUX & MINERAUX
187					Hyacinthe S. sup.																																										
186					S. inf.																																										
185																																															
184																																															
182																																															
183																																															
180					Marthe																																										

Fig. III. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

BUS  
LILLE





ECHANTILLONS MACERAUX MINERAUX	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX														CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES																												
	COLLINITE				TEL.		SPORINITE				CUT.	RES.	MICRINITE FINE							MICRINITE MASSIVE					SCL.	SEMIFUSINITE				FUSINITE			MATIERES MINERALES														
	20	40	60	80%	0,5	1%	5	10	15	20%	0,5%	0,2%	5	10						15	20%	5	10	15	20	25%	0,5%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%	10	20	30%	5	6	7	8	9	15
<b>P3</b>																																															
1	Hyacinthe Sillon inf.																																														
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
6																																															
<b>P5</b>																																															
<b>P2</b>																																															
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
<b>P4</b>																																															
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
<b>P1</b>																																															
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
6																																															
7																																															
8																																															
9																																															
10																																															

334X

Fig. III P - Variations verticales des caracteres petrographiques et chimiques des veines prelevees aux environs du Tonstein PatriCe.



LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

4. Groupe d'Hénin-Liétard  
(fig. IIIq à IIIs)



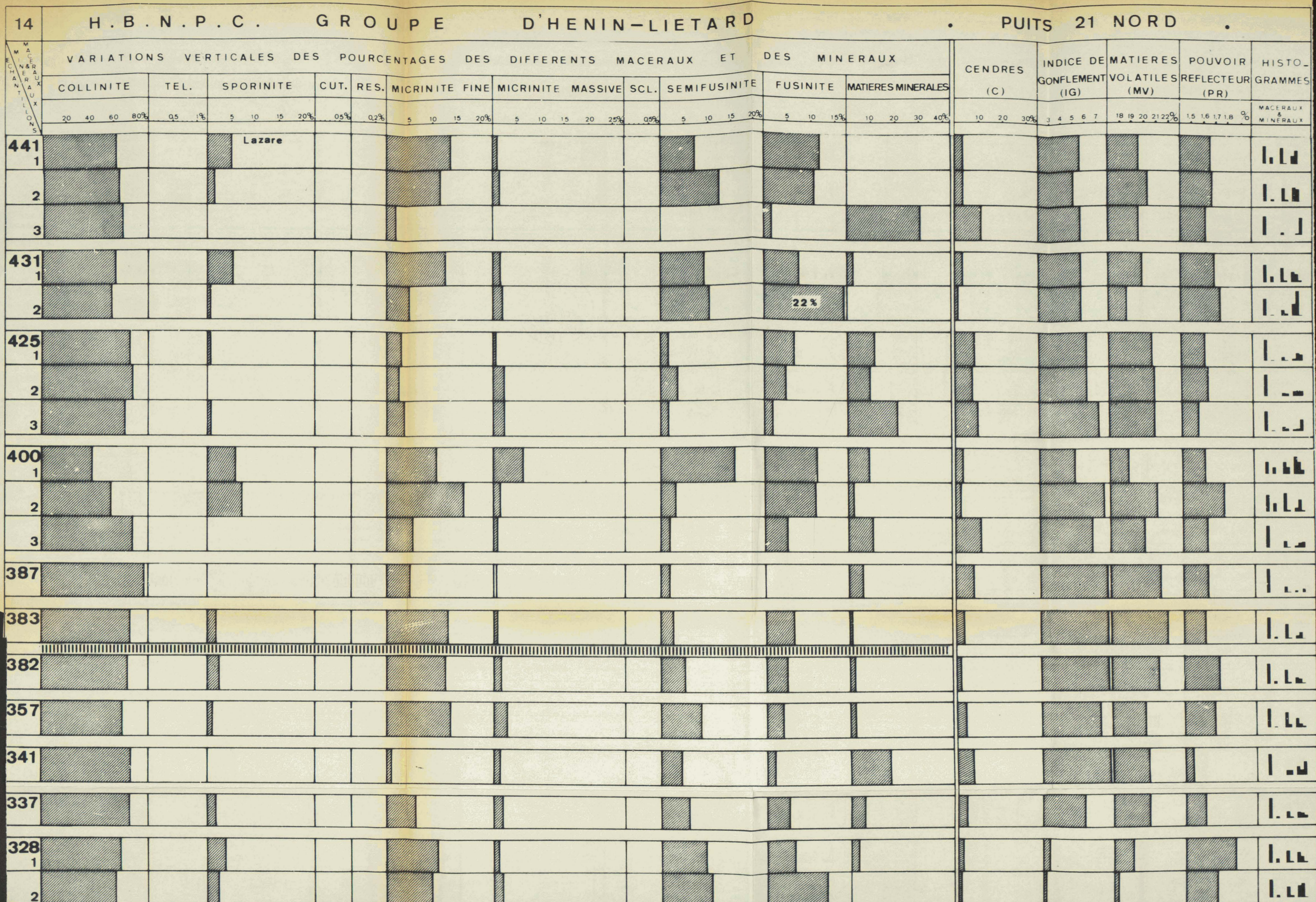


Fig. IIIq - Variations verticales des caracteres pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein - PatriCe.





16 H. B. N. P. C. GROUPE D'HENIN LIETARD . Puits 2 EST .

MACERAUX MINERAUX ECHANTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES MACERAUX & MINERAUX											
	COLLINITE		TEL.		SPORINITE		CUT.	RES.	MICRINITE FINE		MICRINITE MASSIVE						SCL.	SEMIFUSINITE		FUSINITE		MATIERES MINERALES					
	20	40	60	80%	05	1%	5	10	15	20%	05%	02%	5	10	15	20%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%
	10	20	30%	5	6	7	8	9	17	18	19	20	%	1.6	1.7	%											
<b>736</b> 1	Berthe																										
2																											
3																											
4																											
<b>727</b> 1																											
2																											
<b>719</b> 1																											
2																											
3																											
<b>717</b>																											
<b>709</b>																											
<b>673</b> 1	Geneviève																										
2																											

Fig. III S. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.

BUS  
LILLE

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

5. Groupe de Douai (fig. IIIt)

---

17 H.B.N.P.C. GROUPE DE DOUAI . PUIS ESCARPELLE N°8 .

MACEREAUX MINERAUX ECHANTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX												CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES																						
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIERES MINERALES																												
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%						5 6 7 8 9	15 20 %	1.5 2.0 %																			
																						MACERAUX & MINERAUX																	
1887 1			1ère Veine																																				
2																																							
3																																							
4																																							
1870 A																																							
B																																							
C1																																							
C3																																							
D																																							
1880																																							
1850																																							
1800 1			Louise																																				
2																																							
3																																							
4																																							

Fig illt - Variations verticales des caracteres pétrographiques et chimiques des veines prelevees aux environs du Tonstein PatriCe

LES VEINES VOISINES DU TONSTEIN PATRICE

6. Groupe de Valenciennes  
(fig. IIIu et IIIv)

MACERAUX MINÉRAUX ECHANTILLONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFÉRENTS MACERAUX ET DES MINÉRAUX													CENDRES (C)	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIÈRES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR (PR)	HISTO- GRAMMES  MACERAUX & MINÉRAUX																													
	COLLINITE				TEL.		SPORINITE				CUT. RES.		MICRINITE FINE						MICRINITE MASSIVE				SCL.		SEMIFUSINITE				FUSINITE				MATIÈRES MINÉRALES														
	20		40		60		80%		0,5	1%	5		10						15		20%		0,5%	0,2%	5		10		15		20%		5		10		15%		10		20		30		40%		
	10		20		30%		5	6	7	8	9	20							25		%		1,4	1,5	%																						
<b>20</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
3	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
4	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
5	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
6	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>559</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
3	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
4	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
5	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>556</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>554</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
3	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>19</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
3	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
4	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
5	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
6	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
7	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
8	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
9	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>526</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
<b>515</b>	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
1	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
2	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
3	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
4	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
5	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													
6	[Stippled pattern]																	[Bar chart]																													

Fig. IIIu. Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques des veines prélevées aux environs du Tonstein PatriCe.





VEINES EMILIE ET JEANNE.

A) POSITIONS GEOGRAPHIQUE ET GEOMETRIQUE  
DES PRELEVEMENTS DANS LE GISEMENT.

VEINE EMILIE

Prélèvement 1 (E 1)

Fosse 2 de Lens. Champ G. Voie VC1 sur bowette 2304 à 350 m de l'entrée.  $x = 635.873$ ;  $y = 304.009$ ;  $z = -373$  m. 13 échantillons superposés.

Prélèvement 2 (E 2)

Fosse 4 de Lens. Champ F. Voie VC1 ter.  $x = 634.547$ ;  $y = 303.014$ ;  $z = -465$  m. 8 échantillons.

Prélèvement 3 (E 3)

Fosse 4 de Lens. Champ K. Taille 2. Voie VC4. Pied de taille.  $x = 633.642$ ;  $y = 302.726$ ;  $z = -429$  m. 8 échantillons.

Prélèvement 4 (E 4)

Fosse 4 de Lens. Champ F. Taille 3. Voie VC1. Pied de taille.  $x = 635.600$ ;  $y = 302.744$ ;  $z = -506,5$  m. 8 échantillons.

Prélèvement 5 (E 5)

Fosse 3 de Lens. Bowette 1956. Voie VC2. Les 5 échantillons ont été pris à 53 m de l'entrée.  $z = -574$  m.

Prélèvement 6 (E 6)

Fosse 7 de Liévin. Zone C.  $z = -630$  m. 10 échantillons.

Prélèvement 7 (E 7)

Fosse 7 de Liévin. Zone A.  $z = -678$  m. 14 échantillons.

Prélèvement 8 (E 8)

Fosse 6 de Liévin. Bowette 6004. Les 10 échantillons ont été pris dans la voie VC1 à 63 m.  $z = -738$  m.

Prélèvement 9 (E 9)

Fosse 1 de Liévin. Bowette 1004 à 6 m du front.  $z = -737$  m. 8 échantillons.

VEINE JEANNE

Prélèvement 1 (J 1)

Cet échantillonnage a été effectué à partir de la fosse 4 de Lens, dans VC2 par la bowette 1904-475 en  $x = 634,467$ ;  $y = 303,323$  et  $z = -468,8$  échantillons superposés.

Prélèvement 2 (J 2)

Fosse 4 de Lens. Bowette 1955 à la cote -578 m. Le charbon a été pris à 177 m. 5 échantillons.

Prélèvement 3 (J 3)

Fosse 4 de Lens. Bowette 1959 à la cote -579 m. 6 échantillons superposés ont été prélevés à 380 m.

Prélèvement 4 (J 4)

Fosse 3 de Lens. Bowette 1956 à la cote -581 m. 9 échantillons superposés prélevés à 640 m.

Prélèvement 5 (J 5)

Fosse 3 de Lens. Bowette 1957 à la cote -581 m. Il a été prélevé 6 échantillons superposés à 394 m.

Prélèvement 6 (J 6)

Fosse 7 de Liévin. Bowette 7013 à la cote -850 m. 8 échantillons superposés ont été prélevés à 205 m.

Prélèvement 7 (J 7)

Fosse 7 de Liévin. Zone A. Les 8 échantillons ont été prélevés à -725 m.

Prélèvement 8 (J 8)

Fosse 2 de Lens. Les 9 échantillons ont été pris à l'entrée de la voie VC1 sur la bowette montante 201bis à -353 m de profondeur en  $x = 635,095$  et  $y = 303,718$ .

Prélèvement 9 (J 9)

Fosse 12 de Lens. Les 6 échantillons de ce prélèvement ont été récoltés à 20 m dans la voie VC6 par la bowette 12108.  $z = -270$  m.

Prélèvement 10 (J 10)

Fosse 6 de Liévin. Bowette 6003 à 460 m.  $z = -743$  m. 9 échantillons.

Prélèvement 11 (J 11)

Fosse 1 de Liévin. Bowette 50013.  $z = -714$  m. 10 échantillons.

Prélèvement 12 (J 12)

Fosse 5/1 de Liévin. Bowette descendante 10031.  $z = -802$  m. 11 échantillons.

Prélèvement 13 (J 13)

Fosse 5 de Liévin. Bowette 5002. Bia 12.  $z = -741$  m. 9 échantillons.

B) RESULTATS DES ANALYSES PETROGRAPHIQUES  
DE LA VEINE EMILIE.

- a) Les teneurs en groupes de macéraux.  
Variations verticales (fig. IVa à IVj).

La veine Emilie contient 67,9 % de vitrinite, 5,9 % d'exinite et 26,9 % d'inertinite. La collinite représente l'essentiel du matériel vitrinitique et la sporinite constitue toute l'exinite. L'inertinite est constituée par 11,4 % de micrinite fine, 5 % de micrinite massive, 6,7 % de semifusinite et 2,1 % de fusinite. En raison de leurs teneurs en matières volatiles (25,3 %) et de leur indice de gonflement (8) les charbons de la veine Emilie sont rangés dans la catégorie V de la classification AFNOR. M. 10-001. Ce sont des houilles grasses à courte flamme.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	66.16	10.19	0.154
TELINITE	0.09	0.30	3.245
SPORINITE	5.73	3.35	0.584
CUTINITE	0.01	0.06	4.203
RESINITE	-	-	-
MICRINITE FINE	11.44	3.07	0.268
MICRINITE MASSIVE	5.02	3.92	0.780
SCLEROTINITE	0.05	0.10	2.035
SEMIFUSINITE	6.68	4.32	0.647
FUSINITE	2.14	2.39	1.118
MATIERES MINERALES	2.17	4.94	2.277
VITRINITE	67.89	10.73	0.158
EXINITE	5.92	3.41	0.576
INERTINITE	26.90	7.96	0.304
CENDRES	4.44	3.88	0.872
MATIERES VOLATILES	25.36	1.75	0.069
INDICE DE GONFLEMENT	7.88	2.03	0.258

Figure IVa. - Fosse 2 de Lens, Champ G.

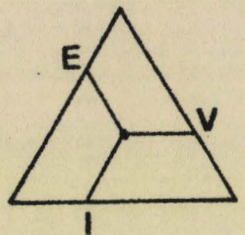
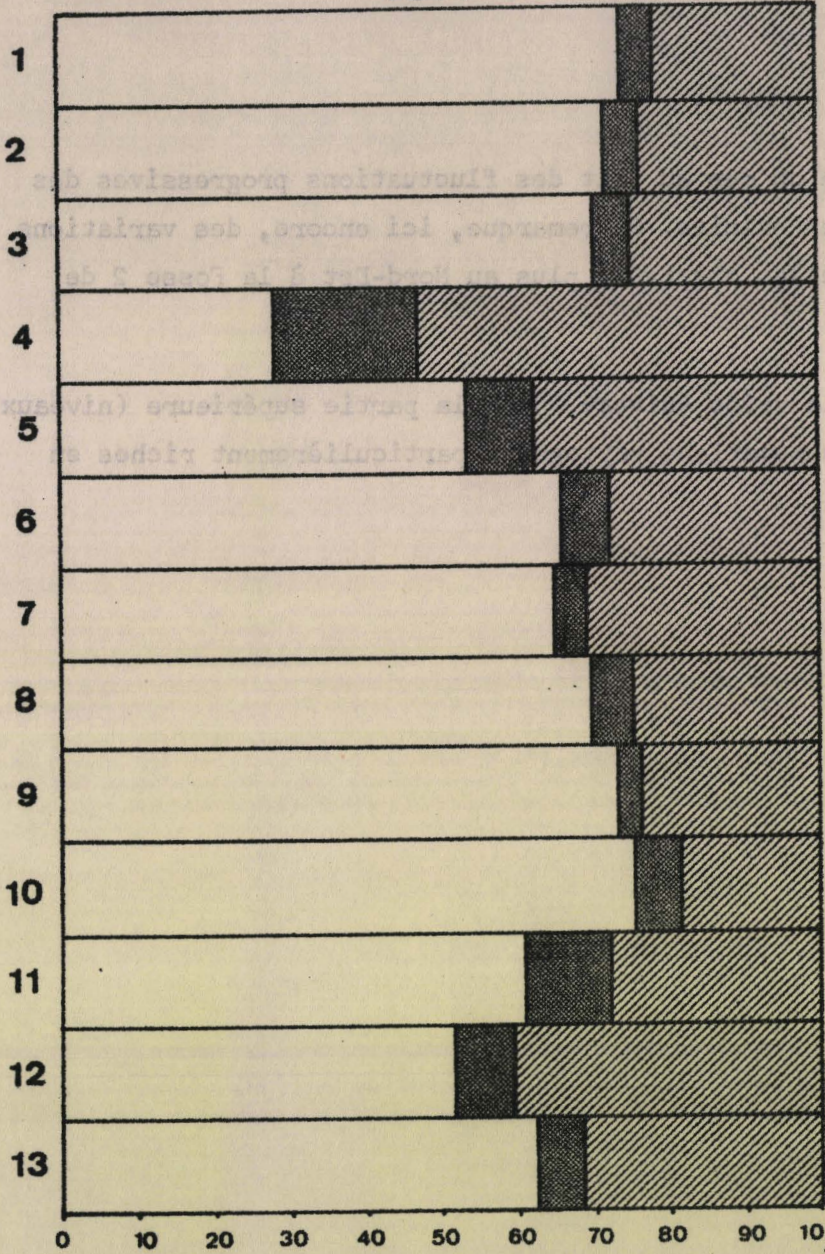
Comme l'atteste la faible dispersion des points dans le diagramme triangulaire la veine Emilie montre ici une composition en groupe de macéraux assez homogène. Le diagramme horizontal permet de suivre les variations des compositions en V E I dans l'épaisseur de la veine. Il apparaît clairement que selon une verticale, le dépôt phytogène montre des fluctuations lentes des proportions en corps figurés. En ce point du champ G de la Fosse 2 de Lens, l'accumulation végétale est caractérisée par deux horizons (13 à 11 et 4) plus riches en exinite et en inertinite que les autres niveaux de la veine.

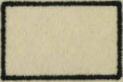


Pour avoir une bonne idée de la répartition géographique des différents prélèvements de la veine Emilie, il est bon de se reporter au tableau 8 du tome principal.

TOIT

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 LENS\_LIEVIN  
 Veine EMILIE

E1



 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

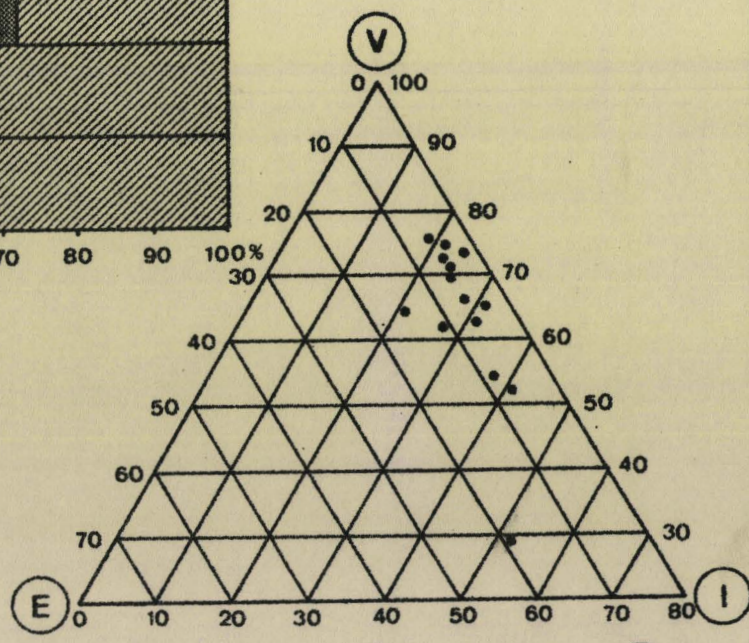


Fig. IV<sub>2</sub> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

BUS  
LILLE



Figure IVb. - Fosse 4 de Lens. Champ F.

La veine Emilie montre du mur au toit des fluctuations progressives des proportions en inertinite et en exinite. On remarque, ici encore, des variations verticales du même type que celles observées plus au Nord-Est à la Fosse 2 de Lens (figure IVa).

En effet, la base de la veine (niveau 7) et la partie supérieure (niveaux 4 à 2) correspondent à des accumulations phytogènes particulièrement riches en corps figurés.

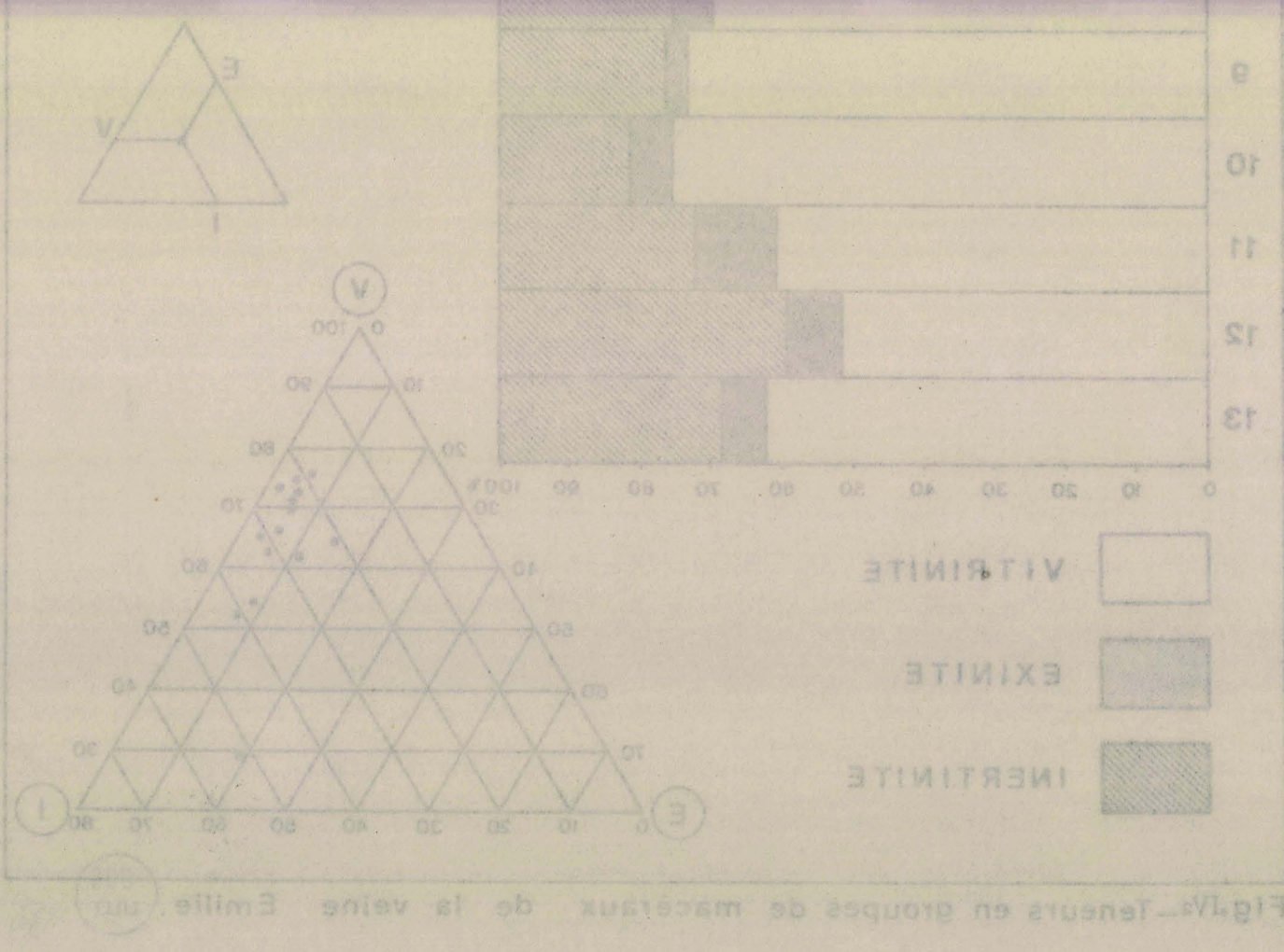


Fig. IVa - Jeneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine EMILIE

E2

1

2

3

4

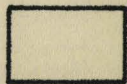
5

6

7

8

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

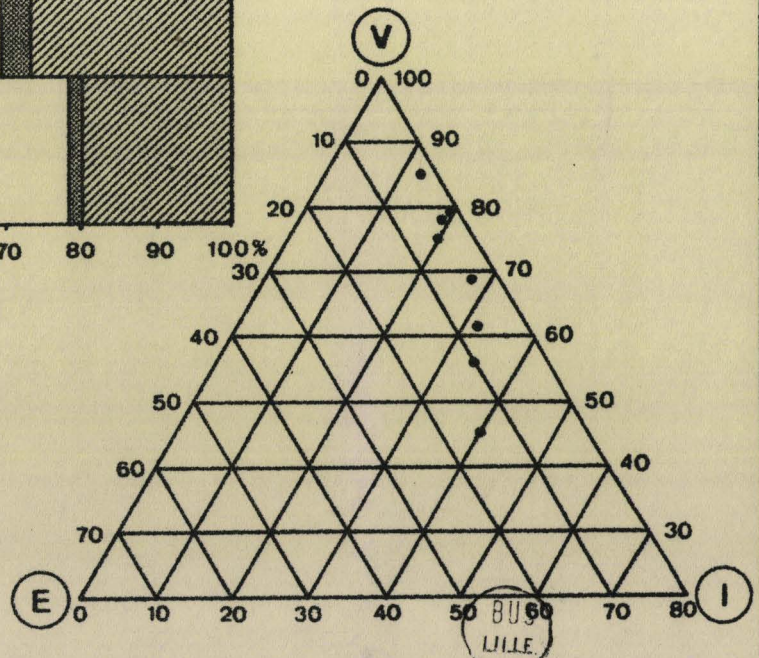
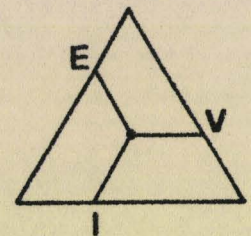
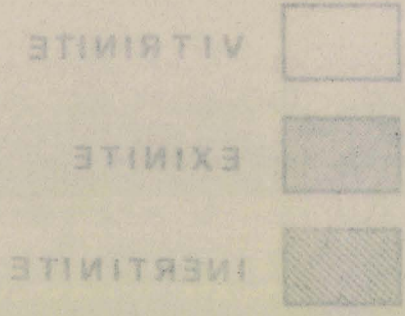
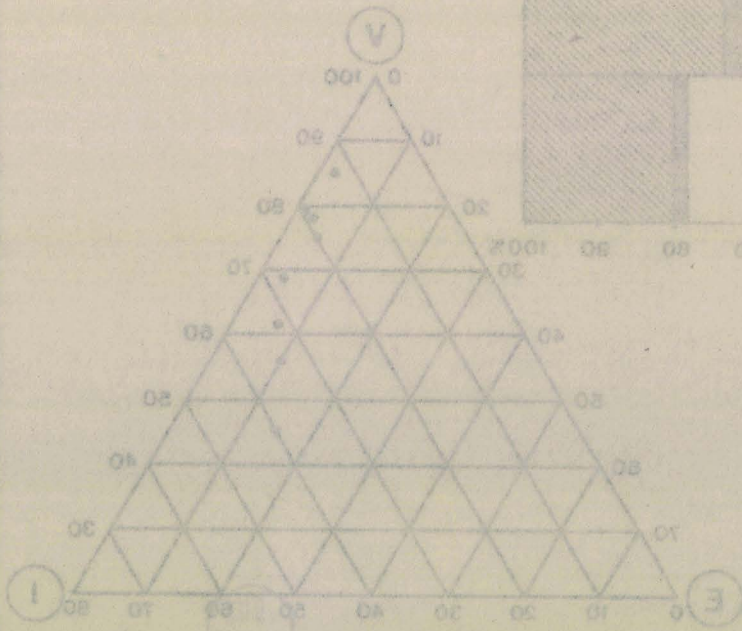
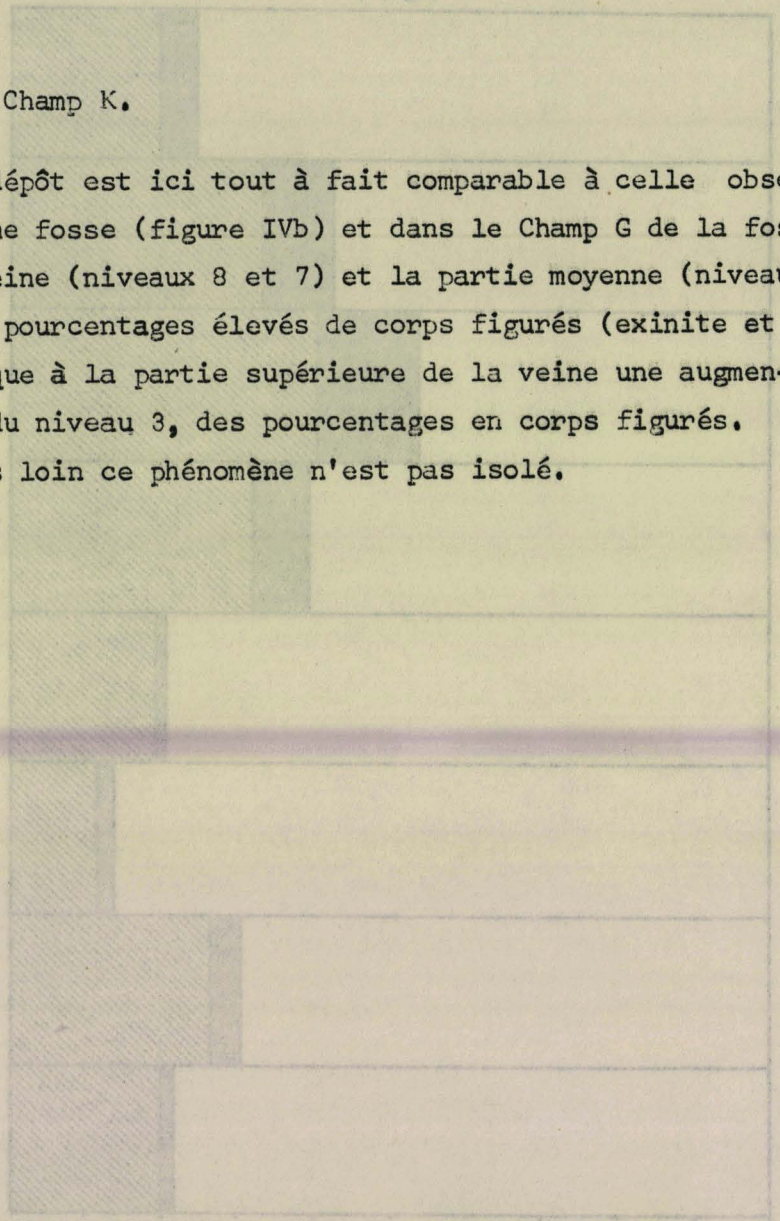
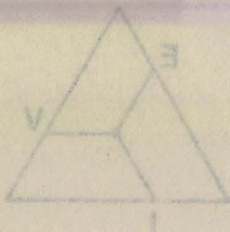


Fig.IVb.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

Figure IVc.- Fosse 4 de Lens, Champ K.

L'allure générale du dépôt est ici tout à fait comparable à celle observée dans le Champ F de la même fosse (figure IVb) et dans le Champ G de la fosse 2 (figure IVa). La base de la veine (niveaux 8 et 7) et la partie moyenne (niveaux 5 et 4) montrent en effet des pourcentages élevés de corps figurés (exinite et inertinite). De plus, on remarque à la partie supérieure de la veine une augmentation progressive, à partir du niveau 3, des pourcentages en corps figurés. Comme nous allons le voir plus loin ce phénomène n'est pas isolé.



TOIT

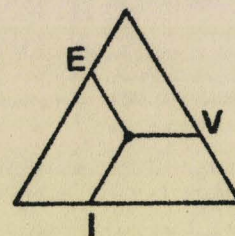
H.B.N.P.C.

GRUPE DE

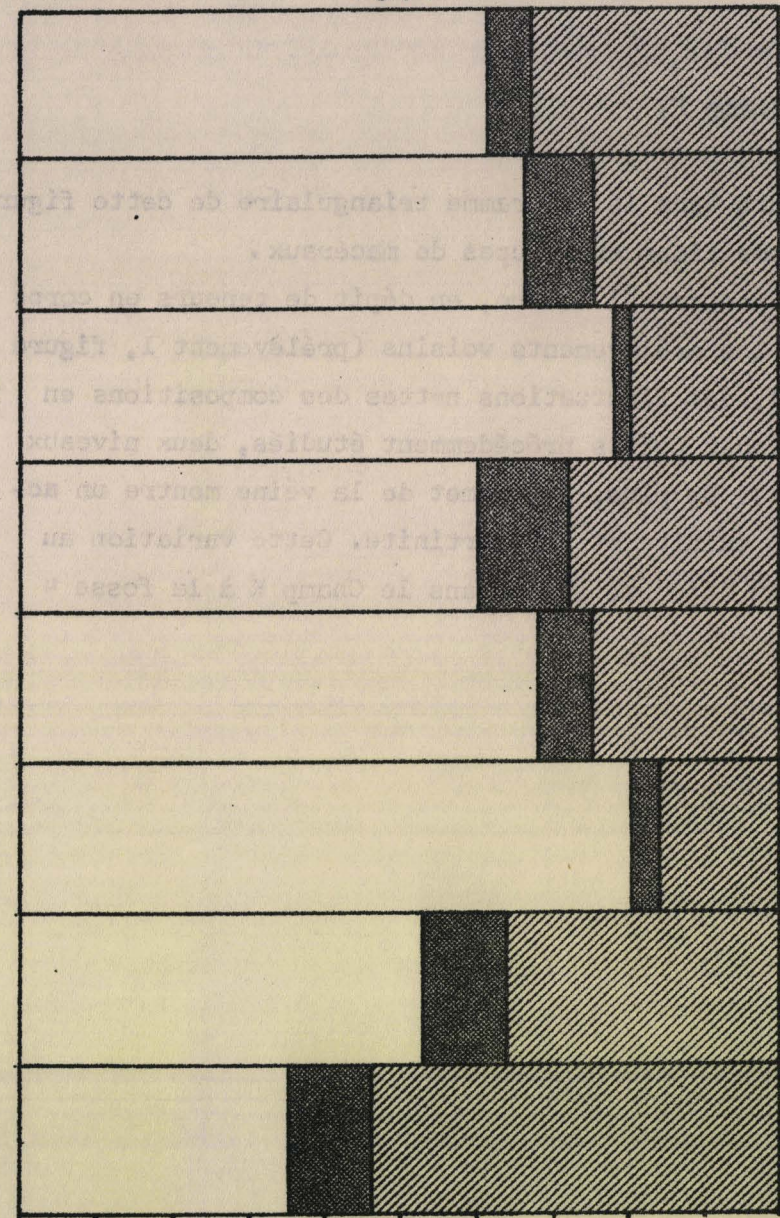
LENS\_LIEVIN

Veine EMILIE

E3



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

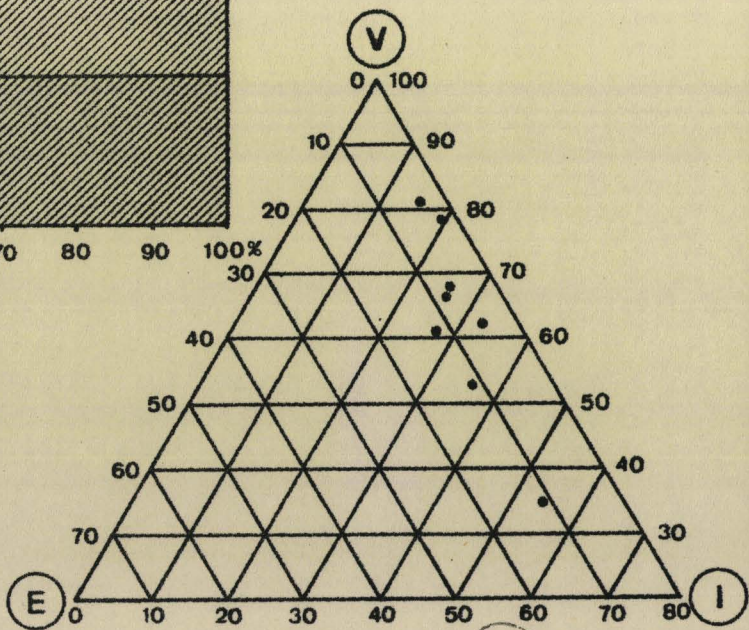
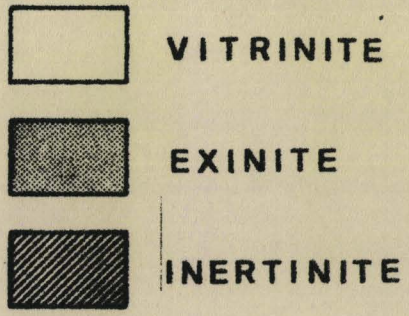


Fig.IVc.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

Figure IVd. - Fosse 4 de Lens. Champ F.

La répartition des points dans le diagramme triangulaire de cette figure atteste des variations des compositions en groupes de macéraux.

L'étude du diagramme horizontal montre, en dépit de teneurs en corps figurés moins élevées que dans les prélèvements voisins (prélèvement 1, figure IVa; prélèvement 2, figure IVb), des fluctuations nettes des compositions en V E I. On constate, comme aux trois points précédemment étudiés, deux niveaux riches en corps figurés (7 et 4). De plus, le sommet de la veine montre un accroissement des pourcentages en exinite et en inertinite. Cette variation au niveau du toit (horizon 1) avait déjà été notée dans le Champ K à la fosse 4 (figure IVc).

