

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL



ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE THIÈS

GC. 0264

PROJET DE FIN D'ETUDES

EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGÉNIEUR DE CONCEPTION

TITRE Management assisté par  
ordinateur appliqué à la S.S.P.T

DATE : MAI 1988

AUTEUR : Georges DIDP  
DIRECTEUR : Igor SABATIN (EPT)  
CO-DIRECTEUR : Babacar DIOUF (SSPT)

A mes parents,

A mes frères et soeurs,

A mes amis,

A tous ceux qui ont contribué  
à faire de moi,  
l'homme que je suis.

## REMERCIEMENTS

Je profite de l'occasion qui m'est donnée pour exprimer mes très vives reconnaissances à M. SABATIN , directeur du projet , qui n'a ménagé aucun effort pour la réussite de ce projet et pour sa sollicitude constante .

Mes remerciements s'en vont aussi au personnel du Centre de Calcul , en particulier M. LANGEVIN et M. NDOYE pour l'aide et les facilités fournies .

Je ne voudrai pas terminer sans remercier mes parents , mes amis et tous ceux qui , de près ou de loin , ont contribué à l'accomplissement de mes études .

## SOMMAIRE

Ce projet de fin d'études résulte d'un projet de recherche entre l'Ecole Polytechnique de Thiès et la Société Sénégalaise des Phosphates de Thiès. Nous nous proposons de faire une analyse statistique de données d'échantillonnage de phosphate.

Les variables comme les teneurs en phosphate , en silicium, ou en oxyde de fer ,et des variables comme l'intensité des radiations, la puissance de phosphate ou le recouvrement ont été considérées comme des variables aléatoires régionalisées.

98 points de forage ont été considérés sur une grille d'exploration de mailles de 300 mètres sur la zone 8.

Pour chaque point de forage nous avons calculé la moyenne, la dispersion et la médiane à partir du logiciel EPISTAT. Les valeurs modulées obtenues ont servi aussi de fichier d'entrée pour le logiciel BLKMAP et pour le calcul des coefficients de corrélation.

La sélection des panneaux avec le BLKMAP a été faite en fonction de plusieurs critères. Les variantes résultantes ont été exposées dans le chapitre "PRESENTATION DES RESULTATS ". Elle nous a permis de minimiser les coûts d'exploitation tout en imposant les caractéristiques du minerai telles que demandées sur le marché.

L'étude de rentabilité a aussi été faite et a été définie comme la différence du coût de l'exploitation non sélective et des coûts d'exploitation sélectives.

Des corrélations ont été obtenues entre les différentes variables du minerai. Ces coefficients de corrélation varient de 0.45 pour la paire phosphate-oxyde de fer ou 0.3 pour les paires phosphate-intensité des radiations et oxyde de fer-intensité des radiations à des valeurs négligeables (de l'ordre de 0.07) pour les autres paires considérées.

# TABLES DES MATIERES

titres	pages
Remerciements	<i>i</i>
Sommaire	<i>ii</i>
Chap. 1: INTRODUCTION	1
Chap. 2: DEFINITION DES PROBLEMES	3
Chap. 3: PRESENTATION DES DONNEES	9
Chap. 4: CONCEPTS UTILISES	13
Chap. 5: PRESENTATION DES RESULTATS	15
Moyenne et écart-type	16
Histogrammes	17
Corrélation des variables	19
Sélection des panneaux	20
Résumé des critères de sélection utilisés	23
Chap. 6: ANALYSE DES RESULTATS	24
Principaux résultats	24
Rentabilité	27
Chap. 7: CONCLUSION	28
Signification des paramètres de contrôle	
Listes des annexes	
Références	

Chapitre 1 :

INTRODUCTION

## INTRODUCTION

-----

Comme nous le savons tous, au Sénégal, deux entreprises s'occupent de l'extraction et du traitement du phosphate. La première, la plus puissante au niveau des moyens mis en oeuvre et des structures en place, est la Société des Phosphates de Taiba. La deuxième, la Société Sénégalaise des Phosphates de Thiés est plus modeste dans ses ambitions et dans ses investissements.

Ces deux entreprises se différencient aussi de par les méthodes d'extraction du phosphate qu'elles utilisent. Taiba pratique une extraction continue du gisement alors que Thiés pour des raisons plus économiques est soucieuse, quant à elle, de connaître avec plus ou moins de précision la répartition de son minerai in situ afin de connaître là où extraire le phosphate dans les conditions les plus avantageuses possibles. C'est pour cette "petite entreprise" une nécessité pour espérer survivre.

Aussi c'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude. Perpétuellement confrontée à des menaces qui ne sont pas toujours inhérentes au type même de ses activités, la SSPT



connait , à notre humble avis, un problème d'optimisation. Une optimisation qui peut se poser dans plusieurs domaines:

- Optimisation de la maille de forage
- Optimisation de la maille d'extraction du phosphate
- Optimisation des moyens économiques et financiers mis en oeuvre.

Pour notre part, notre objectif n'est surtout pas de résoudre la totalité des problèmes de l'entreprise, tâche ardue, mais surtout d'aider, en jouant sur les paramètres économiques, à présenter une solution optimale qui comprendrait un compromis satisfaisant entre la qualité de phosphate désirée et les moyens financiers disponibles.

Notre tâche n'est pas des moindres car nous nous rendons compte tous les jours que dans un monde en pleine mutation et en pleine crise, les entreprises qui ne peuvent s'adapter à la nouvelle situation sont appelées à disparaître. Et ceci n'est pas seulement le cas des entreprises sénégalaises.

## Chapitre2:

### DEFINITION DU PROBLEME

## ENONCE DU PROBLEME

Nous nous proposons dans notre étude de faire un traitement statistique de données d'échantillonnage de phosphates à partir des données d'exploration du gisement relevées par sondage. Pour cela, nous allons utiliser des programmes de calculs pour avoir un maximum d'informations. La zone à étudier est montrée à la page suivante.

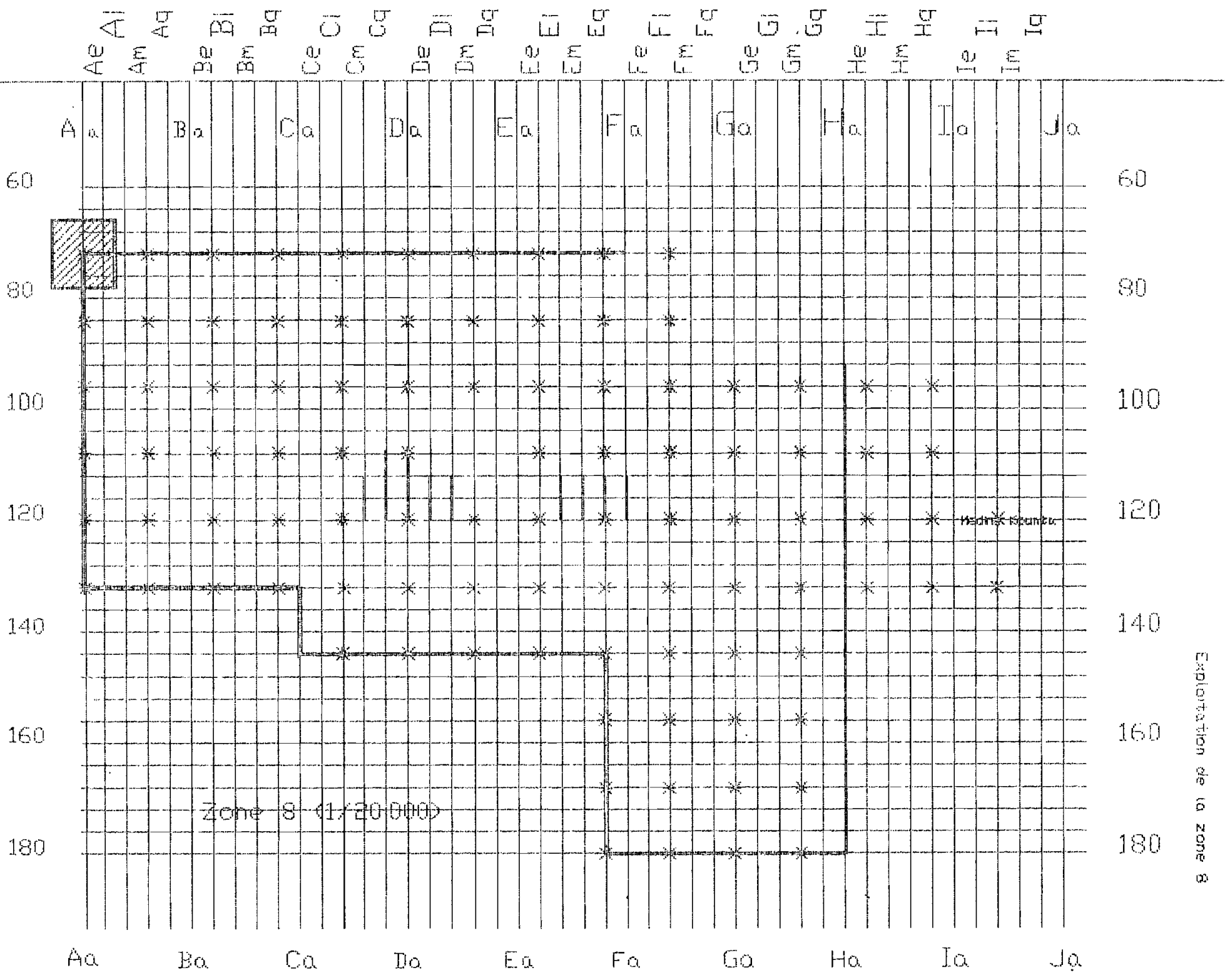
Dans un premier temps, nous allons utiliser le progiciel "EPISTAT". EPISTAT est un ensemble de programmes qui nous donne un certain nombre de renseignements dépendamment du domaine qui nous intéresse. Voici une vue globale des possibilités de l'EPISTAT:

### TESTS AVAILABLE IN EPISTAT

<u>TEST OR FUNCTION</u>	<u>PROGRAM NAME</u>	<u>TEST OR FUNCTION</u>	<u>PROGRAM NAME</u>
Analysis of variance.....	ANOVA*	Mean and Median.....	DATA-ONE
Bayes' theorem.....	BAYES	Normal distribution.....	NORMAL*
Binomial distribution.....	BINOMIAL	Poisson distribution.....	POISSON
Chi-square test.....	CHISQR	Random sample generator....	RANDOMI2
Correlation coefficient....	CORRELAT*	Rank correlation.....	RANKTEST
F Distribution.....	ANOVA*	Rank sum test.....	RANKTEST
Fisher's exact test.....	FISHERS	Rates adjusted.....	RATEADJ*
Graph histogram.....	HISTOGRM*	Sample size determination..	SAMPLSI2
Linear regression.....	LNREGRES*	Signed rank test.....	RANKTEST
Mantel-Haenszel Chi-square..	MHCHISQR	Standard deviation.....	DATA-ONE
Mantel-Haenszel for		Student's T-test.....	T-TEST*
multiple controls/case....	MHCHIMLT*	T distribution.....	T-TEST*
McNemar's test.....	MCNEMAR	Transfer data	
		between two datafiles....	FILETRAI

\*Starred programs can evaluate data entered and saved using DATA-ONE.

Press any key to return to main menu:



Exploitation de la zone 8

Le programme "DATA-ONE" nous permet d'entrer nos données et nous donne les premiers renseignements, qui nous seront très utiles par la suite, comme la moyenne, la médiane, et la dispersion des données d'exploration du phosphate. Nous remarquerons que le fichier de données présenté par EPISTAT, et dont un exemple se trouve ci-dessous présenté, est valable pour plusieurs programmes de l'EPISTAT.

DATAFILE b:8-am-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
	1	5	2	2			7
3	4	5	6	7			
1:	24.1	3.65	17.7	225.	9.	2.	87.29
2:	25.0	5.32	13.1	270.			
3:	26.3	4.48	11.4	245.			
4:	25.6	5.46	8.	285.			
5:	21.3	10.77	8.3	270.			
6:	27.2	2.8	8.3	255.			
7:	26.3	1.2	6.4	300.			
8:	23.4	3.04	7.9	345.			
9:	25.0	2.60	9.1	345.			
10:	24.1	3.98	8.5	345.			
11:							
NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	24.83000	4.330000	9.870001	288.500	9.000000	2.000000	87.29000
MED	25.00000	3.815000	8.399999	277.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.704964	2.606249	3.348317	44.03597	0.000000	0.000000	0.000000

Dans un second temps, les " SYSTEMES GEOSTAT INTERNATIONAL INC." nous seront très utiles. En effet, ce système de progiciels est une série de techniques ou de programmes utilisés pour la résolution de problèmes identifiés devant aider à la prise de décision. Ces programmes sont basés sur un certain nombre de concepts.

Aussi nous nous proposons de suivre le cheminement suivant:

- Formuler autant que possible le problème
- Définir les concepts à utiliser
- Appliquer ces concepts aux différents cas qui nous occupent
- Utiliser des programmes de calculs
- En fonction des résultats trouvés, proposer une démarche à suivre pour aider à la prise de décision, c'est à dire un "management" des travaux d'extraction.

Un des concepts fondamentaux dans notre analyse est qu'une valeur mesurée en un point est considérée comme une variable de Random.

Les variables qui peuvent présenter un certain intérêt pour notre analyse sont assez nombreuses pour les citer toutes. Par souci de simplicité ou même d'économie, nous considérons dans notre cas des variables comme les teneurs en

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, en SiO<sub>2</sub>, en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ou même l'intensité des radiations d'uranium et des variables comme l'épaisseur de la couche de phosphate ou la puissance de recouvrement et même la cote d'orifice. Nous remarquons que certaines données peuvent être facilement obtenues alors que d'autres sont assez difficiles à obtenir du moins du point de vue économique.

Le problème économique est un des problèmes les plus importants de notre étude. Nous nous en référerons aussi souvent que possible: il y'a toujours des paramètres économiques à prendre en compte si nous voulons estimer un gisement entier à partir d'un nombre fini d'observations.

Les problèmes que nous pouvons aider à résoudre sont multiples, cependant, la définition des réserves et l'étude de l'homogénéité du minerai sont deux problèmes dont l'analyse peut aider à la détermination de la majorité des paramètres importants.

Dans chaque catégorie de problèmes, nous serons amenés évidemment à définir la grille de distribution optimale les sites précis et les teneurs de chaque type de phosphate. Dépendamment de chaque type de problèmes, les réponses ne seront pas toujours les mêmes en fonction des variables considérées.

Une variable de Random est définie sur un support qui peut être un point en élévation dont on connaît ses coordonnées par une intersection de deux droites connues ou par un panneau carré (mining block). Une variable de Random est

caractérisée par sa distribution.

Les teneurs en  $P_2O_5$ , en  $Fe_2O_3$  et en  $SiO_2$  tout comme la puissance de recouvrement et l'épaisseur de la couche de phosphate peuvent être considérées comme des variables de Random.



## DONNEES DE BASE

Pour les besoins de notre analyse nous allons utiliser différentes sortes de fichiers de données. En effet les logiciels que nous utilisons n'acceptent pas les mêmes fichiers de données.

Avec l'EPIDSTAT, nous allons relever les données pour chaque point de forage. Ce fichier nous donne des informations pertinentes concernant chaque variable étudiée comme la variabilité des teneurs en  $P_2O_5$ , en  $SiO_2$ , en  $Fe_2O_3$  ou des variables comme la radiation ou la puissance de recouvrement en un même point et ceci pour différentes profondeurs. Ce fichier sera très utile si nous voulons étudier le comportement des variables en un même site ou étudier la corrélation entre différentes paires de variables considérées en un point de la grille de distribution.

Par contre ce fichier ne nous sera pas d'un très grand apport avec un autre logiciel. Aussi pour pouvoir travailler avec le GSII (Géostat System International Inc.) nous nous devons de créer un autre fichier compatible avec cette série de logiciels. Pour ce faire nous travaillons surtout avec les valeurs modulées et les écarts types trouvés à l'aide du logiciel EPIDSTAT.

## Chapitre 3:

### PRESENTATION DES DONNEES

Les deux fichiers en question seront présentés en annexe avec des explications sommaires de la manière dont nous avons travaillé.

Dans notre travail, au niveau de la prise de données, nous ne nous sommes pas apesantis sur la qualité du minerai rencontré en un même point et pour différentes profondeurs, étant entendu que celle ci peut être implicitement connue par la décomposition du minerai en ses différentes variables ( $P_2O_5$ ,  $SiO_2$  et  $Fe_2O_3$ ). De toute manière nous verrons un peu plus tard que nous serons obligés de considérer des critères de sélection pour, dans nos résultats, essayer d'avoir une qualité meilleure de phosphate et ceci dans des conditions économiques satisfaisantes pour l'entreprise. En outre, nous allons essayer à partir de ces différents fichiers de données de tirer les premiers renseignements nécessaires à la connaissance du problème. Dans ce cadre, des histogrammes et des paramètres comme la moyenne, l'écart-type ou la variance seront très utiles.

Les histogrammes permettent de donner plusieurs informations visuelles sur la distribution des fréquences d'une part et sur la distribution des fréquences cumulatives d'autre part. Comme il serait ardu dans ce document, de représenter les histogrammes de tous les forages, nous allons seulement en représenter quelques uns (à notre avis les plus représentatifs).

En plus de ces histogrammes représentatifs de quelques sites de forage, nous allons aussi représenter des histogrammes pour des ordonnées constantes qui donnent des informations pertinentes sur la distribution du minerai le long de l'axe des abscisses. Ces histogrammes peuvent nous servir, non seulement de comparaison, mais aussi l'évolution des différentes variables dans la zone. Ces histogrammes représentent donc un bon paramètre qualitatif très utile dans la visualisation et la compréhension du problème. Les histogrammes en question sont montrés dans les pages suivantes.

A coté de ces histogrammes qui sont surtout des paramètres visuels, nous définissons quelques autres paramètres tels que la moyenne, qui est un paramètre de tendance moyenne (central tendency), ou l'écart-type qui est un paramètre de dispersion des données.