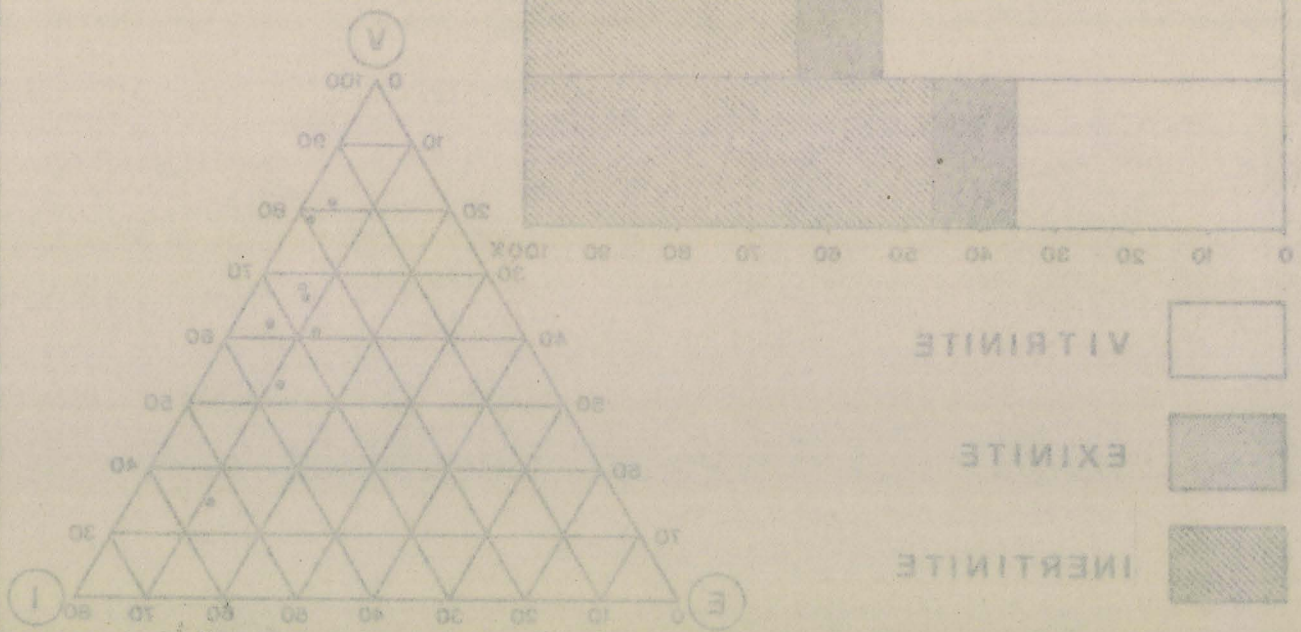
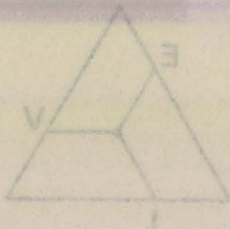


Fig. IVc. Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

TOIT

1

2

3

4

5

6

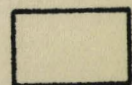
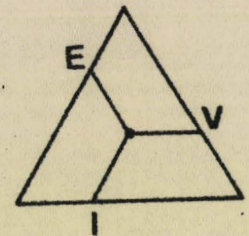
7

8

H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN  
Veine EMILIE

E4



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

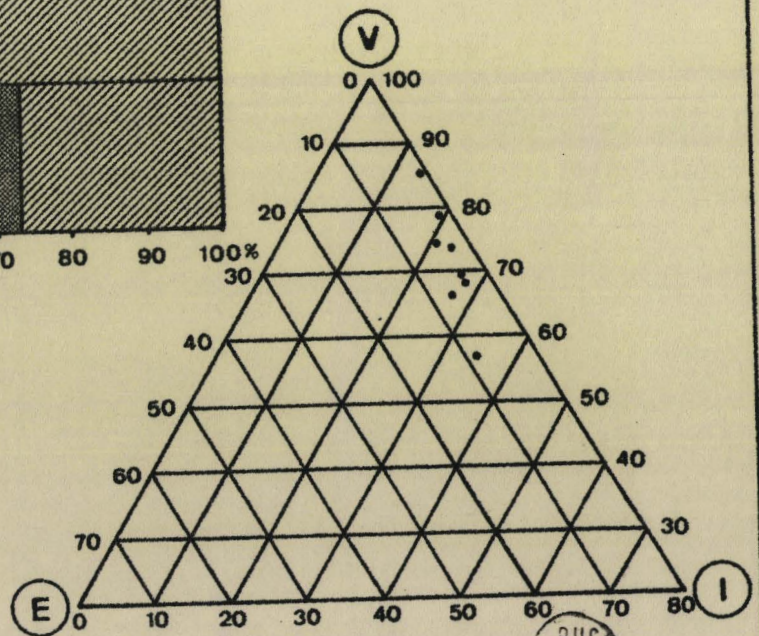


Fig.IVd.\_Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

H.B.N.P.C.

Figure IVe.- Fosse 3 de Lens.

Le prélèvement effectué à la fosse 3 de Lens montre peu de fluctuations importantes de la composition en V E I. On remarque seulement sur la figure IVe une augmentation régulière, du mur au toit, des teneurs en corps figurés tant exinitiques qu'inertinitiques.

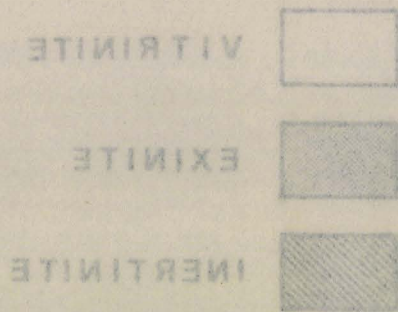
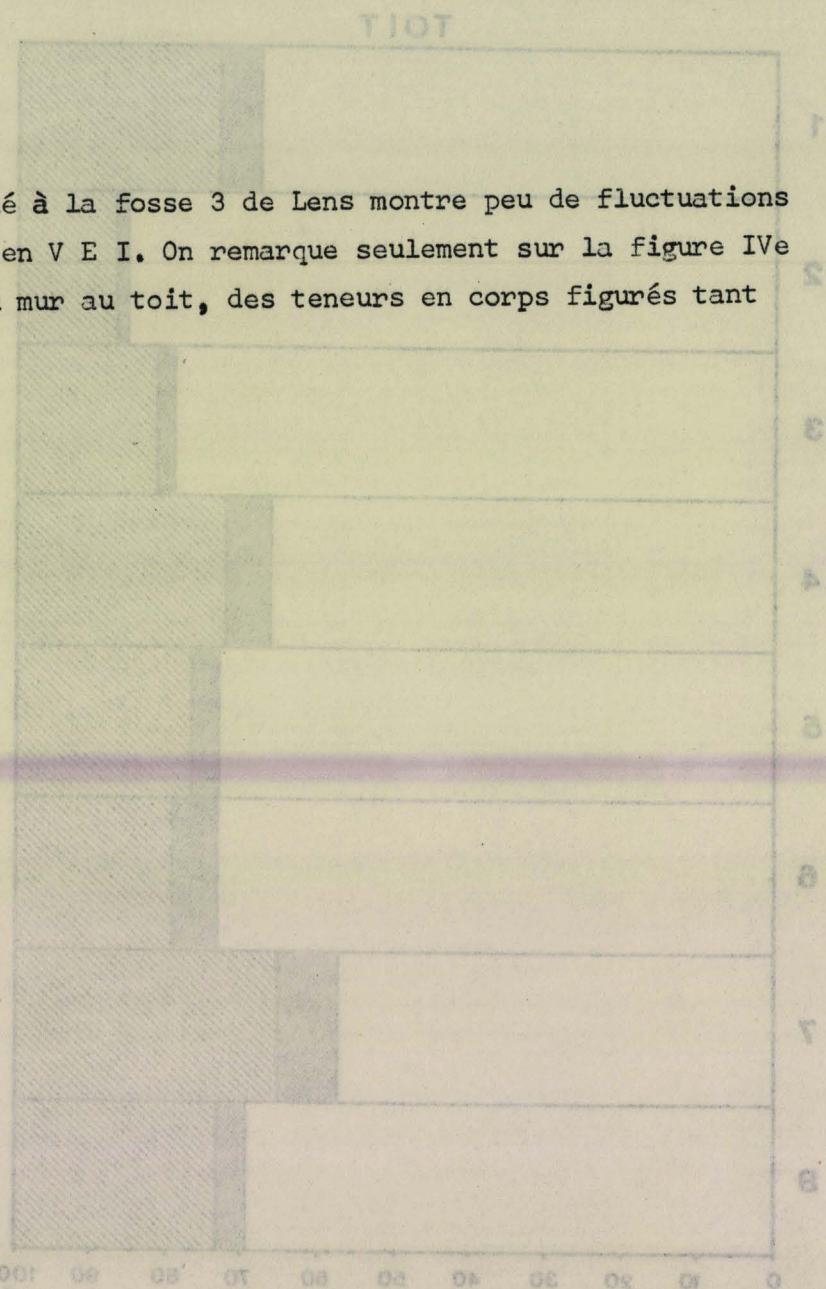
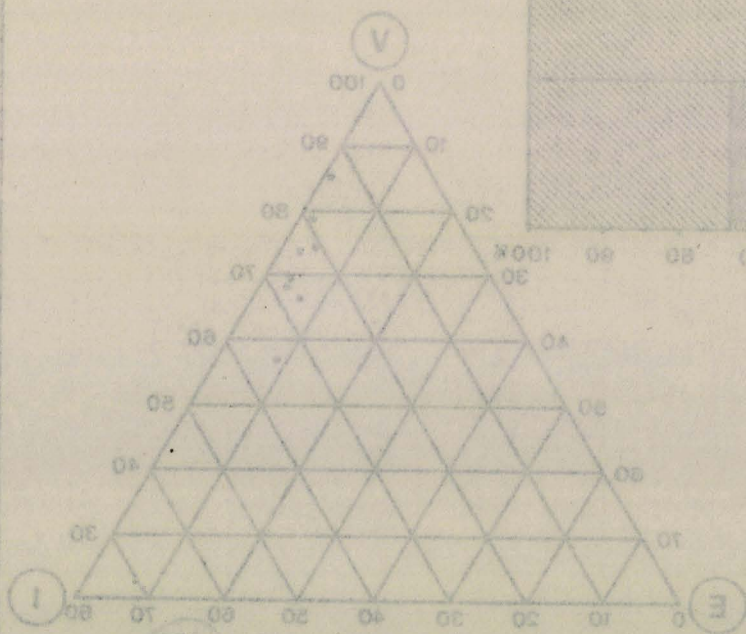
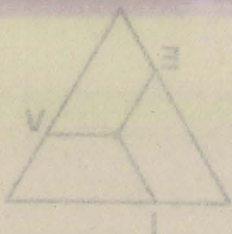
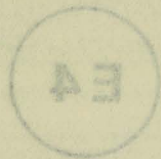
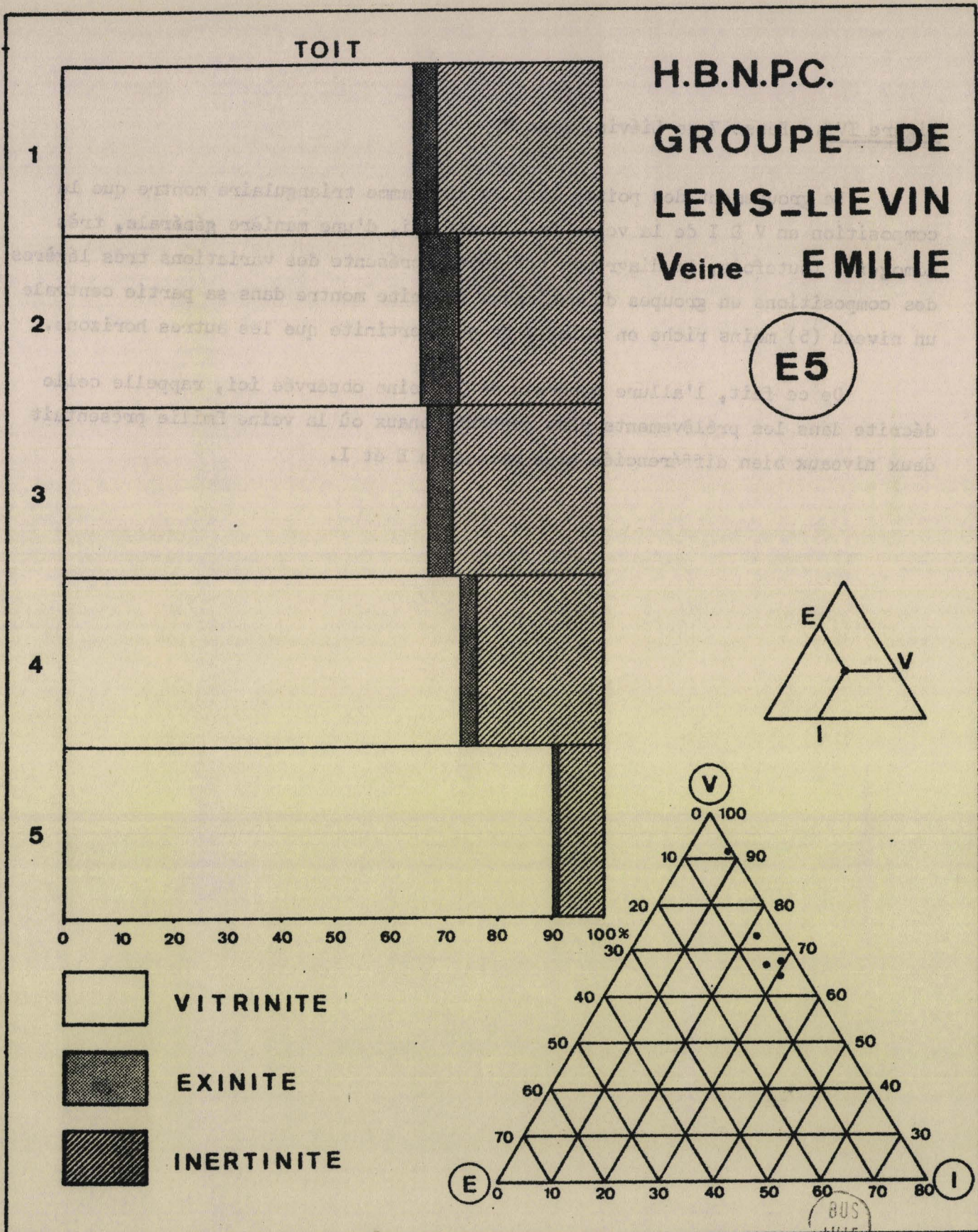


Figure IVe - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.



**FigIVc.**—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.



Figure IVf.- Fosse 7 de Liévin. Zone C.

Le groupement des points dans le diagramme triangulaire montre que la composition en V E I de la veine Emilie est ici, d'une manière **générale**, très homogène. Toutefois, le diagramme horizontal présente des variations très légères des compositions en groupes de macéraux. La veine montre dans sa partie centrale un niveau (5) moins riche en exinite et en inertinite que les autres horizons.

De ce fait, l'allure générale de la veine observée ici, rappelle celle décrite dans les prélèvements plus septentrionaux où la veine Emilie présentait deux niveaux bien différenciés plus riches en E et I.

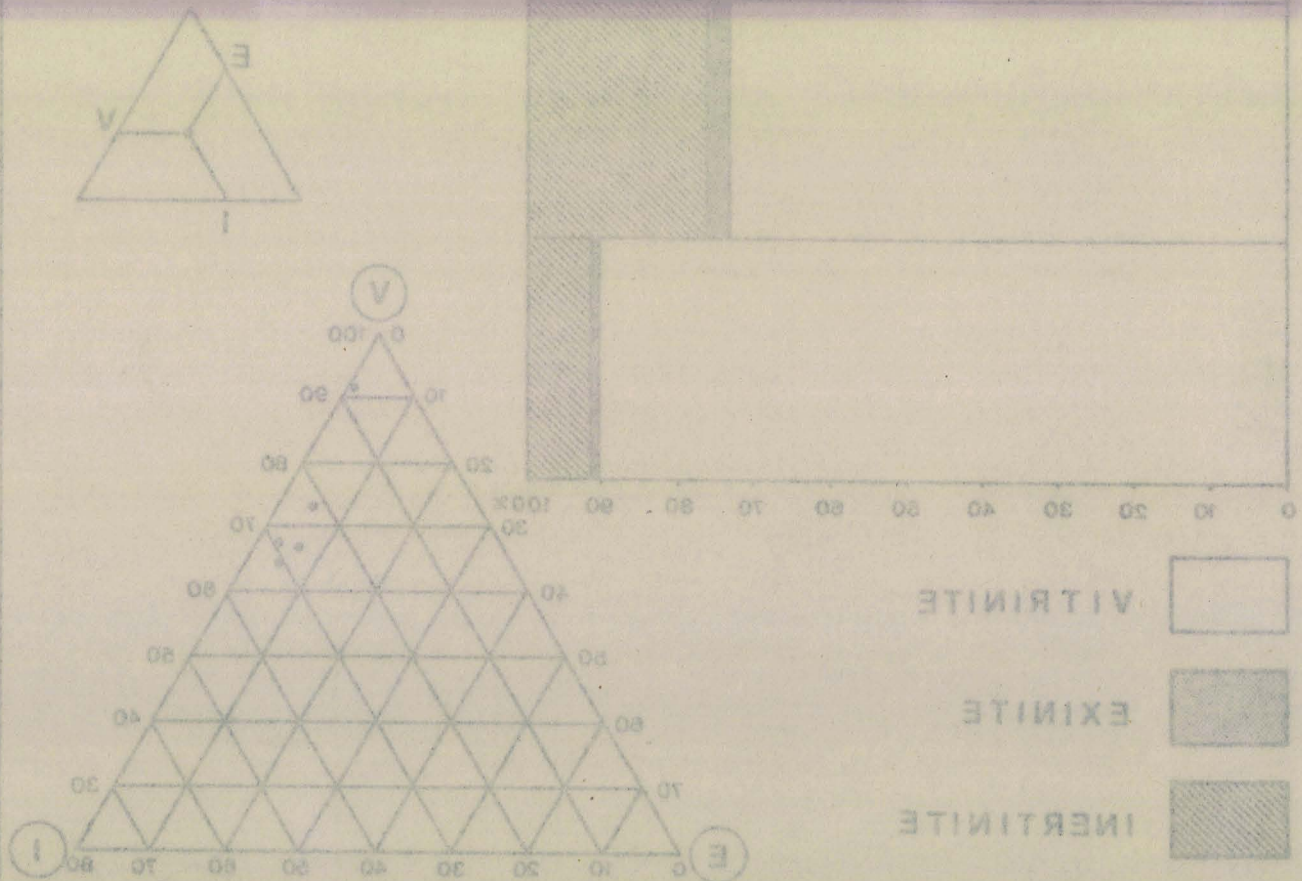


Figure IVf.- Tenue en groupes de macéraux de la veine Emilie.

TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN  
Veine EMILIE

E6

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

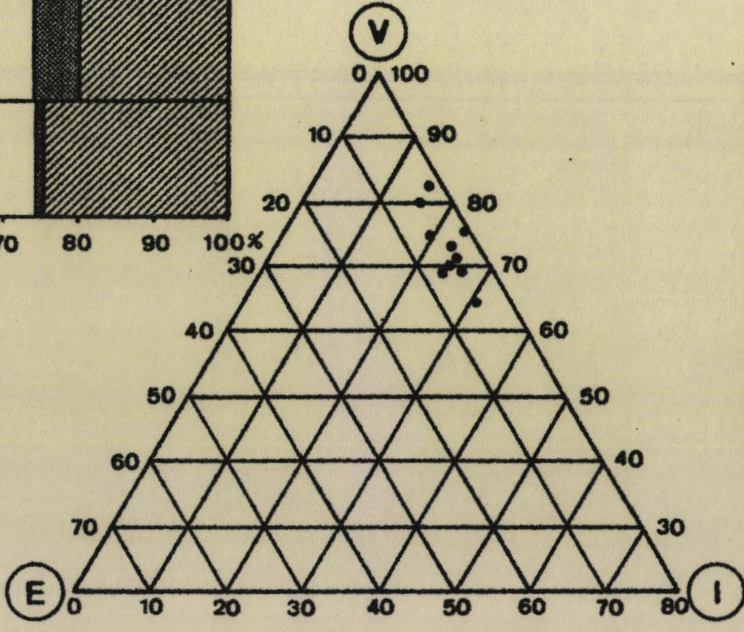
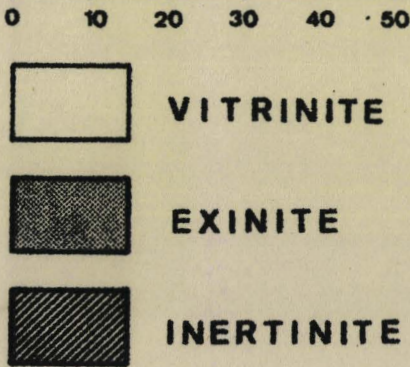
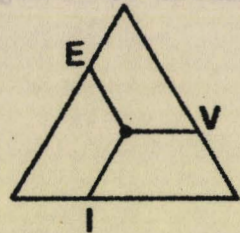
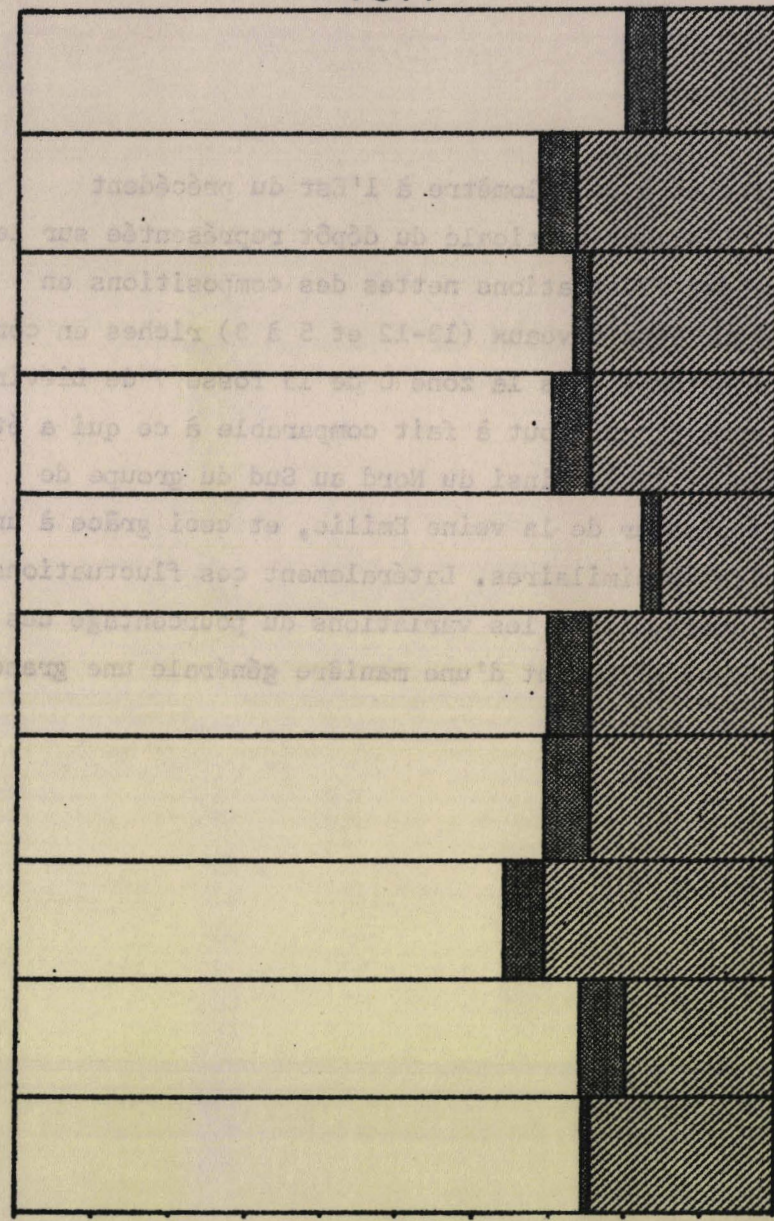


Fig IVf. — Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie

BUS LILLE

Figure IVg.- Fosse 7 de Liévin. Zone A.

Ce prélèvement a été effectué à un kilomètre à l'Est du précédent (cf. Tabl. 8 du tome principal). L'allure verticale du dépôt représentée sur le diagramme de cette figure montre des fluctuations nettes des compositions en V E I. On remarque particulièrement deux niveaux (13-12 et 5 à 3) riches en corps figurés. Ce phénomène légèrement estompé dans la zone C de la fosse 7 de Liévin (figure IVf) est ici bien apparent. Il est tout à fait comparable à ce qui a été observé plus au Nord (figures IVa et IVb). Ainsi du Nord au Sud du groupe de Lens-Liévin on constate dans l'épaisseur de la veine Emilie, et ceci grâce à une étude fine, des variations verticales similaires. Latéralement ces fluctuations sont conservées d'un point à un autre. Ainsi les variations du pourcentage des différents apports à un moment donné affectent d'une manière générale une grande étendue de la lagune.

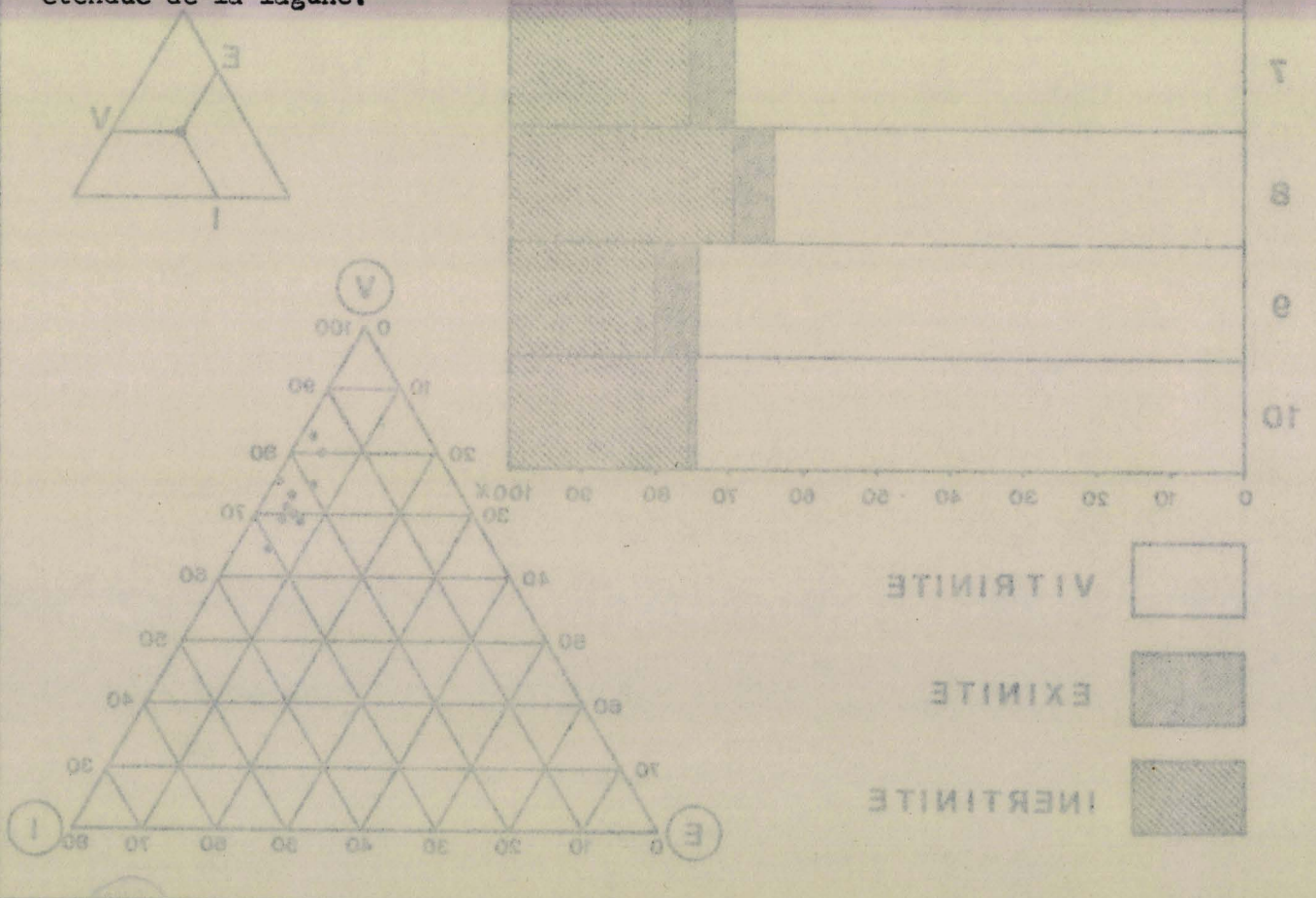


Fig1vL-Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE

LENS\_LIEVIN

Veine EMILIE

E7

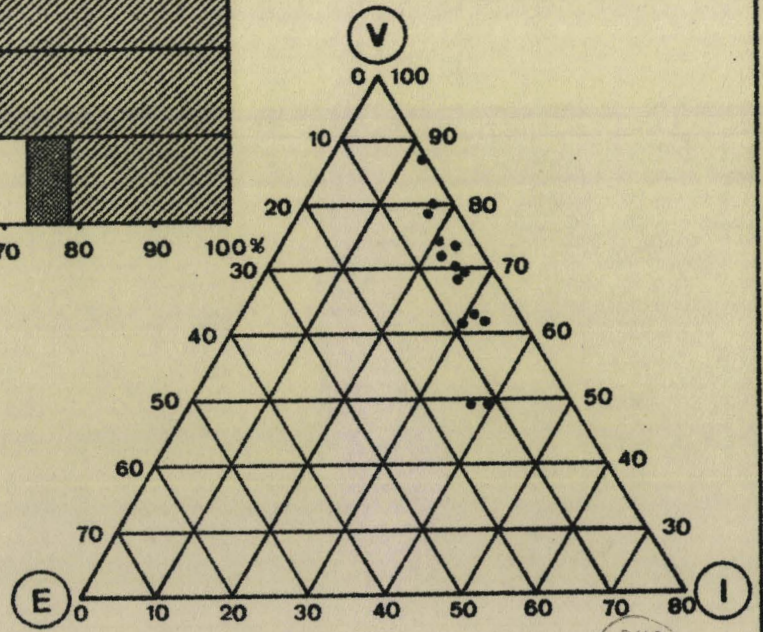
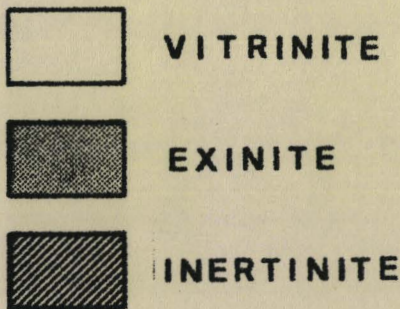
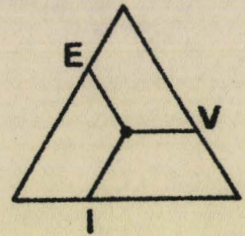
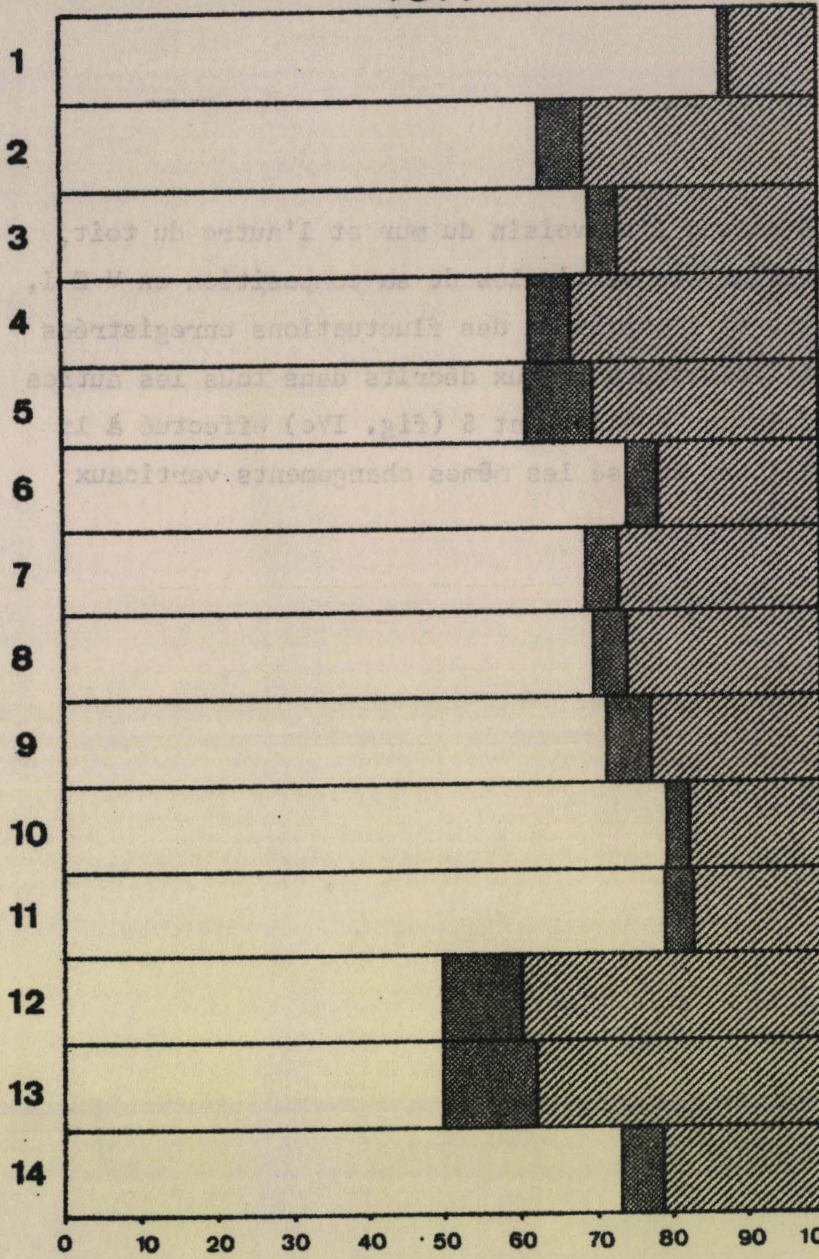


Fig. IVg.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

BUS  
LILLE

TOIT

Figure IVh.- Fosse 6 de Liévin.

Hormis deux niveaux (10-9 et 2), l'un voisin du mur et l'autre du toit, la veine Emilie présente peu de variations verticales de sa composition en V E I. Par leur localisation dans la veine et l'amplitude des fluctuations enregistrées ces deux horizons sont tout à fait identiques à ceux décrits dans tous les autres prélèvements. On exceptera toutefois le prélèvement 5 (fig. IVe) effectué à la fosse 3 de Lens et qui, seul, n'avait pas accusé les mêmes changements verticaux des compositions en groupes de macéraux.

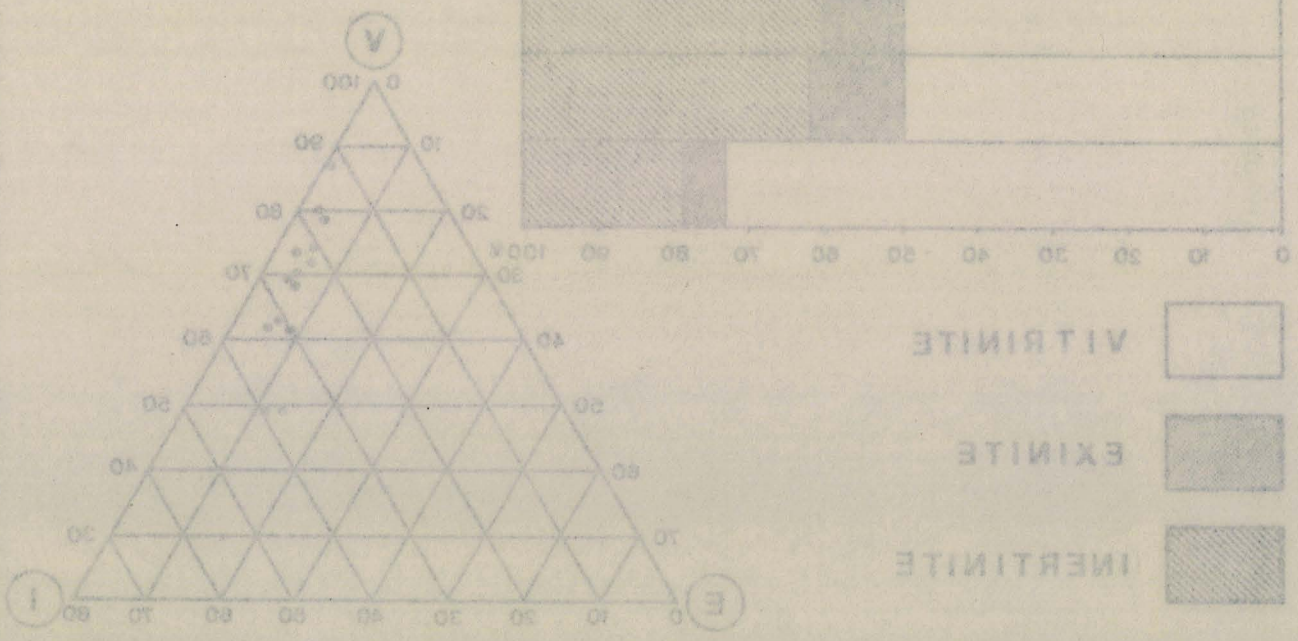
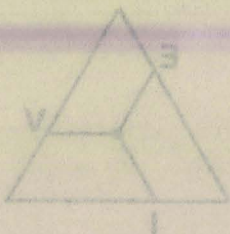


Fig. IVg. - Tenueurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine EMILIE

E8

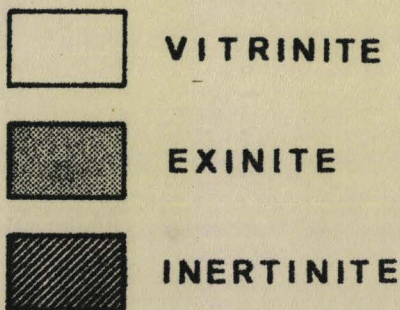
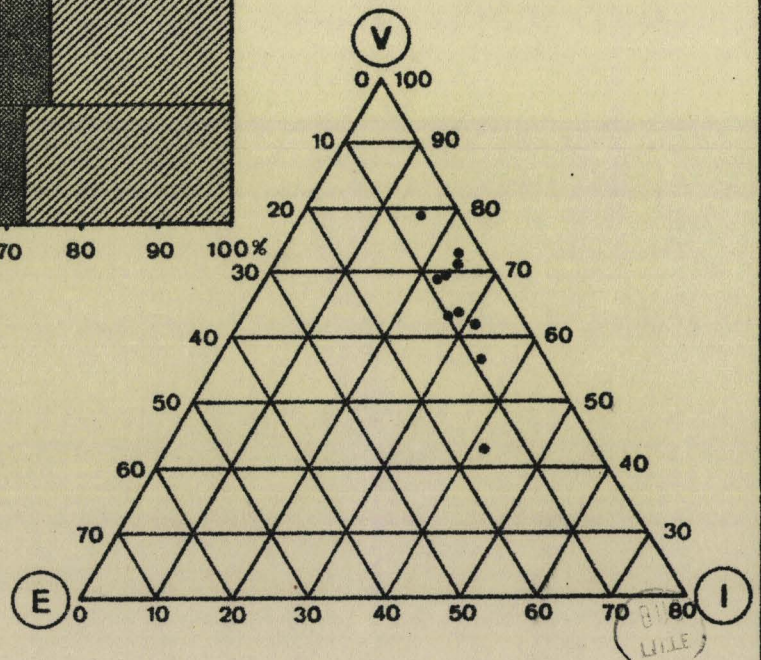
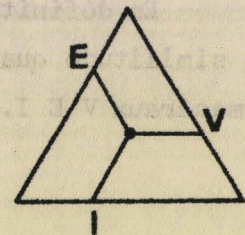
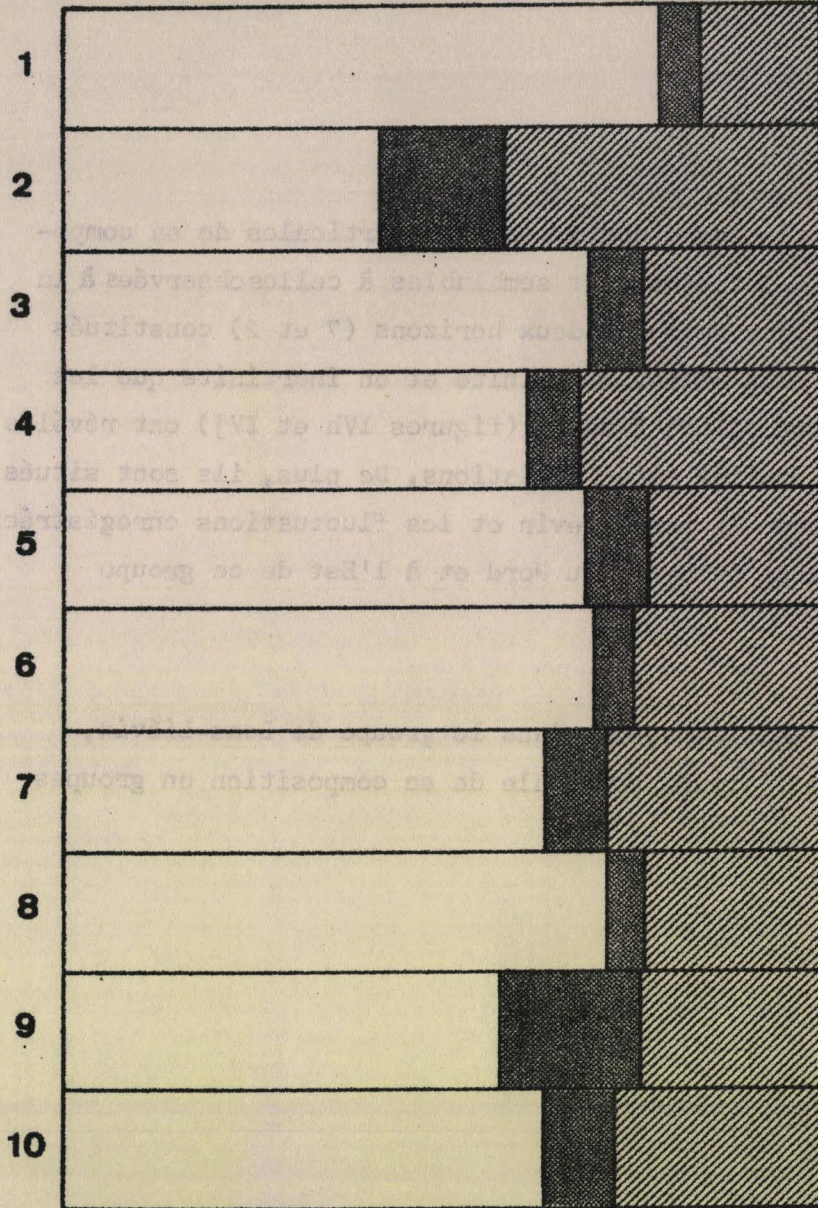


Fig.IVh.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

Figure IVj.- Fosse 1 de Liévin.