Les formules théoriques utilisées sont les suivantes:

- La moyenne estimée:

$$m = \sum [Z(x_i)] / n$$

- L'écart-type estimée:

$$\delta = \sqrt{[\sum (Z(x_i) - m)^2 / (n - 1)]}$$

La variance est déterminée facilement à partir de là, car nous savons qu'elle représente le carré de l'écart-type.

A partir de ces développements, nous sommes en mesure d'estimer un modèle de distribution théorique. La plupart des distributions correspondent au modèle de distribution normale dans la géostatistique. Cependant, on peut trouver des distributions, dans le cas des gisements de charbon en particulier, qui se rapprochent du modèle lognormal (c'est à dire que la distribution du logarithme de la variable est normale).

Le modèle de distribution revet une grande importance : En effet, la connaissance de la distribution nous permet de nous renseigner sur :

- Les problèmes de l'intervalle de confiance, la précision et le choix de la grille de distribution.
- Les problèmes de la variabilité de la production.

Chapitre4:

CONCEPTS UTILISES

## CONCEPTS UTILISES

Comme nous l'avons vu plus tôt, un des concepts fondamentaux dans notre étude est qu'une variable mesurée en un point peut être considérée comme un variable de Random.

Il faut remarquer que les données d'exploration du gisement par forage (teneurs, puissances et recouvrement) ont été considérées comme variables aléatoires régionalisées.

D'un panneau à un autre, les variables ne sont donc probablement pas indépendantes les unes des autres d'ou une continuité d'un panneau à l'autre. Cette continuité peut avoir une influence certaine sur la loi de distribution. Elle est mesurée à partir d'un variogramme.

Lorsque une variable d'un forage suit une loi de distribution normale, nous pouvons aussi considérer que la moyenne de cette même variable à l'intérieur d'un panneau est normalement distribuée.

Un variogramme étudie la continuité moyenne d'une variable du gisement en quantifiant la moyenne des différences qui peuvent exister entre :

- Deux panneaux
- Une certaine distance (h) des panneaux
- Pour une direction donnée

A partir d'un variogramme , nous pouvons avoir:

- des informations géologiques comme l'anisotropie du gisement et les directions préférentielles
- une idée sur les zones d'influence
- une idée de la continuité du gisement et des fluctuations

L'utilisation du variogramme dans les analyses est justifiée dans:

- l'étude de la variance d'un panneau ( problèmes de recouvrement)
- l'étude de la variance d'estimation (problème de l'intervalle de confiance ou de la grille optimale de distribution)
- l'étude de l'estimation optimale

Dans notre étude,nous avons défini un autre concept pratique fréquemment utilisé dans l'industrie. En effet, la moyenne observée d'une variable, pour un forage situé au milieu d'un panneau,n'est pas très différente dépendemment du degré de précision demandée, de la moyenne de cette même variable à l'intérieur du panneau.Théoriquement, nous pouvons utiliser un programme de calcul (le KRIGE3 du "GEOSTAT SYSTEM INTERNATIONAL INC.") qui nous permet d'estimer, à partir de la valeur mesurée en un point du forage,la valeur moyenne d'un panneau en prenant en compte non seulement les forages situés à l'intérieur du panneau mais aussi les forages des panneaux voisins.



Chapitre 5 :

PRESENTATION DES  
RESULTATS

## PRESENTATION DES RESULTATS

Dans cette partie, nous allons essayer de montrer divers types de résultats trouvés dépendamment de plusieurs critères. Ceci ne saurait bien sûr constituer la solution à notre problème. Mais notre démarche est surtout de présenter plusieurs types de variantes nécessaires au choix final de la solution. Il faut remarquer par la même occasion que la solution finale que nous allons présenter ne saurait être unique. En effet, en fonction des paramètres que nous avons choisis comme les teneurs en phosphate ( $P_2O_5$ ), en silice ( $SiO_2$ ) et en oxyde de fer ( $Fe_2O_3$ ), et en fonction d'autres paramètres comme le recouvrement et les intensités de radiations, il est vrai que notre solution est satisfaisante à plus d'un titre. Cependant, nous reconnaissons volontiers qu'il peut exister des paramètres que nous ne maîtrisons pas et que nous n'avons donc pas pu inclure dans notre raisonnement.

En tant qu'ingénieur, l'intérêt le plus important de notre analyse réside dans les applications que nous pouvons tirer de notre étude ou même de la solution obtenue. Ce travail sera donc plus utile à l'ingénieur minier qui se trouve sur le terrain qu'à toute autre personne spécialisée ou non. N'est-ce pas avant tout le but de notre travail? Nous n'allons donc pas développer ici les applications possibles de notre étude - ce travail sera fait plus loin - mais nous nous contenterons de montrer la démarche que nous avons suivie et de montrer les

résultats typiques que nous avons trouvés tout au long de celle ci. Le spécialiste intéressé pourra donc ,s'il le désire , regarderles résultats trouvés (histogrammes ,panneaux sélectionnés) avant de lire les applications possibles de ces résultats et les commentaires et recommandations joints dans la conclusion . Cela peut s'avérer ,à la limite ,beaucoup plus intéressant pour lui et pour l'entreprise en question .

### Moyenne et écart-type

Les premiers résultats trouvés ne sont intéressant que dans le domaine théorique . Ils'agit en fait de plusieurs paramètres statistiques bien connus de tous comme la moyenne ,la médiane et l'écart-type . C'est pourquoi, ces paramètres sont montrés en même temps que le fichier de données initial produit par EPISTAT .Pour chaque forage , nous avons inventorié et calculé ces différents paramètres pour chaque variable . Ceci nous permet de montrer l'évolution moyenne des variables et la dispersion des données constatée par forage . L'utilité première de ces paramètres serait long et très difficile à saisir pour un non habitué ,non seulement à cause du nombre de forages (une centaine) ,mais aussi au fait que la continuité des données et des paramètres statistiques n'est pas facilement visible . L'intérêt serait surtout immense pour celui qui serait intéressé par la carctérisation du mode de distribution théorique. Nous pensons quant à nous que ceci n'est pas n'est pas notre.but premier, aussi nous allons seulement utiliser ces paramètres moyens comme données pour des études plus pratiques .

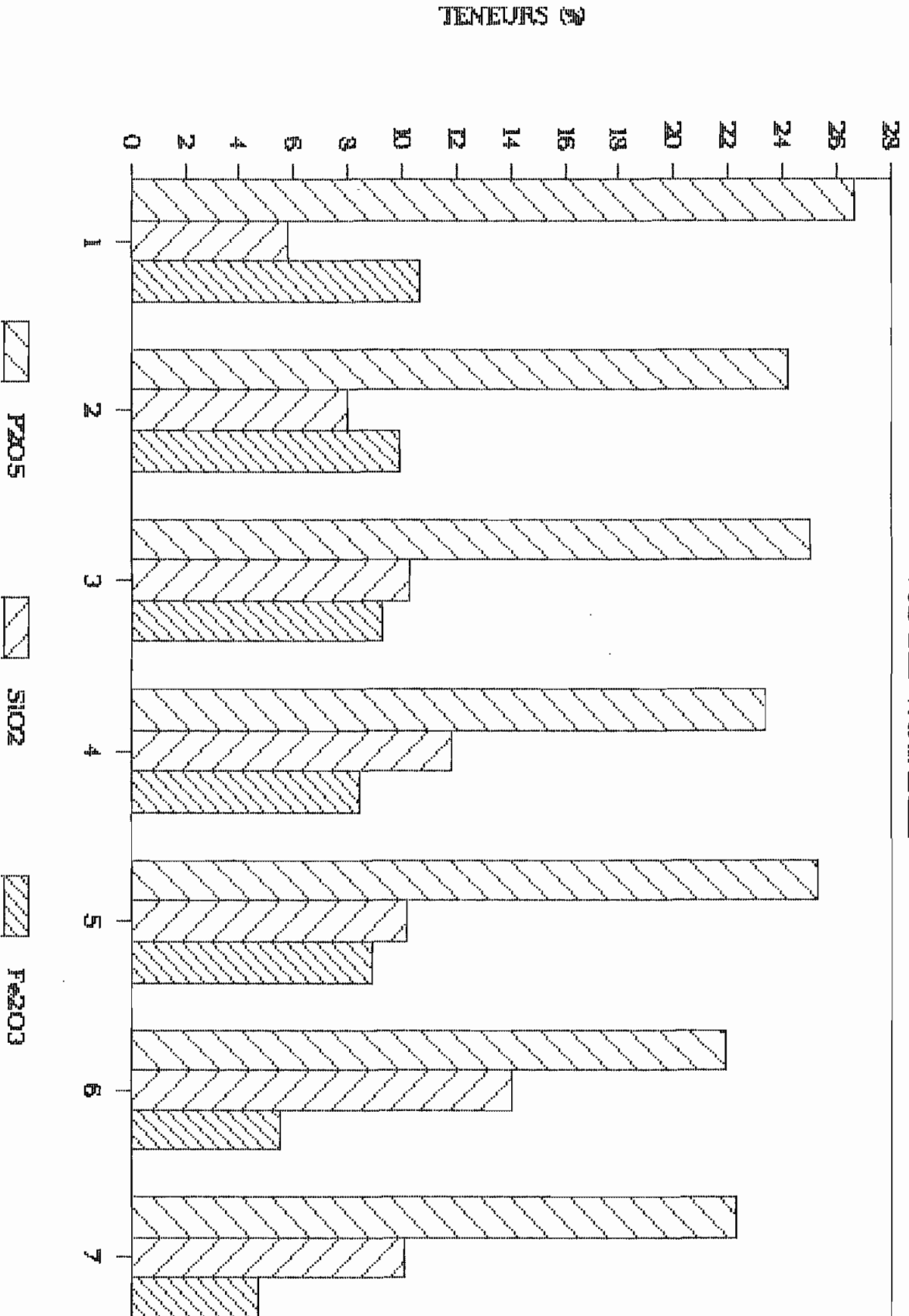
## Histogrammes : (voir page suivante)

L'histogramme constitue à nos yeux ,un résultat plus pratique et plus facilement visible du mode de distribution .Cependant , il nous faut mettre en garde contre les dangers que son utilisation abusive peut apporter .L'histogramme d'un forage,par exemple, nous montre l'évolution des variables selon l'axe des zz (ou des profondeurs) .Quand nous savons que l'évolution en profondeur n'est pas très caractéristique de la richesse du minerai en un point , nous voyons donc les limites que nous pouvons rencontrer .Pour avoir une information visuelle plus complète , nous avons choisi délibérément de montrer différents histogrammes pour une même ordonnée (ici coordonnée suivant l'axe nord-sud du gisement ) qui nous montre l'évolution des variables de phosphate suivant l'axe est-ouest et ceci à mesure que l'on se déplace vers le sud . Ces histogrammes sont surtout des paramètres visuels qui nous informent sur le gisement ,ceci pour expliquer le fait que nous en avons parlé brièvement dans la partie "données" .

Le lecteur averti pourra se dire , après ceci , que les résultats présentés jusqu'à présent nous servent à caractériser le gisement et à définir le problème .Si l'entreprise doit à chaque fois faire le travail que nous avons effectué pour se faire une idée du gisement à extraire , cela deviendrait trop cher et constituerait une perte de temps . Aussi,nous avons essayer de trouver des corrélations entre les

8-AA-72

VUE DES VARIABLES



différentes variables .Ceci nous permettra à chaque fois , au lieu de mesurer toutes les variables du minerai, de choisir seulement des variables facilement mesurables qui constitueraient de véritables indicateurs de la présence du minerai . Avec le logiciel EPISTAT , nous pouvons étudier les corrélations simples par paires de variables et nous voyons que nous puovons trouver des coefficients de corrélations non négligeables entre le phosphate et l'oxyde de fer ,les intensités de radiation et le recouvrement.

Etudes de la corrélation des variables.

PAIRES DE VARIABLES	COEFFICIENTS DE CORRELATION
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - SiO <sub>2</sub>	7.9 10 <sup>-2</sup>
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.45
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - Radiation	0.30
SiO <sub>2</sub> - Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7.7 10 <sup>-2</sup>
SiO <sub>2</sub> - Radiation	6.9 10 <sup>-2</sup>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - Radiation	0.29

## Sélection des panneaux avec le BLKMAP.

Les résultats de notre étude sont donnés avec le programme BLKMAP du "GEOSTAT SYSTEM INTERNATIONAL INC." qui lit deux fichiers d'entrée:

-le premier fichier contient les paramètres de contrôle relatifs au procédé de production de cartes comme l'échelle ,la pagination des cartes ou l'impression des panneaux .En annexe, nous avons défini la plupart des paramètres de contrôle utilisés.

-le deuxième fichier est le fichier de données requis pour ce programme . Toujours en annexe , nous avons montrés ce fichier avec le format demandé.

Les résultats de BLKMAP sont sortis sous forme de cartes qui contiennent les différents panneaux sélectionnés en fonction des paramètres de contrôle et des critères de sélections choisis .

La variante 0 n'est pas, à proprement parlé, un résultat car nous avons choisi de ne fixer aucun critère de sélection . Cette variante a pour but de montrer la totalité des et de servir ainsi de comparaison avec les autres variantes .

Les variantes suivantes correspondent à différents critères de sélection choisis :

Variante 1 : critère de sélection du type A

\*pas de sélection au niveau du recouvrement

\*pas de sélection au niveau de la puissance

\*sélection au niveau de la teneur min. 20 %

teneur en  $P_2O_5$

\*pas de sélection au niveau de la teneur en  $SiO_2$

\*pas de sélection au niveau de la teneur en  $Fe_2O_3$

\*pas de sélection au niveau des intensités de radiation

Variante 2 : critère de sélection du type B

\*\*mêmes critères sauf

sélection au niveau de la teneur en  $SiO_2$

teneur max. 4 %

Variante 3 : critère de sélection du type C

\*\*mêmes critères que 2 sauf

sélection au niveau de la teneur en  $Fe_2O_3$

teneur max. 10 %



Variante 4 :critères de sélection du typeD

\*\*mêmes critères que 3 sauf

sélection au niveau du  
recouvrement

recouvrement max. 20 m

Les critères de sélection choisis ne sont évidemment pas choisis arbitrairement .Ils ont été choisis en conformité avec les taux optimums fixés par l' entreprise et qui représentent les minimas requis pour un traitement économique du minerai (minimum du  $P_2O_5$  ,maximum pour les variables nocifs comme les radiations ou indésirables comme le  $Fe_2O_3$  )

## RESUME DES CRITERES DE SELECTION UTILISES

VARIANTES	CRITERES DE SELECTION
Variante 0	Pas de critères de sélection
Variante 1	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : val. min.:20%
Variante 2	me^me que variante 1    + SiO <sub>2</sub> :teneur max.:4%
Variante 3	me^me que variante 2    +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :teneur max.:10%
Variante 4	me^me que variante 3    +Recouvrement:val.max.:20m

Chapitre 6:

ANALYSE DES RESULTATS

## PRINCIPAUX RESULTATS

Les données d'exploration du gisement par forage (teneurs ,puissances et recouvrements ) ont été considérées comme variables aléatoires régionalisées .

Les données prises au point du forage ont été supposées uniformément réparties dans les panneaux de mailles 300 mètres X 300 mètres ,ce qui fait que ,dans notre étude ,nous n'avons pas jugé utile d'utiliser le progiciel Krige3 du " GSII ".Ce logiciel, nous le savons, estime ,à partir des valeurs du forage et des valeurs environnantes , les valeurs les plus probables du panneau .

L'utilisation du progiciel EPISTAT a permis de déterminer les valeurs moyennes probables et les caractéristiques de la minéralisation par un traitement statistique des données sur un micro-ordinateur IBM(PC XT ). Le progiciel BLKMAP a permis de montrer à partir d'un fichier des valeurs médianes des variables du forage et de divers critères de sélection ,les panneaux sélectionnés.

La détermination des réserves de phosphate et des autres indices de qualité d'un paramètre minier de 3 X 3 km permet de planifier les travaux d'excavation d'une manière sélective .

Le coût d'exploitation est minimisé tout en imposant les caractéristiques du minerai telles que demandées sur le marché ou nécessaire pour son traitement d'enrichissement .

Plusieurs critères d'optimisation du choix des panneaux exploitables ont été appliqués en imposant différentes combinaisons de valeurs des teneurs minimales de phosphate , des teneurs maximales des composantes nuisibles ( $\text{SiO}_2$  ,  $\text{Fe}_2\text{O}_2$  )et de la valeur admissible du recouvrement .

Les résultats analytiques et graphiques pour le périmètre échantillonné par forages de mailles de 300m ont été obtenus sur une imprimante EPSON FX.105. Les cartes des panneaux exploitables selon chaque critère d'optimisation adopté sont présentées sur les listings ci-joints .

Les économies réalisables par le pilotage sur ordinateur des travaux d'excavation ont été estimées comme la différence entre les coûts d'exploitations de tout le paramètre et des panneaux sélectionnés .

Des corrélations ont été relevées entre la teneur en phosphate et les autres caractéristiques du gisement. Cependant ,des intensités significatives n'ont pas été trouvées si nous prenons les valeurs médianes du gisement entier .On ne peut donc pas considérer les autres caractéristiques du gisement comme indicateurs de la présence du minerai.

La réduction du coût de la prospection est aussi à envisager par la détermination de la maille optimale des forages selon leurs zones d'influence qui dépendent de la dispersion de la minéralisation dans les nouveaux paramètres miniers.

La logistique nécessaire pour la planification des travaux d'excavation (recherche et exploitation) de phosphates est simple et peu onéreuse:

\*1 micro-ordinateur

\*1 imprimante

\*des logiciels professionnels disponibles  
sur le marché

\*1 technicien en informatique sans  
formation en programmation

Son coût s'amortit dans 1 à 3 mois par les économies importantes qu'elle engendre.

L'informatisation de la recherche minière a aussi l'avantage de permettre l'élaboration d'une étude professionnelle de haute qualité à résultats plus rigoureux et fiables, capables de rassurer les investisseurs et les bailleurs de fonds sur l'opportunité de financement de la mise en valeur des ressources minérales.

## RENTABILITE

TYPE DE SELECTIONS	Nombre de Panneaux Sélectionnés	COUT de la Sélection	ECONOMIE de la Sélection
EXTRACTION NON SELECTIVE (aucun critère de sélection )	98	100%	0%
EXTRACTION SELECTIVE de type "A"	34	35%	65%
EXTRACTION SELECTIVE de type "B"	15	15%	85%
EXTRACTION SELECTIVE de type "C"	12	12%	88%
EXTRACTION SELECTIVE de type "D"	12	12%	88%

Chapitre 7:

CONCLUSION



## CONCLUSION

Comme nous venons de le voir , notre travail a surtout été un travail de " management ". Comme tel donc ,notre ambition n'est pas de trouver des résultats précis applicables dans n'importe quel domaine ou dans n'importe quelle situation présentant quelque analogie avec la notre . Notre préoccupation est de trouver des méthodes spécifiques à notre problème et de montrer comment résoudre des problèmes lorsqu'une situation similaire se présentera à l'entreprise . Notre rôle est surtout de conseiller l'entreprise qui sera libre de choisir en face d'autres paramètres que nous ne maîtrisons pas .

Aussi, nous pensons que nous n'avons pas failli à notre tâche .Les réponses que nous avons contribué à donner sont nombreuses et diverses, comme le montre la partie "PRINCIPAUX RESULTATS". De même ,leurs interprétations peut être sujet à controverse. Aussi , les résultats que nous avons trouvés sont présentés comme des recommandations .

En lisant cette étude ,les ingénieurs miniers de la SSPT ne trouveront à coup sûr pas les réponses à toute leurs questions .Cependant, des réponses ont été données quant à l'optimisation de la maille de forage pour les travaux d'exploration ,et à l'optimisation de la maille d'excavation ou d'extraction .

Des résultats probants ont été aussi obtenus quant à l'économie des travaux d'extraction sélectives . En effet, comme nous pouvons le voir dans la partie " RENTABILITE ", des économies considérables peuvent être réalisées par le pilotage des travaux par ordinateur allant de 60% -dans les zones riches à dispersion réduite des teneurs - à 80 % quant la minéralisation a un caractère aléatoire prononcé .

Dans un pays où le phosphate représente la principale ressource minière et les ventes annuelles de phosphate peuvent atteindre 1.8 millions de tonnes , soit quelque 5 millions de dollars , nous voyons les économies que cela peut engendrer en valeurs absolues .

## SIGNIFICATION DES PARAMETRES DE CONTROLE

### DU BLKMAP (G.S.I.I)

IECHO : Options d'impression des données  
d'entrée  
=0 les valeurs des panneaux ne sont pas  
imprimées  
=1 les valeurs sont imprimées si le  
panneau est sélectionné  
=2 toutes les valeurs sont imprimées

IPRINT : n'est pas utilisé dans notre version

IDEBUG : n'est pas utilisé dans notre version

ITEST : Option de sélection des panneaux  
=0 aucun critère de sélection n'est  
utilisé  
=1 des critères de sélection ont été  
utilisés

IMETRIC : Option des systèmes de coordonnées  
=0 le système non métrique est utilisé  
=1 le système métrique est utilisé

ISKIP : Option d'impression des panneaux non  
sélectionnés  
=0 les panneaux non sélectionnés sont  
imprimés  
=1 les panneaux non sélectionnés ne sont  
pas imprimés

NINT : Nombre de variables entières

NREL : Nombre de variables réelles

NVAR : Nombre de variables entières ou réelles  
NBPAGE : Nombre de panneaux imprimés par page

## LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 :Listing des données de base avec l'EPISTAT
- ANNEXE 2 :Listing des valeurs médianes fichier  
d'entrée du BLKMAP
- ANNEXE 3 :Listing des différents histogrammes  
définissant le gisement
- ANNEXE 4 :Vue des panneaux sans critère  
de sélection
- ANNEXE 5 :Différents résultats avec différents  
critères de sélection

## REFERENCES

### LOGICIELS

1. EPISTAT
2. SPSS
3. GEOSTAT SYSTEM INTERNATIONAL INC.
  - a). Vario3 (guide et disquettes)
  - b). Krige3 (guide et disquettes)
  - c). Blkmap3 (guide et disquettes)
4. LOTUS
5. VOLKSWRITER(R) DE LUXE R 1.2

### BIBLIOGRAPHIE

1. LECTURES NOTES FOR A SHORT COURSE  
ON THE GEOSTATISTIC OF COAL DEPOSITS.  
Michel David, P. Eng, Ph.D  
Montreal 18/03/1982.
2. ANALYSE DES DONNEES  
Bernard Clement  
Ecole Polytechnique de Montreal  
fevrier 1986
3. METHODES STATISTIQUES  
Bernard Grais  
Modules Economiques. Dunod

## ANNEXES

DONNEES DE BASE

SOCIETE SENEGALAISE DES  
PHOSPHATES DE THIES

ZONE 8

MAILLES 300m X 300m



```

IMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM;
: STATISTICAL DATA ENTRY PROGRAM :
IM< with HMM;
: MEAN, MEDIAN AND STANDARD DEVIATION :
MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<

```

- 1.) INITIAL DATA ENTRY
- 2.) APPEND DATA
- 3.) EDIT DATA
- 4.) PRINT DATA
- 5.) SAVE DATA TO DISK
- 6.) LOAD DATA FROM DISK
- 7.) EXIT PROGRAM

Enter number of your choice: 1  
How many sample groups would you like to enter? (1 to 28) 7

First NAME your sample groups, then ENTER new data:

- 1.) Press 'RETURN' twice to continue data entry.
- 2.) Press 'RETURN', then F2 if no data for that cell.
- 3.) Press 'RETURN', then F10 after last data entry.

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
NAME=	P205	SiO2	Fe2O3	Ra	PUISS.	RECOUVR.	COTE T.N.
1:	17.14	19.17	14.7	84	6	2	89.84
2:	23.3	12.64	12.8	100			
NO.	2	2	2	2	1	1	1
MEAN	20.22000	15.90500	13.75000	92.00000	6.000000	2.000000	89.83999
MED	20.22000	15.90500	13.75000	92.00000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.355783	4.617402	1.343500	11.31371	0.000000	0.000000	0.000000

Press space bar to return to menu:

DATAFILE b:8-aa-72

	Sample 1 P205	Sample 2 SiO2	Sample 3 Fe2O3	Sample 4 Ra	Sample 5 PUISS.	Sample 6 RECOUVR.	Sample 7 COTE T.N.
1:	26.7	5.79	10.7	137.	7.	0	87.18
2:	24.2	8.02	9.9	138.			
3:	25.0	10.25	9.3	128.			
4:	23.4	11.87	8.5	110.			
5:	25.3	10.19	8.9	130.			
6:	21.9	14.02	5.5	315.			
7:	22.3	10.15	4.7	180.			
8:				85.			
9:				35.			
10:				30.			

NO.	7	7	7	10	1	1	1
MEAN	24.11429	10.04143	8.214286	128.800	7.000000	0.000000	87.18000
MED	24.20000	10.19000	8.899999	129.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.712132	2.627131	2.253465	80.46918	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-am-72

	Sample 1 1	Sample 2 5	Sample 3 2	Sample 4 2	Sample 5 7	Sample 6 9	Sample 7 2
1:	24.1	3.65	17.7	225.	9.	2.	87.29
2:	25.0	5.32	13.1	270.			
3:	26.3	4.48	11.4	245.			
4:	25.6	5.46	8.	285.			
5:	21.3	10.77	8.3	270.			
6:	27.2	2.8	8.3	255.			
7:	26.3	1.2	6.4	300.			
8:	23.4	3.04	7.9	345.			
9:	25.0	2.60	9.1	345.			
10:	24.1	3.98	8.5	345.			
11:							

NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	24.83000	4.330000	9.870001	288.500	9.000000	2.000000	87.29000
MED	25.00000	3.815000	8.399999	277.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.704964	2.606249	3.348317	44.03597	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-be-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.1	5.85	12.5	240			
2:	25.7	10.08	10.3	255.			
3:	28.6	2.00	9.3	245.	3	4	88.44
4:	29.9	2.26	10.7	225.			
5:	27.6	0.7	12.2	240.			
6:	23.7	5.5	8.6	210.			
7:	23.7	8.7	8.6	230.			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	26.32857	5.012857	10.31429	235.000	3.000000	4.000000	88.44000
MED	25.70000	5.500000	10.30000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.423974	3.546486	1.601496	14.71960	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-bq-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	17.4	19.17	14.7	84	6	2	89.84
2:	23.3	12.64	12.8	100			
3:	27.3	6.08	10.5	100			
4:	19.6	12.40	4:	19.6	12.40	17.5	90
				4:	19.6	12.40	17.5
5:	18.5	14.22	14.0	100			
6:							
NO.	5	5	5	5	1	1	1
MEAN	21.22000	12.90200	11.20000	77.60000	6.000000	2.000000	89.83999
MED	19.60000	12.64000	12.80000	100.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.059194	4.687353	4.329549	41.72289	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.8	15.71	6.2	120	11	2	91.14
2:	22.1	12.52	10.0	130			
3:	24.6	4.57	13.1	120			
4:	29.2	4.24	13.0	135			
5:	29.0	5.76	11.8	130			
6:	29.0	1.92	8.1	225			
7:	31.0	1.79	7.8	215			
8:	31.7	3.78	7.9	140			
9:	27.6	7.54	6.1	205			
10:	26.0	9.14	6.2	330			
11:	27.9	1.26	9.9	345			
12:							
NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	27.17273	6.202729	9.099999	190.455	11.00000	2.000000	91.14000
MED	27.90000	4.570000	8.100001	140.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.478253	4.642631	2.643861	82.59706	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	16.85	27.6	8.3	120	8	1	96.62
2:	19.50	22.7	8.2	185			
3:	19.40	21.0	9.6	240			
4:	18.90	18.8	12.7	255			
5:	16.35	17.7	19.5	270			
6:	16.90	12.6	25.3	270			
7:	16.25	6.7	35.0	300			
8:	21.70	13.6	15.8	315			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	18.23125	17.58750	16.80000	244.375	8.000000	1.000000	96.62000
MED	17.90000	18.25000	14.25000	262.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.949336	6.533746	9.461502	63.83223	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.6	14.79	13.2	145	10	7	92.77
2:	22.5	12.43	12.6	165			
3:	24.75	6.85	16.4	240			
4:	24.8	7.75	15.0	255			
5:	28.3	2.44	13.3	255			
6:	29.2	2.72	10.2	250			
7:	28.1	3.64	10.0	240			
8:	24.75	2.01	21.4	240			
9:	29.1	2.41	10.1	285			
10:	30.1	1.66	10.5	315			
11:							

NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	26.22000	5.670000	13.27000	239.000	10.00000	7.000000	92.76999
MED	26.45000	3.180000	12.90000	245.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.194615	4.689830	3.608340	50.37636	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ee-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.75	12.0	8.1	122	9	3	92.37
2:	25.75	14.8	8.2	135			
3:	23.0	14.7	10.5	120			
4:	25.90	8.3	9.2	170			
5:	26.70	7.9	7.4	210			
6:	29.70	2.1	7.0	225			
7:	28.30	3.4	5.8	245			
8:	29.35	2.3	7.4	300			
9:	21.70	16.2	7.7	185			
10:							
11:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	26.12778	9.077778	7.922223	190.222	9.000000	3.000000	92.37000
MED	25.90000	8.300000	7.700000	185.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.731081	5.617780	1.338633	60.95446	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.8	10.9	8.6	135	10	1	91.03
2:	17.7	29.3	6.7	250			
3:	23.2	19.3	7.1	250			
4:	25.5	16.9	6.9	230			
5:	16.5	6.0	6.3	210			
6:	23.6	20.5	6.1	215			
7:	29.3	3.0	6.1	175			
8:	29.6	2.3	6.9	205			
9:	26.9	7.3	7.8	225			
10:	27.4	5.3	8	195			
11:							

NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	24.55000	12.08000	7.050000	209.000	10.00000	1.000000	91.03000
MED	25.65000	9.100001	6.900000	212.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.455016	8.994171	0.843601	34.86482	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-72

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.1	14.27	9.9	120	14	12	91.93
2:	23.3	7.94	11.0	240			
3:	25.5	5.51	9.1	230			
4:	27.4	6.95	10.8	225			
5:	23.4	10.5	9.0	230			
6:	24.4	9.34	8.6	210			
7:	27.0	4.35	9.8	195			
8:	29.1	1.71	9.1	245			
9:	31.1	0.55	8.5	225			
10:	30.7	0.48	8.7	190			
11:	30.2	0.16	6.2	265			
12:	26.4	3.94	6.4	270			
13:	26.7	4.13	7.2	240			
14:	25.3	9.85	7.3	200			
15:							

NO.	14	14	14	14	1	1	1
MEAN	26.61429	5.691429	8.685714	220.357	14.00000	12.00000	91.93000
MED	26.55000	4.930000	8.850001	227.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.858662	4.308666	1.482131	37.44047	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-aa-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.8	14.36	10.0	270	12	1	88.94
2:	26.7	8.77	7.9	265			
3:	27.8	6.65	7.6	230			
4:	28.2	6.16	7.3	245			
5:	28.3	4.46	6.8	230			
6:	28.3	3.98	7.1	255			
7:	31.7	1.04	5.4	275			
8:	25.3	9.77	5.8	270			
9:	29.8	2.93	6.7	245			
10:	29.6	1.97	8.1	270			
11:	27.4	4.65	9.7	240			
12:	24.9	5.69	10.9	255			
13:							

NO.	12	12	12	12	1	1	1
MEAN	27.48333	5.869168	7.774999	254.167	12.00000	1.000000	88.94000
MED	28.00000	5.170000	7.450000	255.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.592586	3.700811	1.676104	16.07281	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-am-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.0	13.48	7.3	137	7	3	86.79
2:	24.5	11.56	9.9	138			
3:	25.4	10.34	7.8	133			
4:	23.4	12.05	7.5	138			
5:	27.7	4.51	9.2	240			
6:	28.1	4.58	7.4	240			
7:	23.5	11.58	6.5	255			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	24.80000	9.728573	7.942857	183.000	7.000000	3.000000	86.79000
MED	24.50000	11.56000	7.500000	138.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.511303	3.659672	1.184419	58.23516	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-be-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	13.65	32.91	7.7	185	6	1	87.05
2:	18.2	22.06	7.8	270			
3:	13.4	30.49	7.5	255			
4:	22.6	14.52	9.2	240			
5:	15.3	23.88	7.4	240			
6:	13.0	23.29	14.5	210			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	1
MEAN	16.02500	24.52500	9.016666	233.333	6.000000	1.000000	87.05000
MED	14.47500	23.58500	7.750000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.746167	6.542279	2.765079	30.93006	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-bq-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.9	20.07	5.9	285	4	13	84.83
2:	18.1	27.95	6.0	275			
3:	12.8	37.23	4.3	270			
4:	24.6	18.11	5.7	270			
5:							

NO.	4	4	4	4	1	1	1
MEAN	19.35000	25.84000	5.475000	275.000	4.000000	13.00000	84.83000
MED	20.00000	24.01000	5.800000	272.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	5.116311	8.703060	0.793197	7.071068	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.0	14.5	9.8	137	7	5	89.17
2:	22.6	12.7	10.5	270			
3:	23.9	13.4	9.3	270			
4:	20.6	17.3	11.2	270			
5:	22.9	15.2	9.5	280			
6:	23.2	12.9	8	360			
7:	21.3	16.9	14.3	420			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	22.35714	14.70000	10.37143	286.714	7.000000	5.000000	89.17000
MED	22.60000	14.50000	9.800000	270.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.138501	1.862791	1.999764	87.97106	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.8	14.24	9.8	193	11	1	90.35
2:	22.1	15.75	8.2	260			
3:	24.6	12.52	10.3	270			
4:	29.2	4.57	10.3	270			
5:	29.0	4.24	9.5	275			
6:	27.9	5.76	9.8	300			
7:	29.0	1.92	8.6	330			
8:	31.0	1.79	8.0	330			
9:	31.7	3.78	8.3	315			
10:	27.6	7.51	8.2	315			
11:	26.0	9.14	9.1	330			
12:							

NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	27.17273	7.383637	9.099999	289.818	11.00000	1.000000	90.35000
MED	27.90000	5.760000	9.100001	300.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.478253	4.909687	0.879776	41.81342	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.45	8.47	18.0	200	11	0	90.50
2:	21.30	7.85	15.1	250			
3:	23.9	5.18	13.4	275			
4:	18.30	20.64	10.0	290			
5:	25.0	2.92	12.0	280			
6:	21.55	12.25	11.2	300			
7:	24.80	3.76	11.4	300			
8:	26.80	1.24	11.0	260			
9:	27.70	1.35	9.9	230			
10:	25.0	0.14	15.3	290			
11:	26.65	0.0	14.7	345			
12:							

NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	23.85909	5.800000	12.90909	274.545	11.00000	0.000000	90.50000
MED	24.80000	3.760000	12.00000	280.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.885629	6.263160	2.589768	38.88798	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ee-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.30	7.31	11.60	180	9	2	88.71
2:	28.10	5.60	11.60	240			
3:	25.15	12.76	10.30	255			
4:	29.50	5.03	7.60	240			
5:	30.10	2.87	7.20	240			
6:	30.75	1.27	7.0	240			
7:	31.25	0.0	7.0	275			
8:	30.80	0.04	5.5	300			
9:	27.40	5.60	7.9	280			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	28.81667	4.497778	8.411112	250.000	9.000000	2.000000	88.71000
MED	29.50000	5.030000	7.600000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.179576	4.062880	2.200819	34.18699	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.5	14.3	9.7	130	9	1	88.64
2:	13.8	33.6	8.6	240			
3:	28.4	6.1	10.2	240			
4:	22.6	17.5	8.2	275			
5:	19.0	19.5	8.9	270			
6:	17.4	22.8	8.4	240			
7:	24.6	8.0	8.2	300			
8:	22.4	5.9	6.0	360			
9:	25.8	6.6	8.3	375			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	21.94445	14.92222	8.500000	270.000	9.000000	1.000000	88.64000
MED	22.60000	14.30000	8.399999	270.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.504196	9.455919	1.171537	72.75816	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-84