La veine Emilie montre, ici encore, des variations verticales de sa composition en groupes de macéraux V E I tout à fait semblables à celles observées à la fosse 6 de Liévin (figure IVh). On y retrouve deux horizons (7 et 2) constitués par des accumulations végétales plus riches en exinite et en inertinite que les niveaux voisins. Les deux derniers points étudiés (figures IVh et IVj) ont révélés des combustibles accusant entre eux les mêmes variations. De plus, ils sont situés à l'extrémité occidentale du groupe de Lens-Liévin et les fluctuations enregistrées ici s'apparentent à celles mises en évidence au Nord et à l'Est de ce groupe d'exploitation.

En définitive, la veine Emilie montre, dans le groupe de Lens-Liévin, une similitude quasi-parfaite de l'allure verticale de sa composition en groupes de macéraux V E I.

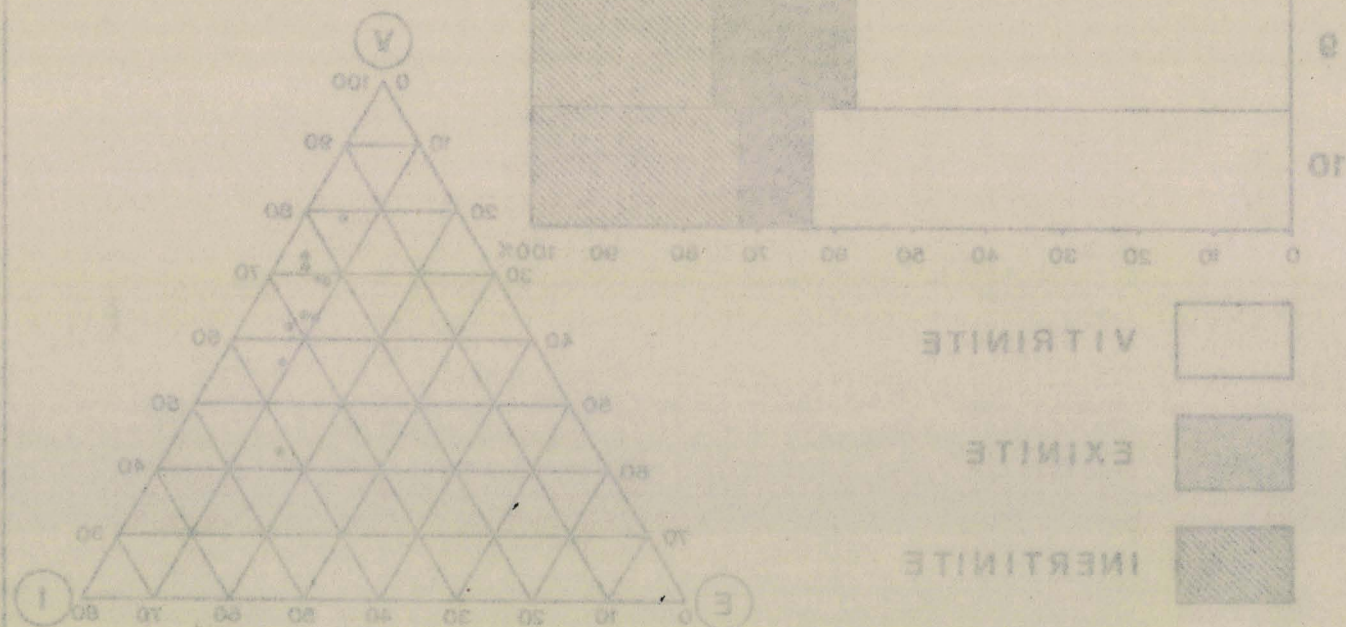
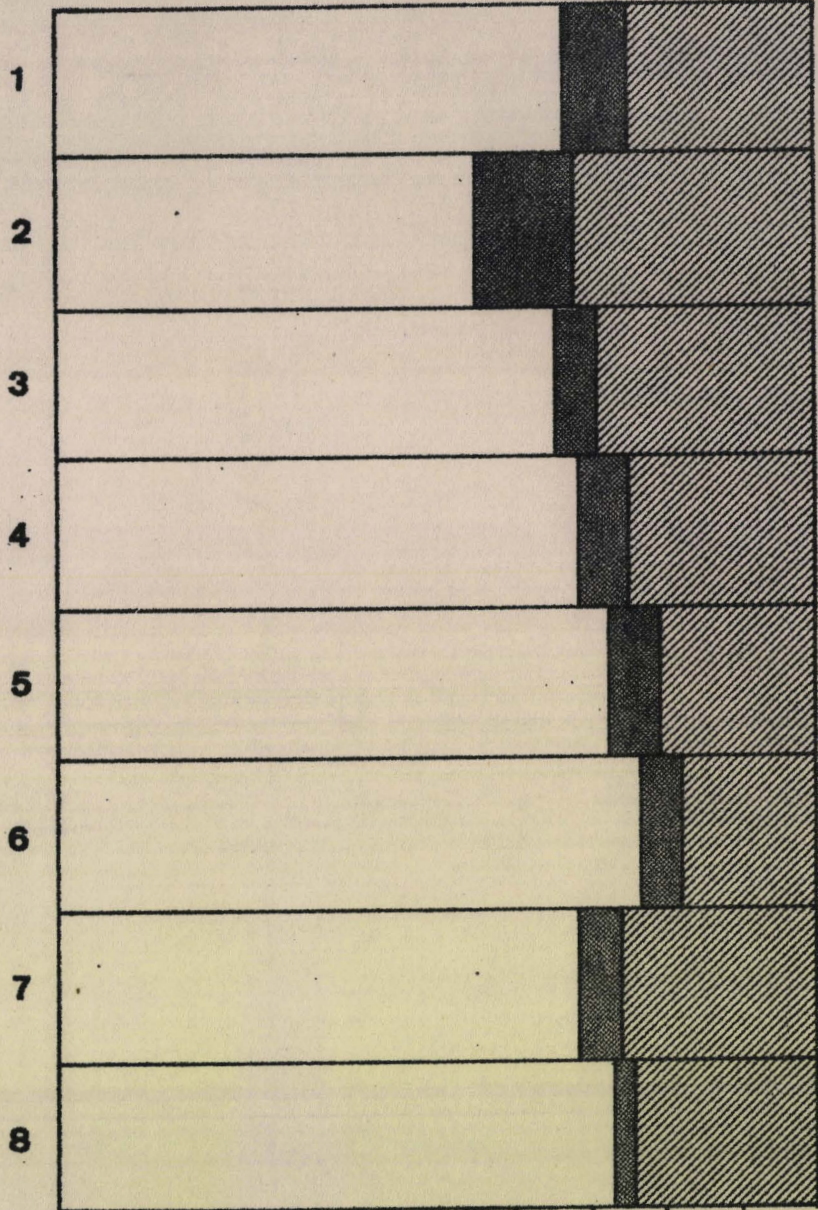


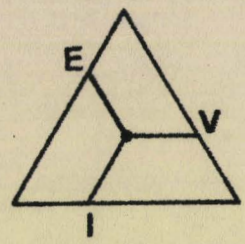
Figure IVj.- Tenueurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.

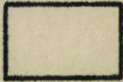


TOIT



H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 LENS\_LIEVIN  
 Veine EMILIE

E9



 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE

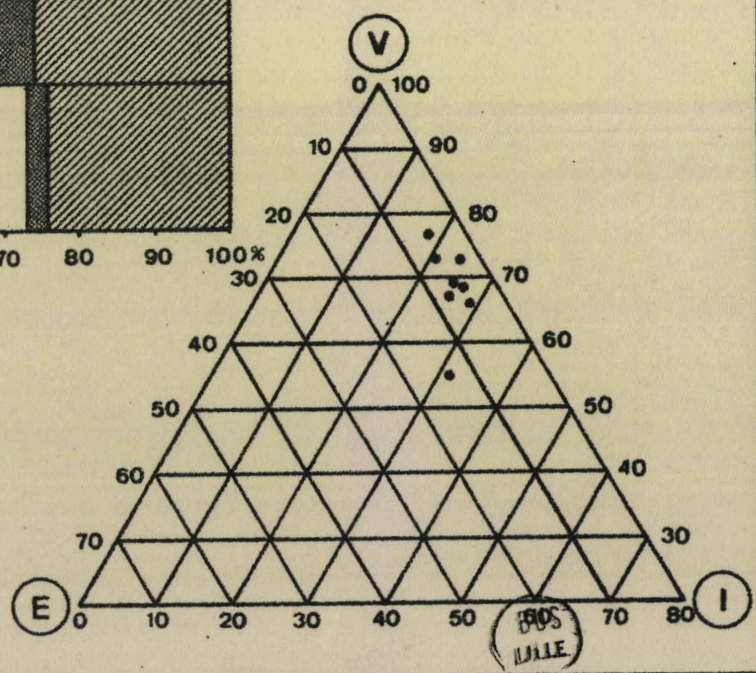


Fig.IVj.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Emilie.



VEINE EMILIE

b) Les compositions macérale et minérale  
(fig. Va à Vj)

Figures Va à Vj. - Groupe de Lens-Liévin. Etude de la composition macérale de la veine Emilie.

La veine Emilie a été prélevée en 9 points du groupe de Lens-Liévin. J'étudierai d'abord, de manière globale, le faciès de cette veine aux différents points de prélèvement. Puis, je m'attacherai plus particulièrement à l'observation de niveaux présentant un faciès légèrement différent des autres horizons. Enfin, je tirerai les conclusions essentielles de ces observations pétrographiques.

- L'étude des histogrammes des différents échantillons moyens (de E1 à E9) permet de voir, d'une manière générale, que les proportions de micrinite fine sont supérieures à celles de micrinite massive et que la semifusinite est plus abondante que la fusinite. De plus, les analyses révèlent toujours la présence de sporinite. Sur les 84 histogrammes montrant la composition macérale de la veine Emilie, 60 d'entre eux sont conformes à ces observations. Par ailleurs, ils obéissent généralement aux relations :

Sporinite < Micrinite massive < Semifusinite      ou  
 Micrinite massive < Sporinite < Semifusinite.

- Certains horizons présentent des pourcentages de fusinite supérieurs à ceux de la semifusinite. Il s'agit :

au prélèvement	du (ou des) niveau (x)
1 .....	10, 9 et 2
3 .....	6
5 .....	5
7 .....	1
8 .....	10 et 1
9 .....	7, 5, 2 et 1.

On le voit, ces niveaux particuliers sont généralement localisés au mur et au toit de la veine. En les suivant à l'aide du tableau 8 du tome principal il apparaît que dans la région Ouest du groupe (points de prélèvement 9, 8, 5 et 3) le phénomène est très net alors qu'il n'est pas observé dans la région Est (points de prélèvement 2, 4, 6 et 7).

- En définitive, du point de vue de sa composition macérale, la veine Emilie est très homogène. Cependant on discerne selon une direction Ouest-Est une diminution progressive des pourcentages de fusinite par rapport à ceux de la semifusinite.

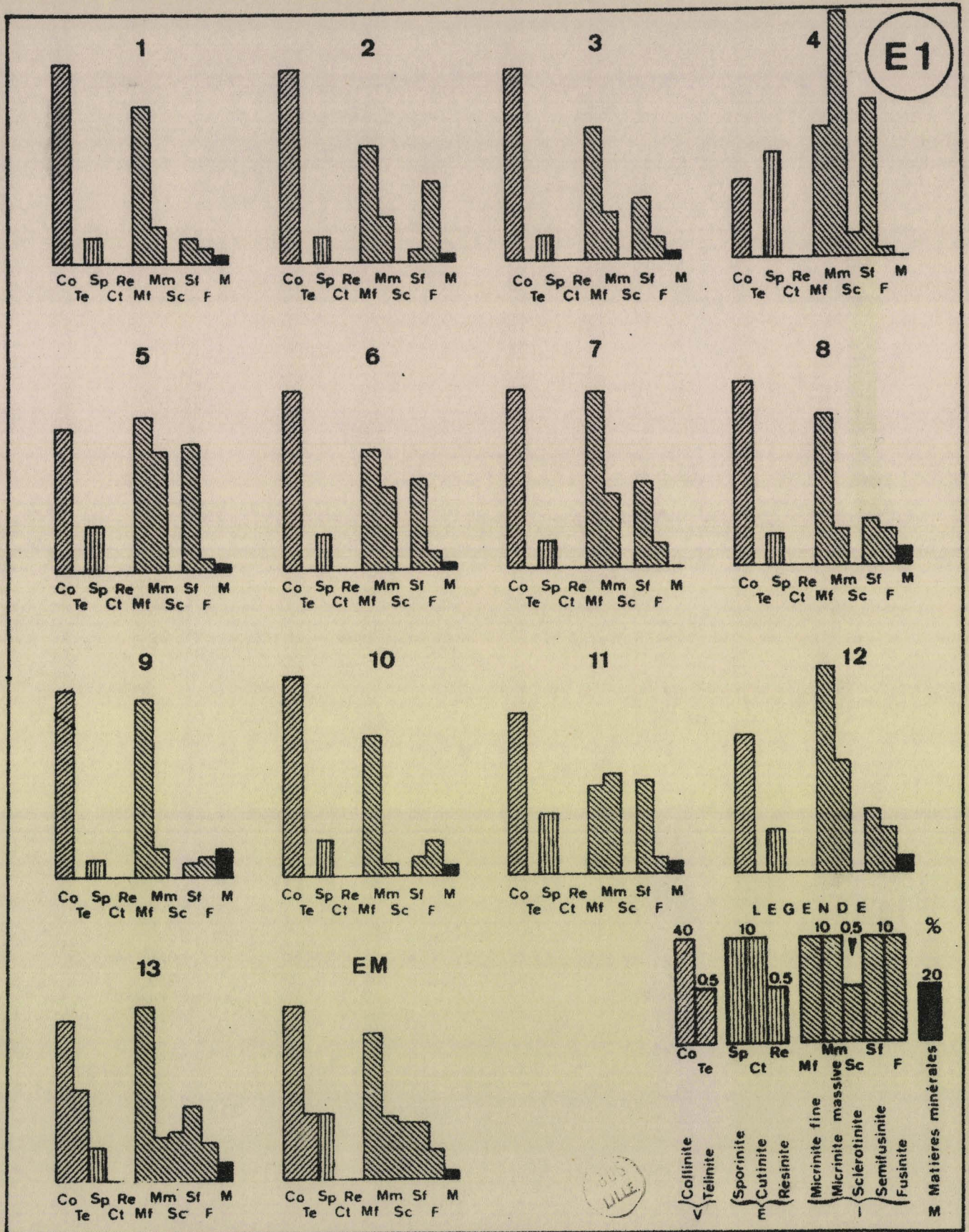
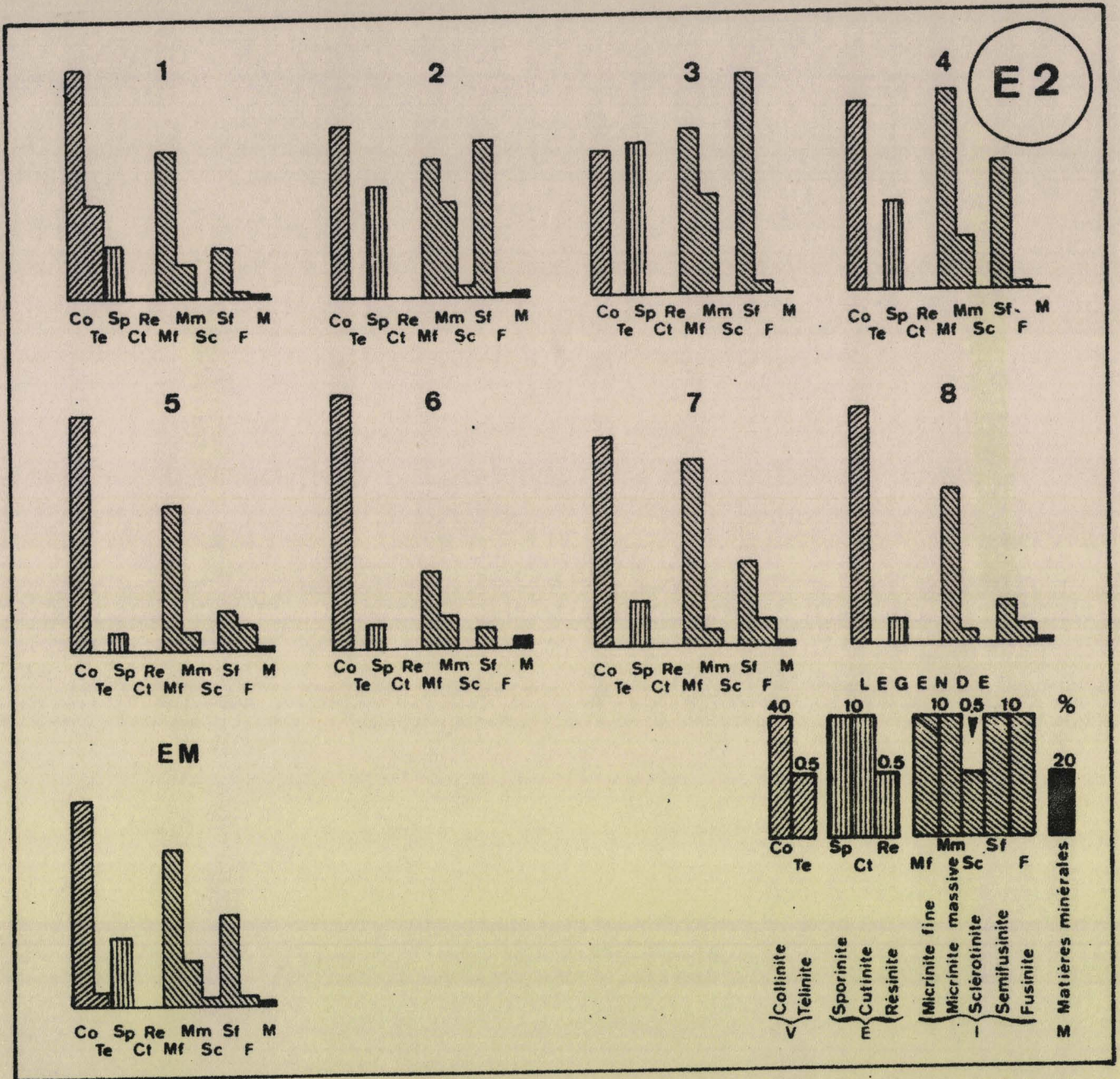


Fig.V<sup>2</sup>.— Compositions macérale et minérale de la veine Emilie.  
Groupe de Lens. Liévin.



**Fig. Vb. — Compositions macérale et minérale de la veine Emilie. Groupe de Lens-Liévin.**

BUS  
LILLE

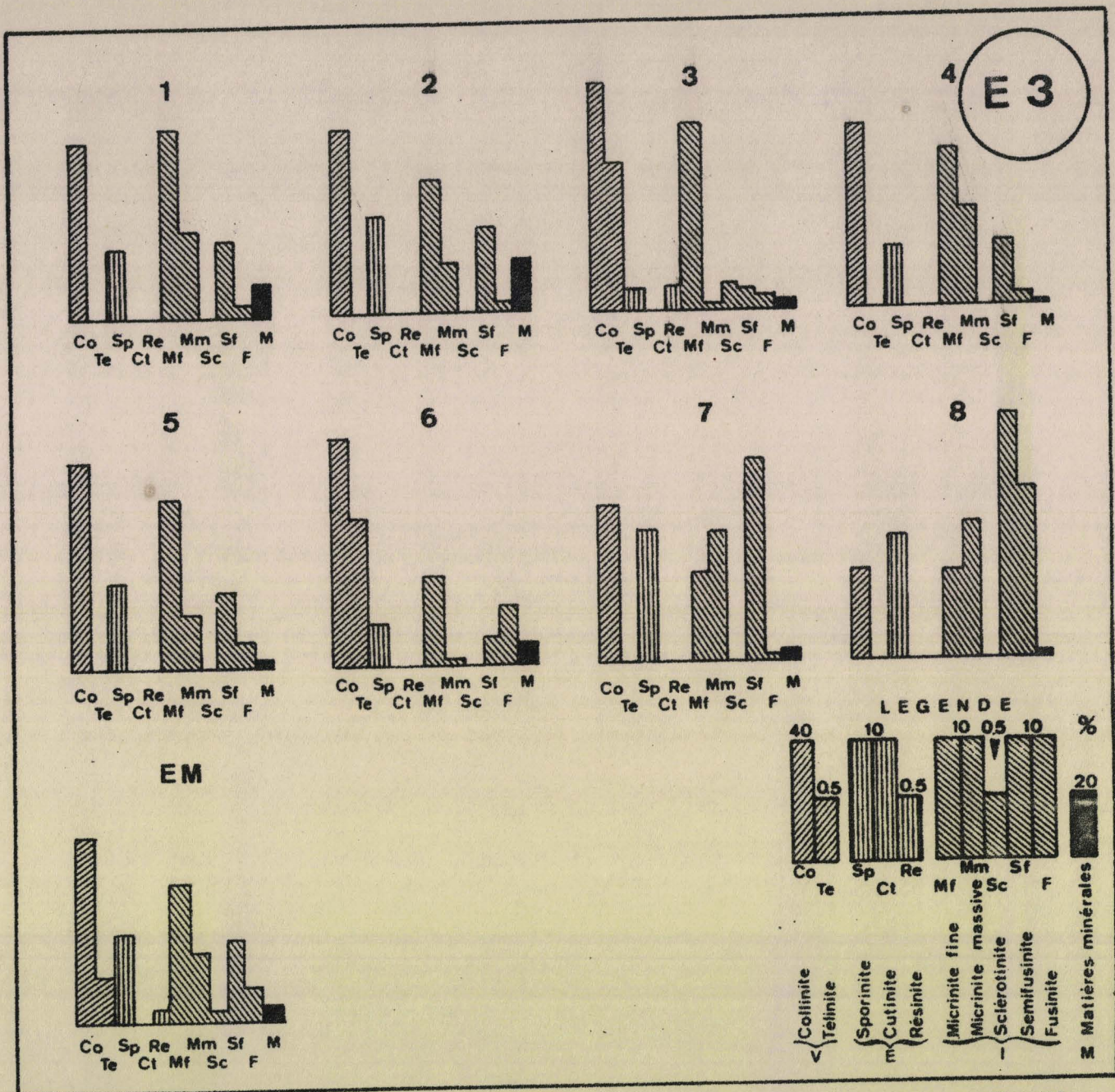


Fig. Vc. — Compositions macérale et minérale de la veine Emilie. Groupe de Lens-Liévin.



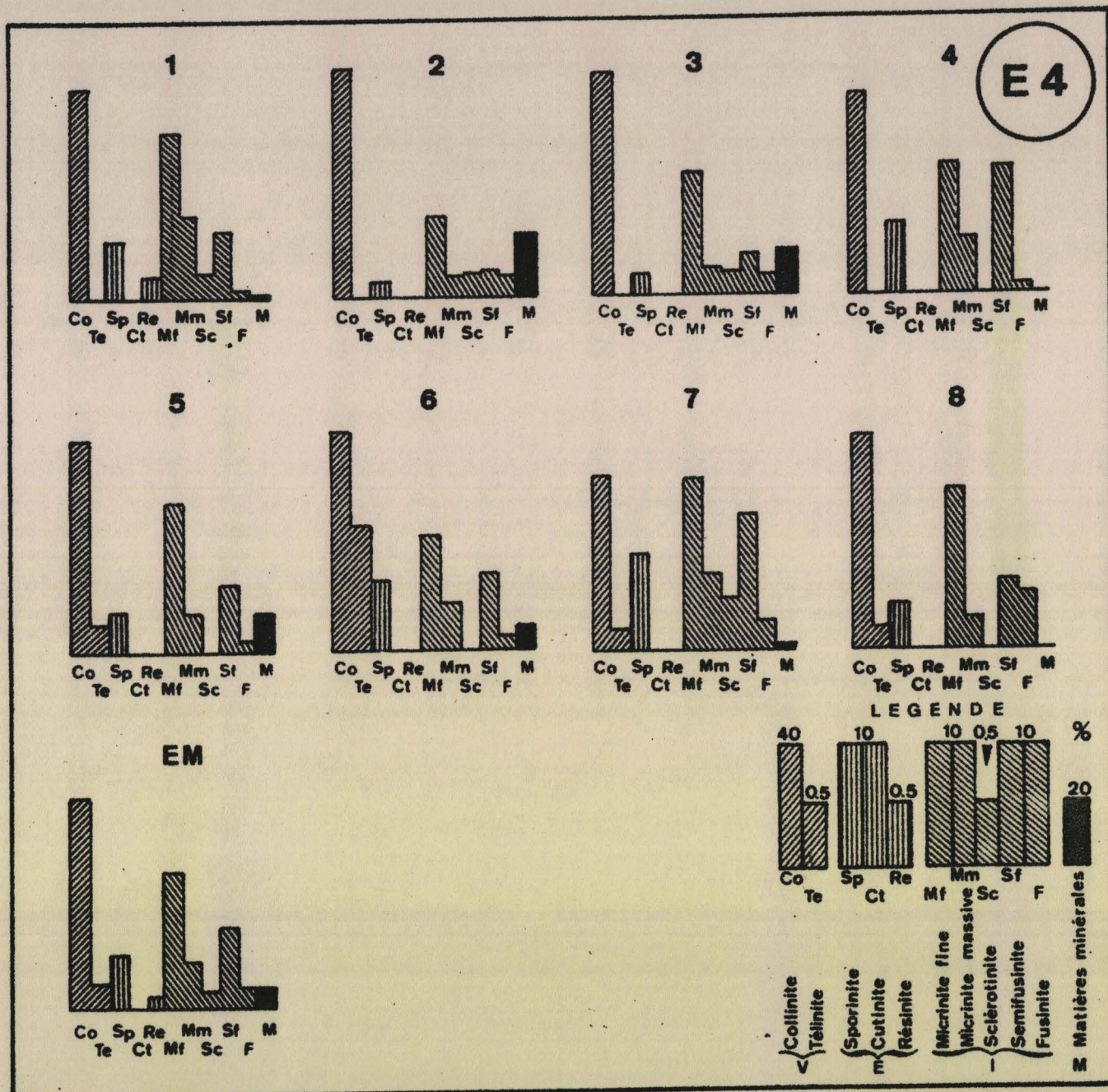


Fig.Vd. — Compositions macérale et minérale de la veine Emille. Groupe de Lens-Liévin.



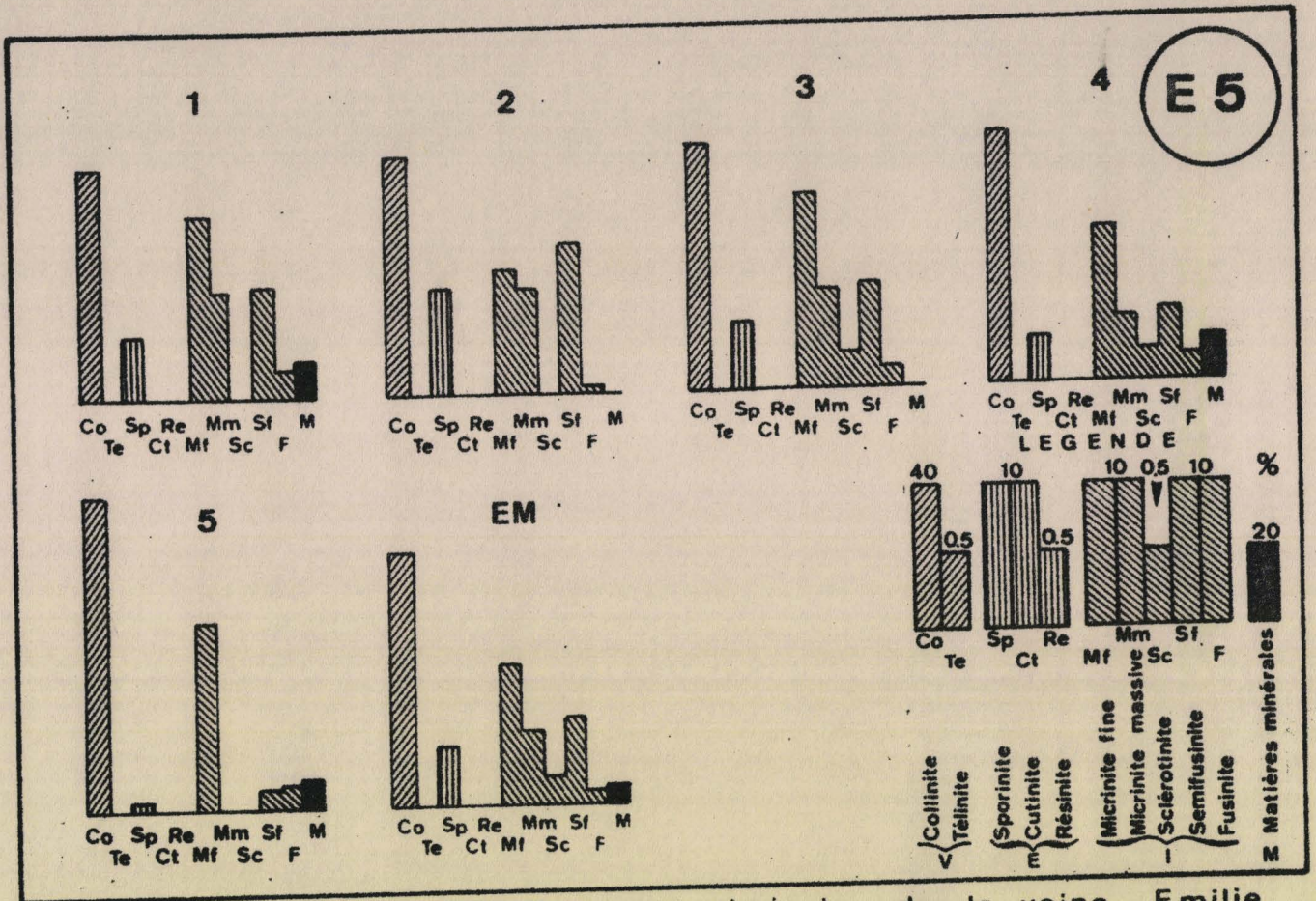


Fig.Vc .— Compositions macérale et minérale de la veine Emilie.  
Groupe de Lens-Liévin.

BUS  
LILLE

E6

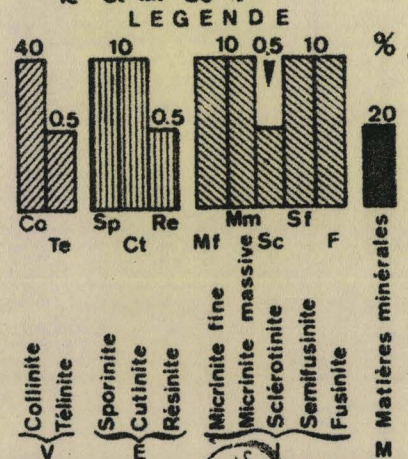
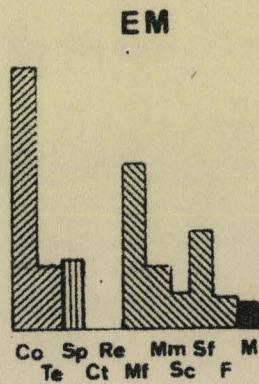
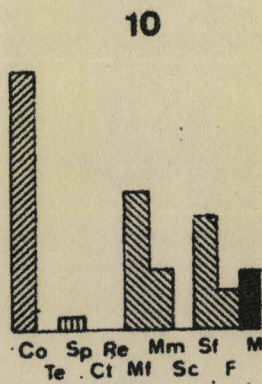
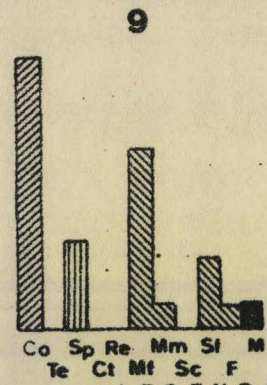
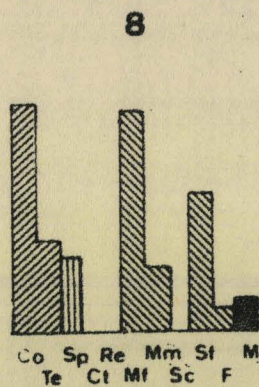
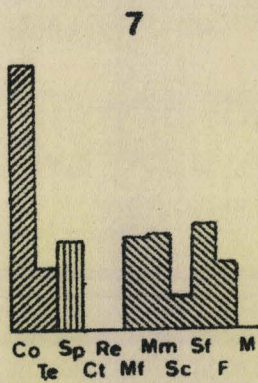
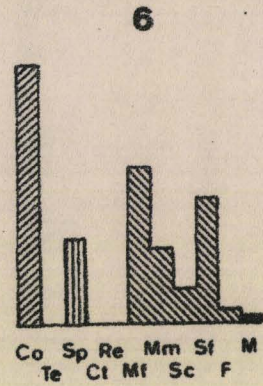
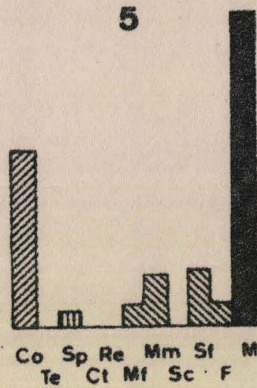
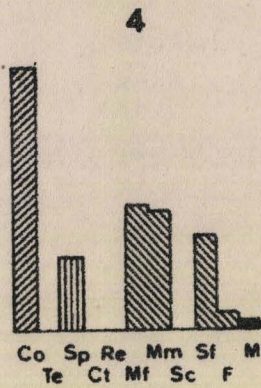
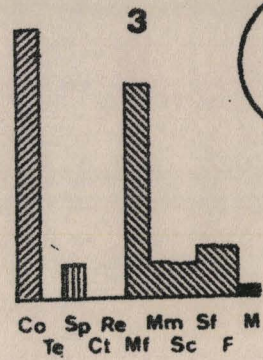
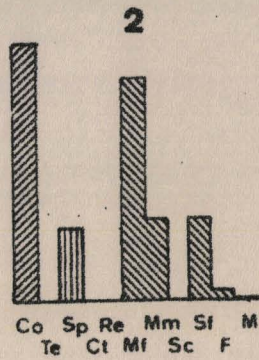
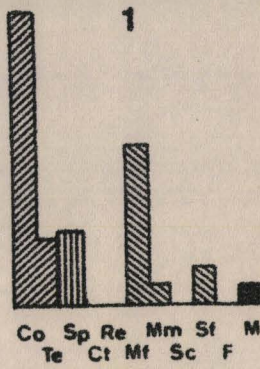
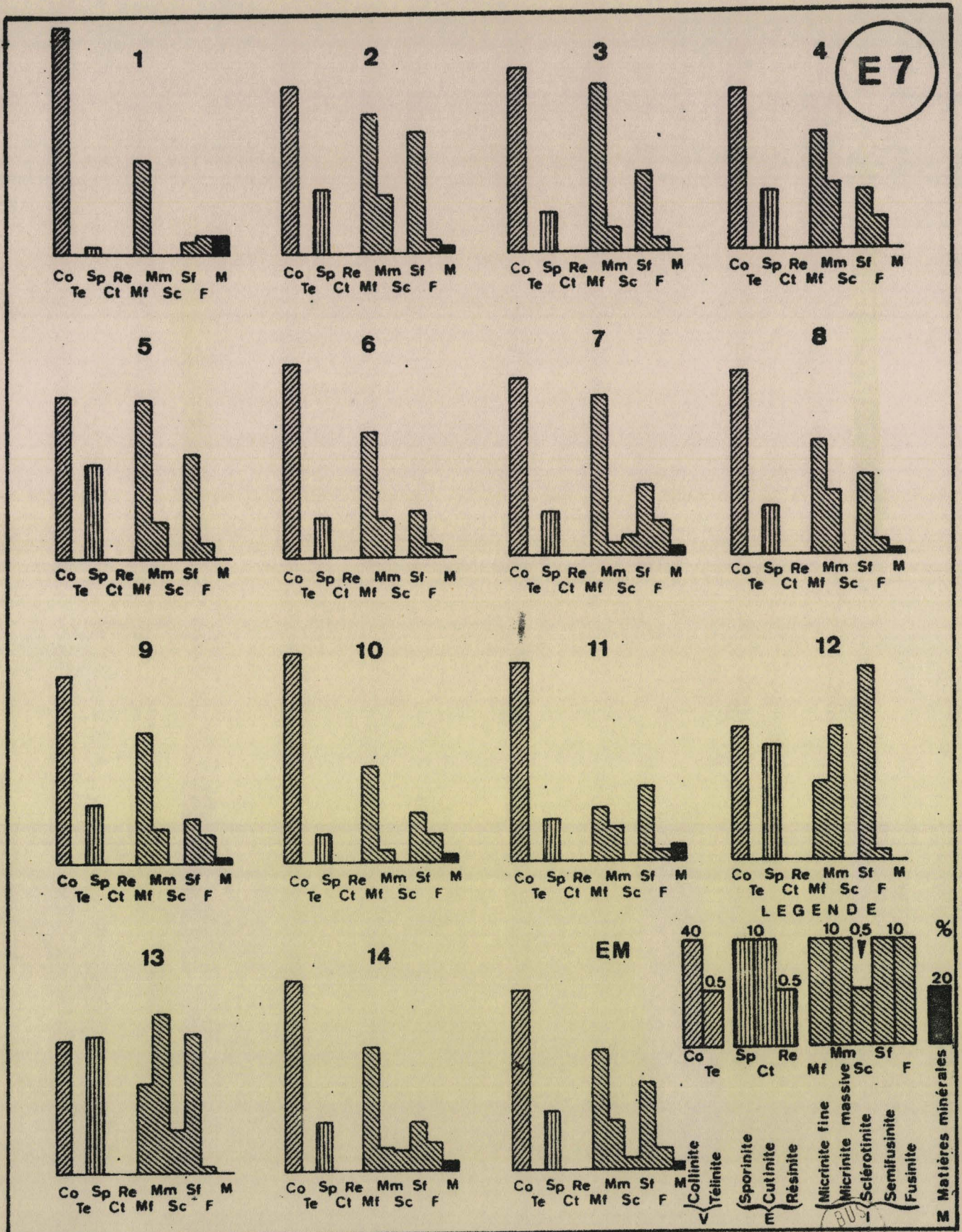


Fig.Vf. — Compositions macérale et minérale de la veine Emilie. Groupe de Lens-Liévin.