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.5	17.01	9.1	185	8	1	86.65
2:	24.5	11.20	9.4	240			
3:	26.5	10.72	10.3	225			
4:	28.5	8.75	9.6	255			
5:	29.1	7.42	8.6	260			
6:	30.1	5.12	8.7	285			
7:	33.4	3.77	7.7	240			
8:	25.1	3.25	25.0	240			
9:							

NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	27.71250	8.405000	11.05000	241.250	8.000000	1.000000	86.65000
MED	27.50000	8.085000	9.250000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.151617	4.584993	5.688836	29.00123	0.000000	0.000000	0.000000



DATAFILE b:8-aa-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.3	12.7	7.2	115	8	5	90.19
2:	24.1	4.55	9.2	110			
3:	27.1	7.8	7.8	110			
4:	23.4	9.6	6.1	100			
5:	25.0	3.9	5.7	110			
6:	23.6	11.55	5.0	185			
7:	26.9	11.75	3.3	320			
8:	21.8	10.1	3.2	495			
9:							

NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	24.77500	8.993751	5.937500	193.125	8.000000	5.000000	90.19000
MED	24.55000	9.850001	5.900000	112.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.885092	3.307504	2.108443	142.827	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-am-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.3	5.05	9.3	90	9	2	90.32
2:	26.2	12.75	8.9	90			
3:	24.5	7.1	8.7	100			
4:	22.6	10.25	9.3	110			
5:	25.3	8.5	6.9	100			
6:	29.0	1.8	7.8	110			
7:	30.0	0.75	7.4	110			
8:	29.5	2.8	5.8	110			
9:	28.4	2.9	4.7	125			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	26.86667	5.766667	7.644445	105.000	9.000000	2.000000	90.32000
MED	26.30000	5.050000	7.800000	110.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.516959	4.131435	1.615635	11.18034	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-be-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.1	10.5	6.5	90	12	2	89.97
2:	26.2	7.4	5.9	300			
3:	30.1	1.9	6.9	270			
4:	28.1	4.8	6.1	210			
5:	24.1	11.3	6.5	115			
6:	26.9	8.0	7.5	120			
7:	27.9	5.2	7.1	125			
8:	29.6	1.8	7.6	140			
9:	29.0	4.3	7.7	300			
10:	25.1	9.8	6.5	285			
11:	28.3	5.1	7.8	270			
12:	29.5	2.2	7.5	285			
13:							

NO.	12	12	12	12	1	1	1
MEAN	27.32500	6.025000	6.966668	209.167	12.00000	2.000000	89.97000
MED	28.00000	5.150000	7.000000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.275230	3.349391	0.658280	84.36484	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-bq-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	27.1	7.5	6.6	97	7	6	87.95
2:	28.2	5.2	6.3	120			
3:	29.0	4.1	6.4	130			
4:	30.1	2.1	6.7	130			
5:	30.4	1.5	5.7	125			
6:	30.8	2.1	6.1	120			
7:	30.9	1.6	6.1	105			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	29.50000	3.442857	6.271429	118.143	7.000000	6.000000	87.95000
MED	30.10000	2.100000	6.300000	120.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.444559	2.264109	0.340173	12.61520	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.9	2.8	9.3	130	7	2	91.33
2:	27.0	8.0	9.4	130			
3:	30.9	0.5	10.7	137			
4:	29.9	3.0	8.7	135			
5:	27.0	8.6	9.8	140			
6:	31.5		9.0	135			
7:	31.2		9.0	130			
8:							

NO.	7	5	7	7	1	1	1
MEAN	29.48572	4.580000	9.414286	133.857	7.000000	2.000000	91.33000
MED	29.90000	3.000000	9.300000	135.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.909108	3.541469	0.666906	3.976166	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.0	19.5	9.4	140	9	6	90.75
2:	24.9	13.2	7.7	240			
3:	29.0	4.4	12.7	240			
4:	29.3	5.3	10.8	225			
5:	31.6	5.6	11.1	270			
6:	28.8	2.7	12.7	285			
7:	28.6	1.5	13.4	255			
8:	31.1	0.4	9.2	210			
9:	29.8	0.6	13.0	225			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	28.34445	5.911112	11.11111	232.222	9.000000	6.000000	90.75000
MED	29.00000	4.400000	11.10000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.042224	6.411794	2.005280	41.76656	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-DM-86

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.41	22.02	6.40	210	11	7	89.68
2:	27.56	7.62	9.50	270			
3:	25.13	13.57	8.10	255			
4:	22.84	16.30	9.50	240			
5:	24.24	12.85	10.80	285			
6:	24.62	5.25	17.40	300			
7:	21.43	10.72	19.16	270			
8:	22.96	4.45	21.40	285			
9:	28.32	2.27	16.50	240			
10:	28.71	2.1	16.60	240			
11:	31.90	1.0	14.50	315			
12:							

NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	25.28364	8.922726	13.62364	264.545	11.00000	7.000000	89.68000
MED	24.62000	7.620000	14.50000	270.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.484887	6.745244	4.979531	30.93986	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE B:8-ee-86

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.2	20.45	6.4	240	12	7	89.75
2:	26.3	10.6	8.1	225			
3:	26.5	2.3	10.5	240			
4:	26.9	1.25	12.5	270			
5:	26.15	3.15	15.2	285			
6:	27.8	2.4	8.9	225			
7:	28.7	3.95	9.3	255			
8:	29.7	0.9	9.4	285			
9:	30.7	1.0	7.1	255			
10:	29.9	0.15	8.6	240			
11:	29.0	2.5	9.6	240			
12:	26.15	5.7	13.1	360			
13:							

NO.	12	12	12	12	1	1	1
MEAN	27.50000	4.529168	9.891666	260.000	12.00000	7.000000	89.75000
MED	27.35000	2.450000	9.350001	247.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.318979	5.745450	2.561413	37.47727	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.9	7.55	9.3	315	14	10	89.18
2:	26.8	5.55	4.9	285			
3:	22.2	17.0	6.7	285			
4:	30.4		8.6	285			
5:	30.8	0.05	7.5	300			
6:	28.6	5.65	7.6	225			
7:	25.4	14.4	7.3	210			
8:	22.4	25.3	6.3	150			
9:	27.3	5.8	7.5	345			
10:	27.4	6.4	6.5	345			
11:	28.5		5.1	360			
12:	29.5	0.6	5.0	435			
13:	31.1	0.65	3.5	465			
14:	28.1	0.3	4.5	480			
15:							
NO.	14	12	14	14	1	1	1
MEAN	27.45714	7.437501	6.449999	320.357	14.00000	10.00000	89.18000
MED	27.75000	5.725000	6.600000	307.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.779237	7.791927	1.662137	94.79664	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.5	10.7	13.0	270	9	10	87.87
2:	27.8	2.8	12.3	285			
3:	27.9	2.9	8.8	345			
4:	29.85	0.4	7.8	345			
5:	28.5	1.9	9.8	360			
6:	30.5	0.6	8.2	450			
7:	29.85	0.7	7.3	450			
8:	29.35	1.65	10.2	465			
9:	27.2	4.75	6.1	450			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	28.16111	2.933334	9.277778	380.000	9.000000	10.00000	87.87000
MED	28.50000	1.900000	8.800000	360.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.394617	3.225000	2.282972	75.74630	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-ga-86

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.2	2.4	13.8	240	4	9	87.33
2:	29.3	1.25	9.6	275			
3:	31.1	0.2	6.1	405			
4:	30.7	1.3	6.0	465			
5:							
NO.	4	4	4	4	1	1	1
MEAN	29.82500	1.287500	8.875000	346.250	4.000000	9.000000	87.33000
MED	30.00000	1.275000	7.850000	340.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.330084	0.898494	3.685444	106.331	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-gm-86

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.4	20.92	10.1	210	7	4	84.78
2:	26.3	15.70	10.6	210			
3:	27.9	8.31	10.5	180			
4:	28.3	6.89	9.6	240			
5:	29.7	4.90	6.9	270			
6:	29.2	1.63	6.7	300			
7:	28.7	3.45	7.2	285			
8:							
NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	27.92857	8.828573	8.800001	242.143	7.000000	4.000000	84.78000
MED	28.30000	6.890000	9.600001	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.556447	6.995574	1.781381	44.52130	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-he-96

Sample 1   Sample 2   Sample 3   Sample 4   Sample 5   Sample 6   Sample 7

1:	0			42		27	85.06
2:				42			
3:				48			
4:				48			
5:				45			
6:				45			
7:				45			
8:				50			
9:				50			
10:				50			
11:				54			
12:				54			
13:				50			
14:				75			
15:				84			
16:				96			
17:				96			
18:				100			
19:				80			
20:				90			
21:				80			
22:				90			
23:				90			
24:				90			
25:				105			
26:				105			
27:				105			
28:							

NO.	1	0	0	27	0	1	1
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	70.70371	0.000000	27.00000	85.06000
MED	0.000000	0.000000	0.000000	75.00000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	23.58098	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-hq-96

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.7	6.04	10.6	133	13	20	
2:	21.7	6.72	23.2	210			
3:	21.5	5.96	24.7	245			
4:	25.8	7.56	14.5	285			
5:	27.3	2.80	16.4	300			
6:	29.3	1.16	12.6	345			
7:	28.4	4.98	10.7	345			
8:	29.1	4.43	10.7	360			
9:	29.6	1.38	8.7	390			
10:	30.0	0.10	6.6	420			
11:	29.2	0.41	7.6	450			
12:	27.8	3.88	9.8	510			
13:	25.9	6.92	9.8	540			
14:							
NO.	13	13	13	13	1	1	0
MEAN	27.10000	4.026155	12.76154	348.692	13.00000	20.00000	0.000000
MED	27.80000	4.430000	10.70000	345.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.797893	2.617576	5.624284	116.464	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-aa-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.3	5.4	10.0	165	10.0	1	94.08
2:	28.2	7.05	6.1	210			
3:	30.2	4.4	6.1	225			
4:	31.0	2.8	6.7	210			
5:	29.5	1.5	7.0	225			
6:	30.4	2.1	7.7	210			
7:	29.3	3.6	6.4	255			
8:	30.8	2.15	5.7	225			
9:	29.85	2.7	5.6	270			
10:	30.4	0.9	4.4	300			
11:							
NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	29.79500	3.260000	6.570001	229.500	10.00000	1.000000	94.08000
MED	30.02500	2.750000	6.250000	225.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.970317	1.889415	1.495210	37.44997	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.6	20.4	7.3	150	8	4	90.11
2:	21.2	18.4	12.9	270			
3:	20.5	9.5	21.3	225			
4:	21.2	6.3	23.1	240			
5:	26.2	3.9	17.8	240			
6:	26.1	5.6	12.1	240			
7:	26.5	3.7	11.8	315			
8:	25.0	2.2	16.9	315			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	23.53750	8.750000	15.40000	249.375	8.000000	4.000000	90.11000
MED	23.30000	5.950000	14.90000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.631635	6.941183	5.316016	53.14653	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-f1-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.45	13.82	9.20	120	13	1	88.72
2:	25.26	8.82	8.00	150			
3:	27.30	5.92	9.10	240			
4:	27.97	6.92	7.40	330			
5:	28.58	5.77	7.30	285			
6:	26.28	8.86	0.80	225			
7:	29.09	4.22	1.70	195			
8:	28.32	6.85	10.70	195			
9:	28.96	4.27	8.40	180			
10:	30.11	1.37	6.80	240			
11:	29.34	4.10	5.50	270			
12:	29.60	3.445.10	5.10	285			
13:	26.03	6.47	5.10	285			
14:							
NO.	13	13	13	13	1	1	1
MEAN	27.63769	6.218077	6.546154	230.769	13.00000	1.000000	88.72000
MED	28.32000	5.920000	7.300000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.146491	3.112496	2.879705	60.78810	0.000000	0.000000	0.000000



DATAFILE b:8-ae-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	0			45	0	16	94.20
2:				107			
3:				127			
4:				117			
5:				108			
6:				190			
7:				120			
8:				180			
9:				340			
10:				270			
11:				120			
12:							

NO.	1	0	0	11	1	1	1
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	156.727	0.000000	16.000000	94.20000
MED	0.000000	0.000000	0.000000	120.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	83.99892	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-be-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.9	13.1		270	10	13	90.85
2:	14.4	25.7		270			
3:	22.6	15.2		270			
4:	18.8	23.2		270			
5:	26.9	7.5		270			
6:	21.8	14.9		240			
7:	27.8	6.3		240			
8:	27.1	6.35		270			
9:	27.7	3.0		270			
10:	27.8	4.5		255			
11:							

NO.	10	10	0	10	1	1	1
MEAN	23.88000	11.97500	0.000000	262.500	10.00000	13.00000	90.85000
MED	25.40000	10.30000	0.000000	270.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.551630	7.852078	0.000000	12.74755	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-bq-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	18.8	20.8	5.4	135	5	3	90.93
2:	23.6	3.7	6.8	135			
3:	25.1	8.2	6.7	120			
4:	27.8	3.6	5.4	120			
5:	26.7	8.8	6.2	120			
6:							

NO.	5	5	5	5	1	1	1
MEAN	24.40000	9.019999	6.100000	126.000	5.000000	3.000000	90.93000
MED	25.10000	8.200000	6.200000	120.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.512125	7.020827	0.678232	8.215838	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.0	3.9	8.3	66	19	0	93.18
2:	28.0	3.7	8.3	105			
3:	28.6	3.1	8.4	120			
4:	30.4	1.0	7.7	150			
5:	29.5	2.6	7.3	150			
6:	29.4	2.3	7.7	210			
7:	25.0	5.35	5.5	270			
8:	26.8	6.7	6.6	210			
9:	24.5	9.15	6.3	225			
10:	23.0	10.0	5.1	210			
11:	26.9	5.5	5.3	225			
12:	27.6	3.2	4.3	240			
13:	29.6	0.7	5.2	255			
14:	29.8	1.9	5.5	330			
15:	29.6	1.95	4.2	375			
16:	25.9	7.95	3.6	405			
17:	25.4	7.9	3.1	450			
18:	26.0	6.15	3.8	495			
19:	25.0	6.8	3.9	525			
20:							
NO.	19	19	19	19	1	1	1
MEAN	27.31579	4.728948	5.794737	264.000	19.00000	0.000000	93.18000
MED	27.60000	3.900000	5.500000	225.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.147679	2.808384	1.755145	132.567	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.20	14.65	11.20	270	18	10	93.67
2:	28.30	4.22	12.60	260			
3:	27.70	7.03	12.60	270			
4:	26.80	4.87	12.80	270			
5:	25.15	5.45	14.70	255			
6:	24.00	9.17	11.90	255			
7:	29.75	4.47	9.60	275			
8:	29.60	3.57	8.80	300			
9:	31.80	4.10	7.00	285			
10:	30.10	3.60	8.80	345			
11:	30.35	1.43	10.70	435			
12:	27.15	2.40	16.50	465			
13:	28.45	4.10	10.20	480			
14:	26.15	4.57	12.40	495			
15:	28.05	3.60	12.70	540			
16:	26.05	3.85	14.20	570			
17:	25.15	8.12	14.10	585			
18:	24.35	8.55	15.20	525			
19:							
NO.	18	18	18	18	1	1	1
MEAN	27.22778	5.430556	12.00000	382.222	18.00000	10.00000	93.67000
MED	27.42500	4.345000	12.50000	322.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.666147	3.099699	2.495409	125.502	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	30.25	1.15	7.80	90	31	1	93.93
2:	30.10	2.50	10.10	100			
3:	31.00	2.53	9.20	90			
4:	29.75	2.92	10.00	90			
5:	31.25	3.70	9.50	90			
6:	30.35	2.40	9.20	80			
7:	29.20	3.50	8.10	80			
8:	31.65	2.48	8.00	80			
9:	31.40	0.69	8.10	90			
10:	30.50	2.47	8.10	100			
11:	31.75	3.2	10.20	100			
12:	28.05	3.42	11.10	100			
13:	27.30	3.85	11.70	100			
14:	26.80	4.00	11.40	100			
15:	28.20	4.25	10.60	105			
16:	28.45	3.62	10.80	100			
17:	29.85	1.92	9.80	105			
18:	30.00	1.98	8.80	180			
19:	29.35	2.25	9.90	240			
20:	29.35	2.40	9.50	265			
21:	29.45	1.85	9.10	280			
22:	29.75	0.50	9.90	270			
23:	30.11	1.00	9.70	285			
24:	32.00	1.54	9.50	300			
25:	29.75	0.92	10.00	295			
26:	30.10	0.64	12.10	300			
27:	28.20	2.50	7.10	360			
28:	30.20		13.50	345			
29:	30.20		12.80	340			
30:	31.00		12.90	315			
31:	29.20		15.20	300			
32:							

NO.	31	27	31	31	1	1	1
MEAN	29.82290	2.377037	10.11936	183.065	31.00000	1.000000	93.93000
MED	30.00000	2.470000	9.899999	105.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.261432	1.096747	1.817773	104.257	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ee-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.5	8.0	8.3	225	11	1	93.37
2:	26.7	5.0	11.7	240			
3:	29.3	1.1	11.3	225			
4:	29.0	1.0	13.7	225			
5:	27.0	6.0	15.3	210			
6:	27.4	2.1	13.0	225			
7:	25.7	2.2	16.3	270			
8:	27.4		15.2	240			
9:	27.2	3.45	11.3	225			
10:	27.5	3.65	11.3	210			
11:	24.6	4.65	14.3	240			
12:							