**Fig.Vg. — Compositions macérale et minérale de la veine Emilie. Groupe de Lens-Liévin.**



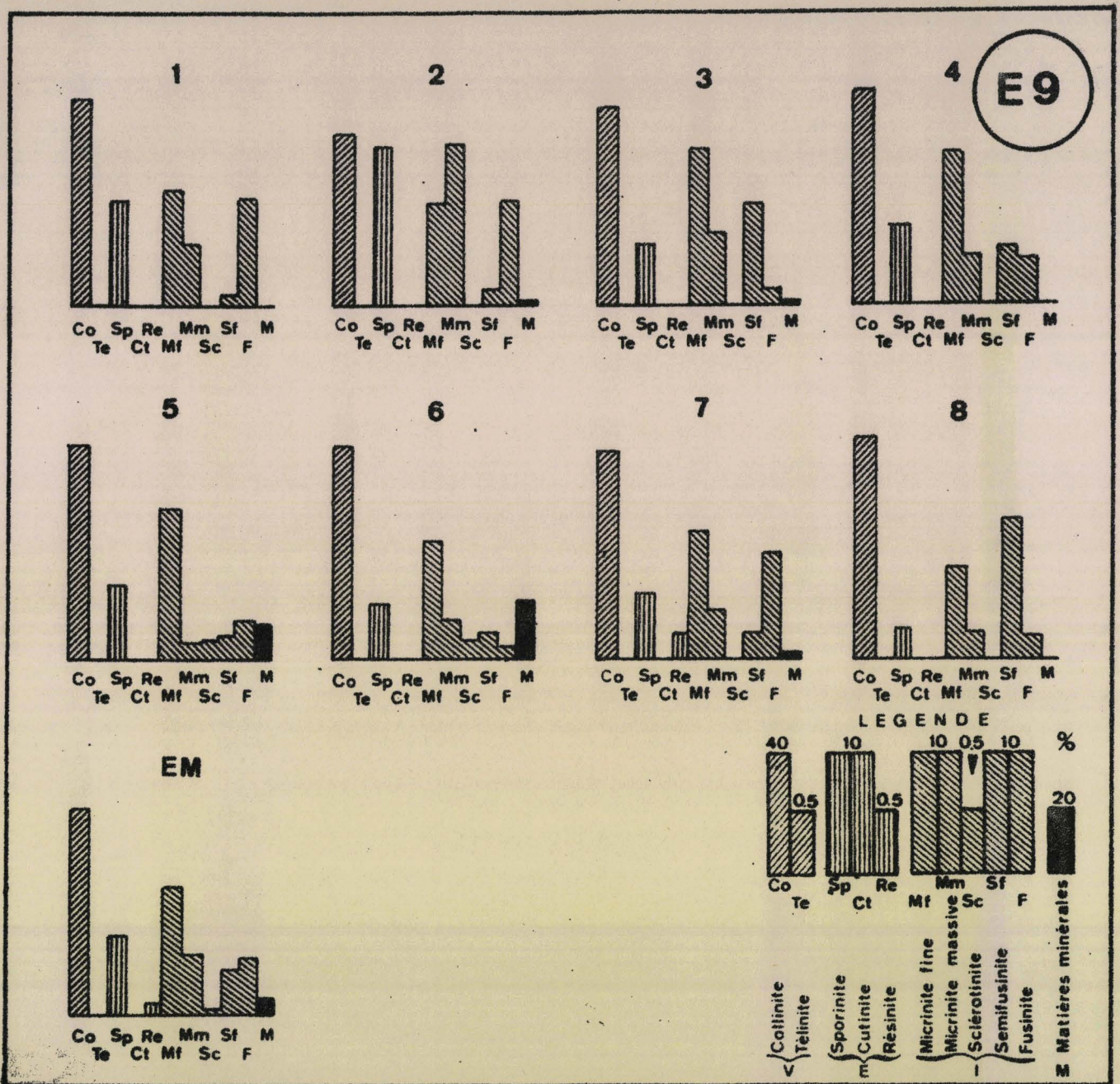


Fig. Vj. — Compositions macérale et minérale de la veine Emille. Groupe de Lens-Liévin.

c) Les variations verticales des caractères pétrographiques  
et chimiques (fig. VIa à VIj)

E1 M A C E R A U X M I N É R A U X	H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN											Veine EMILIE					
	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTOGRAMMES
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIERES MINERALES						
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	1.3 1.4 %	Kgmm <sup>2</sup> 25 30 35 40	MACERAUX & MINERAUX
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	

Fig VIa. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Emilie

BUS  
LILLE



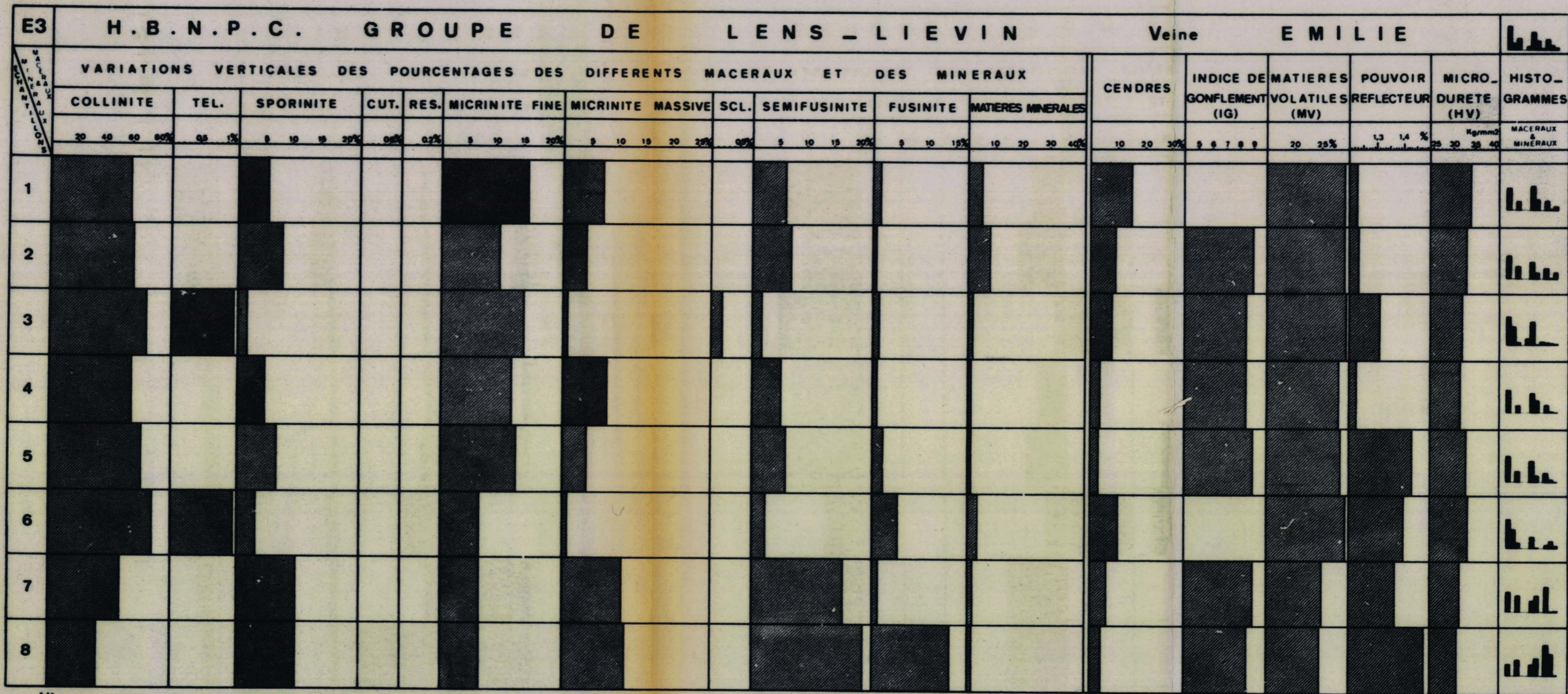


Fig 11c. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Emilie.

BUS  
LILLE

E4	H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN											Veine EMILIE					L.L.L.	
M A C E R A U X  L I E V I N	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTOGRAMMES	
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIERES MINERALES							
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	1.3 1.4 1.5%	25 30 35 40	MATERIAUX & MINERAUX	
1	[shaded]		[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]							[shaded]	L.L.L.
2	[shaded]				[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]		[shaded]					[shaded]	L.L.L.
3	[shaded]				[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]		[shaded]					[shaded]	L.L.L.
4	[shaded]		[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]	[shaded]	[shaded]		[shaded]					[shaded]	L.L.L.
5	[shaded]			[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]		[shaded]				[shaded]	L.L.L.
6	[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]		[shaded]				[shaded]	L.L.L.
7	[shaded]			[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]					[shaded]	L.L.L.
8	[shaded]			[shaded]		[shaded]	[shaded]		[shaded]		[shaded]		[shaded]				[shaded]	L.L.L.

Fig Vld - Variations verticales des caractères petrographiques et chimiques de la veine Emilie.

DUS  
VILLE





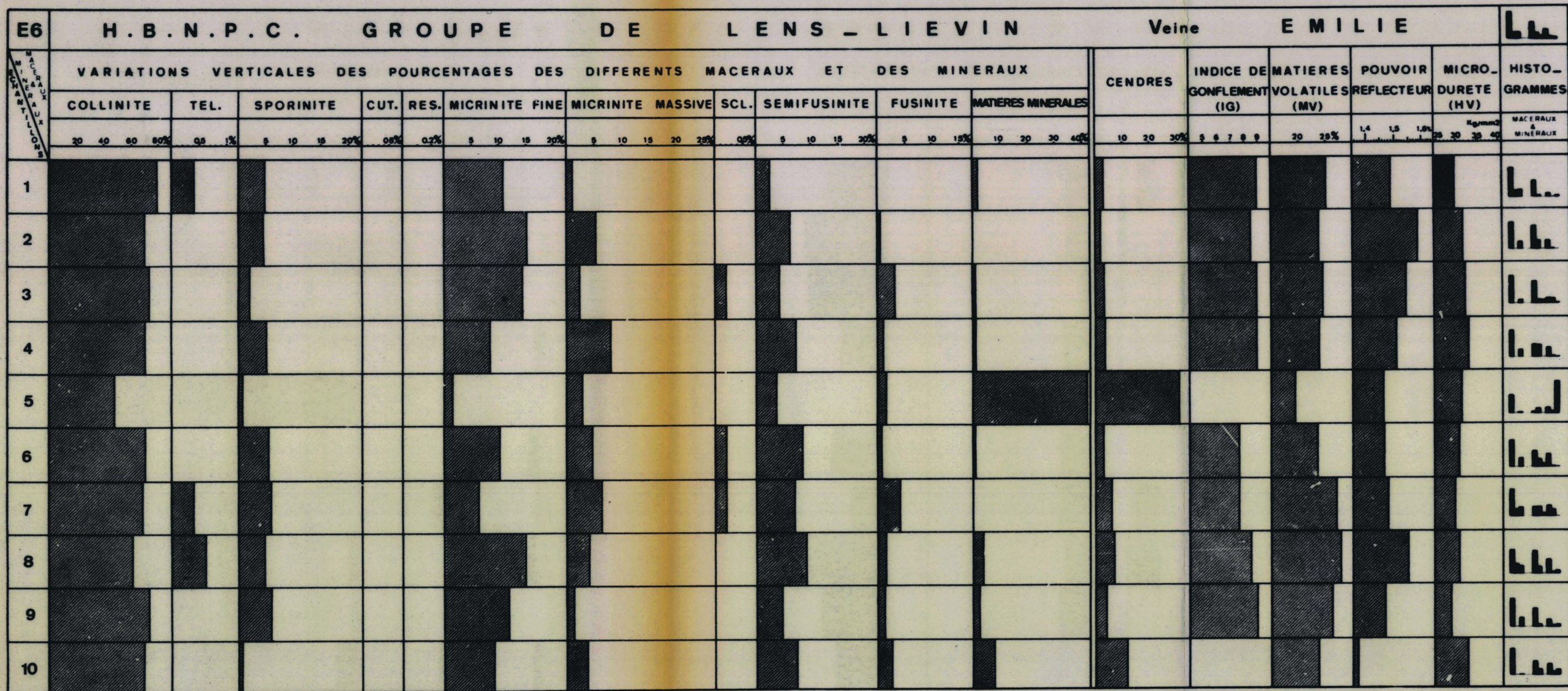


Fig VI f. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Emilie.

BUS LILLE



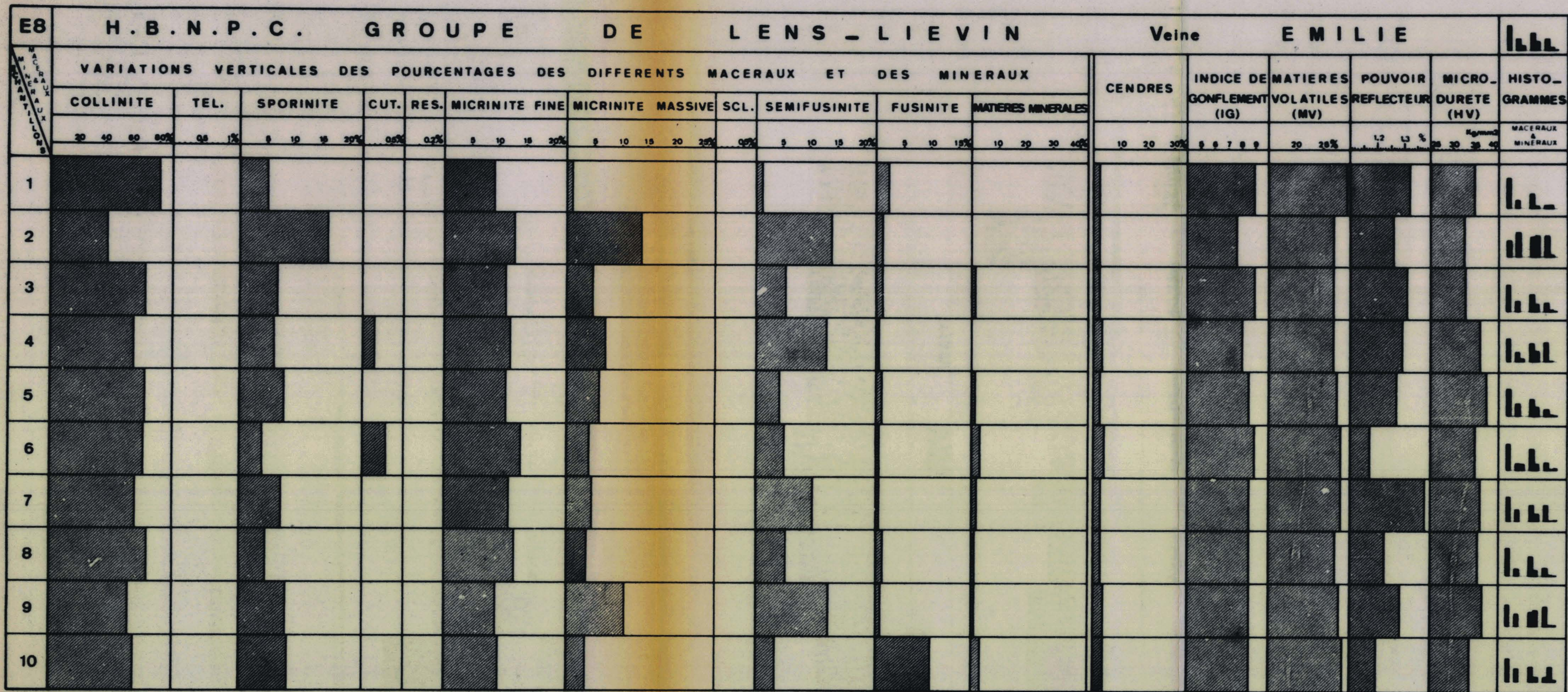


Fig VIIh. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Emilie.

DUS  
LILLE



C) RESULTATS DES ANALYSES PETROGRAPHIQUES DE LA  
VEINE JEANNE

- a) Les teneurs en groupes de macéraux.  
Variations verticales (fig. VIIa à VIIn)

La veine Jeanne renferme 61,8 % de vitrinite, 5,9 % d'exinite et 32,1 % d'inertinite. La vitrinite est essentiellement constituée de collinite tandis que l'exinite est seulement représentée par la sporinite. En ce qui concerne l'inertinite, la micrinite fine est plus abondante que la micrinite massive et les proportions de semifusinite sont plus fortes que celles de la fusinite. La veine Jeanne contient en moyenne 2,1 % de matières minérales. Le pouvoir réflecteur moyen est de 1,53 %. Les matières volatiles 23,7 % et les indices de gonflement égaux à 8 font que ces charbons appartiennent au groupe V (gras à courte flamme) de la classification A.F.N.O.R. M. 10-001.

	Moyennes	Ecart-types	Coefficients de variation
COLLINITE	59.47	13.32	0.224
TELINITE	0.36	0.80	2.212
SPORINITE	5.84	4.23	0.725
CUTINITE	-	-	-
RESINITE	-	-	-
MICRINITE FINE	13.83	5.41	0.391
MICRINITE MASSIVE	4.01	2.61	0.652
SCLEROTINITE	0.06	0.17	2.713
SEMIFUSINITE	9.34	5.38	0.576
FUSINITE	4.29	4.02	0.937
MATIERES MINERALES	2.13	7.99	3.751
VITRINITE	61.79	14.31	0.231
EXINITE	5.89	4.27	0.724
INERTINITE	32.16	11.23	0.349
CENDRES	5.17	8.90	1.721
MATIERES VOLATILES	23.63	2.27	0.096
INDICE DE GONFLEMENT	8.02	1.96	0.244

Figure VIIa.- Fosse 4 de Lens.

Le prélèvement de la veine Jeanne effectué à la Fosse 4 de Lens montre du mur au toit une augmentation progressive des teneurs en corps figurés appartenant aussi bien au groupe de l'exinite qu'à celui de l'inertinite. Au niveau 4, c'est-à-dire approximativement dans la partie moyenne du dépôt phytogène, et au toit (niveau 1) on note une tendance à une diminution des proportions des matériels exinitiques et inertinitiques. Comme nous le verrons plus loin cette allure générale du dépôt ne représente pas un cas isolé.

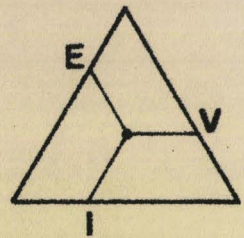
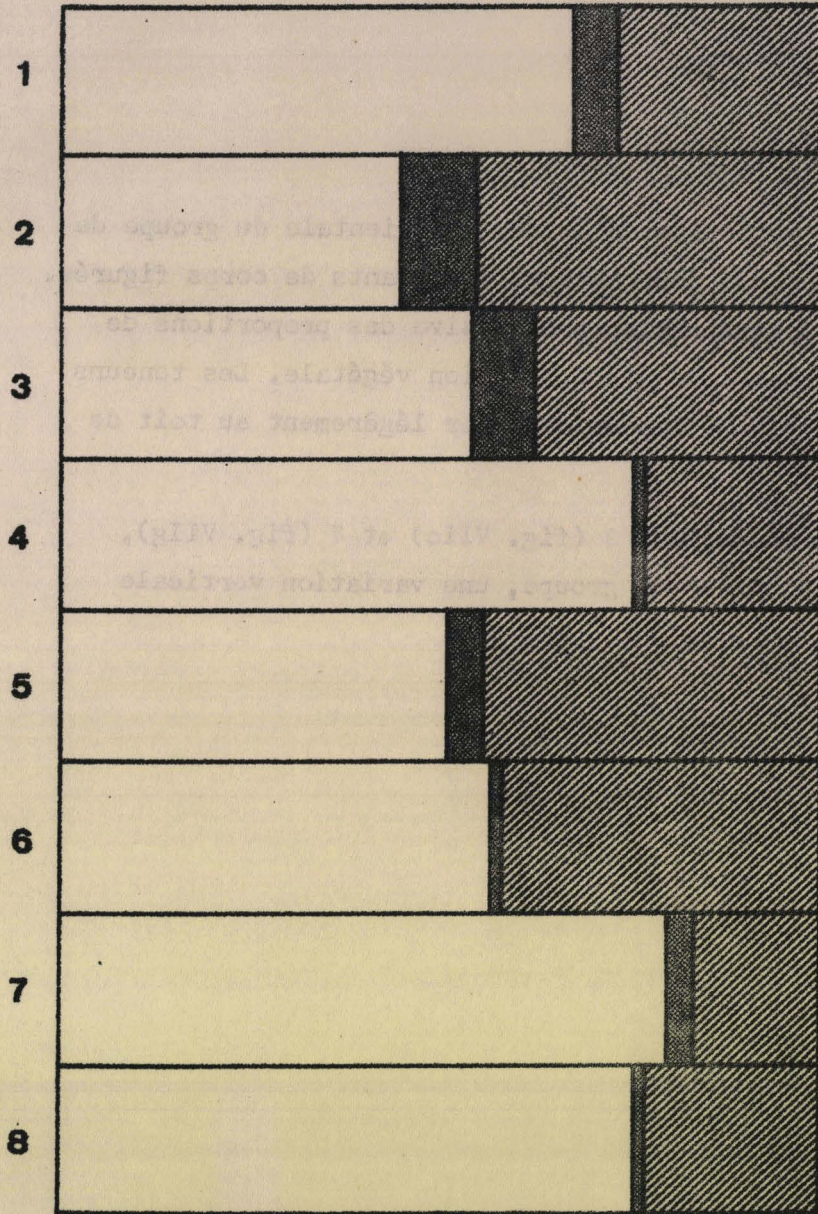
Pour la bonne compréhension des variations latérales des fluctuations des teneurs en groupes de macéraux dans l'épaisseur de la veine Jeanne, il est utile de consulter le tableau 9 du tome principal. Ce tableau montre la répartition géographique des points de prélèvements.



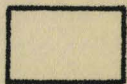
TOIT

H.B.N.P.C.  
GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN  
Veine JEANNE

J 1



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



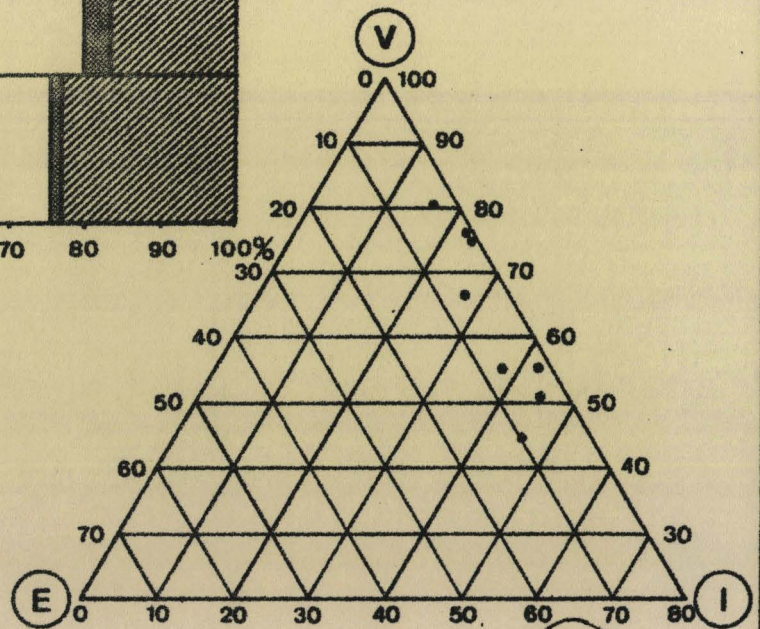
VITRINITE



EXINITE



INERTINITE



BUS  
LILLE

Fig VII<sup>2</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIIb.- Fosse 4 de Lens.

Le point de prélèvement 2 appartient à la région orientale du groupe de Lens-Liévin. Il est caractérisé par des pourcentages importants de corps figurés. La figure ci-contre montre bien l'augmentation progressive des proportions de matériel ligneux et bitumineux au cours de l'accumulation végétale. Les teneurs atteignent une valeur maximale au niveau 2 pour diminuer légèrement au toit de la veine.

On observe aux points de prélèvement 3 (fig. VIIc) et 7 (fig. VIIg), situés eux-aussi dans la région orientale du groupe, une variation verticale du même type.

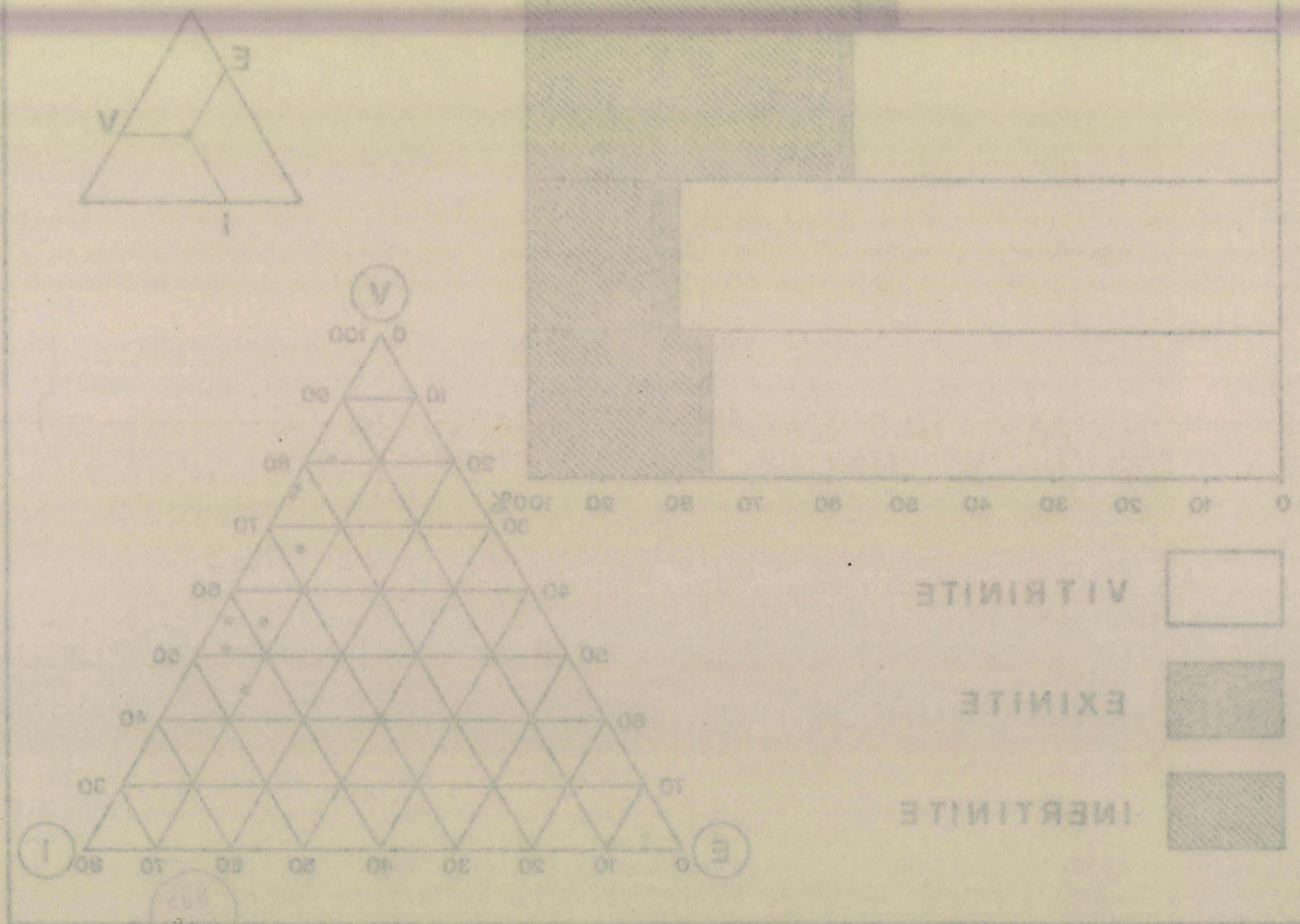


Fig.VIIb.-Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

1

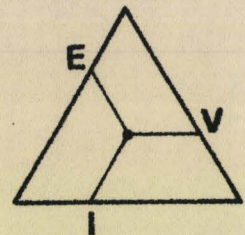
2

3

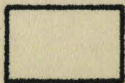
4

5

J2



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

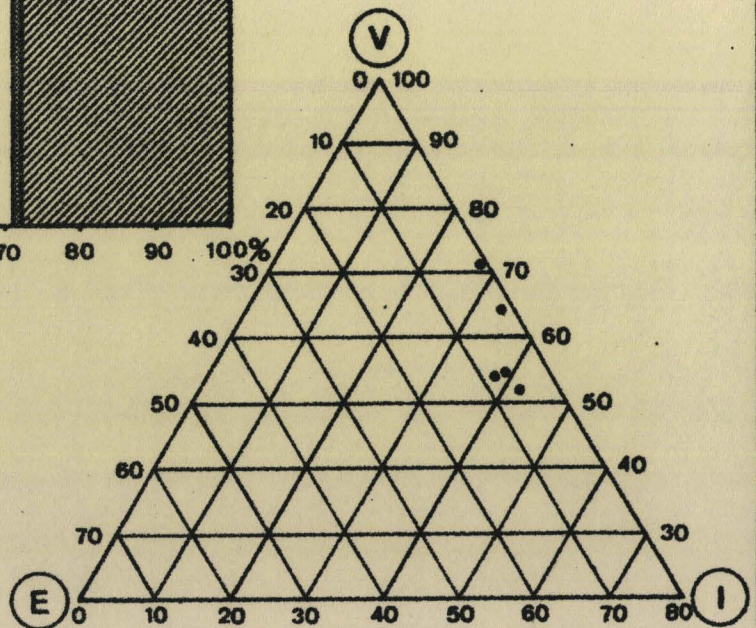


Fig.VII<sup>b</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIIc. - Fosse 4 de Lens.

Le point de prélèvement 3 est voisin du point de prélèvement 2 (fig. VIIb). Il appartient comme lui à la région orientale du groupe de Lens-Liévin. Il montre la même allure générale verticale du dépôt phytogène. Toutefois, ici, la base de la veine est beaucoup moins riche en corps figurés qu'au point 2. L'aspect de la variation s'identifie exactement à celui mis en évidence au point de prélèvement 7 (fig. VIIg) situé un peu plus au Sud.

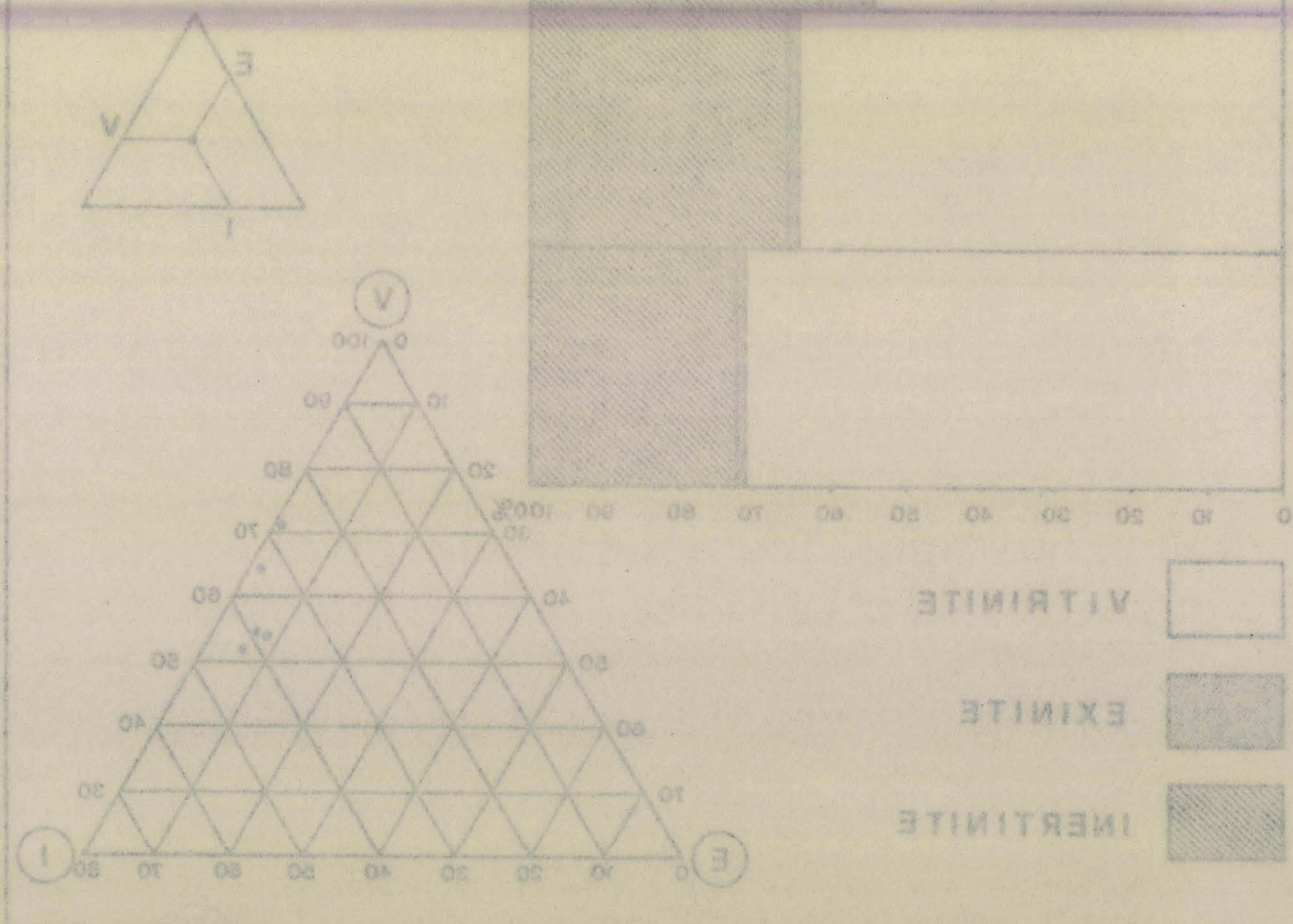


Fig VIIc - Tenues en groupes de macéraux de la veine jenne.

TOIT

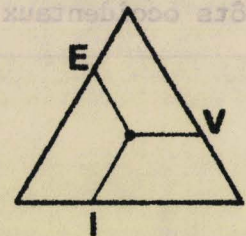
H.B.N.P.C.

GRUPE DE

LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J 3



1

2

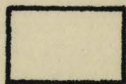
3

4

5

6

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

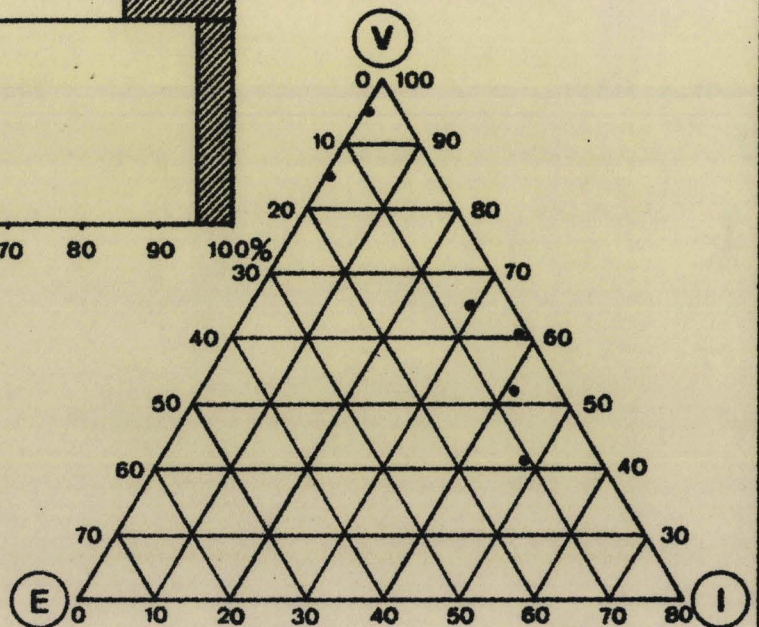


Fig.VII.C.—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

H.B.N.P.C.

GROUPE DE

TOIT

Figure VIIId.- Fosse 3 de Lens.

On note ici, comme au point de prélèvement 1 (fosse 4 de Lens, fig. VIIa) un enrichissement progressif, du mur au toit, du dépôt en corps figurés. Cette augmentation est perturbée en deux horizons (3 et 1) où la veine montre des proportions d'exinite et d'inertinite moins élevées. Par les variations des teneurs en matériel exinitique et inertinitique de la partie inférieure, la veine Jeanne s'apparente ici aux prélèvements situés plus à l'Ouest; par les fluctuations mises en évidence à sa partie supérieure elle se rapproche des prélèvements situés plus à l'Est.

Les caractères de la veine Jeanne sont ici intermédiaires entre ceux des dépôts occidentaux et ceux des accumulations orientales.

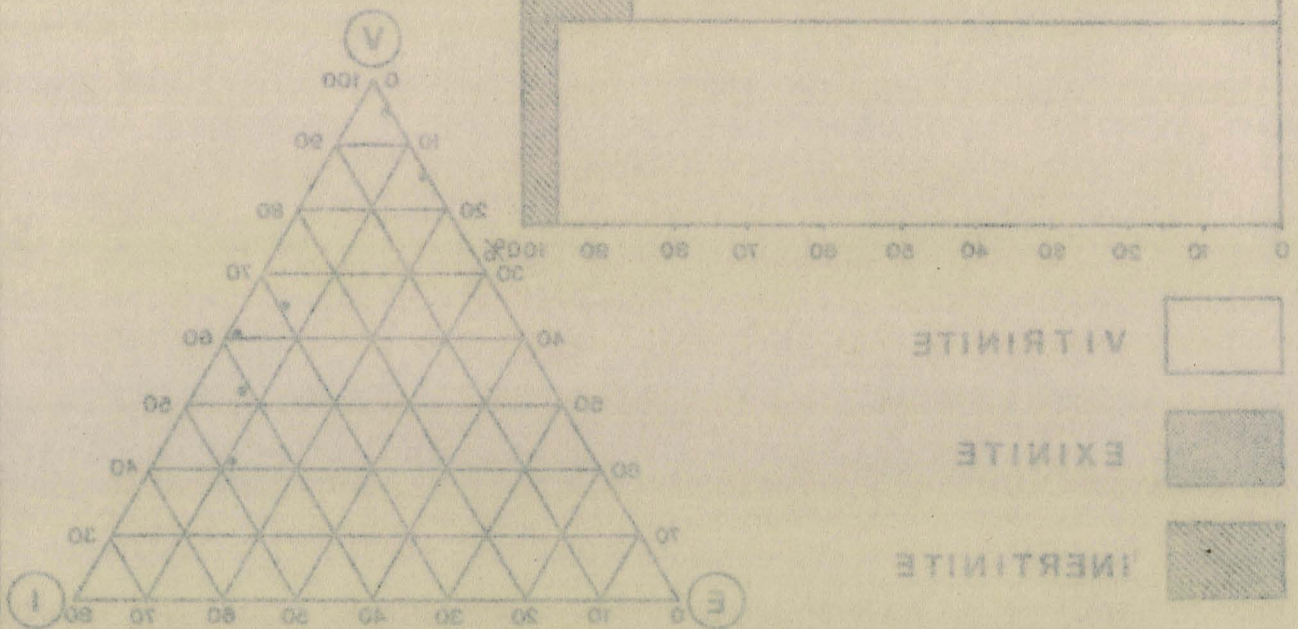
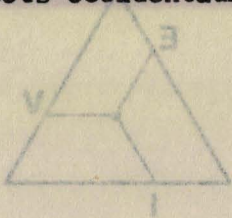


Fig.VIIc.-Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

TOIT

H.B.N.P.C.  
GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN  
Veine JEANNE

J 4

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

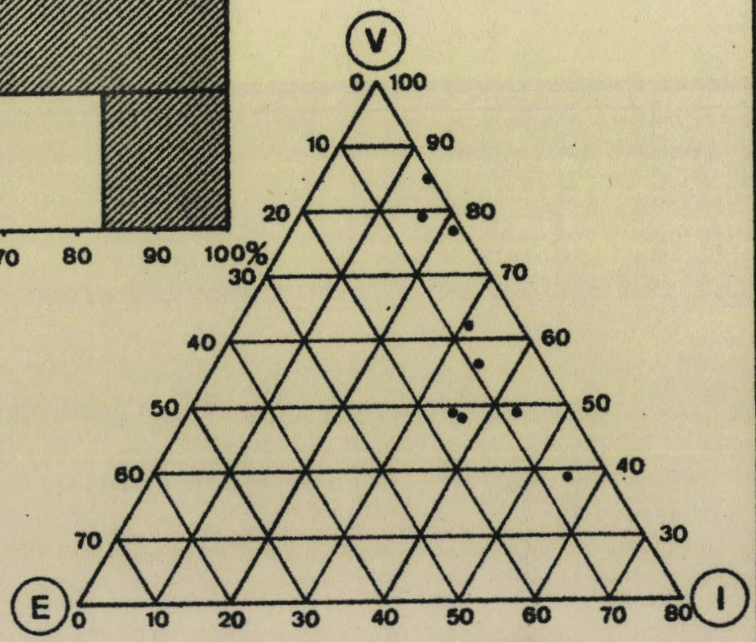
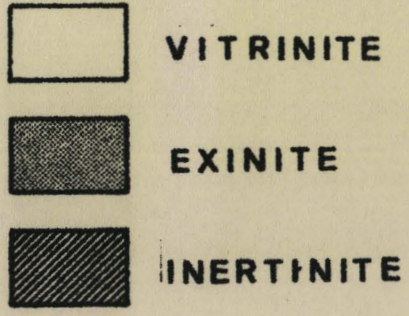
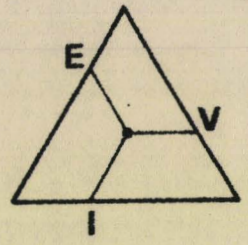
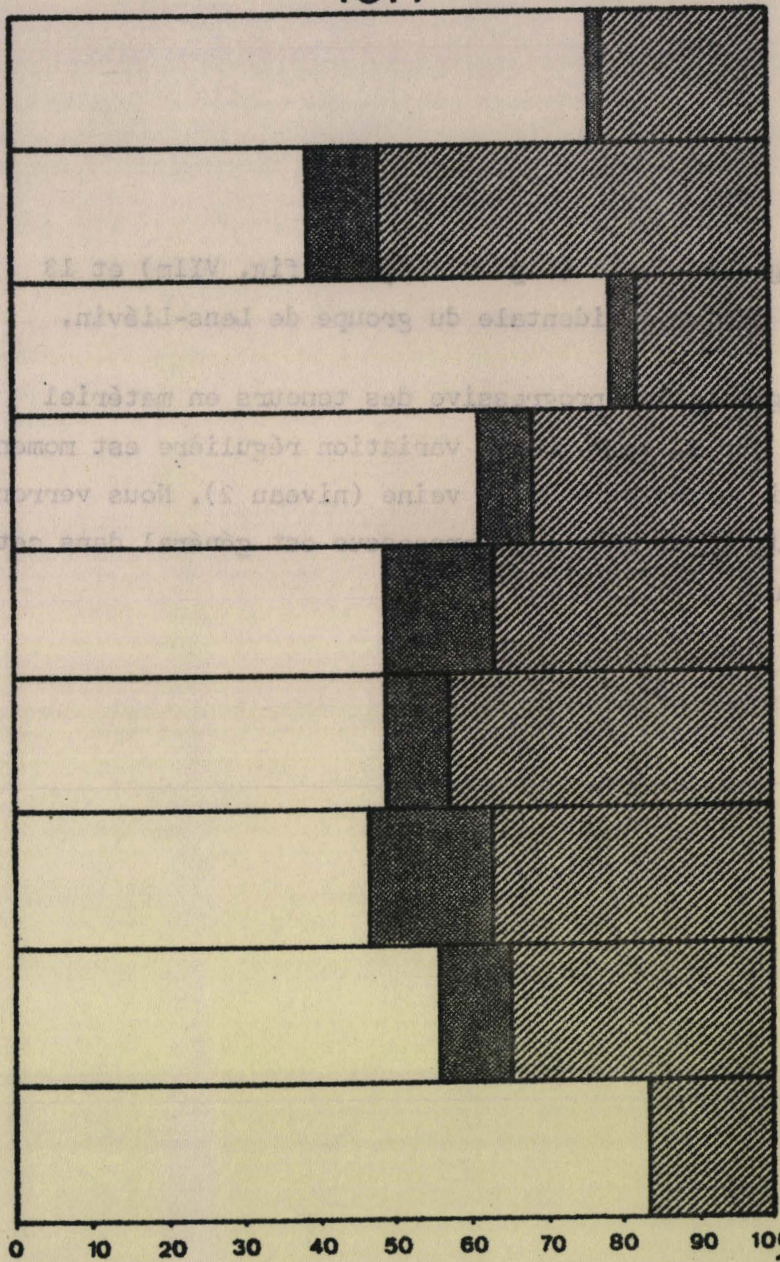


Fig.VIIId. Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

H.B.N.P.C.

GROUPE DE

TOIT

Figure VIIe.- Fosse 3 de Lens.

Les prélèvements 5 (fig. VIIe), 11 (fig. VIII), 12 (fig. VIIIm) et 13 (fig. VIIIn) appartiennent à la région occidentale du groupe de Lens-Liévin.

La veine montre une augmentation progressive des teneurs en matériel inertinitique et exinitique du mur au toit. Cette variation régulière est momentanément interrompue à la partie supérieure de la veine (niveau 2). Nous verrons en étudiant les prélèvements 11, 12 et 13 que ce processus est général dans cette région du groupe d'exploitation.

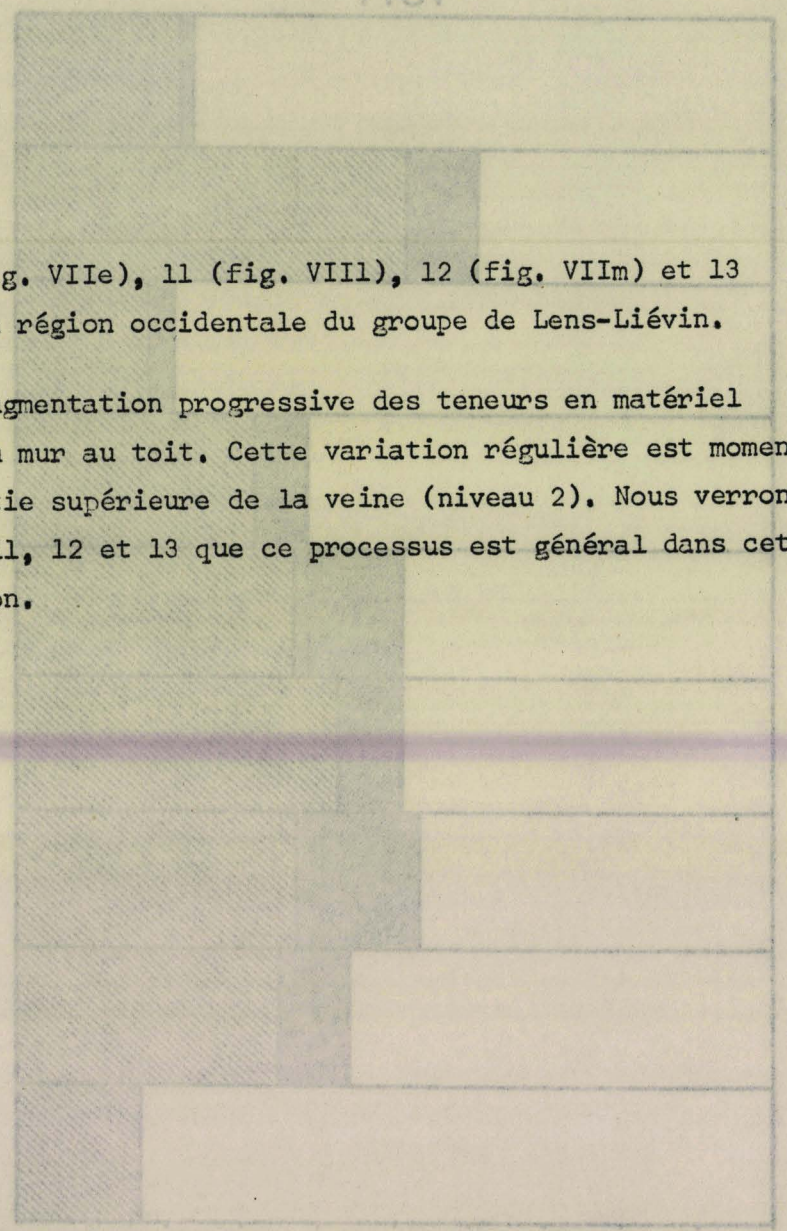
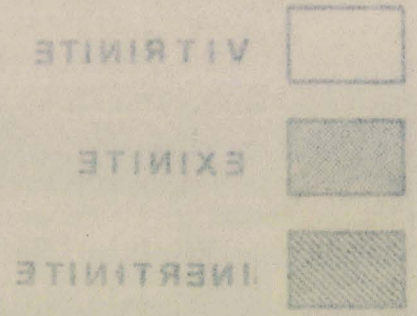
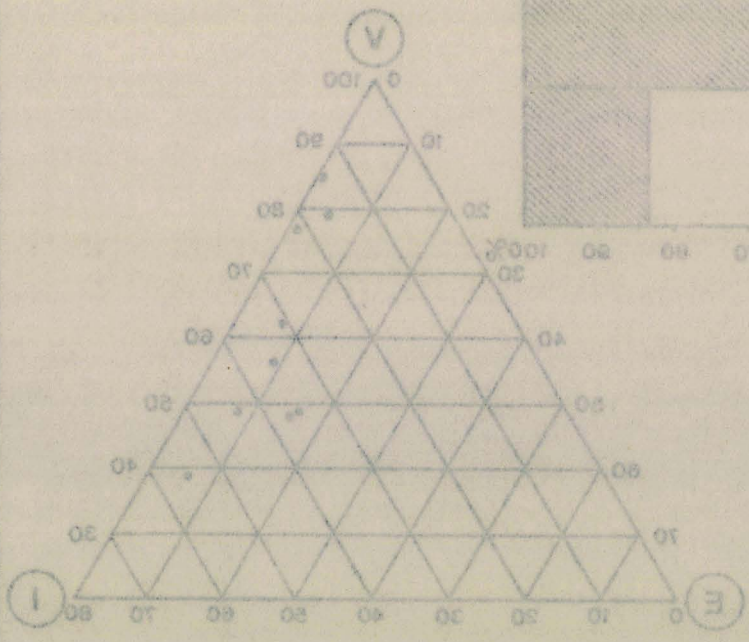
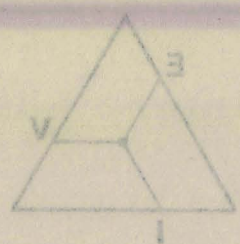


Fig. VIIe. Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.



TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J 5

1

2

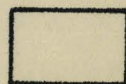
3

4

5

6

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

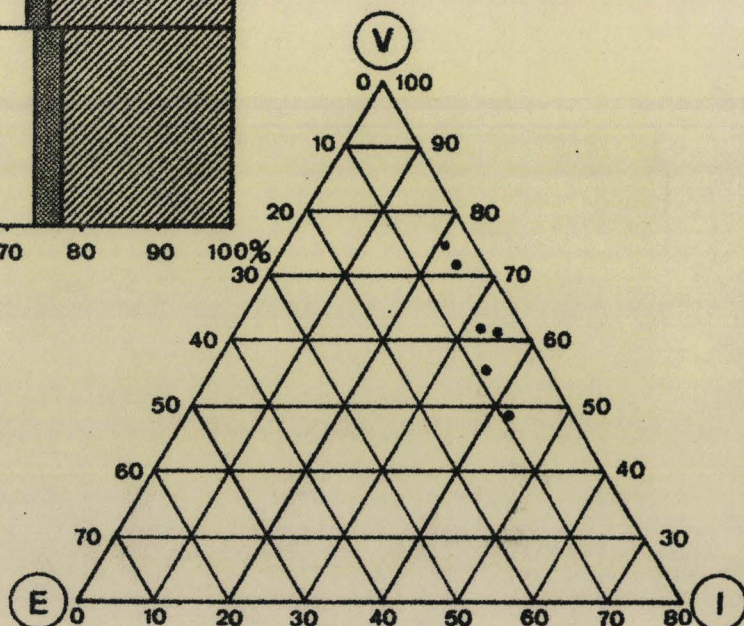
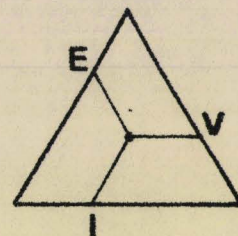


Fig.VII c .—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

H.B.N.P.C.

GRUPE DE

TOIT

Figure VIIIf.- Fosse 7 de Liévin.

Le prélèvement 6 de la fosse 7 de Liévin montre une augmentation des teneurs en corps figurés de la base de la veine au niveau 3 où les pourcentages en exinite et en inertinite sont les plus importants.

Les variations verticales observées dans la partie supérieure de la veine Jeanne étudiée ici ressemblent à celles des prélèvements 10 (fig. VIIk), 12 (fig. VIIm), 5 (fig. VIIe) et 4 (fig. VIIId) situés plus à l'Ouest et plus au Nord-Ouest.

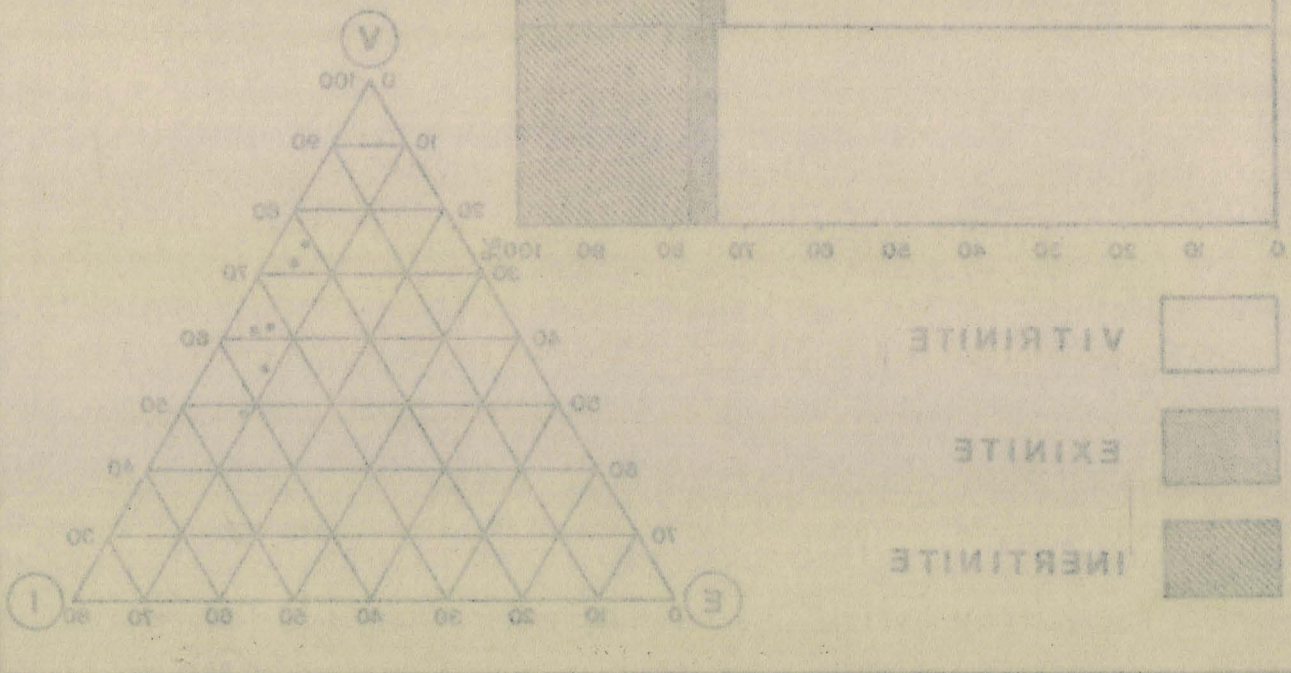
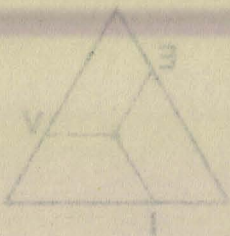


Fig.VIIc. -Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE

LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J 6

1

2

3

4

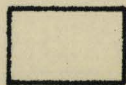
5

6

7

8

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



VITRINITE



EXINITE



INERTINITE

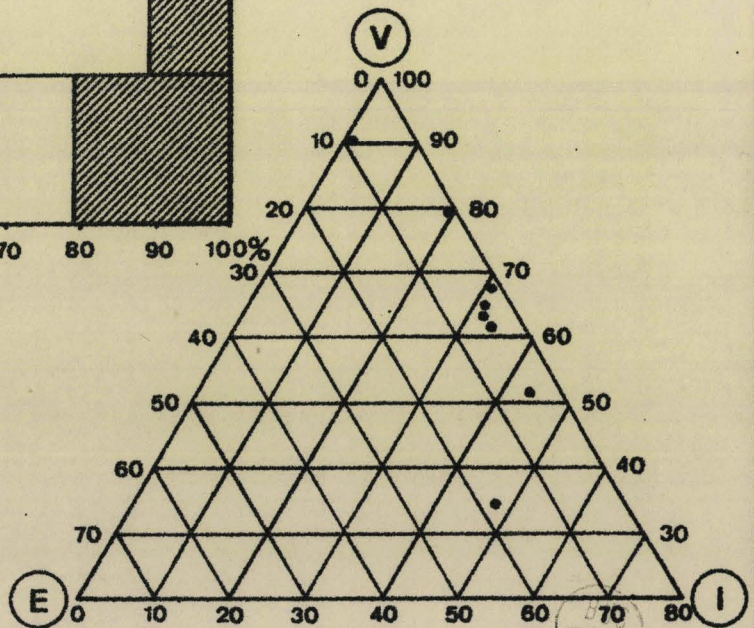
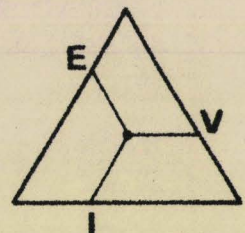


Fig.VII.f. - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

H.B.N.P.C.

GROUPE DE

Figure VIIg.- Fosse 7 de Liévin.

Le prélèvement 7 a été effectué à partir de la fosse 7 de Liévin. Il représente l'échantillonnage le plus oriental réalisé dans ce groupe d'exploitation. La veine Jeanne commence par une faible proportion de matériel inertinitique dans sa partie inférieure puis, la teneur en débris organisés augmente, passe par un maximum dans la partie moyenne et va en diminuant vers le toit de la veine. La variation du dépôt est, ici, très régulière. Elle est analogue à celle observée aux points 3 (Fosse 4 de Lens, fig. VIIc) et 2 (Fosse 4 de Lens, fig. VIIb) appartenant eux-aussi à la partie orientale du groupe.

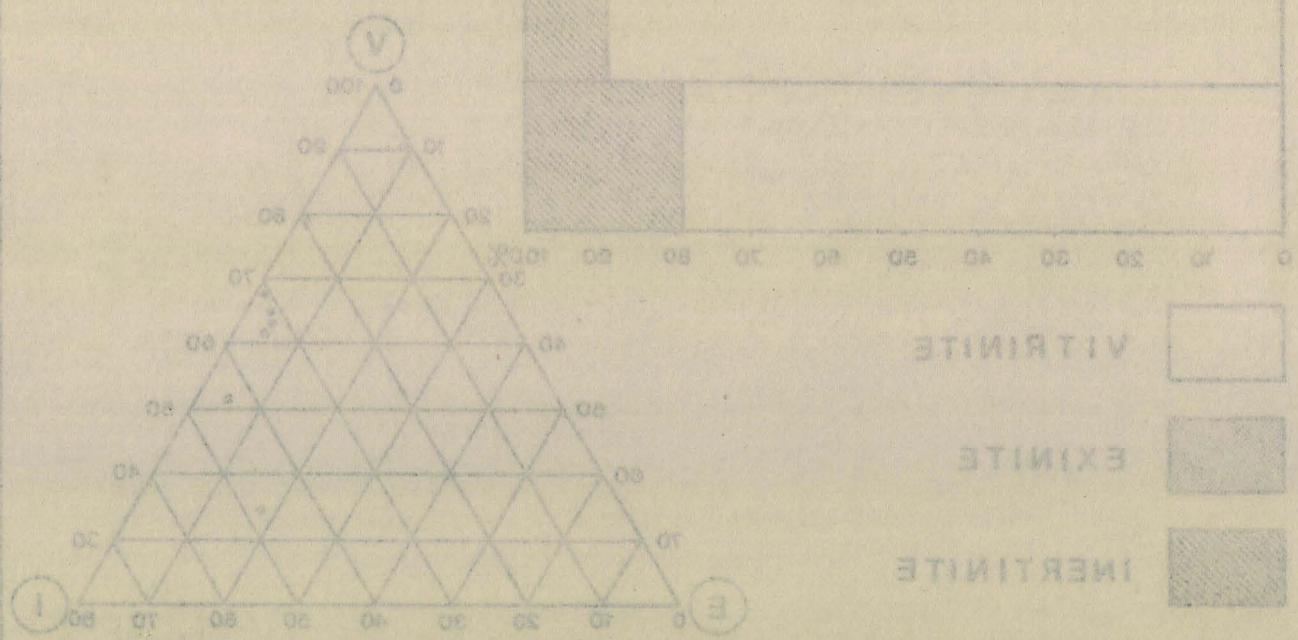
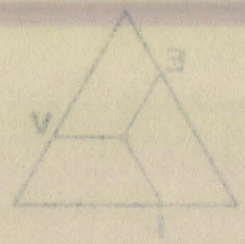
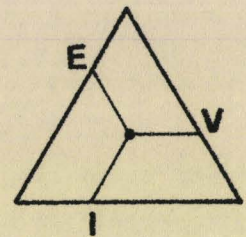
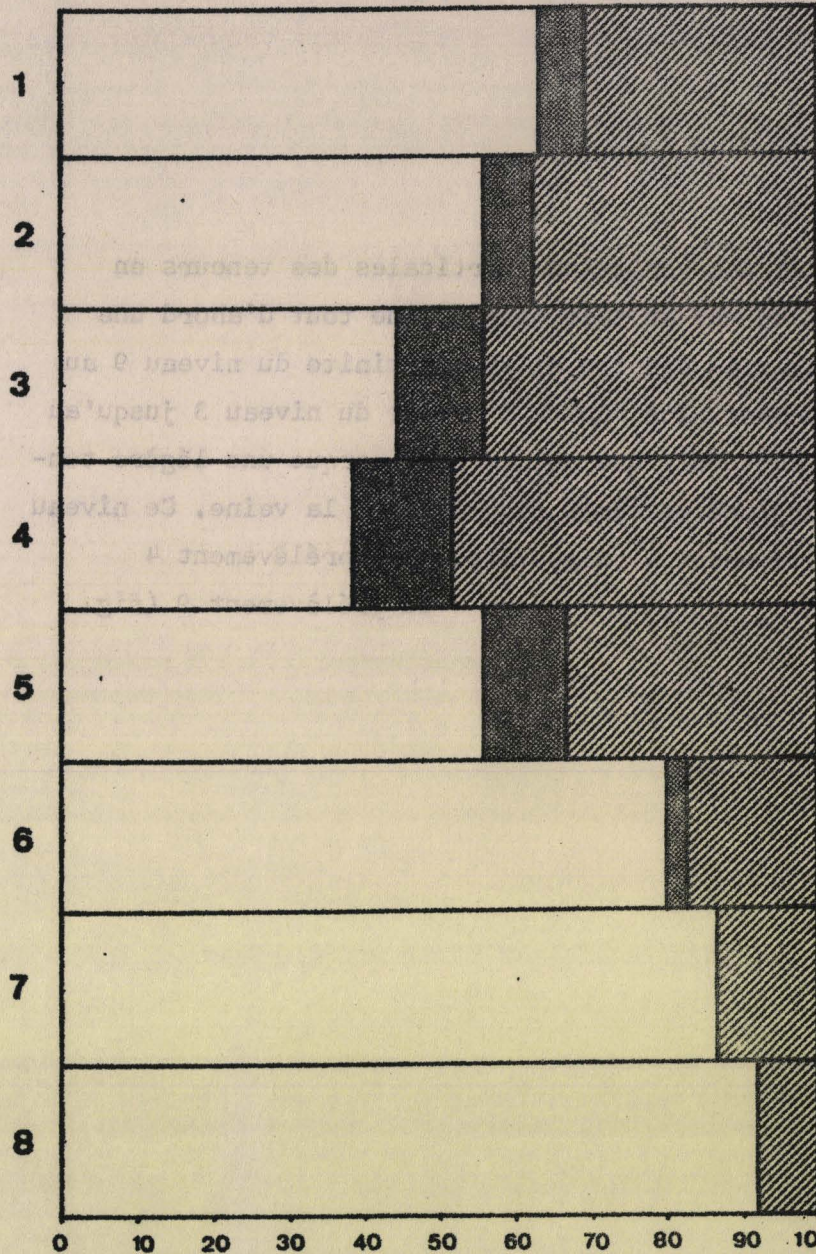


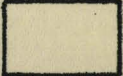


Figure Tenure en groupes de matériaux de la veine Jeanne.

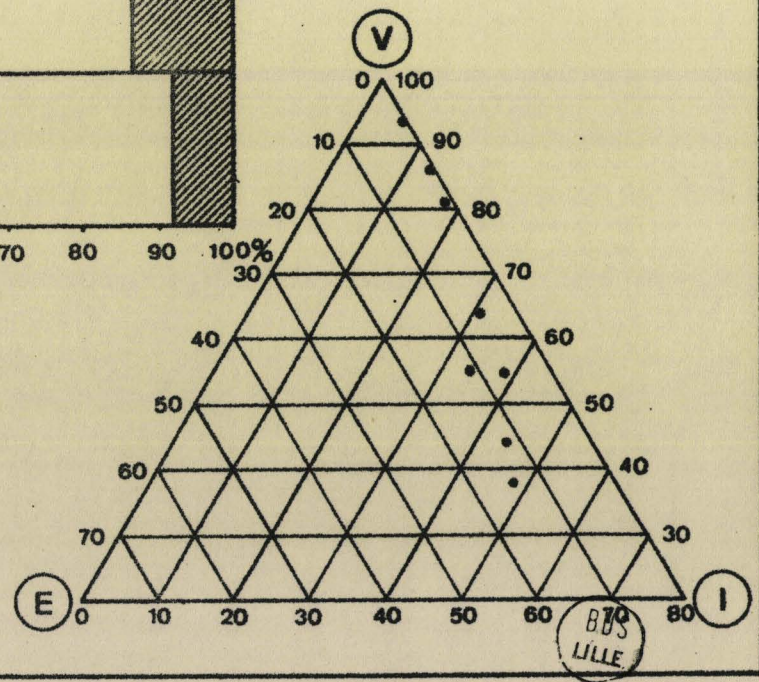
TOIT

H.B.N.P.C.  
 GROUPE DE  
 LENS\_LIEVIN  
 Veine JEANNE

J 7



 VITRINITE  
 EXINITE  
 INERTINITE



BTS  
LILLE

Fig.VII<sup>g</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE

Figure VIIh.- Fosse 2 de Lens.

La veine Jeanne montre ici des variations verticales des teneurs en corps figurés très progressives. Du mur au toit on discerne tout d'abord une augmentation lente des pourcentages en exinite et en inertinite du niveau 9 au niveau 4, suivie d'un appauvrissement plus rapide à partir du niveau 3 jusqu'au toit de la veine. On remarquera toutefois que le niveau 5 marque une légère tendance à une diminution des proportions en corps figurés dans la veine. Ce niveau s'identifie aux niveaux 4 du prélèvement 1 (fig. VIIa) 3 du prélèvement 4 (fig. VIId) et, comme nous allons le voir, à l'horizon 4 du prélèvement 9 (fig. VIIj).

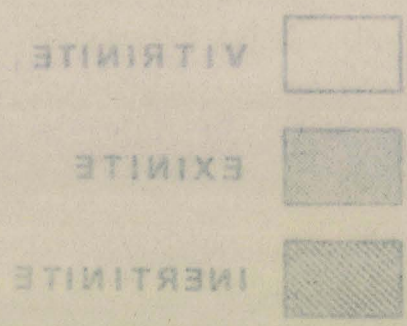
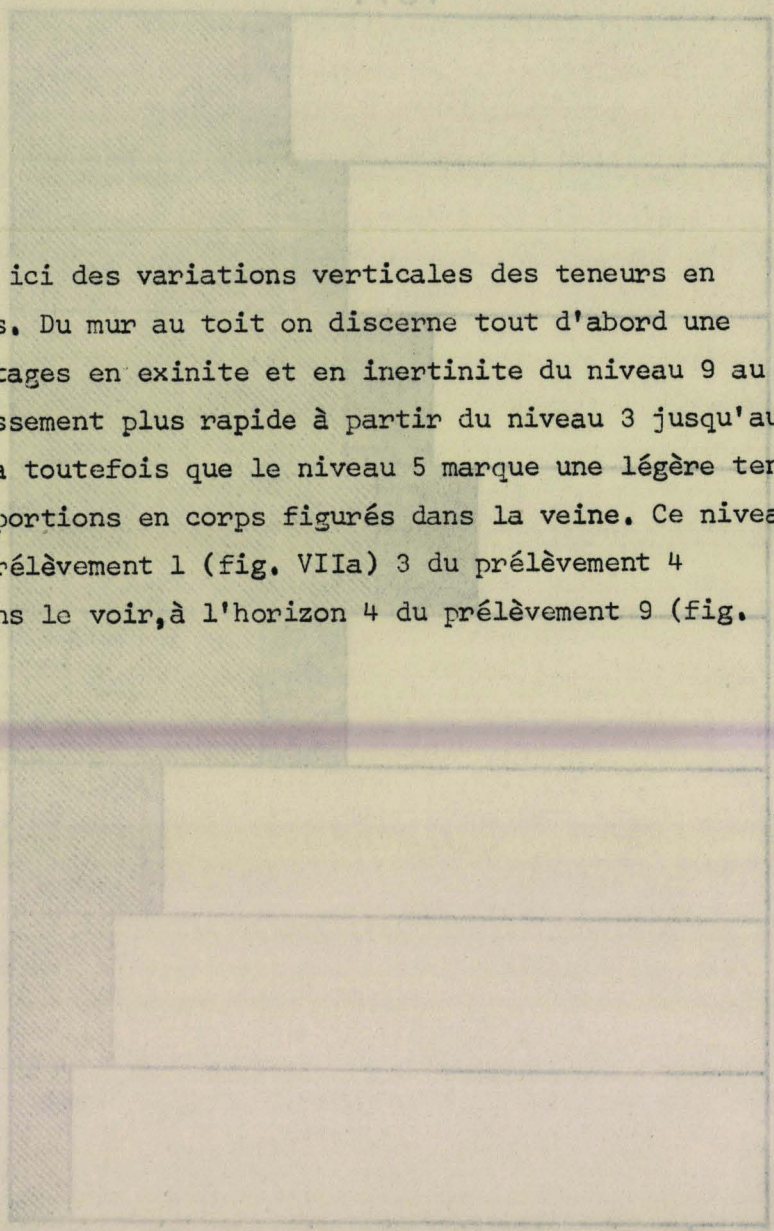
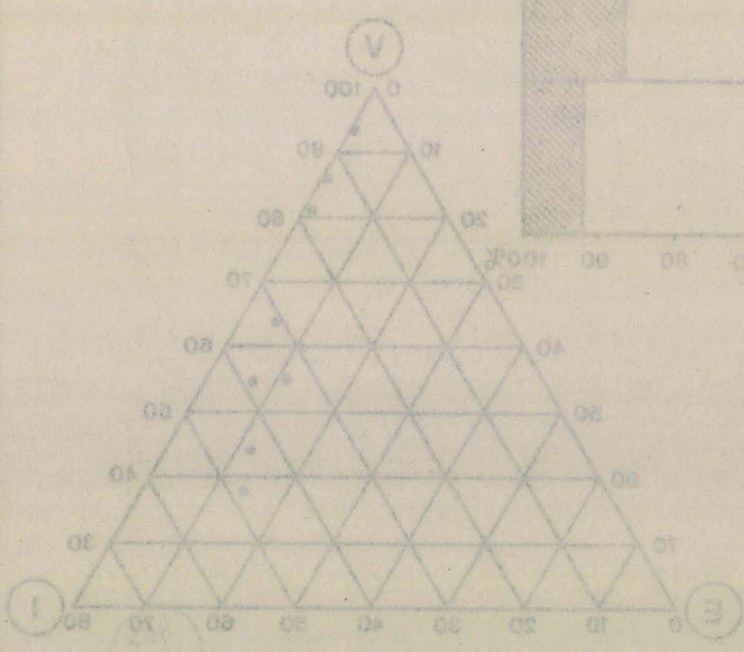
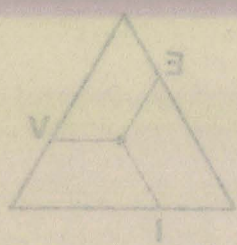


Fig. VIIh. - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J 8

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

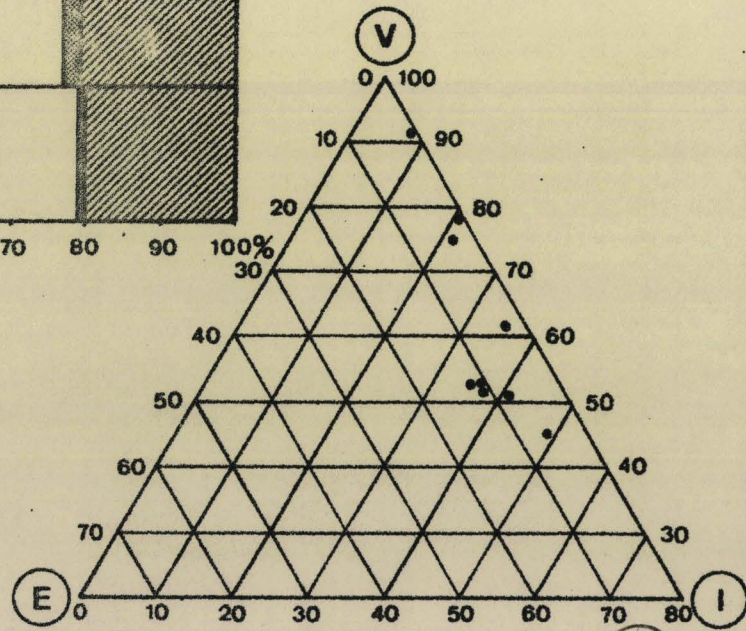
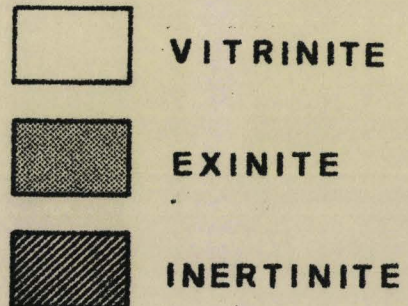
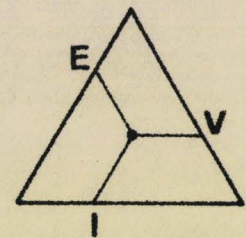
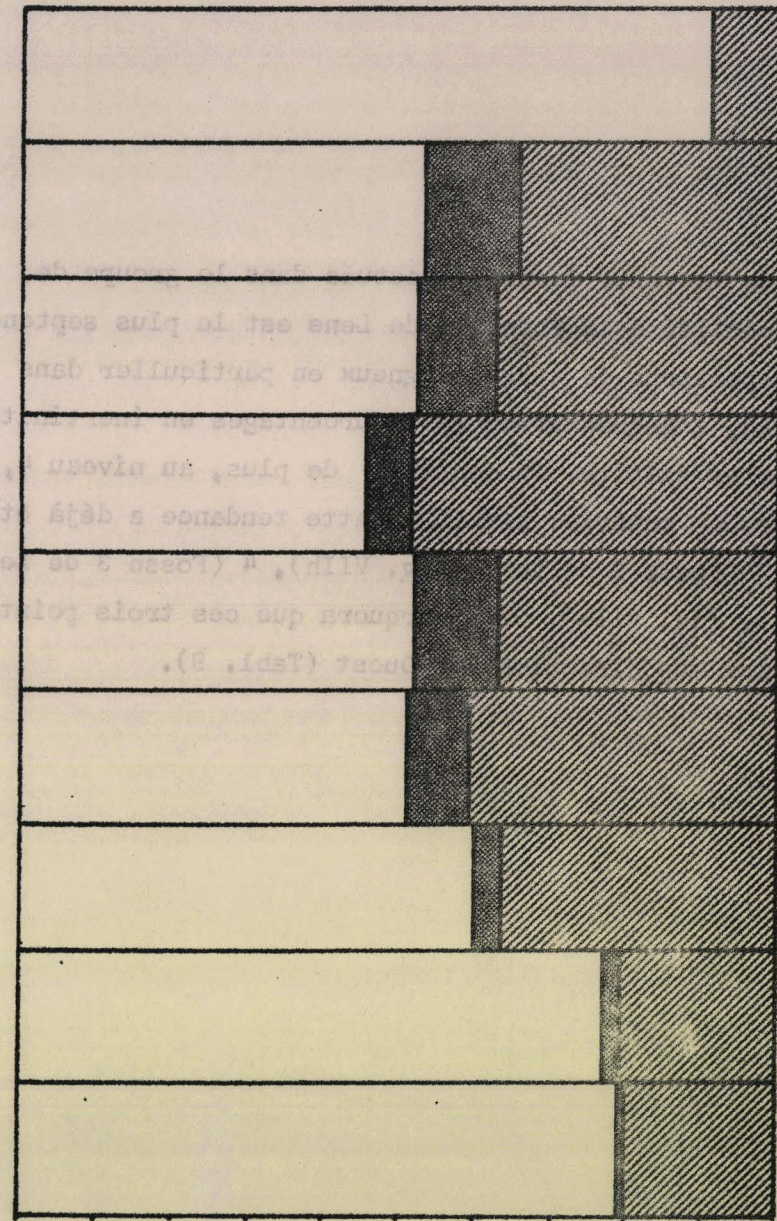


Fig VII<sup>h</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

BUS  
VILLE

Figure VIIj.- Fosse 12 de Lens.

Parmi les prélèvements de la veine Jeanne effectués dans le groupe de Lens-Liévin, l'échantillonnage réalisé à la Fosse 12 de Lens est le plus septentrional. Il montre de fortes proportions de tissus ligneux en particulier dans la partie moyenne de la veine. Là, l'augmentation des pourcentages en inertinite s'accompagne d'un enrichissement en exinite. On constate de plus, au niveau 4, une légère diminution des teneurs en matériel ligneux. Cette tendance a déjà été signalée dans les prélèvements 8 (Fosse 2 de Lens, fig. VIIh), 4 (Fosse 3 de Lens, fig. VIId) et 1 (Fosse 4 de Lens, fig. VIIa). On remarquera que ces trois points de prélèvements sont alignés selon une direction Est-Ouest (Tabl. 9).