NO.	11	10	11	11	1	1	1
MEAN	27.02727	3.715001	12.88182	230.455	11.00000	1.000000	93.37000
MED	27.20000	3.550000	13.00000	225.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.402930	2.243390	2.355758	16.80104	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.9	27.87	9.7	105	27	4	88.00
2:	18.6	10.74	10.3	120			
3:	22.2	11.47	8.2	180			
4:	23.1	9.05	12.2	210			
5:	25.5	11.05	9.3	130			
6:	23.7	10.75	8.8	135			
7:	26.3	7.98	9.3	140			
8:	23.6	6.18	18.1	137			
9:	22.7	3.45	24.4	140			
10:	22.1	5.0	23.8	240			
11:	29.3	2.73	8.8	270			
12:	28.9	3.62	7.4	270			
13:	29.1	3.63	7.3	240			
14:	29.0	3.55	7.4	255			
15:	30.2	2.89	8.3	345			
16:	30.0	3.20	7.5	330			
17:	29.6	3.42	7.4	360			
18:	30.7	2.44	7.5	345			
19:	28.5	12.84	6.3	360			
20:	27.3	8.24	6.4	390			
21:	25.0	19.40	4.9	450			
22:	26.4	12.0	4.5	495			
23:	0			420			
24:	29.1	6.96	8.16	375			
25:	38.4	1.80	2.40	300			
26:	37.0	3.76	0.88	255			
27:	34.6	4.44	1.08	240			
28:							

NO.	27	26	26	27	1	1	1
MEAN	26.47408	7.633077	8.858461	268.037	27.00000	4.000000	88.00000
MED	27.30000	5.590000	7.830000	255.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	6.971008	5.961082	5.626387	110.364	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.8	17.6	8.7	115	9	5	89.25
2:	25.1	11.1	8.5	125			
3:	27.05	8.4	10.4	140			
4:	25.9	9.8	10.2	225			
5:	28.4	5.3	9.5	240			
6:	28.3	5.5	8.8	260			
7:	29.09	3.08	8.1	275			
8:	26.8	5.6	7.9	300			
9:	28.3	3.5	5.6	360			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	26.63778	7.764445	8.633333	226.667	9.000000	5.000000	89.25000
MED	27.05000	5.600000	8.700000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.545317	4.588397	1.431781	84.48372	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-he-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.6	15.24	10.3	120	13	10	
2:	24.6	10.16	8.8	123	"		
3:	25.8	11.80	8.1	133			
4:	24.4	15.08	8.0	173			
5:	28.1	6.58	9.1	210			
6:	25.3	11.30	9.0	270			
7:	28.8	5.00	10.0	275			
8:	29.6	4.90	9.3	280			
9:	28.6	7.48	8.8	315			
10:	27.3	7.75	9.9	435			
11:	27.4	7.33	6.7	585			
12:	27.0	7.24	5.5	660			
13:	21.	.6	12.72				
			5.0	510			
14:							

NO.	13	13	13	13	1	1	0
MEAN	26.11539	8.497847	8.346153	314.538	13.00000	10.00000	0.000000
MED	27.00000	7.480000	8.800000	275.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.674828	4.142119	1.670134	179.907	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-hq-108

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.5	4.85	23.2	300	6	15	
2:	21.9	5.25	23.8	300			
3:	27.8	2.25	12.8	345			
4:	20.2	14.65	13.6	390			
5:	28.8	0.75	4.8	435			
6:	29.7	1.35	5.2	420			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	0
MEAN	25.31667	4.850000	13.90000	365.000	6.000000	15.00000	0.000000
MED	25.65000	3.550000	13.20000	367.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.966578	5.138482	8.298191	58.99153	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-aa-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	30.5	0.7	13.3	290	8	5	99.18
2:	30.3	0.9	12.6	270			
3:	30.0	0.9	15.1	285			
4:	28.7	1.2	17.4	275			
5:	29.5	1.1	14.3	300			
6:	30.3	1.0	11.8	300			
7:	30.7	1.1	9.3	315			
8:	30.7	0.7	6.7	510			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	30.08750	0.950000	12.56250	318.125	8.000000	5.000000	99.180
MED	30.30000	0.950000	12.95000	295.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.685468	0.185164	3.359391	78.87320	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-am-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.0	3.8	18.1	160	13	1	98.69
2:	24.5	6.15	14.9	240			
3:	28.1	2.1	11.0	300			
4:	25.0	7.25	11.7	330			
5:	28.8	4.8	8.3	285			
6:	25.4	6.2	11.0	255			
7:	28.0	7	3.89.2	260			
8:	26.15	6.5	9.2	300			
9:	29.7	2.7	7.7	275			
10:	29.1	3.2	7.5	225			
11:	30.4	0.75	6.6	300			
12:	29.6	1.0	7.3	360			
13:	31.1	0.8	8.6	360			
14:							
NO.	13	13	13	13	1	1	1
MEAN	27.60385	9.157692	10.08462	280.769	13.00000	1.000000	98.69000
MED	28.10000	3.800000	9.200000	285.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.534319	19.55529	3.303247	55.22101	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-be-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.4	13.6	9.7	180	27	3	95.14
2:	28.7	9.1	8.3	215			
3:	27.7	6.9	9.5	210			
4:	30.0	2.4	9.0	210			
5:	27.4	10.6	9.4	180			
6:	31.4	1.2	9.1	200			
7:	31.8	0.1	9.0	210			
8:	32.0	0.5	9.1	215			
9:	31.7	0.55	8.5	210			
10:	31.3	1.45	8.9	240			
11:	30.6	1.75	8.8	240			
12:	27.8	4.75	8.8	245			
13:	30.6	4.05	8.1	270			
14:	289.2	.2	3.6				
			9.0	300			
15:	28.4	2.4	9.5	405			
16:	30.75	1.25	8.7	390			
17:	30.55	1.05	8.0	390			
18:	30.55	1.65	8.2	420			
19:	30.2	1.7	8.2	390			
20:	31.4	1.9	8.0	360			
21:	30.3	1.9	7.1	360			
22:	31.1	0.8	8.0	360			
23:	30.3	0.4	7.5	360			
24:	30.6	0.5	7.0	360			
25:	30.5	0.3	7.6	345			
26:	30.1	1.9	7.6	360			
27:	30.1	2.3	9.3	375			
28:							
NO.	27	27	27	27	1	1	1
MEAN	39.60926	2.786297	8.514814	296.296	27.00000	3.000000	95.14000
MED	30.55000	1.700000	8.700000	300.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	49.90904	3.404577	0.751757	82.13023	0.000000	0.000000	0.000000

## DATAFILE b:8-bq-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	27.4	5.9	9.5	80	8	2	95.45
2:	30.0	3.8	8.8	130			
3:	29.3	4.1	7.7	130			
4:	30.7	2.5	7.5	240			
5:	30.5	2.4	7.2	240			
6:	27.9	5.05	7.0	240			
7:	29.1	3.2	6.5	240			
8:	27.2	6.2	5.8	240			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	29.01250	4.143750	7.500000	192.500	8.000000	2.000000	95.45000
MED	29.20000	3.950000	7.350000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.375786	1.458335	1.192835	67.34772	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.4	19.85	13.7	110	11	0	96.39
2:	20.7	21.7	12.3	110			
3:	21.7	19.7	12.7	210			
4:	25.5	11.9	12.3	240			
5:	24.5	16.7	10.5	210			
6:	25.2	15.0	8.6	225			
7:	28.4	9.0	6.1	240			
8:	29.5	1.9	6.2	240			
9:	29.8	2.5	6.5	210			
10:	29.0	8.3	7.2	210			
11:	26.6	11.2	10.4	180			
12:							

NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	25.66364	12.52273	9.681818	198.636	11.00000	0.000000	96.39000
MED	25.50000	11.90000	10.40000	210.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.338365	6.772640	2.873267	47.33346	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.7	2.85	19.2	130	7	1	95.02
2:	23.4	3.1	19.8	170			
3:	22.6	7.25	14.4	240			
4:	23.1	11.8	7.7	250			
5:	30.0	2.05	8.2	240			
6:	30.8	2.4	6.1	255			
7:	27.8	1.8	9.1	315			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	25.91429	4.464286	12.07143	228.571	7.000000	1.000000	95.01999
MED	23.70000	2.850000	9.100001	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.517789	3.724437	5.694358	60.60214	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	0			105	0	13	92.89
2:				160			
3:				270			
4:				270			
5:				270			
6:				240			
7:				270			
8:				275			
9:				280			
10:				300			
11:				300			
12:				170			
13:				130			
14:							

NO.	1	0	0	13	1	1	1
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	233.846	0.000000	13.00000	92.89000
MED	0.000000	0.000000	0.000000	270.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	67.55103	0.000000	0.000000	0.000000



DATAFILE b:8-ee-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.4	8.8	11.6	110	15	0	92.42
2:	25.8	6.5	13.1	120			
3:	27.0	5.3	13.0	137			
4:	26.0	4.6	11.1	225			
5:	25.6	5.7	11.1	250			
6:	28.5	1.8	12.1	260			
7:	25.4	6.5	11.3	315			
8:	26.0	5.2	11.0	360			
9:	25.0	6.3	12.0	360			
10:	24.8	6.1	10.6	345			
11:	27.6	3.4	10.7	360			
12:	27.3	4.1	7.5	390			
13:	26.7	2.6	12.2	420			
14:	23.4	1.7	19.3	425			
15:	28.3	1.0	7.5	390			
16:							

NO.	15	15	15	15	1	1	1
MEAN	26.18667	4.640000	11.60667	297.800	15.00000	0.000000	92.42000
MED	26.00000	5.200000	11.30000	345.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.385562	2.186583	2.681275	108.231	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	25.5	1.26	22.8	210	6	8	91.03
2:	23.9	5.80	13.4	225			
3:	21.3	10.09	13.8	240			
4:	21.7	12.46	12.1	270			
5:	27.3	5.36	11.2	285			
6:	25.4	0.76	9.0	315			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	1
MEAN	24.18334	5.955000	13.71667	257.500	6.000000	8.000000	91.03000
MED	24.65000	5.580000	12.75000	255.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.344729	4.665241	4.770922	39.59167	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.18	9.37	19.20	300	10	12	87.92
2:	21.18	10.32	18.40	300			
3:	21.94	6.75	19.30	300			
4:				300			
5:				300			
6:	25.64	2.19	17.50	300			
7:	32.53	3.44	10.30	300			
8:	28.70	4.40	7.70	375			
9:	27.70	4.05	8.90	475			
10:	29.75	4.20	8.10	490			
11:							

NO.	8	8	8	10	1	1	1
MEAN	26.07750	5.590000	13.67500	344.000	10.00000	12.00000	87.92000
MED	26.67000	4.300000	13.90000	300.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	4.308026	2.925483	5.346496	76.73186	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.30	15.45	10.70	170	8	1	86.72
2:	25.50	10.19	9.90	225			
3:	24.75	14.62	8.70	210			
4:	22.30	19.38	7.40	240			
5:	25.75	10.02	8.30	270			
6:	31.40	4.35	6.70	285			
7:	27.55	8.22	5.60	360			
8:	28.60	7.15	7.30	330			
9:							

NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	26.01875	11.17250	8.075000	261.250	8.000000	1.000000	86.72000
MED	25.62500	10.10500	7.850000	255.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.107002	4.946615	1.679075	63.06176	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.70	3.0	12.70	133	10	3	87.72
2:	21.70	17.6	10.20	112			
3:	24.25	12.92	10.50	132			
4:	26.95	8.87	9.70	125			
5:	25.80	9.40	7.40	120			
6:	27.55	8.62	7.30	128			
7:	30.30	3.95	7.90	245			
8:	28.45	6.57	6.60	260			
9:	29.50	4.42	6.90	255			
10:	23.20	13.30	9.10	155			
11:							
NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	26.64000	8.865000	8.830000	166.500	10.00000	3.000000	87.72000
MED	27.25000	8.745000	8.500000	132.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.841612	4.670703	1.955643	61.02687	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-he-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.3	12.9	8.9		8	10	
2:	22.1	11.5	8.6				
3:	20.3	13.3	10.4				
4:	18.7	14.8	9.0				
5:	23.5	10.6	6.6				
6:	21.2	14.6	7.3				
7:	23.6	9.2	6.6				
8:	25.4	2.4	6.3				
9:							
NO.	8	8	8	0	1	1	0
MEAN	21.88750	11.16250	7.962500	0.000000	8.000000	10.00000	0.000000
MED	21.65000	12.20000	7.950000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.190511	4.030223	1.474487	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-hq-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.3	13.50	8.4	127	24	13	
2:	26.6	9.34	9.1	225			
3:	26.7	9.11	10.3	220			
4:	25.5	7.48	10.9	220			
5:	21.7	8.22	19.8	210			
6:	19.5	8.79	21.9	170			
7:	23.7	7.65	14.8	128			
8:	26.1	6.95	11.3	128			
9:	22.7	6.50	18.7	135			
10:	24.2	5.37	13.6	130			
11:	25.8	5.56	9.9	188			
12:	28.6	0.83	11.8	285			
13:	28.07	0.75	10.9	330			
14:	24.2	5.71	16.1	330			
15:	23.7	11.46	10.8	360			
16:	25.5	3.12	9.8	340			
17:	25.1	4.36	9.7	360			
18:	28.3	2.43	9.3	360			
19:	27.7	1.55	9.3	360			
20:	31.0	0.31	11.9	385			
21:	27.2	1.07	11.9	345			
22:	26.1	3.05	9.5	330			
23:	24.7	9.17	10.7	390			
24:	25.4	9.35	9.0				
25:							

NO.	24	24	24	23	1	1	0
MEAN	25.47376	5.901251	12.05833	263.304	24.00000	13.00000	0.000000
MED	25.50000	6.105000	10.85000	285.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.460688	3.674739	3.645114	96.88205	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ii-120

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.9	7.75	18.1	240	6	7	
2:	23.9	7.18	13.2	285			
3:	26.8	2.44	7.6	330			
4:	26.1	0.40	12.4	360			
5:	23.8	4.85	15.9	300			
6:	17.3	4.52	34.7	210			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	0
MEAN	23.63333	4.523333	16.98333	287.500	6.000000	7.000000	0.000000
MED	23.90000	4.685000	14.55000	292.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.358365	2.789915	9.377298	55.65519	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-aa-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.3	17.15	5.8	205	7	5	100.31
2:	28.2	6.6	8.9	210			
3:	26.5	9.75	6.8	245			
4:	27.9	7.3	7.1	245			
5:	28.1	6.4	6.4	250			
6:	21.8	15.8	8.4	260			
7:	24.1	11.7	7.4	285			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	25.55714	10.67143	7.257145	242.857	7.000000	5.000000	100.310
MED	26.50000	9.750000	7.100000	245.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.789154	4.403964	1.089120	27.81749	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-am-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	19.8	9.2	13.3	90	8	3	100.46
2:	26.6	5.75	5.7	100			
3:	8.0	38.1	11.0	107			
4:	24.9	22.5	7.4	110			
5:	13.3	25.4	6.7	107			
6:	26.0	5.3	7.6	120			
7:	29.9		6.6	120			
8:	27.8	1.15	6.0	110			
9:							

NO.	8	7	8	8	1	1	1
MEAN	22.03750	15.34286	8.037501	108.000	8.000000	3.000000	100.460
MED	25.45000	9.200000	7.050000	108.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	7.728784	13.55429	2.686971	9.899494	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-be-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.1	14.2	9.2	115	8	6	98.57
2:	23.2	16.3	7.7	120			
3:	18.0	19.9	7.5	120			
4:	25.8	8.2	6.6	120			
5:	24.0	10.0	6.1	120			
6:	28.5	3.8	5.4	120			
7:	27.6	4.2	5.0	180			
8:	28.7	2.6	6.45	300			
9:							

NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	24.98750	9.900001	6.743750	149.375	8.000000	6.000000	98.57000
MED	24.95000	9.100001	6.525000	120.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.533284	6.384578	1.356844	64.50014	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-bq-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.3	15.7	9.8	66	11	4	97.27
2:	19.0	22.0	9.0	70			
3:	14.5	32.9	8.8	90			
4:	17.2	26.0	8.7	100			
5:	20.1	19.9	9.5	110			
6:	25.0	9.4	9.9	120			
7:	19.1	14.3	10.3	135			
8:	20.9	13.4	9.9	240			
9:	19.1	14.45	9.9	255			
10:	18.1	17.75	9.5	270			
11:	19.6	17.75	6.3	255			
12:							
NO.	11	11	11	11	1	1	1
MEAN	19.44545	18.50455	9.236363	155.545	11.00000	4.000000	97.26999
MED	19.10000	17.75000	9.500000	120.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.619293	6.554754	1.098425	81.54307	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	0				33	0	93.77
2:				54		17	
3:				54			
4:				100			
5:				120			
6:				165			
7:				210			
8:				225			
9:				240			
10:				270			
11:				280			
12:				275			
13:				270			
14:				285			
15:				315			
16:				315			
17:				360			
18:				220			
19:							
NO.	1	0	0	17	1	1	1
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	221.059	330.000	17.00000	93.76999
MED	0.000000	0.000000	0.000000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	92.37929	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.4	9.0	19.9	240	5	11	96.52
2:	20.3	13.5	10.9	240			
3:	24.6	6.5	10.1	285			
4:	15.0	11.2	27.2	345			
5:	18.1	7.2	19.0	345			
6:							
NO.	5	5	5	5	1	1	1
MEAN	19.88000	9.480001	17.42000	291.000	5.000000	11.00000	96.51999
MED	20.30000	9.000000	19.00000	285.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.596814	2.890845	7.077918	52.60704	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	27.3	4.65	10.3	240	8	4	91.23
2:	27.4	5.0	10.8	245			
3:	24.0	7.2	12.9	255			
4:	24.3	10.15	9.9	240			
5:	25.7	7.2	8.9	245			
6:	29.4	2.3	8.5	270			
7:	27.05	2.4	9.1	275			
8:	29.0	1.0	9.5	290			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	26.76875	4.987500	9.987500	257.500	8.000000	4.000000	91.23001
MED	27.17500	4.825000	9.700000	250.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.984401	3.079281	1.397380	18.70829	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ee-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.6	12.65	7.8	165	9	0	90.63
2:	28.3	12.2	7.2	195			
3:	25.3	12.5	7.9	210			
4:	24.0	9.75	8.1	210			
5:	25.0	10.9	8.4	240			
6:	29.0	5.0	6.6	240			
7:	29.9	2.6	5.0	260			
8:	29.0	8.05	4.9	270			
9:	24.5	9.1	4.1	330			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	26.62222	9.194444	6.666667	235.556	9.000000	0.000000	90.63000
MED	25.30000	9.750000	7.200000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.364208	3.491368	1.606238	48.31177	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.2	7.3	11.7	140	10	2	89.48
2:	24.6	7.1	13.8	255			
3:	24.6	8.5	14.8	285			
4:	26.8	4.6	13.0	260			
5:	28.6	3.7	9.0	240			
6:	29.3	1.6	9.3	240			
7:	28.6	0.4	6.7	260			
8:	27.9	3.0	7.5	280			
9:	26.5	1.05	13.1	285			
10:	24.75	2.9	17.4	300			
11:							
NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	26.58500	4.015000	11.63000	254.500	10.00000	2.000000	89.48001
MED	26.65000	3.350000	12.35000	260.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.949643	2.805357	3.428656	44.93514	0.000000	0.000000	0.000000