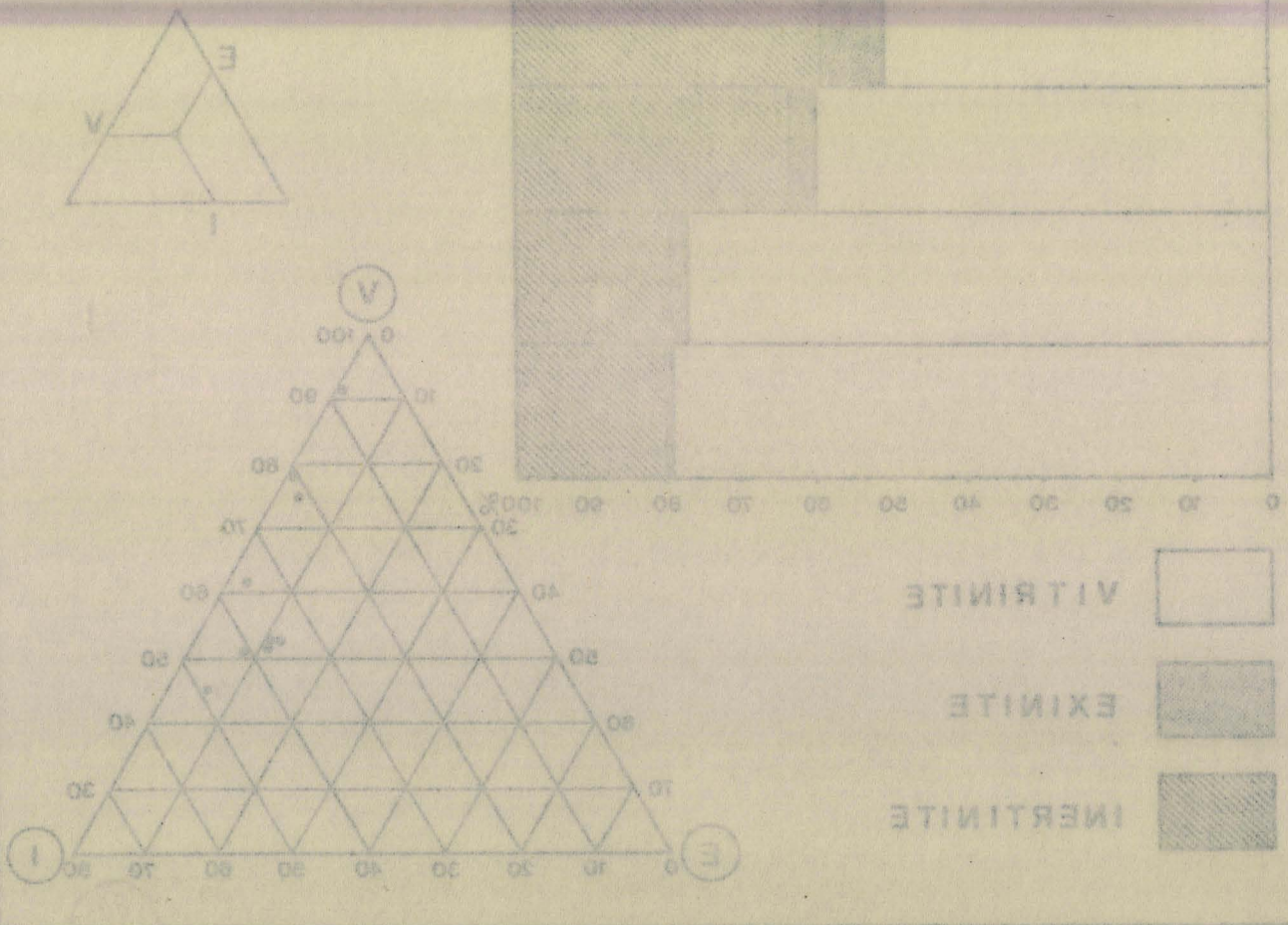


Fig. VIIj.- Tenueurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.



TOIT

H.B.N.P.C.

GROUPE DE  
LENS-LIEVIN  
Veine JEANNE

J 9

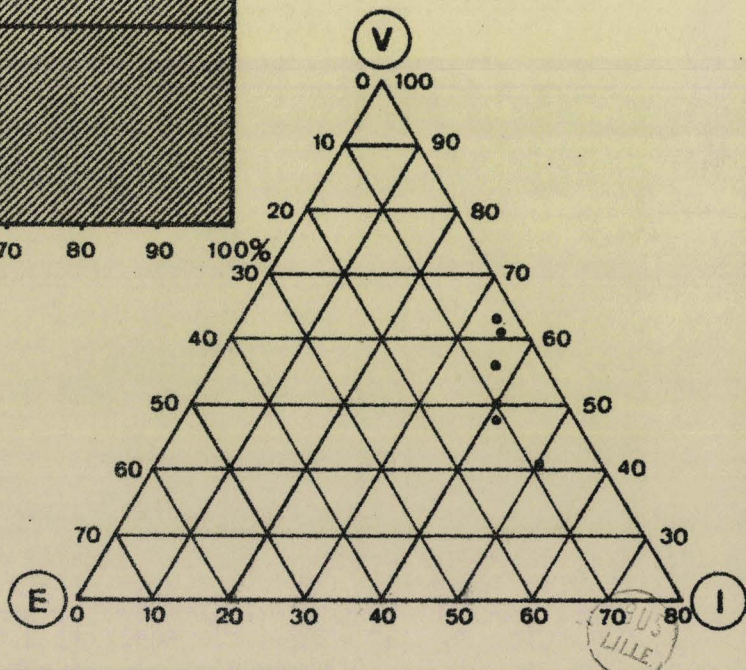
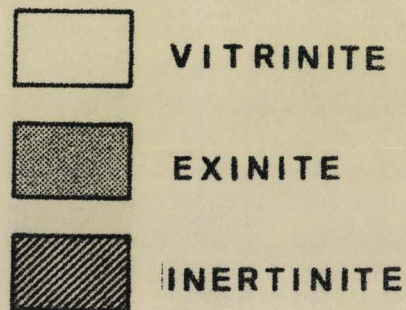
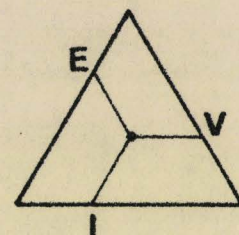
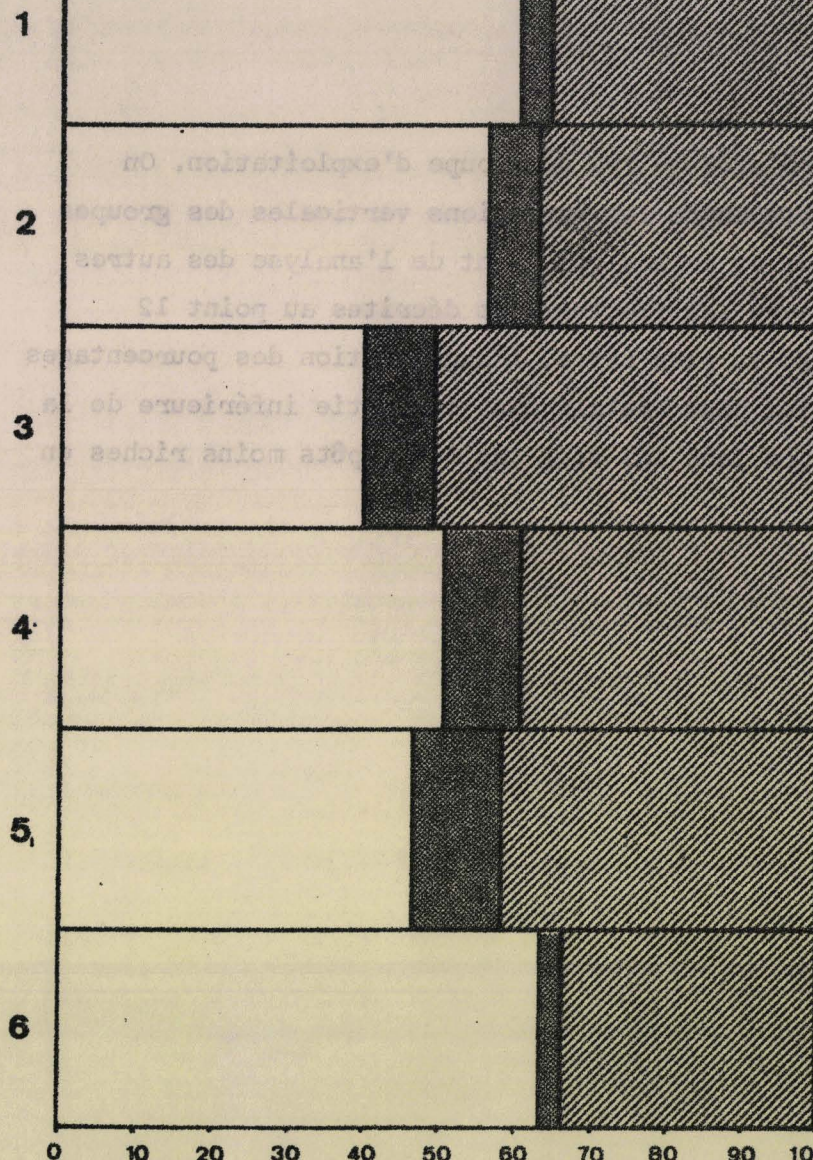


Fig.VIIj—Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIIk.- Fosse 6 de Liévin.

La veine Jeanne a été prélevée au Sud du groupe d'exploitation. On n'observe pas de concordance nette entre les variations verticales des groupes de macéraux mises en évidence ici et celles résultant de l'analyse des autres prélèvements. Toutefois, c'est avec les fluctuations décrites au point 12 (fig. VIIm) que la similitude est la plus nette. L'augmentation des pourcentages en corps figurés est toutefois ici plus brutale dans la partie inférieure de la veine. La partie supérieure montre dans les deux cas des dépôts moins riches en inertinite aux niveaux 3 et 1.

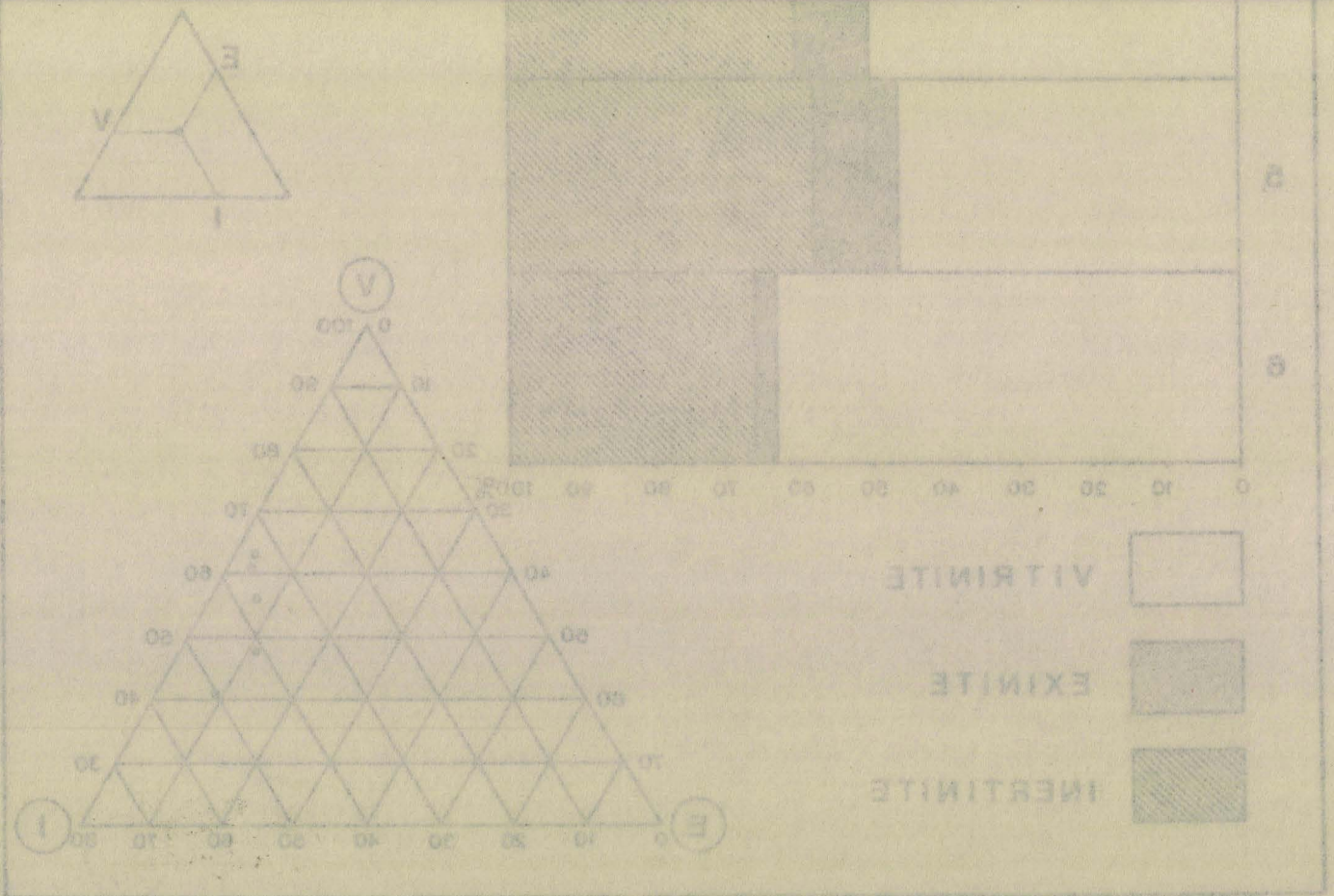


Fig. VII.-Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne

TOIT

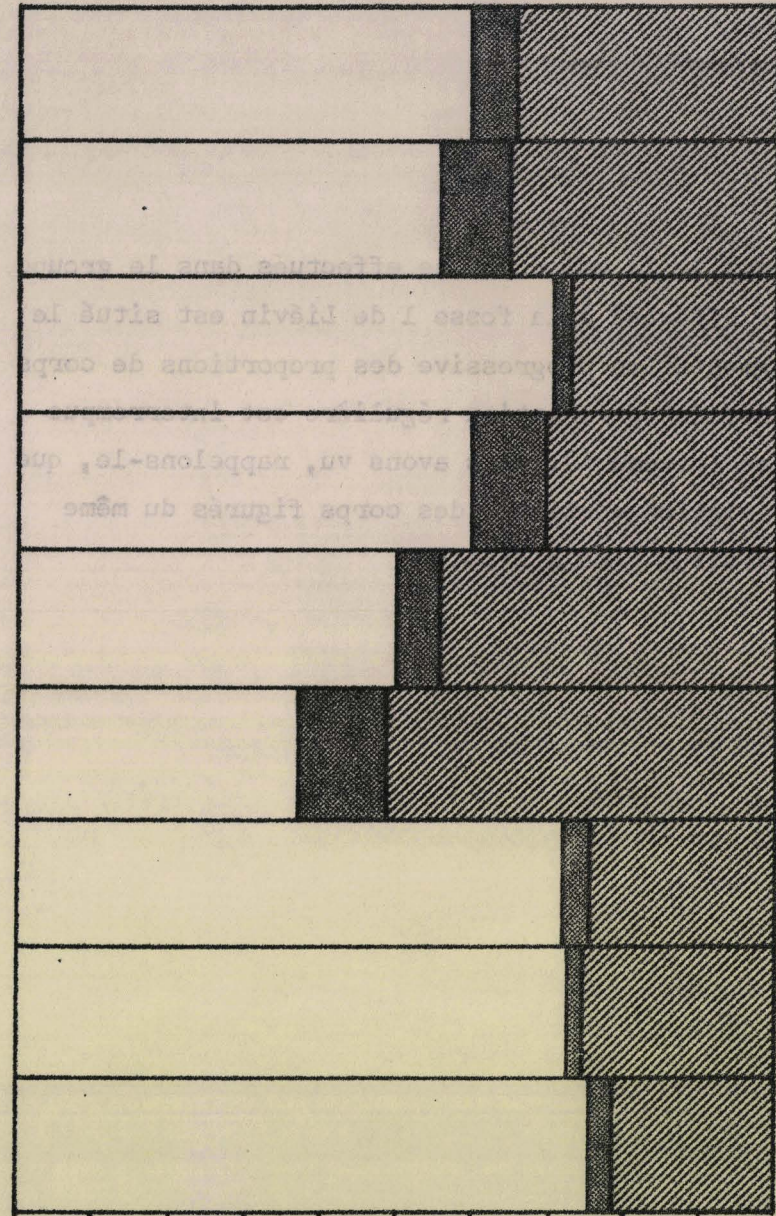
H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN

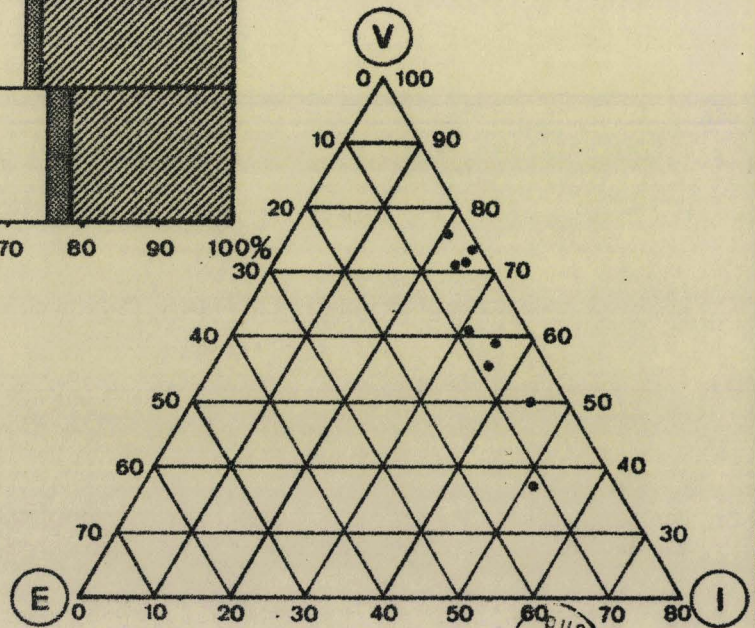
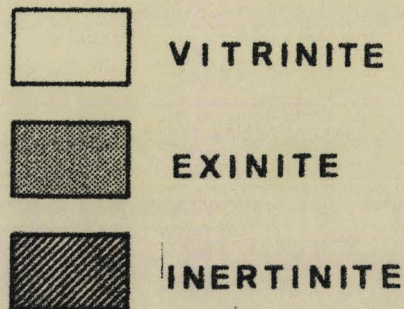
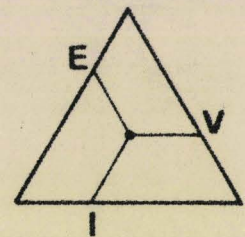
Veine JEANNE

J10

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9



J10



FigVIIk. - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIII,.- Fosse 1 de Liévin.

Parmi tous les prélèvements de la veine Jeanne effectués dans le groupe de Lens-Liévin, l'échantillonnage effectué à la fosse 1 de Liévin est situé le plus à l'Ouest. Il montre une augmentation progressive des proportions de corps figurés du mur au toit de la veine. Cette variation régulière est interrompue dans la partie moyenne de la veine (niveau 5). Nous avons vu, rappelons-le, que la veine Jeanne présentait une variation verticale des corps figurés du même type au prélèvement 5 (fig. VIIe) situé plus à l'Est.

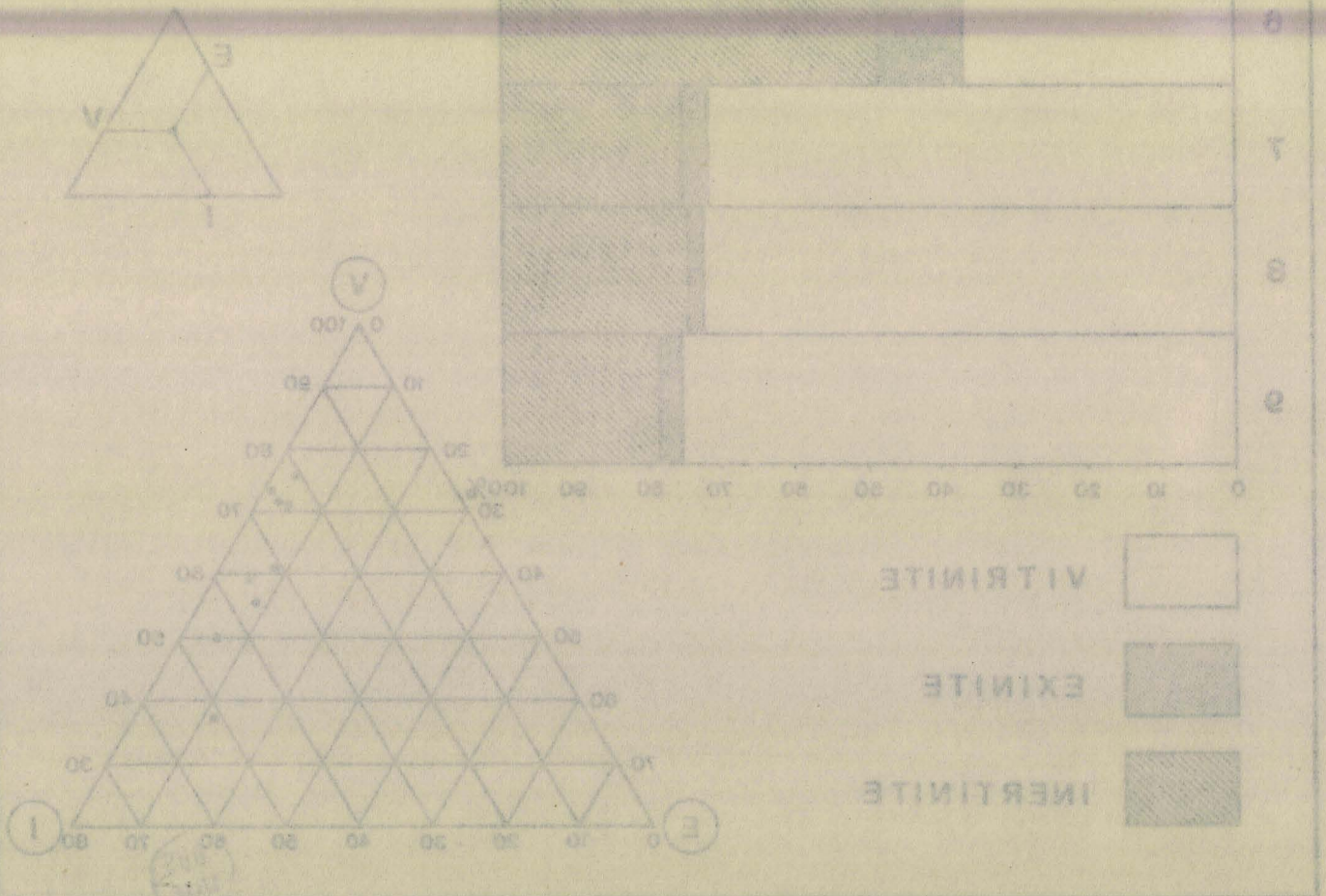


Figure VIII - Tenues en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J11

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

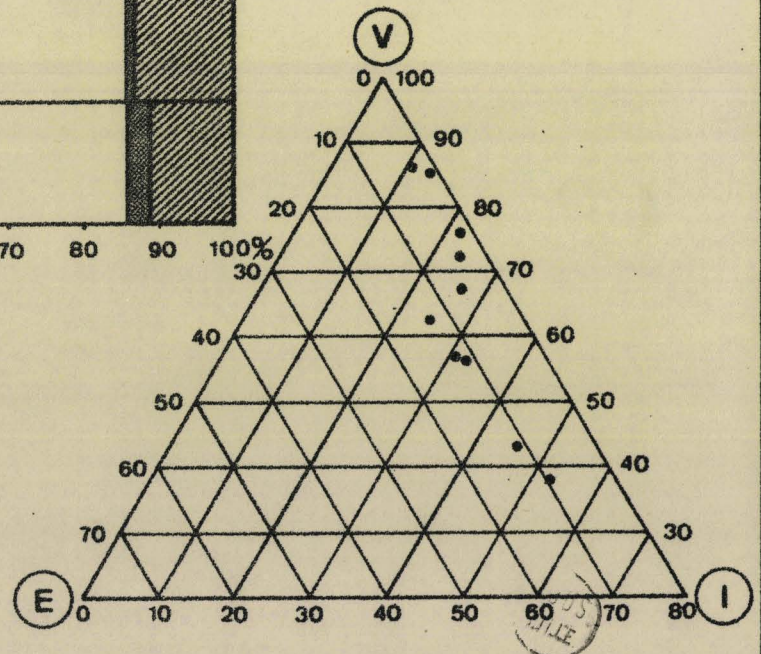
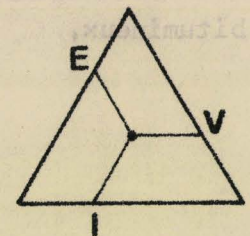
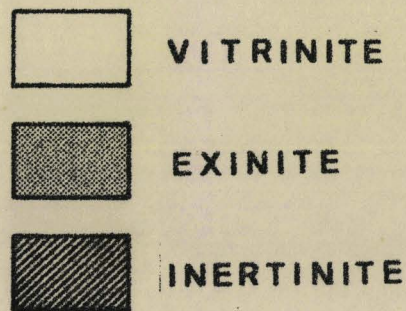
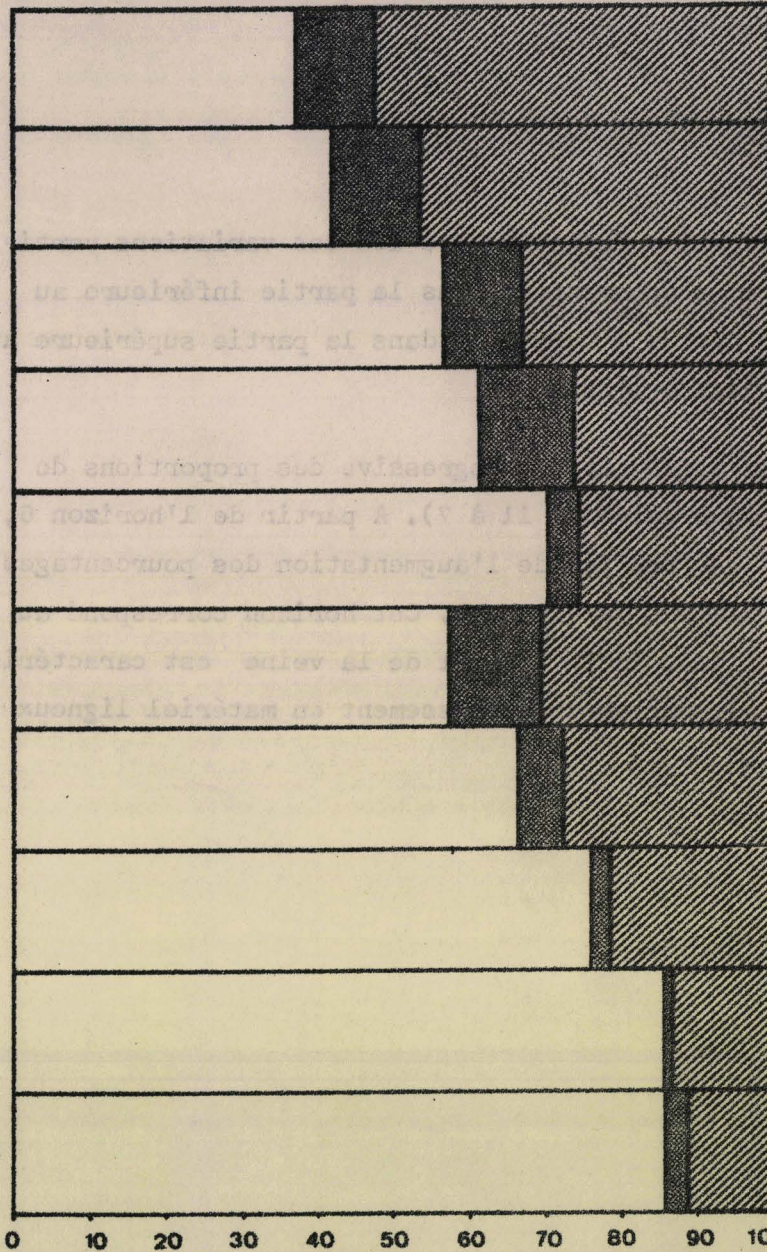


Fig VII.1. — Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIIIm.- Fosses 6/1 de Liévin.

D'une manière générale la veine Jeanne montre ici des variations verticales des teneurs en corps figurés s'apparentant dans la partie inférieure au prélèvement 13 (fig. VIIIn) situé plus à l'Ouest, et dans la partie supérieure au prélèvement 4 (fig. VIIId) situé plus à l'Est.

La veine commence par une augmentation progressive des proportions de matériel inertitique et exinitique (niveaux 11 à 7). A partir de l'horizon 6, la tendance générale consiste en une reprise de l'augmentation des pourcentages en corps figurés interrompue localement au niveau 3. Cet horizon correspond au niveau 3 du prélèvement 4 (fig. VIIId). Enfin le toit de la veine est caractérisé, comme au prélèvement 4 (fig. VIIId), par un appauvrissement en matériel ligneux et bitumineux.

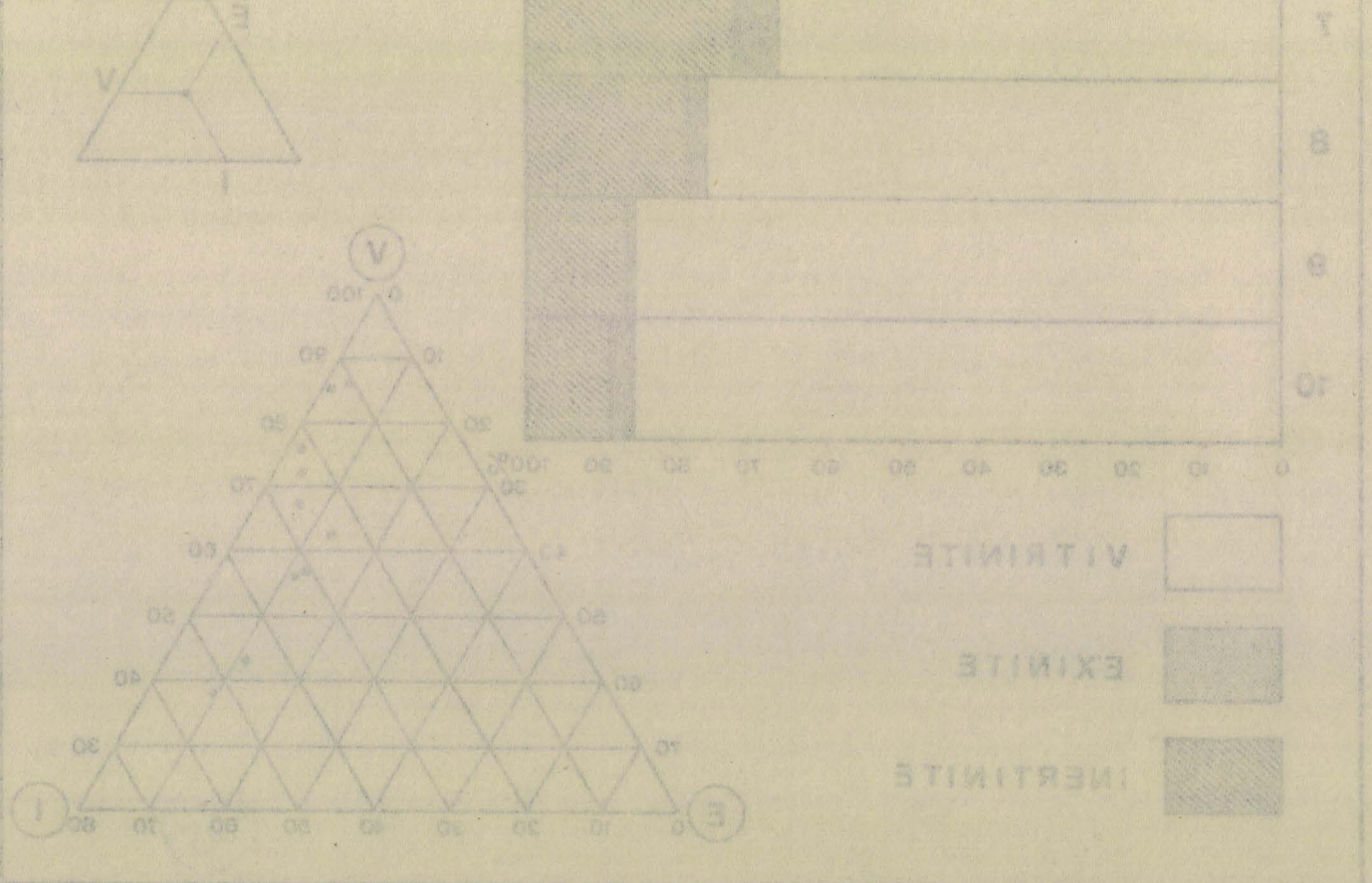


Fig. II - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

TOIT

H.B.N.P.C.

GRUPE DE  
LENS\_LIEVIN

Veine JEANNE

J12

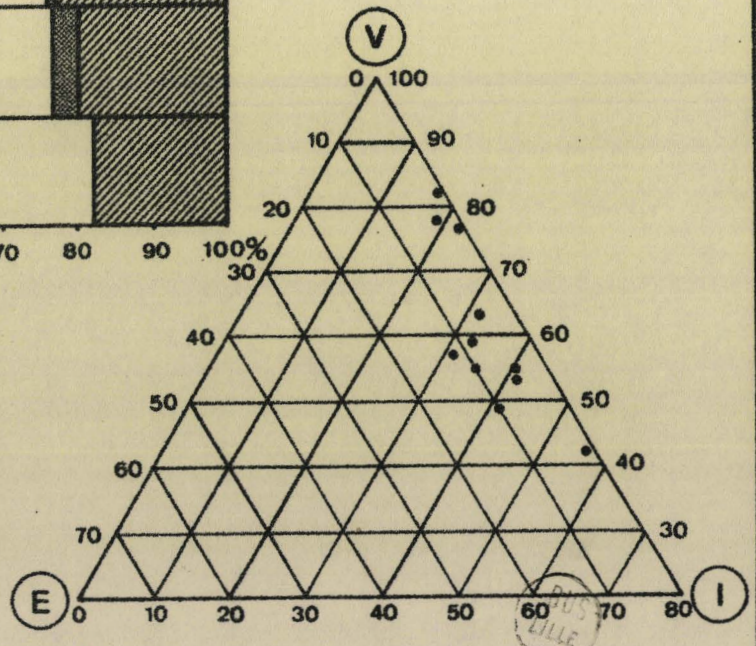
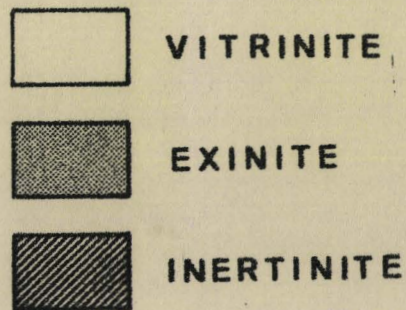
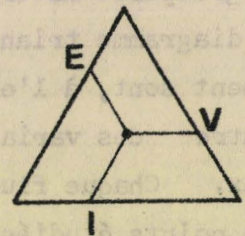
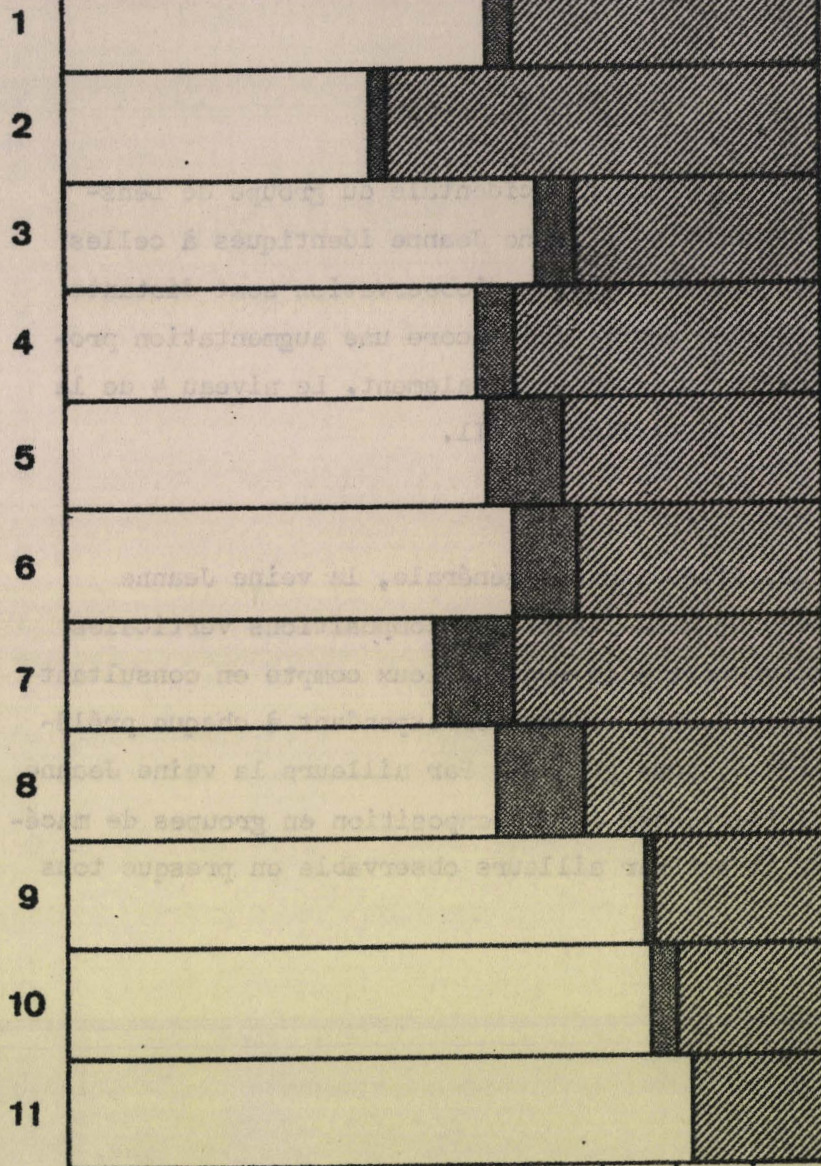


Fig VII<sup>m</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

Figure VIIIn.- Fosse 5 de Liévin.

Ce prélèvement effectué dans la région occidentale du groupe de Lens-Liévin montre des variations verticales de la veine Jeanne identiques à celles observées au point 11 (fig. VIII). Ces deux points d'observation sont distants de près d'un kilomètre. La veine Jeanne montre ici encore une augmentation progressive des teneurs en corps figurés interrompue localement. Le niveau 4 de la figure VIIIn correspond à l'horizon 5 de la figure VIII.

En définitive, on voit que, d'une manière générale, la veine Jeanne montre en tous les points du groupe de Lens-Liévin des compositions verticales en groupes de macéraux similaires. On peut s'en rendre mieux compte en consultant le diagramme triangulaire du tableau 9. Les points correspondant à chaque prélèvement sont, à l'exception du point 9, tous groupés. Par ailleurs la veine Jeanne montre des variations latérales identiques de sa composition en groupes de macéraux. Chaque fluctuation de détail est par ailleurs observable en presque tous les points étudiés.

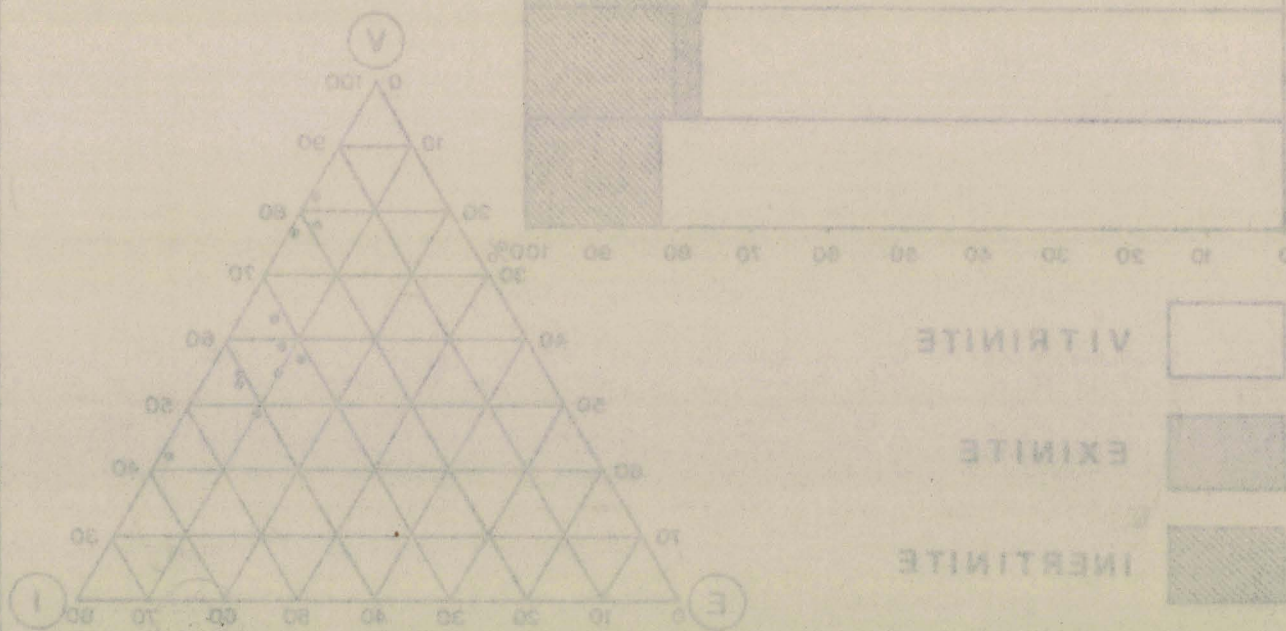


Fig. VIIIn - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.



TOIT

H.B.N.P.C.

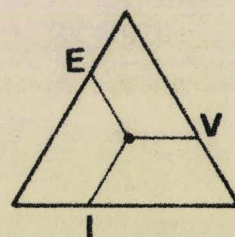
GRUPE DE

LENS\_LIEVIN

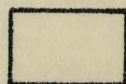
Veine JEANNE

J13

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%



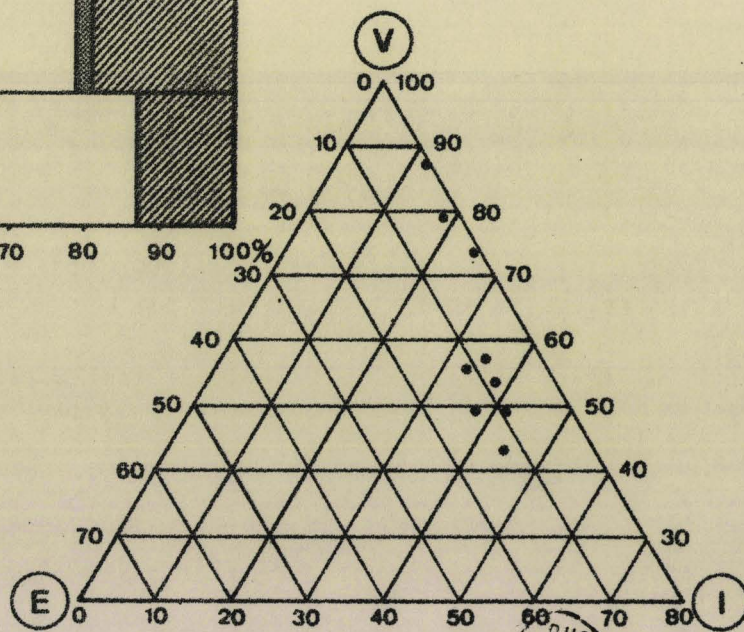
VITRINITE



EXINITE



INERTINITE



BUS  
LILLE

Fig.VII<sup>n</sup> - Teneurs en groupes de macéraux de la veine Jeanne.

b) Les compositions macérale et minérale  
(fig. VIIIa à VIIIIm).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Figures VIIIa à VIIIIm. - Groupe de Lens-Liévin. Etude de la composition macérale de la veine Jeanne.

La veine Jeanne a été étudiée en 13 points du groupe de Lens-Liévin dont on peut voir la situation sur le tableau 9 du tome principal.

- D'une manière générale, la veine renferme de la sporinite (environ 5 %), des proportions de micrinite fine supérieures à celles de micrinite massive et des pourcentages de semifusinite supérieurs à ceux de fusinite. Sur les 104 histogrammes représentatifs de la composition macérale de la veine, 85 d'entre eux sont rigoureusement conformes à ce schéma. Par ailleurs, les résultats des comptages montrent que les combustibles obéissent aux relations :

Sporinite < Micrinite massive < Semifusinite      ou  
 Micrinite massive < Sporinite < Semifusinite.

- Certains horizons présentent des pourcentages de fusinite supérieurs à ceux de semifusinite. Ce sont :

aux prélèvements .....	les niveaux :
1 .....	8, 7, 6 et 4
2 .....	4 (mur)
3 .....	6 et 5 (mur)
4 .....	1 (toit)
5 .....	6 et 4 (mur)
6 .....	8 (mur)
7 .....	8 et 7 (mur)
8 .....	9 et 1 (mur et toit)
9 .....	6 (mur)
10 .....	9 et 8 (mur)
11 .....	8
12 .....	2 (toit)
13 .....	9 et 7 (mur).

On le voit, ces niveaux riches en fusinite sont localisés, dans la quasi-totalité du groupe, au mur de la veine.

- En définitive, il apparaît que la veine Jeanne montre une composition macérale très homogène. Par ailleurs, l'égale répartition latérale et verticale des proportions de fusinite, par rapport à celles de la semifusinite, montre qu'ici, les mécanismes de la sédimentation présentaient des caractères similaires sur de vastes étendues de la lagune houillère.

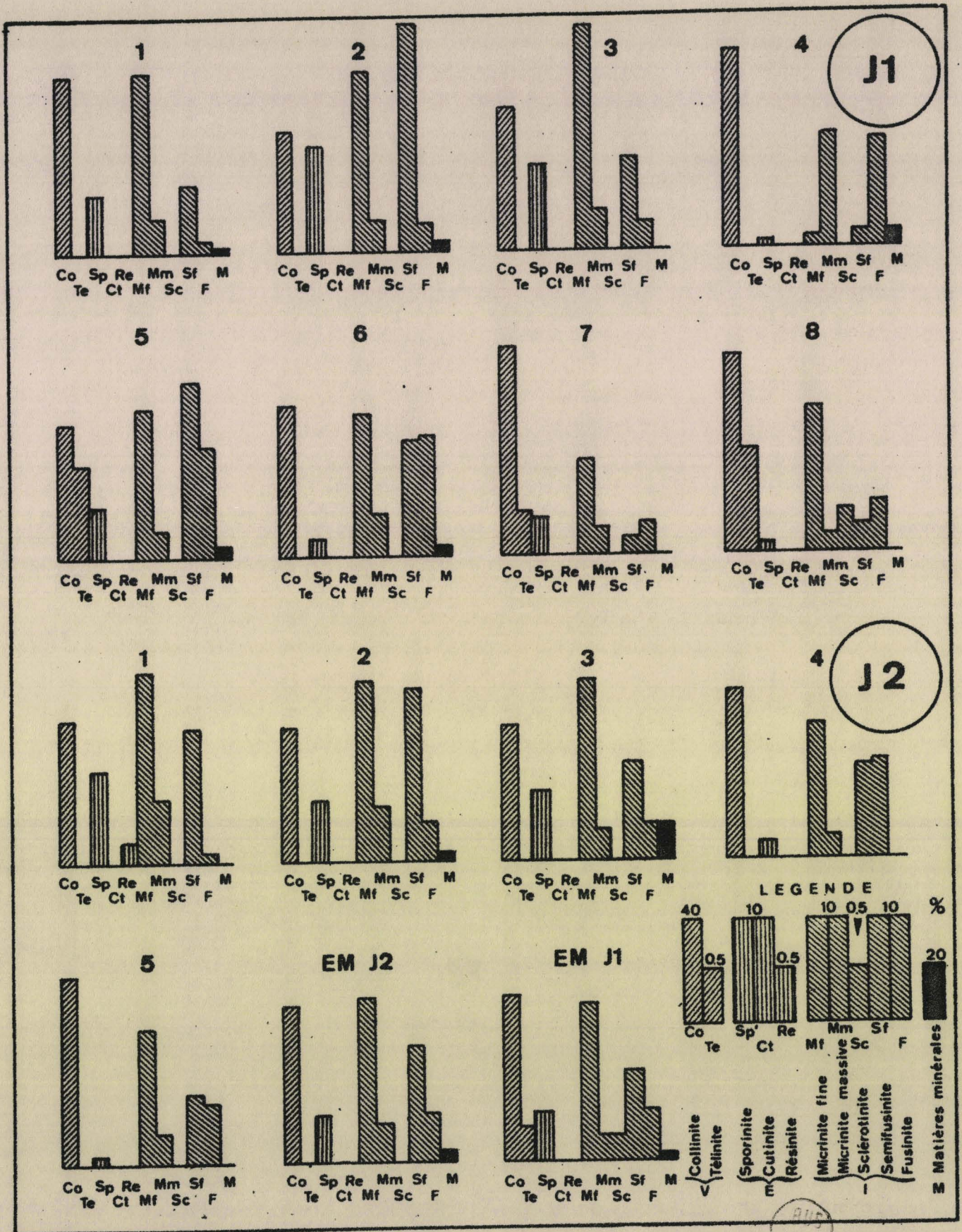
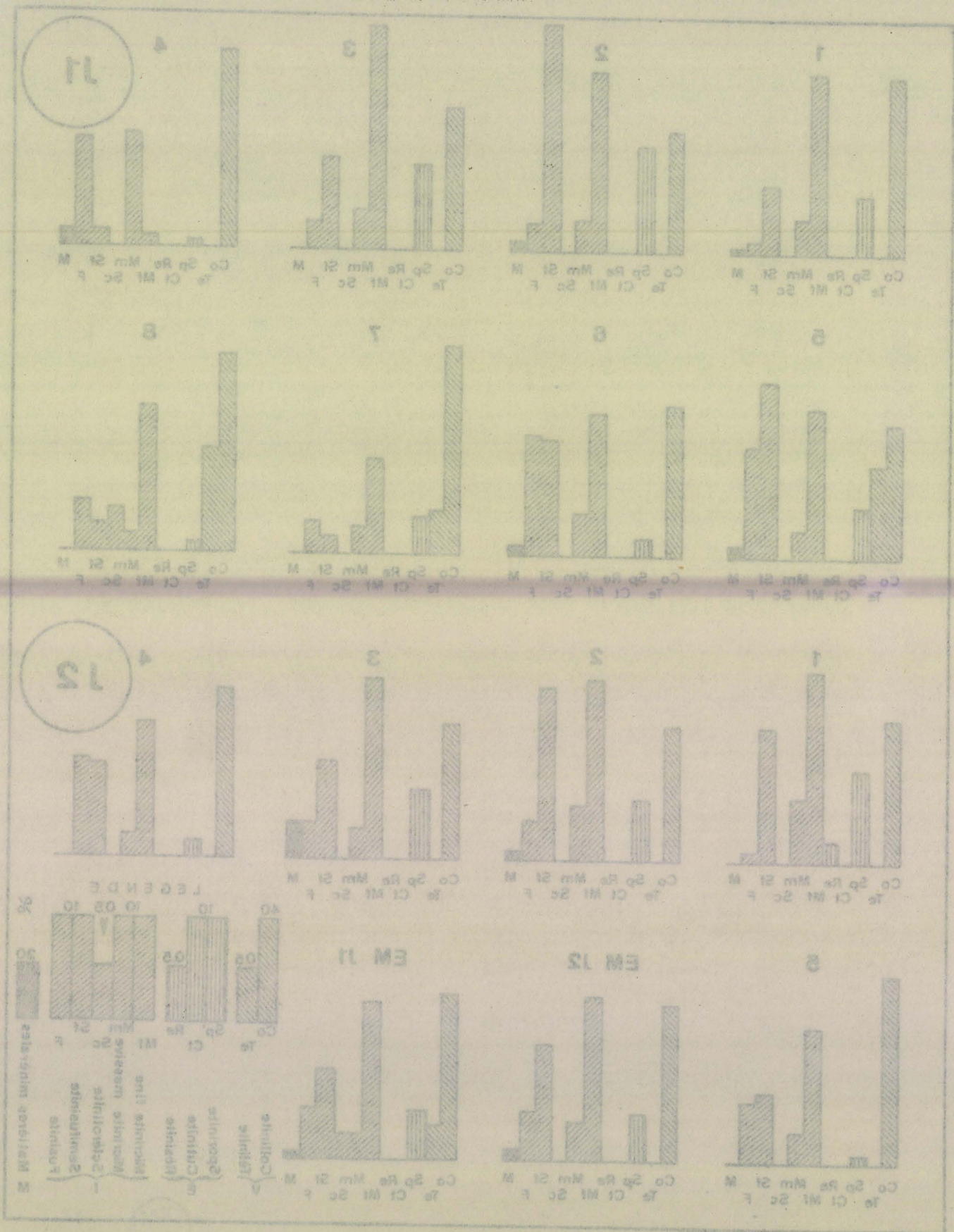


Fig.VIII<sup>a</sup>. — Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

FIG. VIII. — Compositions macérales et minérales de la veine Jeanne.  
 Groupe de Lens-Liévin



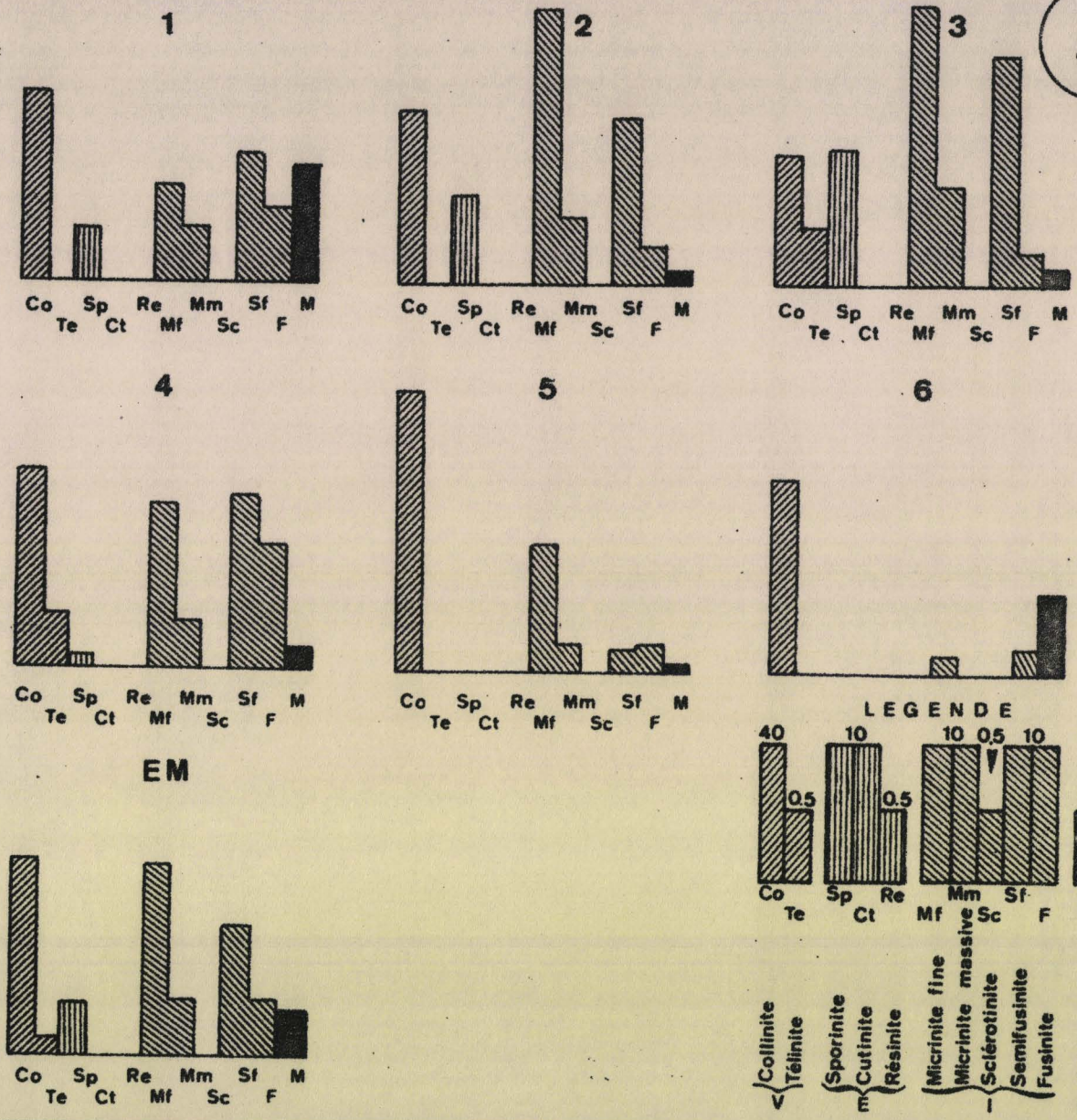


Fig.VIII<sup>b</sup> - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

BUS  
LILLE

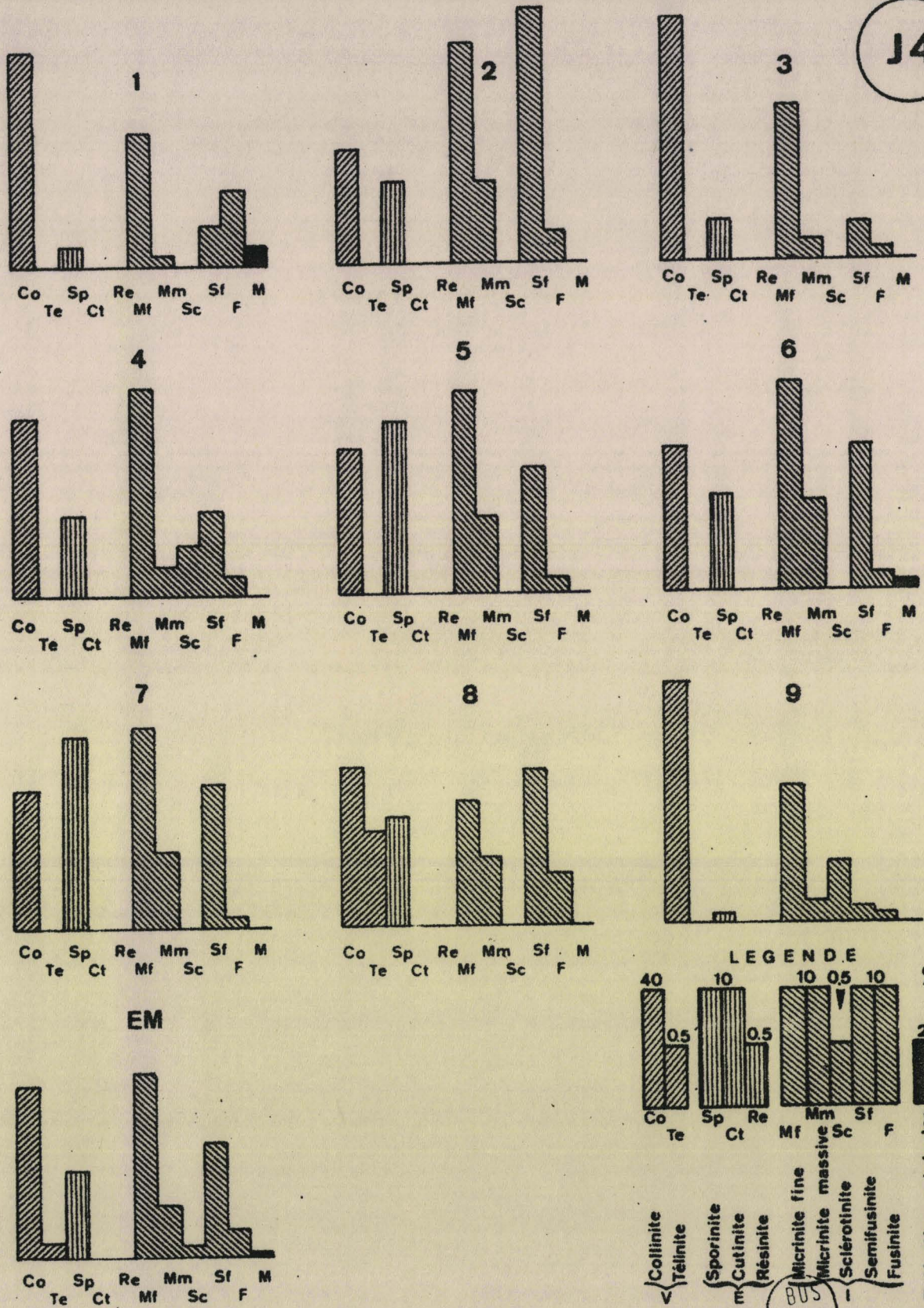


Fig.VIIIc. - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens. Liévin.

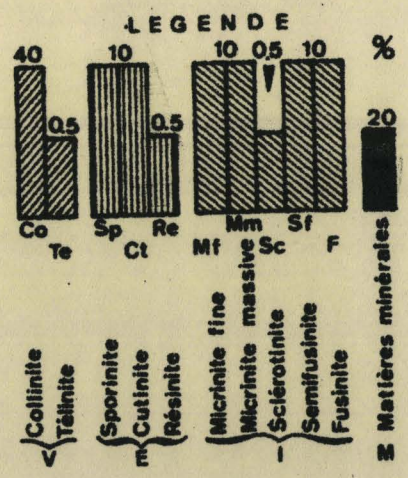
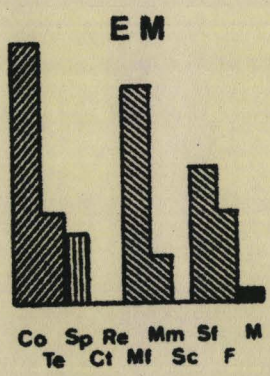
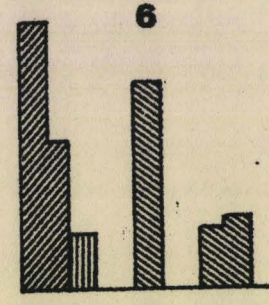
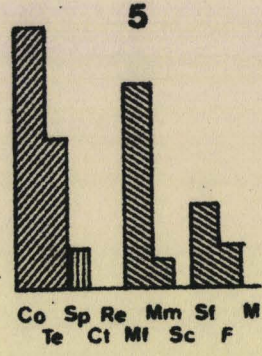
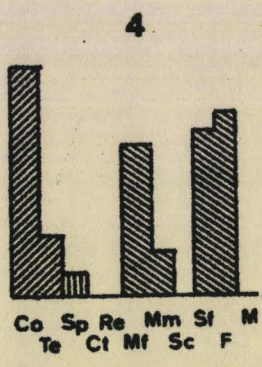
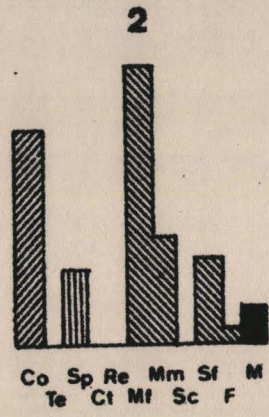
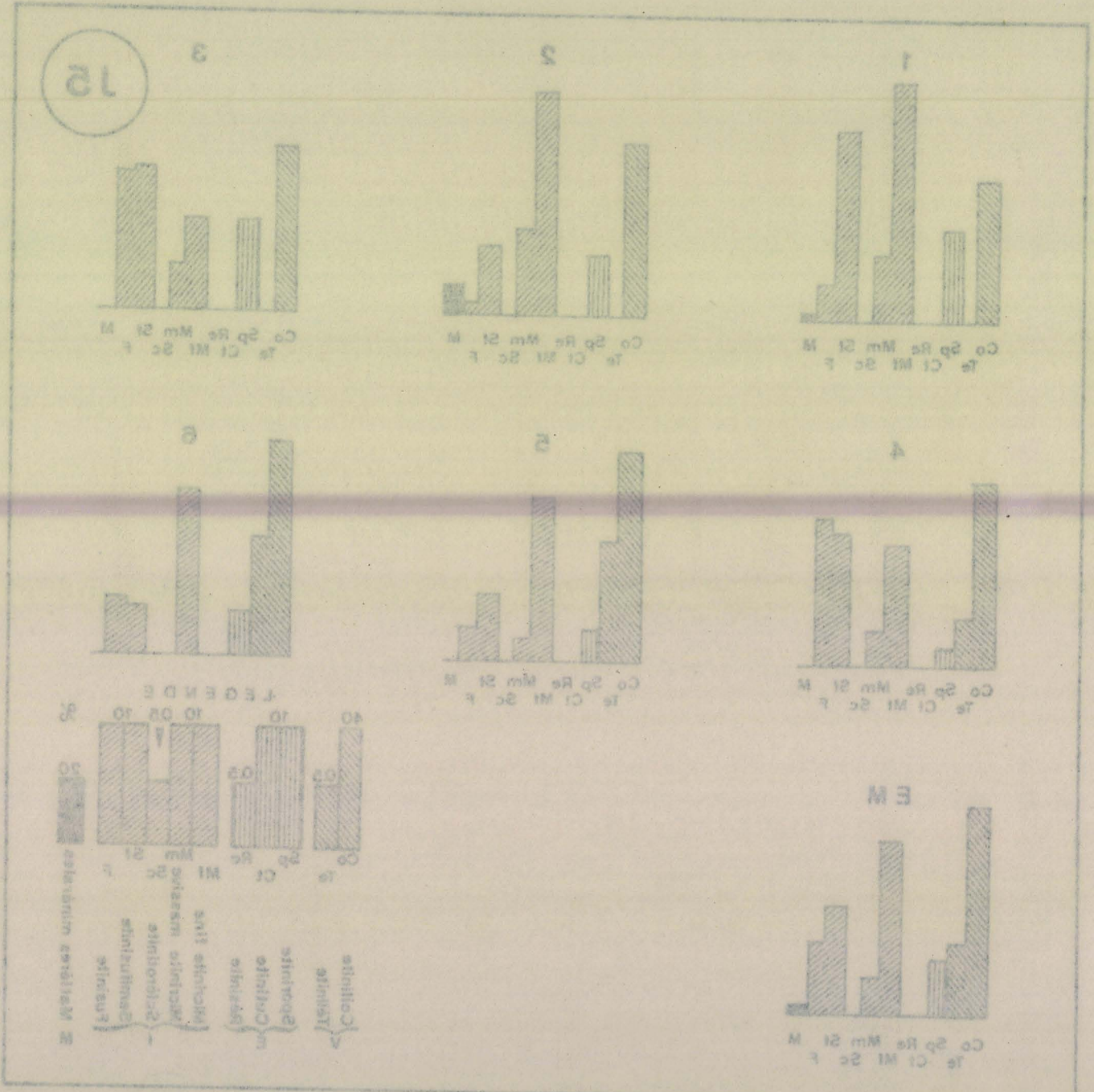


Fig.VIII<sup>d</sup> - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.



Fig. 114 - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne.  
 Groupe de Lens-Liévin.



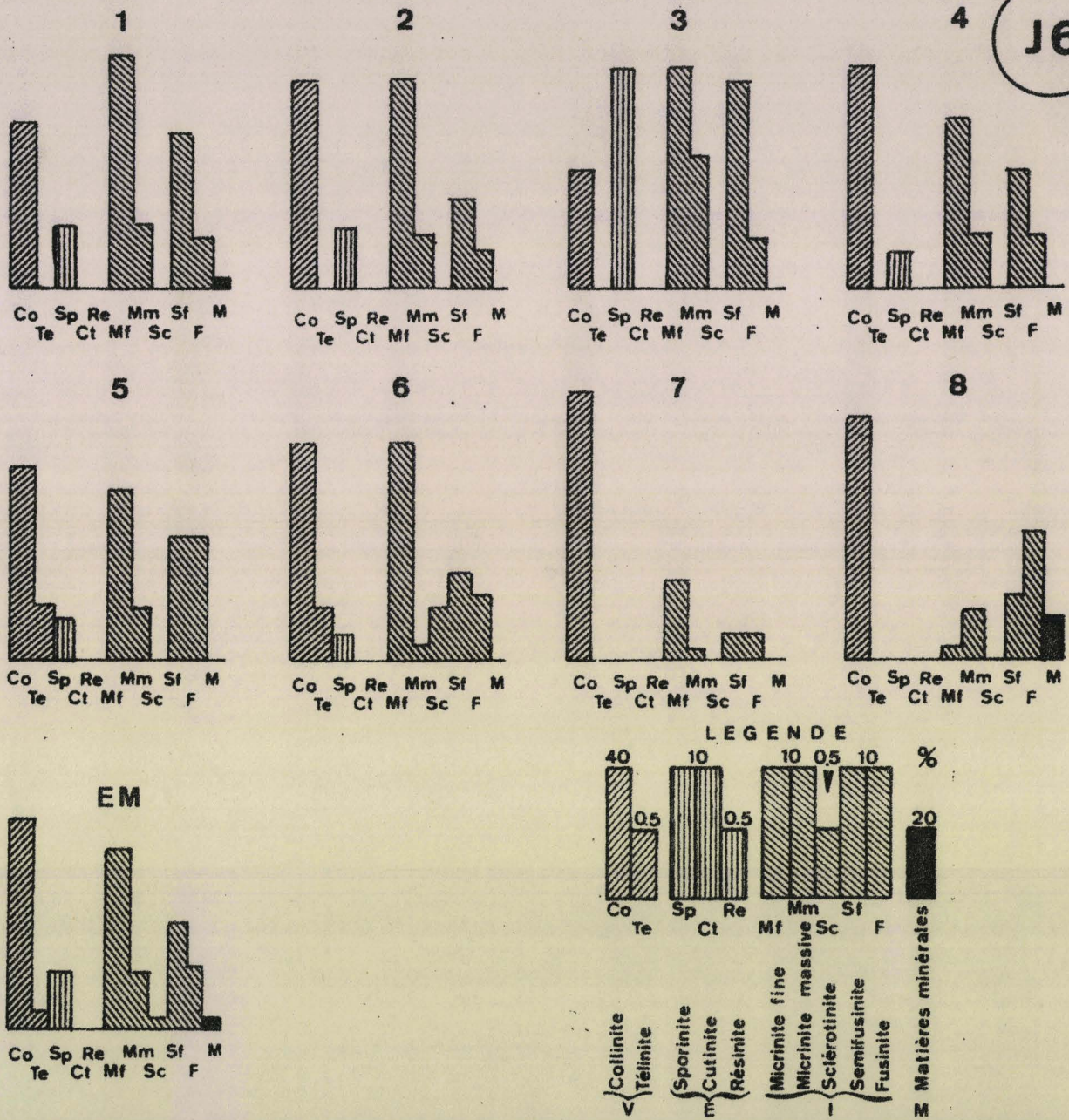


Fig.VIII<sup>c</sup>. — Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

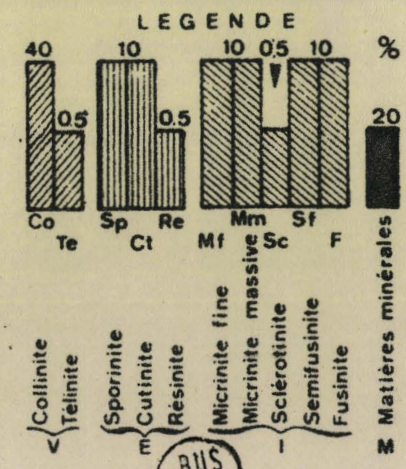
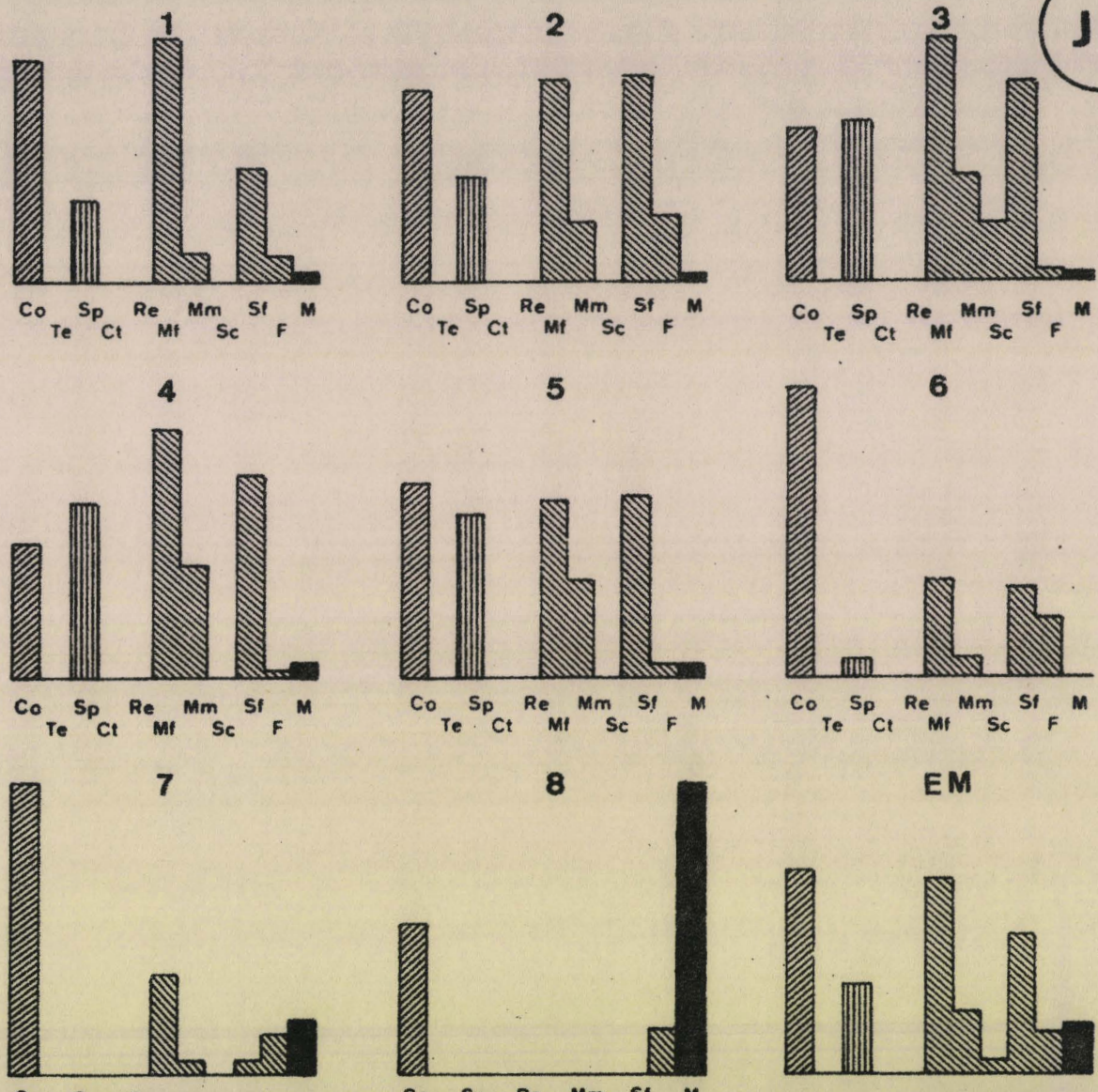