DATAFILE b:8-fi-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.71	15.15	9.3	120	12	3	86.53
2:	28.96	5.22	8.3	175			
3:	29.22	4.45	10.2	240			
4:	27.17	7.91	8.5	225			
5:	29.73	2.57	9.0	240			
6:	29.34	2.16	12.1	240			
7:	30.11	1.32	10.2	240			
8:	30.11	2.75	10.6	225			
9:	28.71	2.45	14.0	240			
10:	28.40	0.66	14.8	240			
11:	27.7	3.3	12.1	240			
12:	29.7	1.1	8.3	240			
13:							

NO.	12	12	12	12	1	1	1
MEAN	28.48833	4.086667	10.61667	222.083	12.00000	3.000000	86.53000
MED	29.09000	2.660000	10.20000	240.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.035092	4.020909	2.200343	37.20085	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.7	19.6	7.8	240	9	5	85.15
2:	22.5	17.25	7.5	225			
3:	24.8	12.65	6.8	210			
4:	24.9	11.7	6.3	225			
5:	27.6	6.45	7.3	210			
6:	28.3	4.65	7.3	240			
7:	29.0		10.2	210			
8:	29.0	3.3	7.8	195			
9:	26.9	7.05	9.7	240			
10:							

NO.	9	8	9	9	1	1	1
MEAN	25.96667	10.33125	7.855555	221.667	9.000000	5.000000	85.15000
MED	26.90000	9.375000	7.500000	225.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.950427	5.959081	1.283659	16.39360	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.30	17.41	8.70	115	9	6	83.98
2:	21.70	22.81	6.60	137			
3:	23.15	17.55	6.50	190			
4:	25.95	13.31	6.70	245			
5:	29.47	4.06	7.00	285			
6:	28.96	3.15	5.30	330			
7:	24.20	9.62	5.70	420			
8:	24.50	6.05	2.50	645			
9:	23.99	4.95	2.80	540			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	24.80222	10.99000	5.755556	323.000	9.000000	6.000000	83.98001
MED	24.20000	9.620000	6.500000	285.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.875011	7.085172	1.997568	181.421	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-he-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.5	11.90	9.00	135	7	13	
2:	27.0	6.33	7.9	255			
3:	25.5	19.16	7.3	285			
4:	26.3	3.76	6.9	330			
5:	26.8	4.05	6.9	255			
6:	24.2	6.73	5.5	255			
7:	19.8	16.84	5.1	210			
8:							
NO.	7	7	7	7	1	1	0
MEAN	24.72857	9.824286	6.942857	246.429	7.000000	13.00000	0.000000
MED	25.50000	6.730000	6.900000	255.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.536213	6.226115	1.338978	61.14971	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-hq-132

Sample 1   Sample 2   Sample 3   Sample 4   Sample 5   Sample 6   Sample 7

1:	0		36	0	25	
2:			36			
3:			36			
4:			33			
5:			42			
6:			39			
7:			45			
8:			80			
9:			80			
10:			90			
11:			75			
12:			75			
13:			96			
14:			99			
15:			125			
16:			190			
17:			245			
18:			260			
19:			270			
20:			275			
21:			320			
22:			340			
23:			390			
24:			210			
25:			145			
26:						

NO.	1	0	0	25	1	1	0
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	145.280	0.000000	25.00000	0.000000
MED	0.000000	0.000000	0.000000	96.00000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	111.224	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ii-132

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.2	8.33	16.0	130	7	9	
2:	24.8	3.07	17.0	190			
3:	22.3	9.96	18.2	230			
4:	20.2	9.47	19.4	300			
5:	19.5	8.37	19.5	285			
6:	20.1	10.20	14.6	255			
7:	20.3	8.33	19.5	225			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	0
MEAN	21.34286	8.247145	17.74286	230.714	7.000000	9.000000	0.000000
MED	20.30000	8.370000	18.20000	230.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.868010	2.417797	1.940679	57.98195	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ci-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.4	10.5	17.2	203	6	3	95.15
2:	21.4	11.6	13.9	255			
3:	23.5	8.3	11.8	245			
4:	24.0	10.7	10.0	250			
5:	24.6	9.8	8.9	270			
6:	27.0	4.1	8.2	270			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	1
MEAN	23.65000	9.166667	11.66667	248.833	6.000000	3.000000	95.15000
MED	23.75000	10.15000	10.90000	252.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.116389	2.715634	3.408029	24.70160	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-da-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.0	2.41	16.3	360	5	9	91.53
2:	26.3	3.61	16.2	370			
3:	25.4	3.24	20.2	360			
4:	25.9	3.21	19.1				
5:	25.0	3.87	15.4				
6:							

NO.	5	5	5	3	1	1	1
MEAN	25.72000	3.268000	17.44000	363.333	5.000000	9.000000	91.53000
MED	25.90000	3.240000	16.30000	360.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.516630	0.552195	2.083976	5.773052	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-dm-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	28.3	6.81	12.0		6	11	89.75
2:	20.8	8.05	22.8				
3:	19.3	14.63	18.2				
4:	18.8	17.78	13.7				
5:	22.5	10.93	12.4				
6:	23.0	9.41	10.0				
7:							

NO.	6	6	6	0	1	1	1
MEAN	22.11667	11.26833	14.85000	0.000000	6.000000	11.00000	89.75000
MED	21.65000	10.17000	13.05000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.459144	4.183417	4.762248	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ee-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.7	12.45	6.8	315	6	14	88.55
2:	23.1	10.31	6.5	330			
3:	22.6	12.5	7.4	375			
4:	14.7	15.7	5.4	410			
5:	14.9	26.9	5.7	450			
6:	20.15	14.5	6.3	495			
7:							

NO.	6	6	6	6	1	1	1
MEAN	19.69167	15.39333	6.350000	395.833	6.000000	14.00000	88.55000
MED	21.37500	13.50000	6.400000	392.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.929680	5.935830	0.728699	69.67182	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ep-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	26.15	1.77	19.1	375	4	13	87.28
2:	27.55	1.69	14.1	240			
3:	25.20	2.72	21.4				
4:	24.00	4.62	20.1				
5:							

NO.	4	4	4	2	1	1	1
MEAN	25.72500	2.700000	18.67500	307.500	4.000000	13.00000	87.28000
MED	25.67500	2.245000	19.60000	307.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.501437	1.362816	3.192054	95.45941	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	19.77	24.07	8.90	195	7	1	84.16
2:	27.56	5.37	7.80	285			
3:	26.50	9.04	7.20	300			
4:	25.25	12.27	6.60	300			
5:	24.00	11.90	5.40	345			
6:	19.80	18.72	6.70	255			
7:	24.25	14.10	7.90	255			
8:							

NO.	7	7	7	7	1	1	1
MEAN	23.87572	13.63857	7.214288	276.429	7.000000	1.000000	84.16001
MED	24.25000	12.27000	7.200000	285.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.054325	6.181427	1.124609	47.32116	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.40	22.19	6.70	255	10	7	82.57
2:	19.65	23.44	6.10	315			
3:	23.83	15.58	6.40	390			
4:	25.90	11.17	6.70	450			
5:	25.80	10.90	5.60	420			
6:	27.45	7.68	6.60	360			
7:	26.80	7.97	6.40	370			
8:	26.40	8.31	6.00	315			
9:	25.90	9.52	7.30	330			
10:	27.15	7.59	8.00	375			
11:							

NO.	10	10	10	10	1	1	1
MEAN	24.92800	12.43500	6.580001	358.000	10.00000	7.000000	82.57000
MED	25.90000	10.21000	6.500000	365.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.772595	5.978211	0.679538	56.62744	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-144

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	19.9	5.96	10.2	270	9	21	81.52
2:	20.4	23.69	8.0	270			
3:	22.6	13.33	10.9	270			
4:	19.4	26.14	5.6	345			
5:	27.0	10.16	6.1	390			
6:	27.8	7.95	5.5	330			
7:	26.9	8.79	7.6	330			
8:	25.3	9.96	7.1	300			
9:	20.8	16.61	8.9	315			
10:							

NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	23.34445	13.62111	7.766667	313.333	9.000000	21.00000	81.52000
MED	22.60000	10.16000	7.600000	315.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.405910	7.130045	1.941650	40.69705	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-156

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	24.0	11.20	16.0	290	9	5	86.31
2:	25.6	2.50	22.2	300			
3:	23.8	7.11	21.4	315			
4:	26.0	5.09	17.6	280			
5:	29.1	4.17	13.5	275			
6:	29.2	2.22	9.6	260			
7:	26.2	4.89	14.3	240			
8:	26.5	5.21	13.0	240			
9:	25.5	6.49	13.5	245			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	26.21111	5.431112	15.67778	271.667	9.000000	5.000000	86.31000
MED	26.00000	5.090000	14.30000	275.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.903591	2.696551	4.101455	27.27178	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-156

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	0				0	16	83.88
2:							
3:							
4:							
5:							
6:							
7:							
8:							
9:							
10:							
11:							
12:							
13:							
14:							
15:							
16:							
17:							
NO.	1	0	0	0	1	1	1
MEAN	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.00000	83.88000
MED	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gq-156

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	27.5	8.12	9.5	290	9	3	82.83
2:	27.4	5.70	8.5	295			
3:	25.9	9.17	7.4	285			
4:	29.3	3.48	7.6	315			
5:	27.7	6.74	7.0	270			
6:	29.7	4.38	7.2	275			
7:	31.0	1.88	5.8	330			
8:	28.6	6.44	5.0	315			
9:	27.5	1.83	6.4	260			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	1
MEAN	28.28889	5.304445	7.155556	292.778	9.000000	3.000000	82.83000
MED	27.70000	5.700000	7.200000	290.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.522676	2.606684	1.352877	23.33335	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-156

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	21.2	16.1	11.3	105	8	1	82.48
2:	24.6	11.0	11.4	120			
3:	28.3	5.1	9.5	135			
4:	27.8	5.7	11.7	140			
5:	28.8	0.5	9.8	210			
6:	30.8	0.4	8.3	270			
7:	26.3	7.9	8.5	225			
8:	28.1	4.9	9.0	210			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	26.98750	6.450001	9.937500	176.875	8.000000	1.000000	82.48001
MED	27.95000	5.400000	9.649999	175.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.954595	5.247040	1.359555	59.39802	0.000000	0.000000	0.000000



DATAFILE b:8-eq-168

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.1	2.32	29.4	375	5	8	85.61
2:	21.8	5.57	21.1	465			
3:	20.5	15.61	11.8	465			
4:	23.2	8.88	13.4	420			
5:	24.6	3.29	16.2	450			
6:							
NO.	5	5	5	5	1	1	1
MEAN	22.44000	7.134000	18.38000	435.000	5.000000	8.000000	85.61000
MED	22.10000	5.570000	16.20000	450.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.543676	5.368615	7.100851	38.24265	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-168

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.8	12.75	14.8	225	8	3	85.26
2:	25.2	8.29	12.8	210			
3:	23.3	9.48	12.1	230			
4:	24.3	8.49	7.1	315			
5:	25.8	7.07	7.9	210			
6:	27.1	6.80	8.5	230			
7:	26.9	3.89	11.0	245			
8:	21.6	10.41	17.6	100			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	1
MEAN	24.62500	8.397500	11.47500	220.625	8.000000	3.000000	85.26000
MED	24.75000	8.390001	11.55000	227.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.976794	2.640836	3.619690	59.12683	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-168

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.0	13.89	14.8	215	4	3	84.28
2:	22.1	11.42	11.8	215			
3:	21.4	16.20	6.1	130			
4:	20.1	17.55	6.1	255			
5:							
NO.	4	4	4	4	1	1	1
MEAN	21.40000	14.76500	9.700000	203.750	4.000000	3.000000	84.28000
MED	21.70000	15.04500	8.950000	215.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	0.920152	2.693825	4.333591	52.65850	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-168

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	20.1	16.65	10.7	104	7	7	81.71
2:	19.3	4.63	6.8	114			
3:	17.2	22.88	6.5	137			
4:	18.7	19.13	6.0	132			
5:	22.1	14.69	6.8	188			
6:	24.9	7.85	6.5	255			
7:	23.5	8.08	5.3				
8:							
NO.	7	7	7	6	1	1	1
MEAN	20.82857	13.41571	6.942857	155.000	7.000000	7.000000	81.71000
MED	20.10000	14.69000	6.500000	134.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.765699	6.719948	1.738637	56.96315	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-eq-180

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	22.85	11.71	14.6	140	9	9	
2:	23.60	11.95	13.4	132			
3:	25.65	9.95	13.5	137			
4:	28.60	4.48	12.2	270			
5:	19.50	13.06	7.7	305			
6:	26.70	8.15	10.0	300			
7:	20.55	4.61	8.9	405			
8:	27.80	3.80	6.6	450			
9:	25.45	5.79	8.8	435			
10:							
NO.	9	9	9	9	1	1	0
MEAN	24.52222	8.166668	10.63334	286.000	9.000000	9.000000	0.000000
MED	25.45000	8.150000	10.00000	300.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	3.140382	3.622010	2.865742	128.113	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-fi-180

Sample 1    Sample 2    Sample 3    Sample 4    Sample 5    Sample 6    Sample 7

1:	23.3	20.16	7.9	117	14	6
2:	25.0	11.07	7.8	125		
3:	27.8	5.79	8.1	190		
4:	28.3	4.00	8.3	290		
5:	26.5	6.45	7.8	280		
6:	28.1	3.53	7.8	270		
7:	29.3	2.72	9.0	270		
8:	29.1	2.60	7.5	300		
9:	29.6	0.51	7.4	300		
10:	29.4	4.87	7.7	300		
11:	30.5	0.71	7.7	315		
12:	30.6	4.50	6.6	360		
13:	29.7	0.54	5.1	375		
14:	28.0	2.27	7.3	285		
15:						

NO.	14	14	14	14	1	1	0
MEAN	28.22858	4.980000	7.571429	269.786	14.00000	6.000000	0.000000
MED	28.70000	3.765000	7.750000	287.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.076728	5.186420	0.890491	76.16196	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-ga-180

Sample 1    Sample 2    Sample 3    Sample 4    Sample 5    Sample 6    Sample 7

1:	22.0	9.82	17.0	130	9	4
2:	24.3	5.34	17.2	240		
3:	22.8	12.45	11.1	270		
4:	27.0	5.32	12.5	260		
5:	26.0	2.49	13.2	210		
6:	25.2	9.03	11.5	160		
7:	19.7	7.41	24.0	110		
8:	25.8	8.3	10.8	115		
9:	26.4	7.5	10.5	110		
10:						

NO.	9	9	9	9	1	1	0
MEAN	24.35556	7.517779	14.20000	178.333	9.000000	4.000000	0.000000
MED	25.20000	7.500000	12.50000	160.000	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	2.406314	2.902351	4.457016	66.98880	0.000000	0.000000	0.000000

DATAFILE b:8-gm-180

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6	Sample 7
1:	23.75	12.85	15.0	245	8	1	
2:	23.75	12.13	14.9	285			
3:	26.65	7.54	14.5	285			
4:	26.20	4.99	17.0	315			
5:	28.10	5.10	11.8	285			
6:	28.50	4.71	12.2	270			
7:	27.40	4.84	8.8	280			
8:	25.50	6.49	8.2	245			
9:							
NO.	8	8	8	8	1	1	0
MEAN	26.23125	7.331250	12.80000	276.250	8.000000	1.000000	0.000000
MED	26.42500	5.795000	13.35000	282.500	0.000000	0.000000	0.000000
SDEV	1.813808	3.333232	3.123644	23.10690	0.000000	0.000000	0.000000

## ANNEXE 2

DONNEES D'ENTREE DU BLKMAP

FICHER D'ENTREE DU BLKMAP

Le format accepté par le logiciel est de la forme

(5I3,4F6.3)

1	1	1	0	7	24.2	10.19	8.90	.129
2	1	1	2	9	25.0	3.82	8.40	.277
3	1	1	4	3	25.7	5.50	10.30	.240
4	1	1	2	6	19.6	12.64	12.80	.100
5	1	1	4	6	27.9	4.57	8.10	.205
6	1	1	1	8	17.9	18.25	14.25	.262
7	1	1	7	10	26.4	3.18	12.90	.245
8	1	1	3	9	25.9	8.30	7.70	.185
9	1	1	1	10	25.6	9.10	6.90	.212
10	1	1	12	14	26.6	4.93	8.85	.227
1	2	1	1	12	28.0	5.17	7.45	.255
2	2	1	3	7	24.5	11.56	7.50	.138
3	2	1	4	1	22.6	14.52	9.20	.240
4	2	1	13	4	20.0	24.01	2.80	.272
5	2	1	5	7	22.6	14.50	9.80	.240
6	2	1	1	11	27.9	5.76	9.10	.300
7	2	1	0	11	24.8	3.76	12.00	.280
8	2	1	2	9	29.5	5.03	7.60	.240
9	2	1	1	9	22.6	14.30	8.40	.270
10	2	1	1	8	27.5	8.08	9.25	.240
1	3	1	5	8	24.6	9.85	5.96	.112
2	3	1	2	9	26.3	5.05	7.80	.110
3	3	1	2	12	28.0	5.15	7.00	.240