Fig.VIII f - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

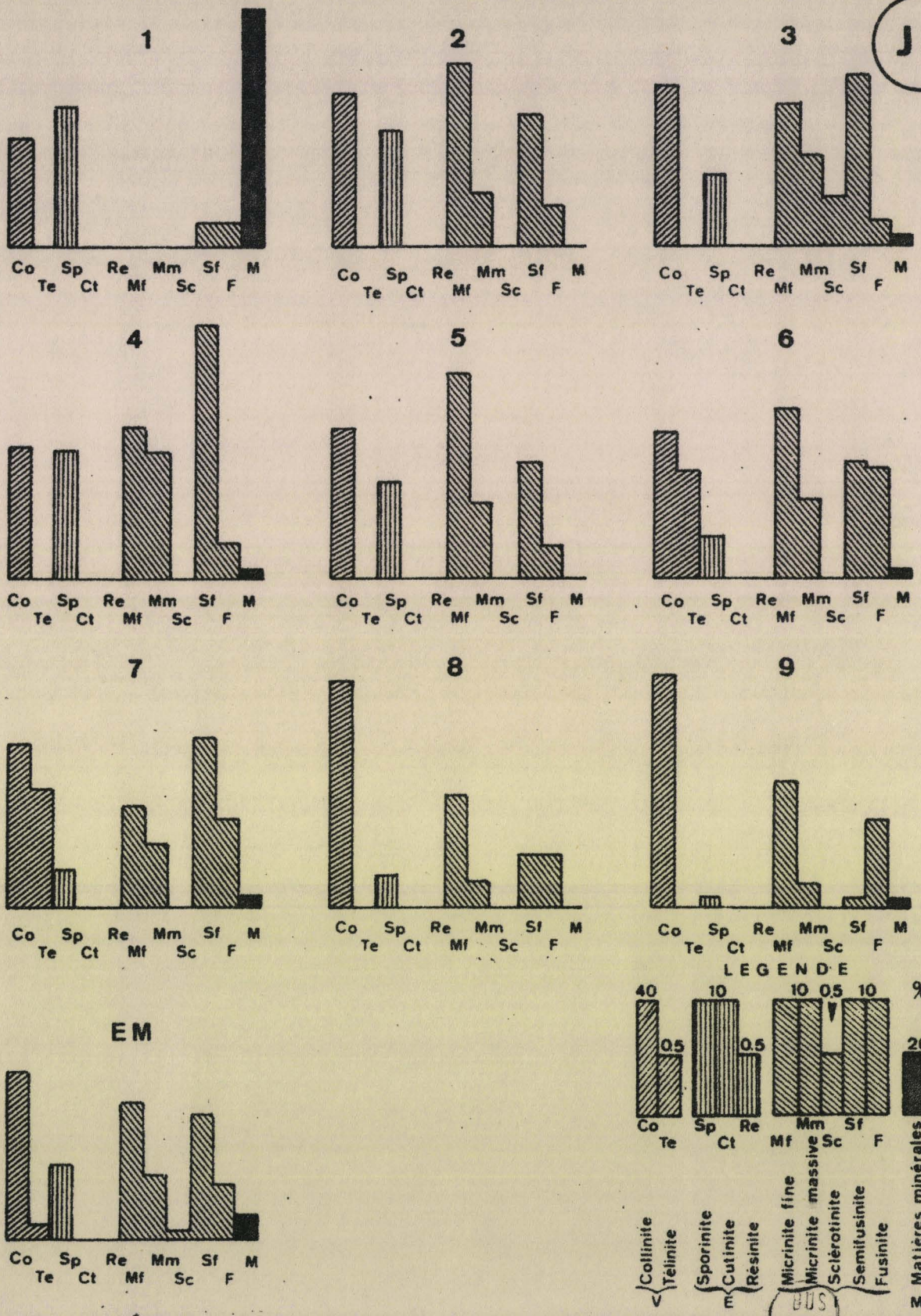


Fig.VIIIg. — Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

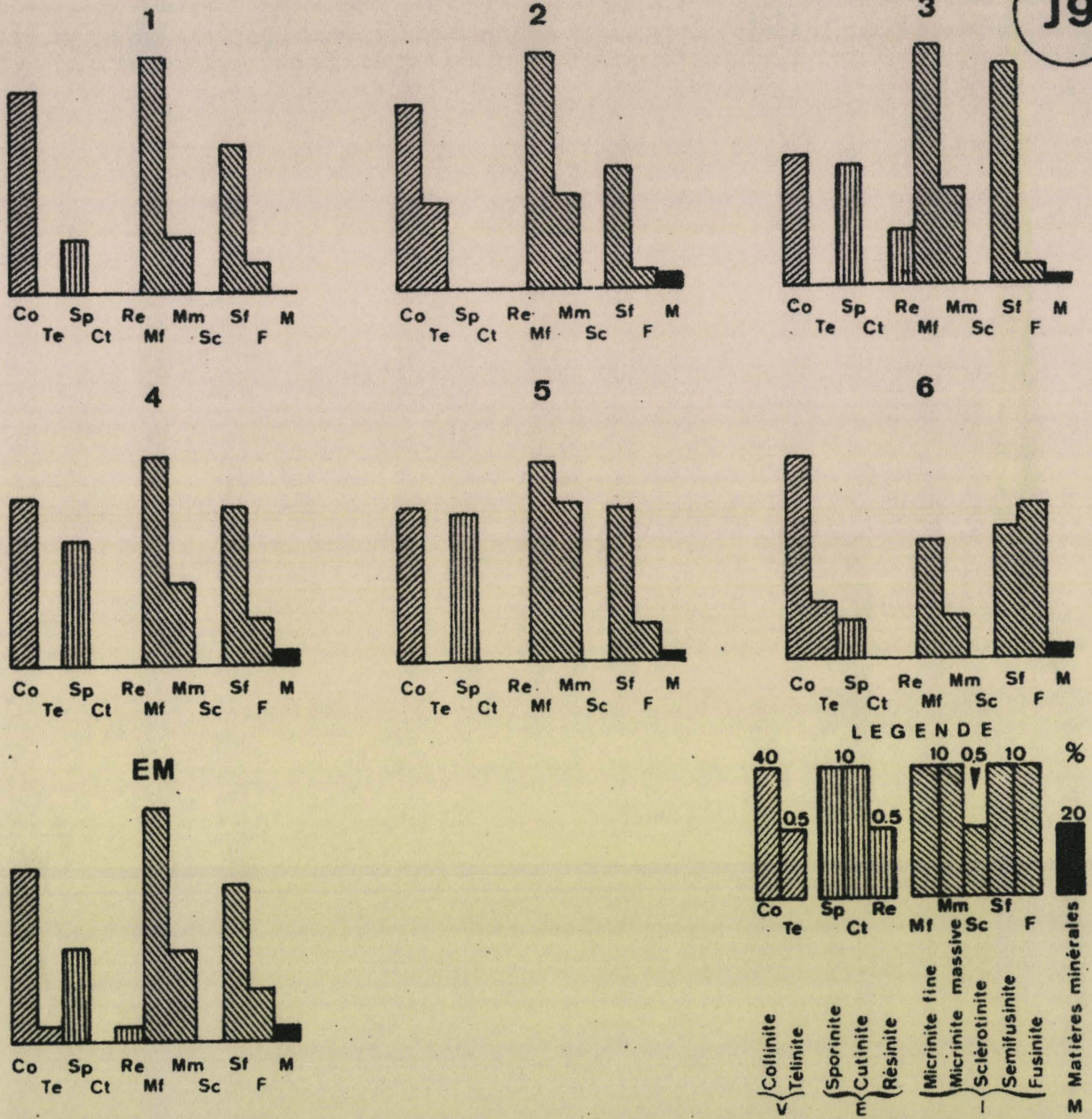


Fig.VIII<sup>h</sup> - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

J 10

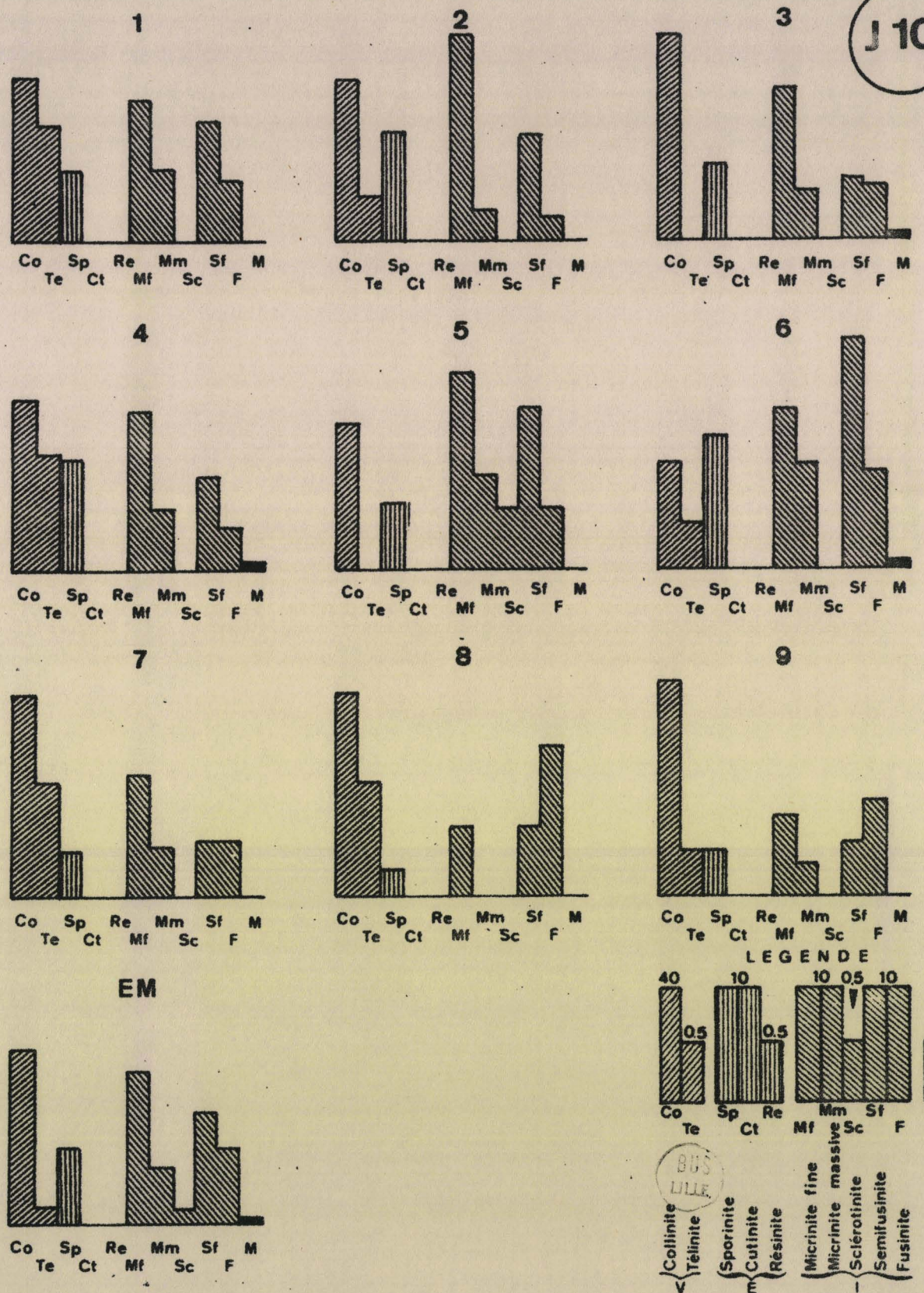


Fig.VIII.j.— Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

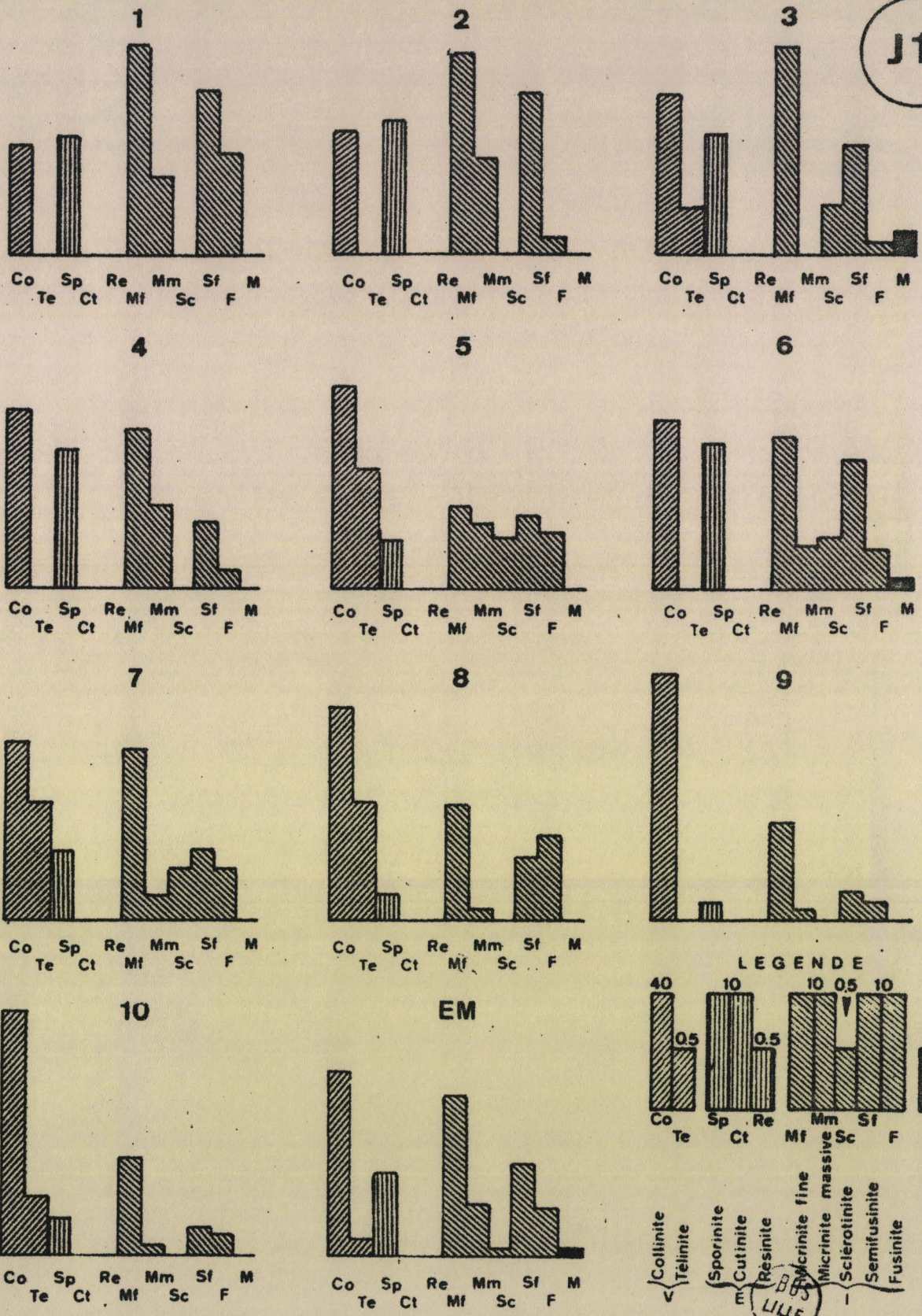


Fig.VIII<sup>k</sup> - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

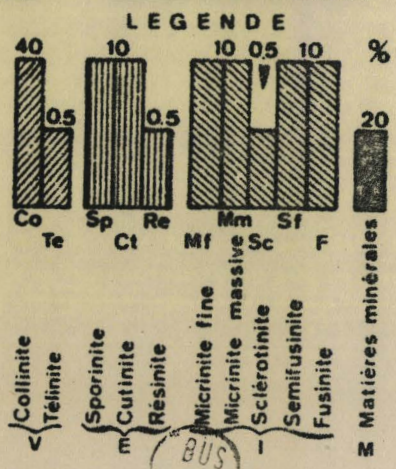
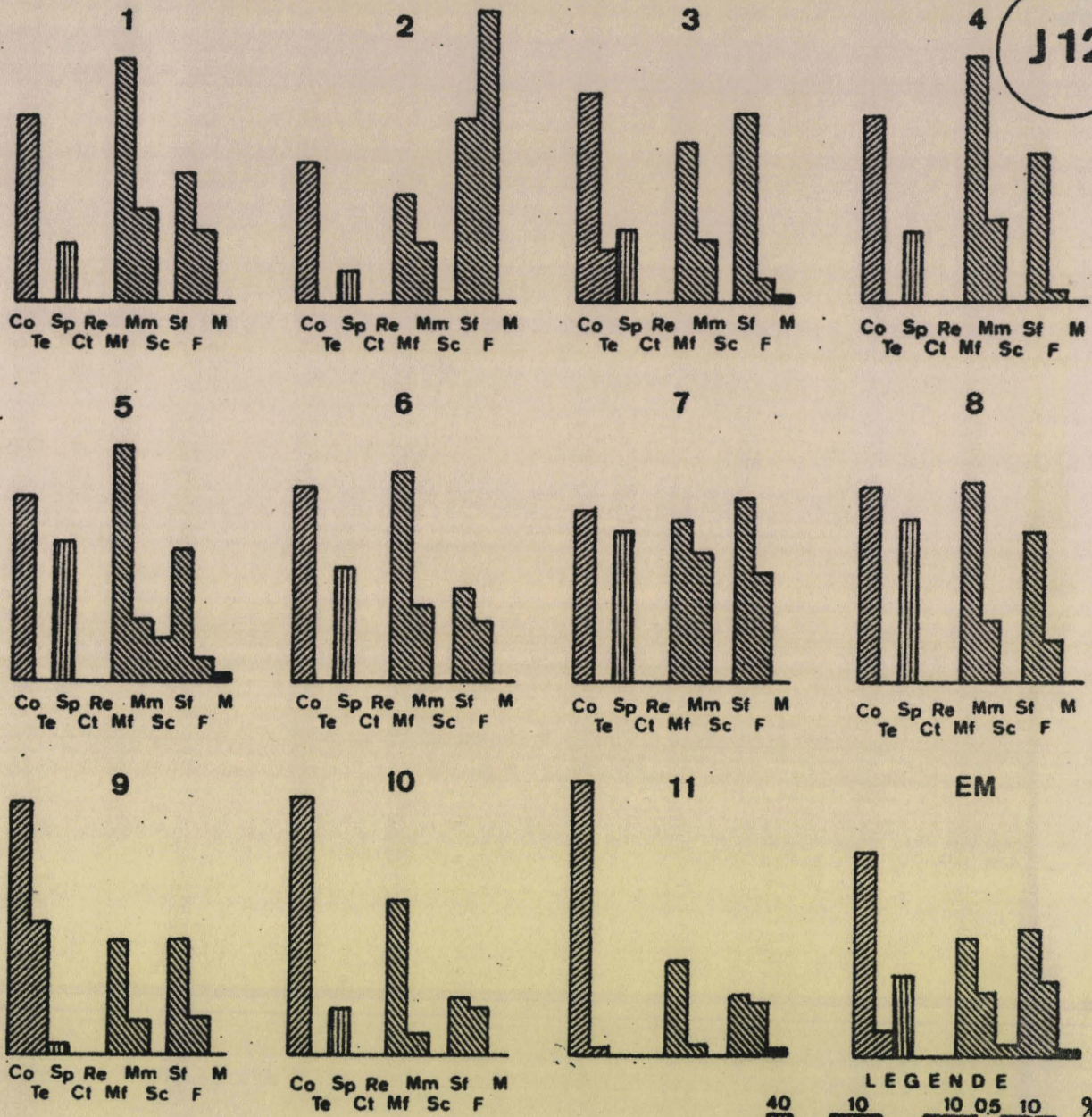
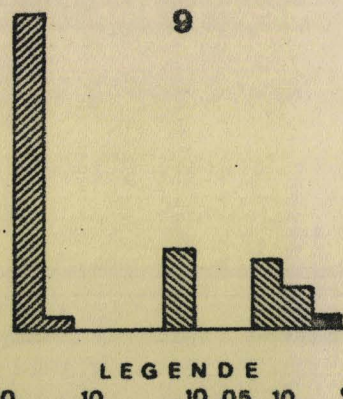
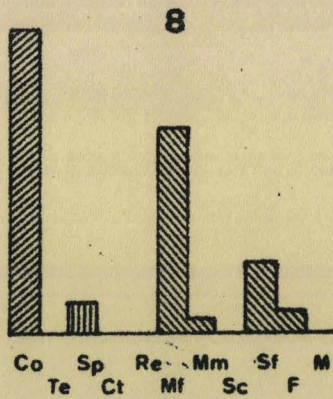
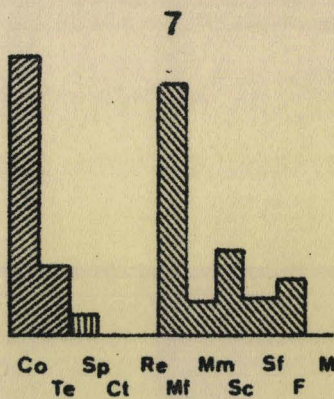
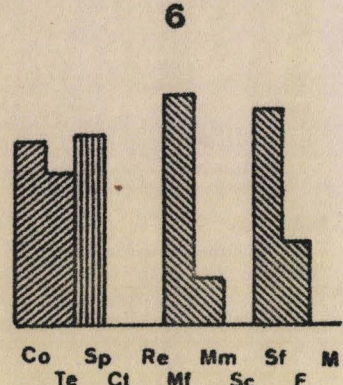
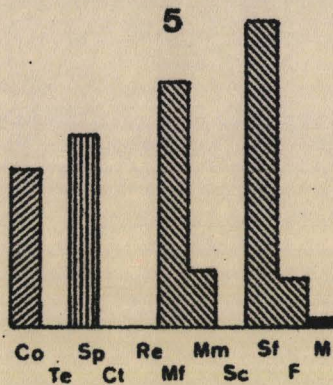
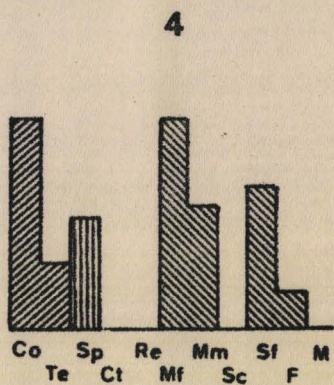
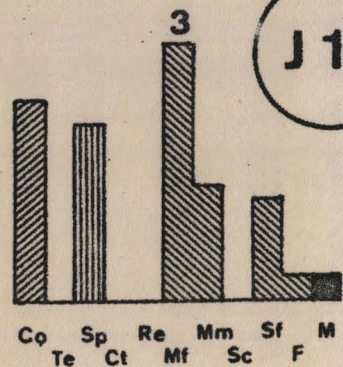
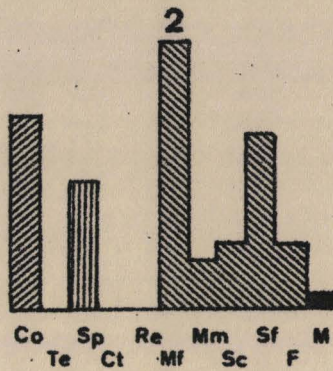
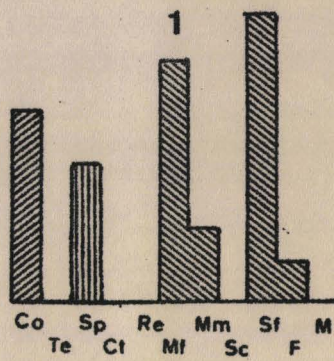


Fig-VIII<sup>1</sup> - Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.





EM

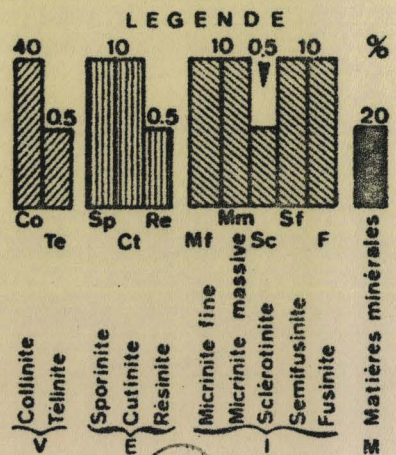
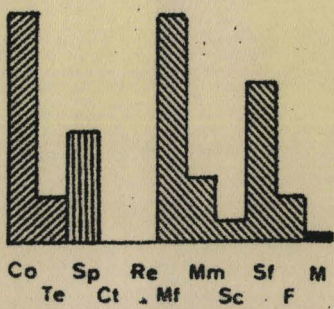


Fig.VIII.<sup>m</sup> Compositions macérale et minérale de la veine Jeanne. Groupe de Lens-Liévin.

VEINE JEANNE

c) Les variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques (fig. IXa à IXn)








J2	H.B.N.P.C. GROUPE DE LENS - LIEVIN											Veine JEANNE										
MINÉRAUX MACÉRAUX LIGNONS	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFÉRENTS MACÉRAUX ET DES MINÉRAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT VOLATILES (IG)	MATIÈRES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTOGRAMMES					
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE				CUT.	RES.	MICRINITE									10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	101 100 %	25 30 35 40
	20 40 60 80%	05 1%	5 10 15 20%	05%	02%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	05%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%											
	1																					
2																						
3																						
4																						
5																						

Fig. IX<sup>b</sup> - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUS  
LILLE





J5	H.B.N.P.C. GROUPE DE LENS - LIEVIN												Veine		JEANNE		L.L.L.																																																															
VARIATIONS VERTICALES DES MACERAUX & MINERAUX	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX												CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTOGRAMMES																																																														
	COLLINITE		TEL.		SPORINITE		CUT.		RES.		MICRINITE FINE								MICRINITE MASSIVE		SCL.	SEMIFUSINITE		FUSINITE		MATIERES MINERALES																																																						
	20	40	60	80%	05	1%	5	10	15	20%	05%	02%	5	10	15	20%	5	10	15	20%	5	10	15%	10	20	30	40%	10	20	30%	5	6	7	8	9	20	25%	100	15	100%	25	30	35	40	MACERAUX & MINERAUX																																			
	20		40		60		80%		05		1%		5		10		15		20%		05%		02%		5		10		15		20%		5		10		15%		10		20		30		40%		10		20		30%		5		6		7		8		9		20		25%		100		15		100%		25		30		35		40	
1	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																													
2	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																																	
3	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																																	
4	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																																	
5	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																																	
6	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[white]		[white]		[white]	[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[white]		[shaded]		[white]		[shaded]		[white]		[histogram]																																	

Fig. IX<sup>c</sup> - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUS  
LILLE

J6 W M A N A C H A N T I L O N S	H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN											Veine JEANNE					L.L.	
	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)		HISTOGRAMMES
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIERES MINERALES							
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	1.5 1.7 1.75%	Hg/mm <sup>2</sup> 25 30 35 40		MACERAUX & MINERAUX
1	Shaded		Shaded			Shaded	Shaded		Shaded								L.L.	
2	Shaded					Shaded			Shaded								L.L.	
3			Shaded			Shaded	Shaded		Shaded								L.L.	
4	Shaded					Shaded			Shaded								L.L.	
5	Shaded					Shaded			Shaded	Shaded							L.L.	
6	Shaded					Shaded			Shaded								L.L.	
7	Shaded					Shaded			Shaded								L.L.	
8	Shaded					Shaded			Shaded	Shaded							L.L.	

Fig. IXf. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUS  
LILLE



J7		H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN										Veine		JEANNE				H.L.L.	
E C H E L L E M E N T A I L L O N S	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTO-GRAMMES		
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT. RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATERES MINERALES	MACERAUX & MINERAUX								
	20 40 60 80%	05 1%	5 10 15 20%	05% 02%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	05%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	1.6 1.7 %	25 30 35 40				
1																			H.L.L.
2																			H.L.L.
3																			H.L.L.
4																			H.L.L.
5																			H.L.L.
6																			H.L.L.
7																			H.L.L.
8																			H.L.L.

Fig. IXg - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne

BUS  
LILLE

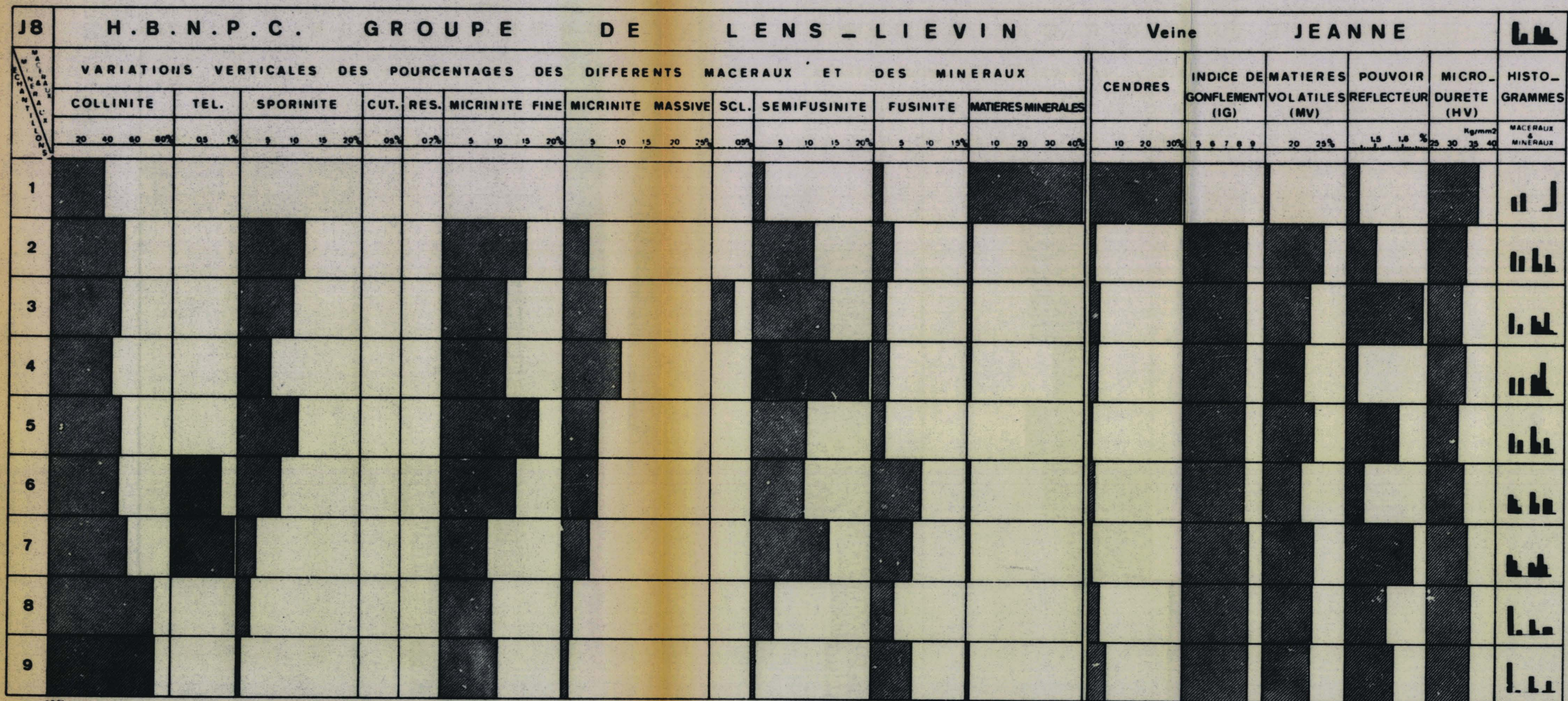


Fig. IXh - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUS  
LILLE





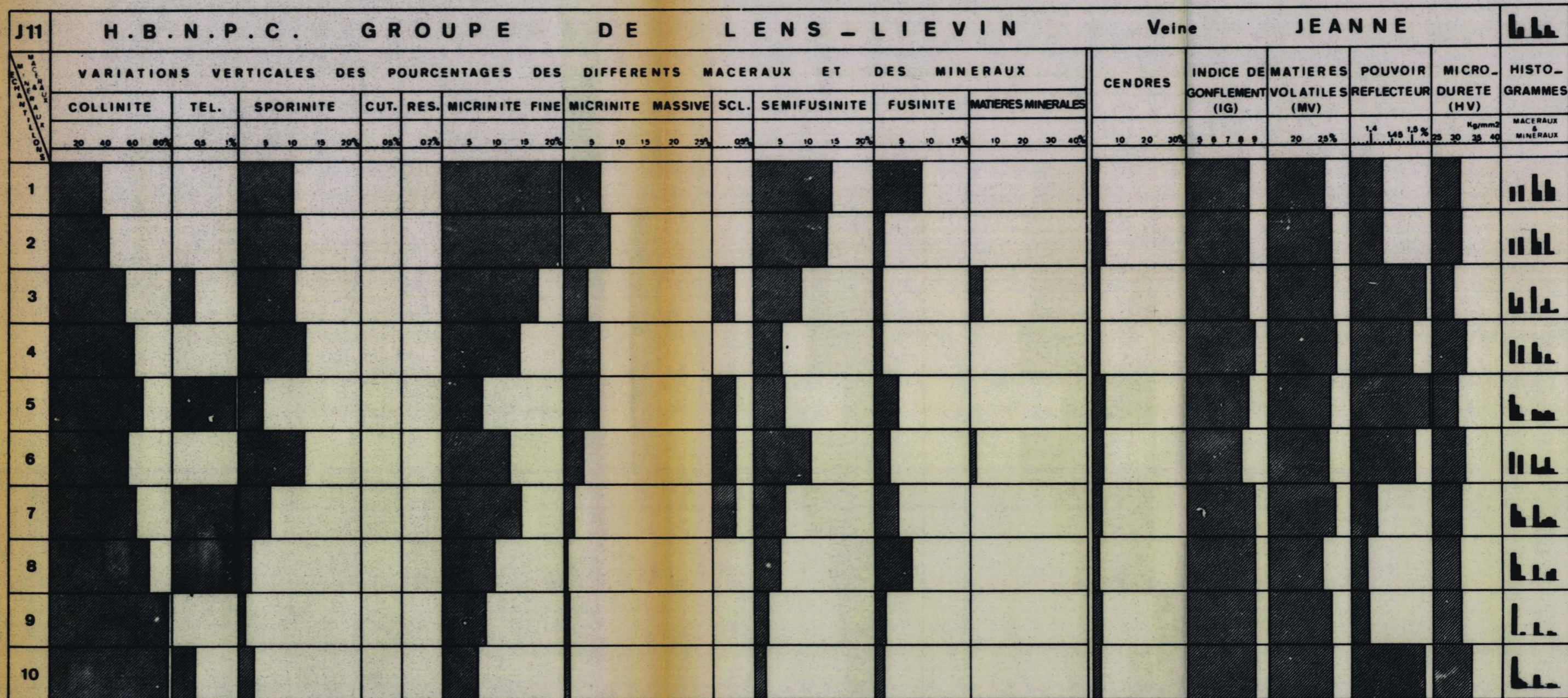


Fig. IXI. - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUSILLE

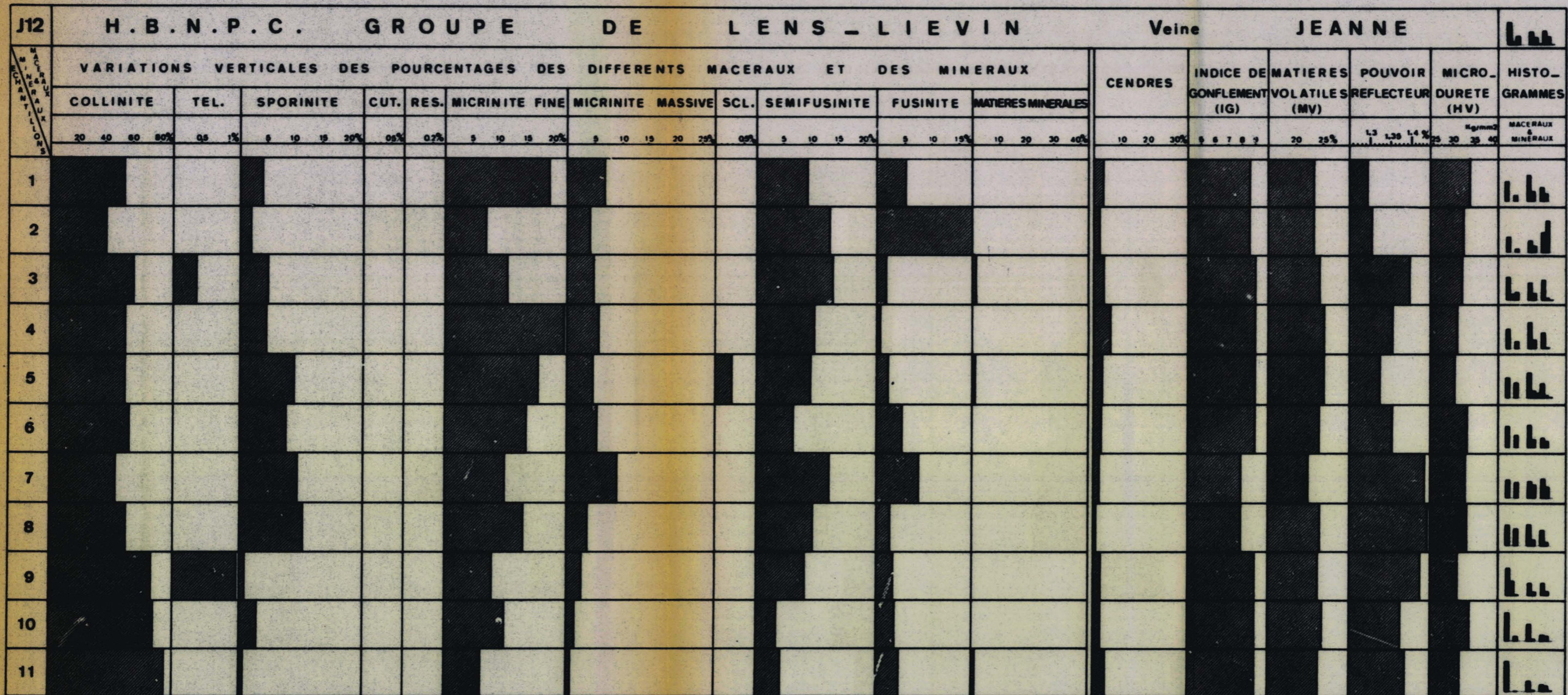


Fig. IX<sup>m</sup> Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

J13		H. B. N. P. C. GROUPE DE LENS - LIEVIN											Veine JEANNE					LL						
S E C T I O N S	VARIATIONS VERTICALES DES POURCENTAGES DES DIFFERENTS MACERAUX ET DES MINERAUX											CENDRES	INDICE DE GONFLEMENT (IG)	MATIERES VOLATILES (MV)	POUVOIR REFLECTEUR	MICRO-DURETE (HV)	HISTOGRAMMES							
	COLLINITE	TEL.	SPORINITE	CUT.	RES.	MICRINITE FINE	MICRINITE MASSIVE	SCL.	SEMIFUSINITE	FUSINITE	MATIERES MINERALES													
	20 40 60 80%	0.5 1%	5 10 15 20%	0.5%	0.2%	5 10 15 20%	5 10 15 20 25%	0.5%	5 10 15 20%	5 10 15%	10 20 30 40%	10 20 30%	5 6 7 8 9	20 25%	L25 1.3 L35%	Mg/mm2 25 30 35 40	MA. ERAUX & MINERAUX							
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								

Fig. IX<sup>n</sup> - Variations verticales des caractères pétrographiques et chimiques de la veine Jeanne.

BUS  
LILLE

TROISIEME PARTIE

LES VEINES RENCONTREES DANS LE SONDAGE LOOS 5



Le sondage Loos 5 a été implanté en  $x = 632.568$ ,  $y = 306.954$  à l'altitude 37,9 m. Il a atteint la cote - 1004,75 m. Les 17 veines et passées de charbon recoupées ont été attribuées au Westphalien A, B et C. Le sondage a d'abord recoupé la faille de Loos à la cote - 200. La veine rencontrée à - 309,50 renferme dans sa partie moyenne le Tonstein Hermance. Le Tonstein Florence a été identifié dans la passée à la cote - 326. Au toit d'une mince passée recoupée à - 380 on a repéré le Tonstein Constance. Le niveau marin de Rimbert se situe aux environs de la cote - 460. Sous ce niveau et au toit de la passée trouvée à - 469,85, il existe une faille. Au mur d'une passée rencontrée à - 588 on a repéré le Tonstein Faidherbe. A - 657, le sondage a recoupé une faille. Au-dessous de la cote 754 le sondage n'a plus rencontré que trois minces passées de charbon avant de pénétrer dans des ampélites et une formation calcaire à - 1017.

J'ai noté dans la figure X la profondeur à laquelle les charbons ont été rencontrés, la puissance des veines et passées, leur teneur en matières volatiles, cendres et leur valeur de l'indice de gonflement. J'ai enfin ajouté la valeur de la microdureté Vickers(kg/mm<sup>2</sup>), celle du pouvoir réflecteur maximal (%) dans l'huile, et les valeurs des écarts types ( $\sigma$ ) et des coefficients de variation ( $\% \sigma$ ).

Etage	N <sup>o</sup> Ech.	Profondeur (m)	Puissance (m)	% MV	% C	l G	H V kg/mm <sup>2</sup>	PRM (%)	σ	% σ	
W E S T P H A L L I E N	C	17	167,40	0,35	26	8,2	9	33,3	1,399	0,0415	2,970
		16	174	0,40	24,8	6,5	9	33,1	1,560	—	—
		15	309,5	0,55	18,5	10	—	33,3	1,606	0,0498	3,100
		14	326	0,70	19,7	8,6	9	33,3	1,618	0,0637	3,935
		13	346,2	0,25	18,2	11,2	—	34,5	1,580	0,0444	2,810
		12	358,75	0,45	20,9	6	9	33,6	1,588	0,0508	3,198
		11	365	0,55	18	8	7,5	35,3	1,616	0,0486	3,007
	B	10	469,85	0,43	16	9,8	5	34,7	1,790	—	—
		9	493	0,50	16,9	2	8	34	1,813	0,0596	3,287
		8	509,10	0,36	17,1	1,1	5	33,6	1,799	0,0507	2,817
		7	518 S. Sup.	0,20	16,7	2,4	45	33,8	1,823	0,0524	2,874
		6	518 S. Inf.	0,45	15,7	6	4	34	1,814	0,0683	3,764
		5	562	0,45	13,4	6,6	2	35,3	1,926	0,0685	3,556
		4	644,05	1,07	14,6	6	45	34,5	2,07	—	—
	A	3	718,40	0,65	13,4	13,8	—	34	2,153	0,0795	3,692
		2	728,25	0,45	12,3	11,4	—	34,7	2,128	0,0683	3,200
		1	754	1,00	12	4	3	36,8	2,134	0,0943	4,410

Fig. X. —

GRUPE DE LENS-LIEVIN. POSITIONS STRATIGRAPHIQUES ET GEOMETRIQUES ET CARACTERES CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES HOUILLES DU SONDAGE LOOS-5.

BHS  
LILLE