4	3	1	6	7	30.1	2.10	6.30	.120
5	3	1	2	7	29.9	3.00	9.30	.135
6	3	1	6	9	29.0	4.40	11.10	.240
7	3	1	7	11	24.6	7.62	14.50	.270
8	3	1	7	12	27.4	2.45	9.35	.247
9	3	1	10	14	27.8	5.72	6.60	.307
10	3	1	10	9	28.5	1.90	8.80	.360
11	3	1	9	4	30.0	1.28	7.85	.340
12	3	1	4	7	28.3	6.89	9.90	.240
13	3	1	27	0	0.0	0.00	0.00	.075
14	3	1	20	13	27.8	4.43	10.70	.345
1	4	1	16	0	0.0	0.00	0.00	.120
2	4	1	1	10	30.0	2.75	6.25	.225
3	4	1	1	8	26.4	5.80	13.35	.262
4	4	1	13	10	25.4	10.30	0.00	.270
5	4	1	3	5	25.1	8.20	6.20	.120
6	4	1	0	19	27.6	3.90	5.50	.225
7	4	1	10	18	27.4	4.34	12.50	.322
8	4	1	1	31	30.0	2.47	9.90	.105
9	4	1	1	11	27.2	3.55	13.00	.225
10	4	1	4	8	23.3	5.95	14.90	.240
11	4	1	1	13	28.3	5.92	7.30	.240
12	4	1	4	27	27.3	5.59	7.83	.255
13	4	1	5	9	27.1	5.60	8.70	.240
14	4	1	10	13	27.0	7.48	8.80	.275
1	5	1	15	6	25.7	3.55	13.20	.367
2	5	1	5	8	30.3	0.95	12.95	.295
3	5	1	1	13	28.1	3.80	9.20	.285

4	5	1	3	27	30.6	2.70	8.70	.300
5	5	1	2	8	29.2	3.95	7.35	.240
6	5	1	0	11	25.5	11.90	10.40	.210
7	5	1	1	7	23.7	2.85	9.10	.240
8	5	1	13	0	0.0	0.00	0.00	.270
9	5	1	0	15	26.0	2.20	11.30	.345
10	5	1	8	6	24.7	5.58	12.75	.255
11	5	1	12	10	26.7	4.30	13.90	.300
12	5	1	1	8	25.6	10.10	7.85	.255
13	5	1	3	10	27.2	8.74	8.5	.132
14	5	1	10	8	21.6	12.20	7.95	.000
15	5	1	13	24	25.5	6.10	10.85	.285
1	6	1	7	6	23.9	4.68	14.55	.292
2	6	1	5	7	26.5	9.75	7.10	.245
3	6	1	3	8	25.4	9.20	7.05	.108
4	6	1	6	8	25.0	9.10	6.52	.120
5	6	1	4	11	19.1	17.75	9.50	.120
6	6	1	11	5	20.3	9.00	19.00	.285
7	6	1	17	33	0.0	0.00	0.00	.240
8	6	1	4	8	27.2	4.83	9.70	.250
9	6	1	0	9	25.3	9.75	7.20	.240
10	6	1	2	10	26.6	3.35	12.35	.260
11	6	1	3	12	29.1	2.66	10.20	.240
12	6	1	5	9	26.9	9.38	7.50	.225
13	6	1	6	9	24.2	9.62	6.50	.285
14	6	1	13	7	25.5	6.73	6.90	.255
15	6	1	25	0	0.0	0.00	0.00	.096
5	7	1	9	7	20.3	8.70	18.20	.230



6	7	1	3	6	23.8	10.15	10.90	.252
7	7	1	9	5	25.9	3.24	16.30	.360
8	7	1	11	6	21.6	10.70	13.05	.000
9	7	1	14	6	21.4	13.50	6.40	.392
10	7	1	13	4	21.7	2.24	19.60	.307
11	7	1	1	7	24.2	12.27	7.20	.285
12	7	1	7	10	25.9	10.21	6.50	.365
8	8	1	21	9	22.6	10.16	7.60	.315
9	8	1	5	9	26.0	5.09	14.30	.275
10	8	1	16	0	0.0	0.00	0.00	.000
11	8	1	3	9	27.7	5.70	7.20	.290
8	9	1	1	8	28.0	5.40	9.65	.175
9	9	1	8	5	22.1	5.57	16.20	.450
10	9	1	3	8	24.8	8.39	11.55	.227
11	9	1	3	4	21.7	15.04	8.95	.215
8	10	1	7	7	20.1	14.69	6.5	.134
9	10	1	9	9	25.4	8.15	10.00	.300
10	10	1	6	14	28.7	3.76	7.75	.287
11	10	1	4	9	25.2	7.50	12.50	.160

Colonne1 : coordonnée suivant l'axe des xx (est-ouest)  
 Colonne2 : coordonnée suivant l'axe des yy (nord-sud)  
 Colonne3 : coordonnée suivant l'axe des zz (profondeur)  
 Colonne4 : recouvrement du phosphate  
 Colonne5 : épaisseur de la couche de phosphate  
 Colonne6 : teneur en phosphate (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> )  
 Colonne7 : teneur en silice (SiO<sub>2</sub> )  
 Colonne8 : teneur en oxyde de fer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> )  
 Colonne9 : intensité des radiations

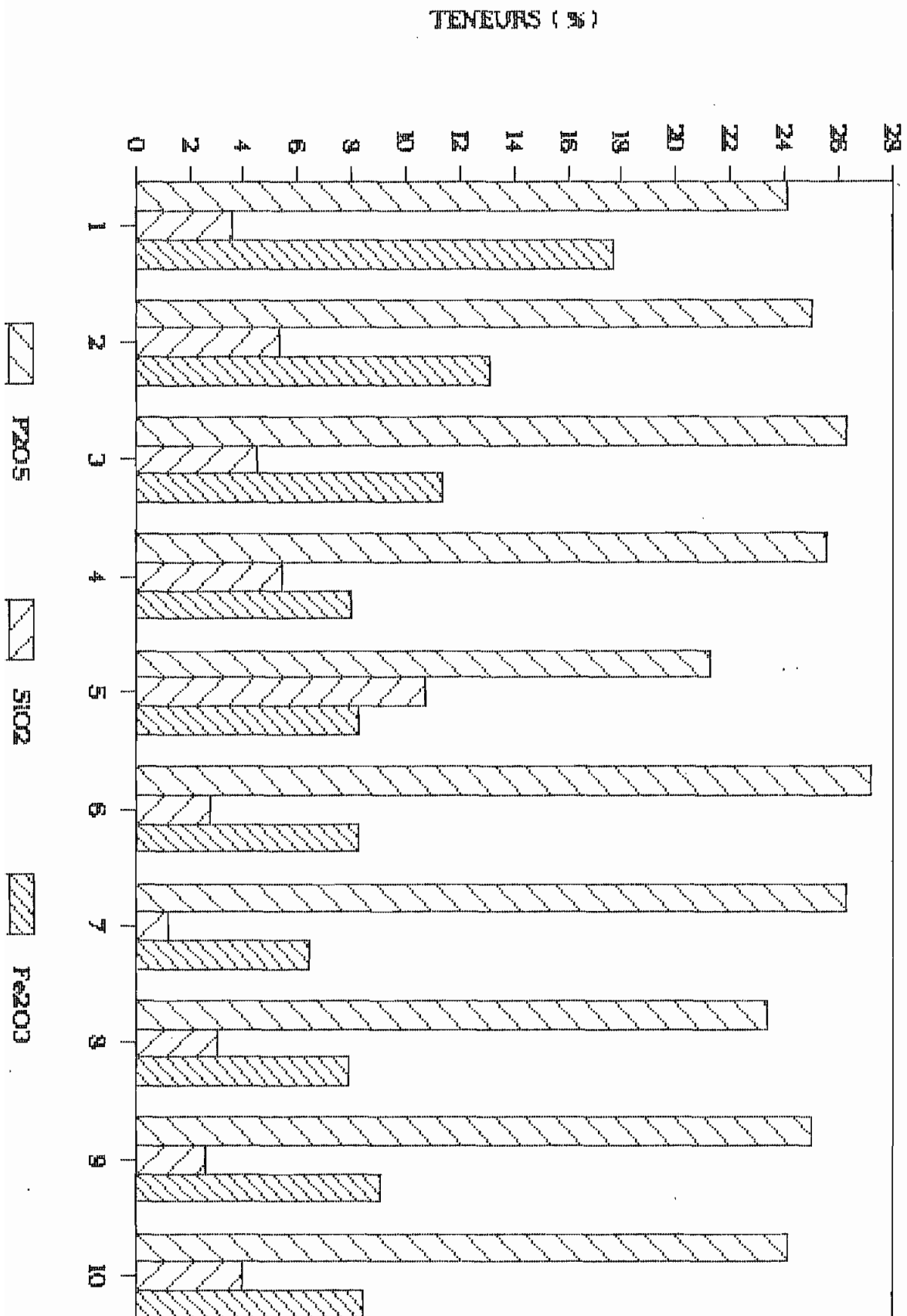
**ANNEXE 3**

**DIFFERENTS HISTOGRAMMES**

**DE LA ZONE**

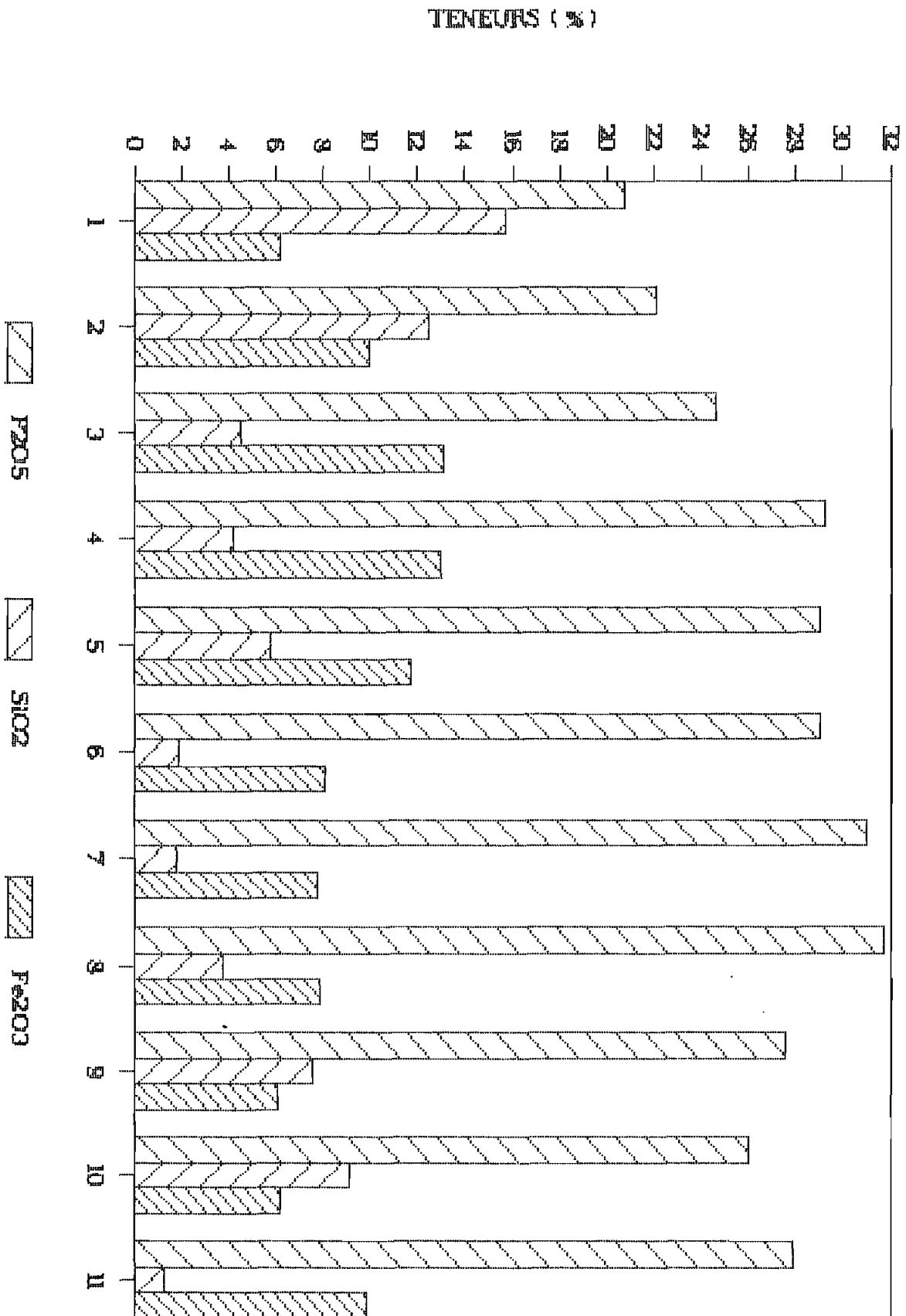
# 8-AM-72

## VUE DES VARIABLES

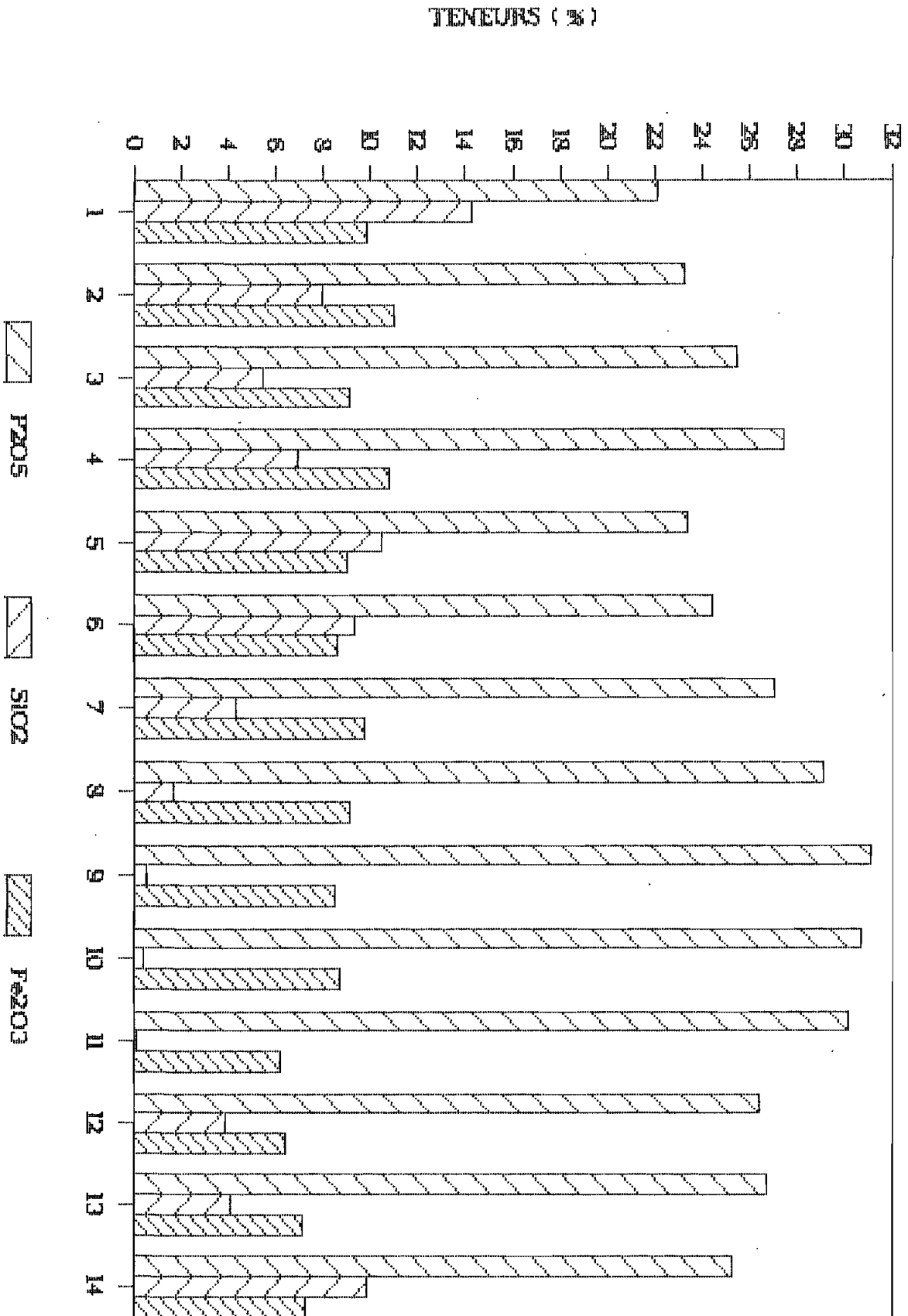


8-C1-72

VUE DES VARIABLES

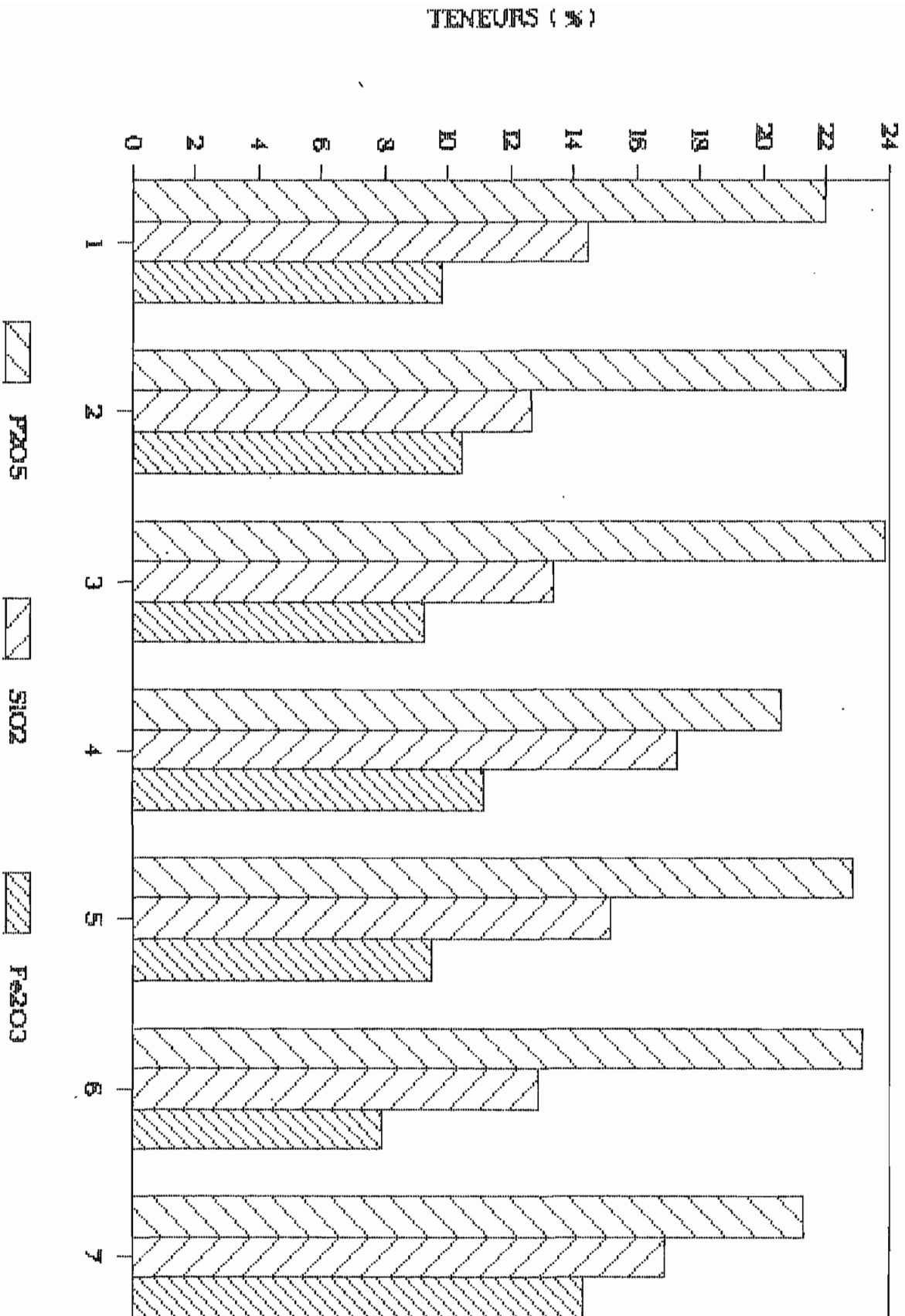


8-F1-72



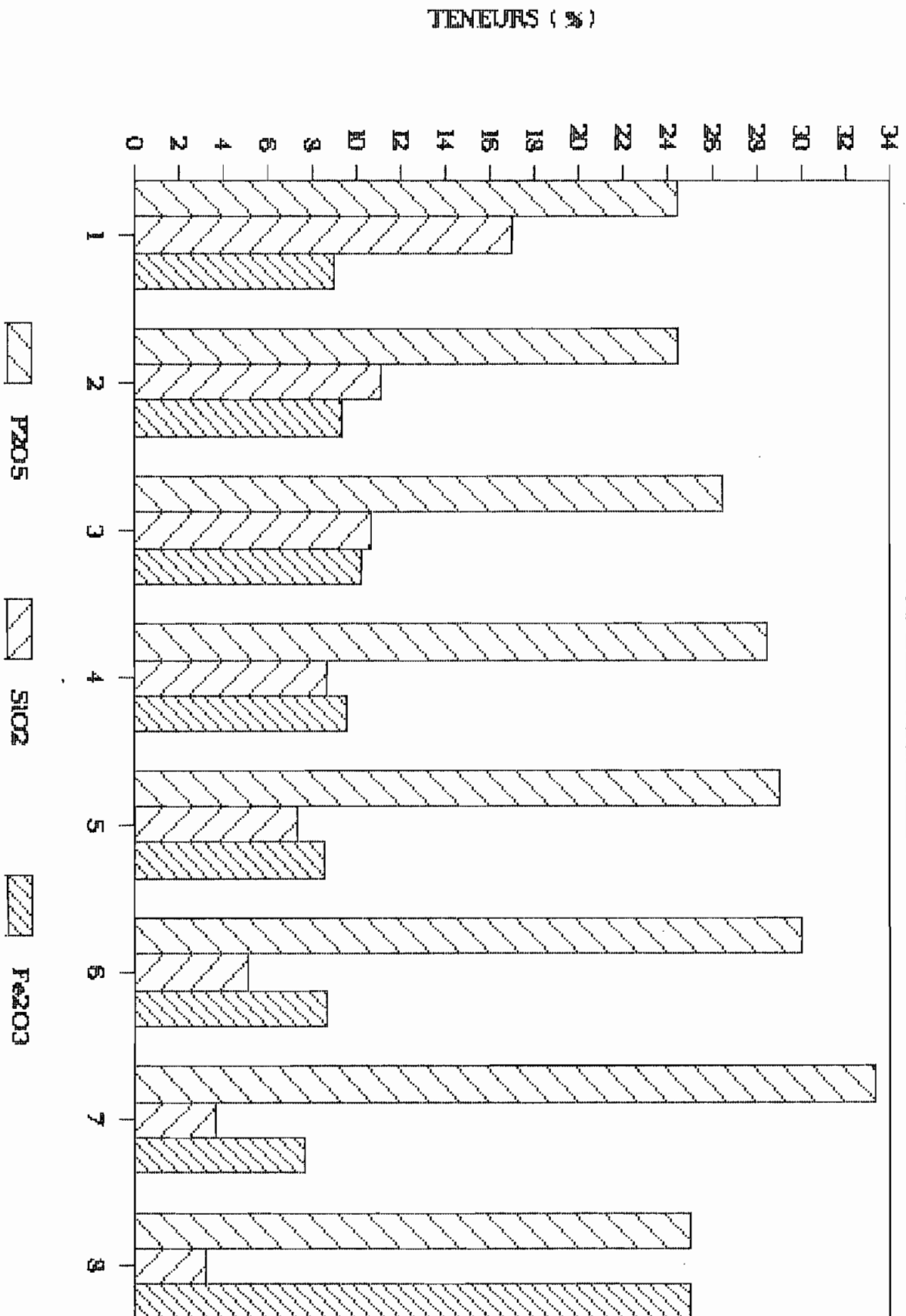
8-C1-84

VUE DES VARIABLES



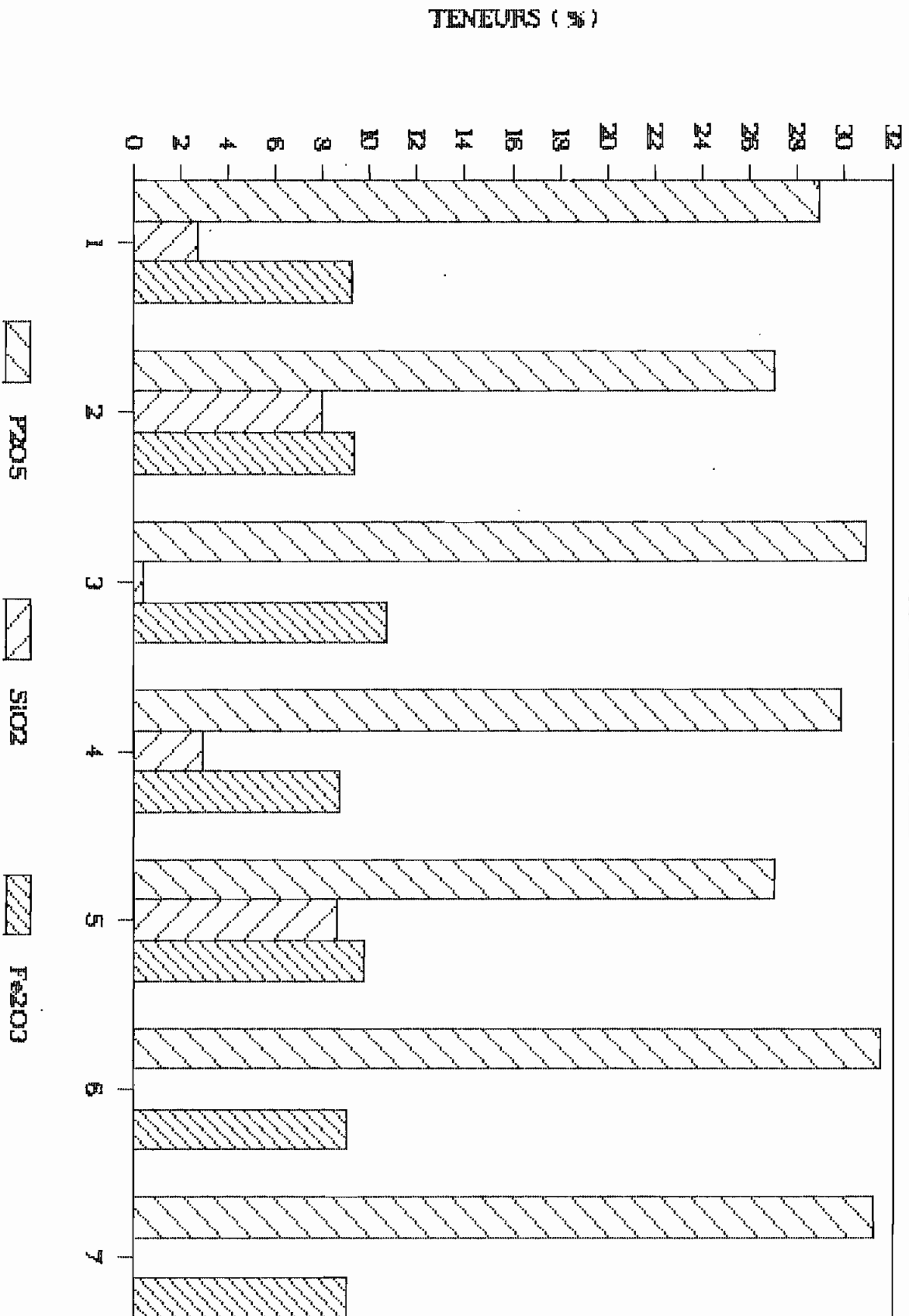
# 8-F1-84

## VUE DES VARIABLES



8-C1-96

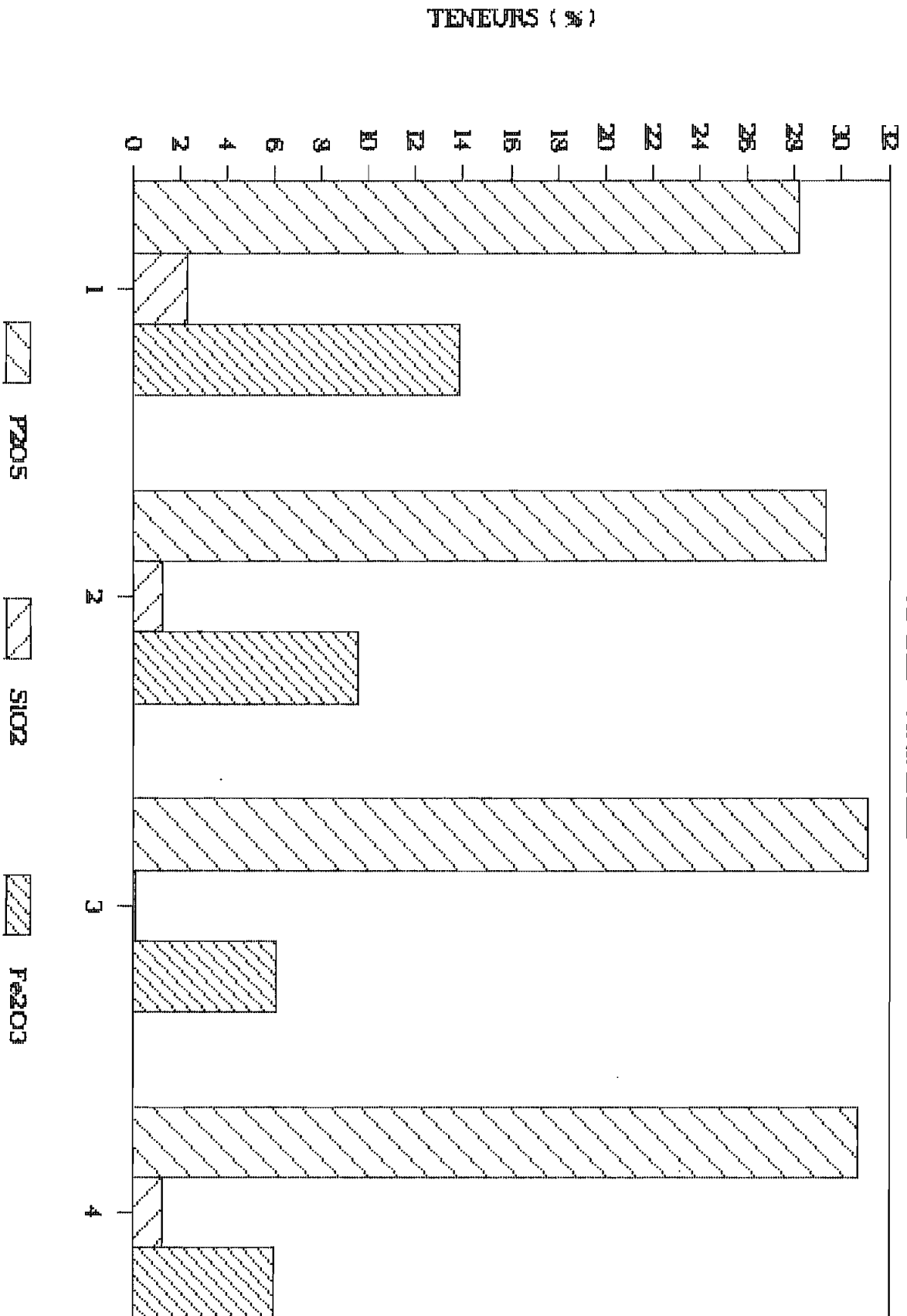
VUE DES VARIABLES





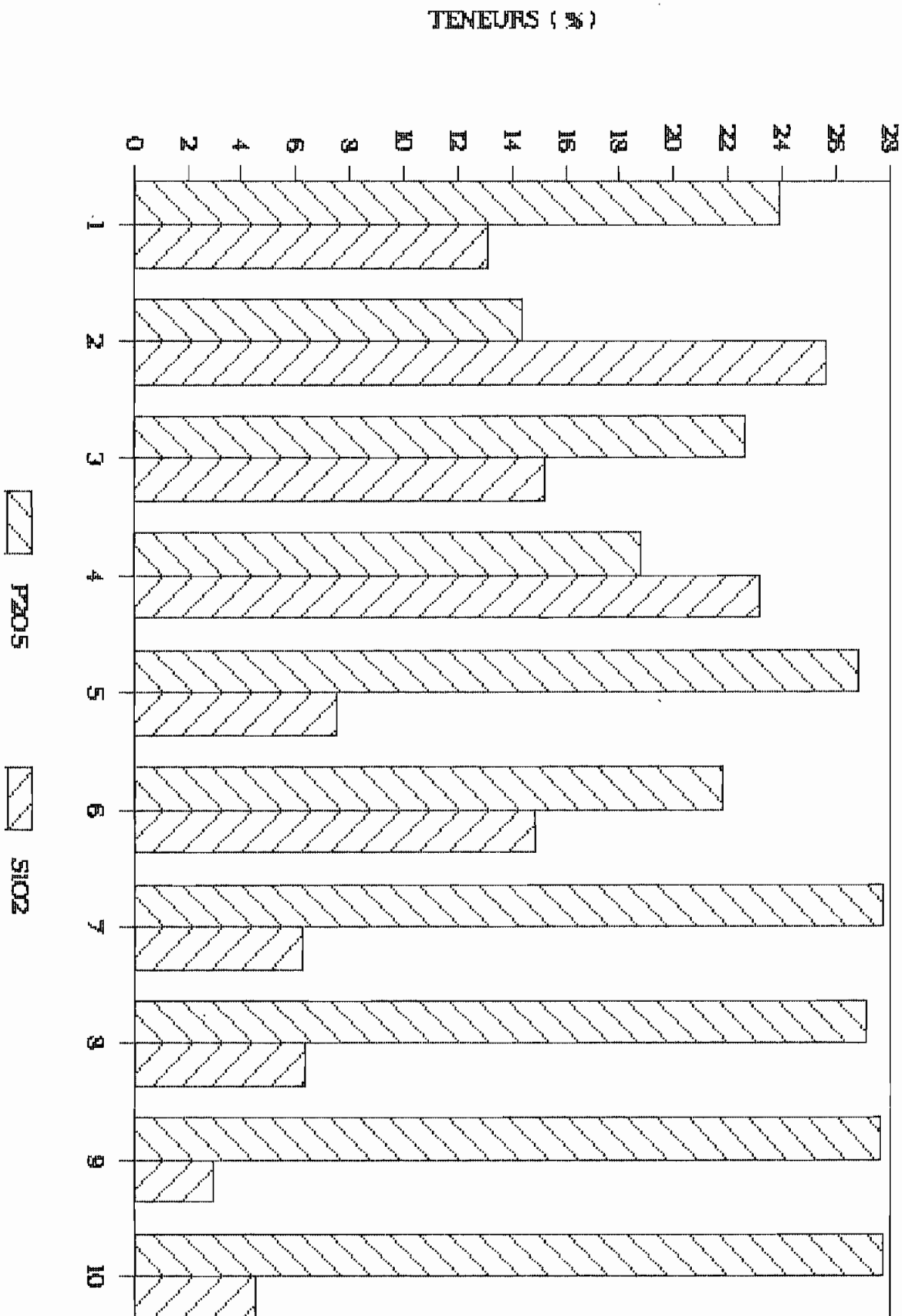
8-GA-96

VUE DES VARIABLES



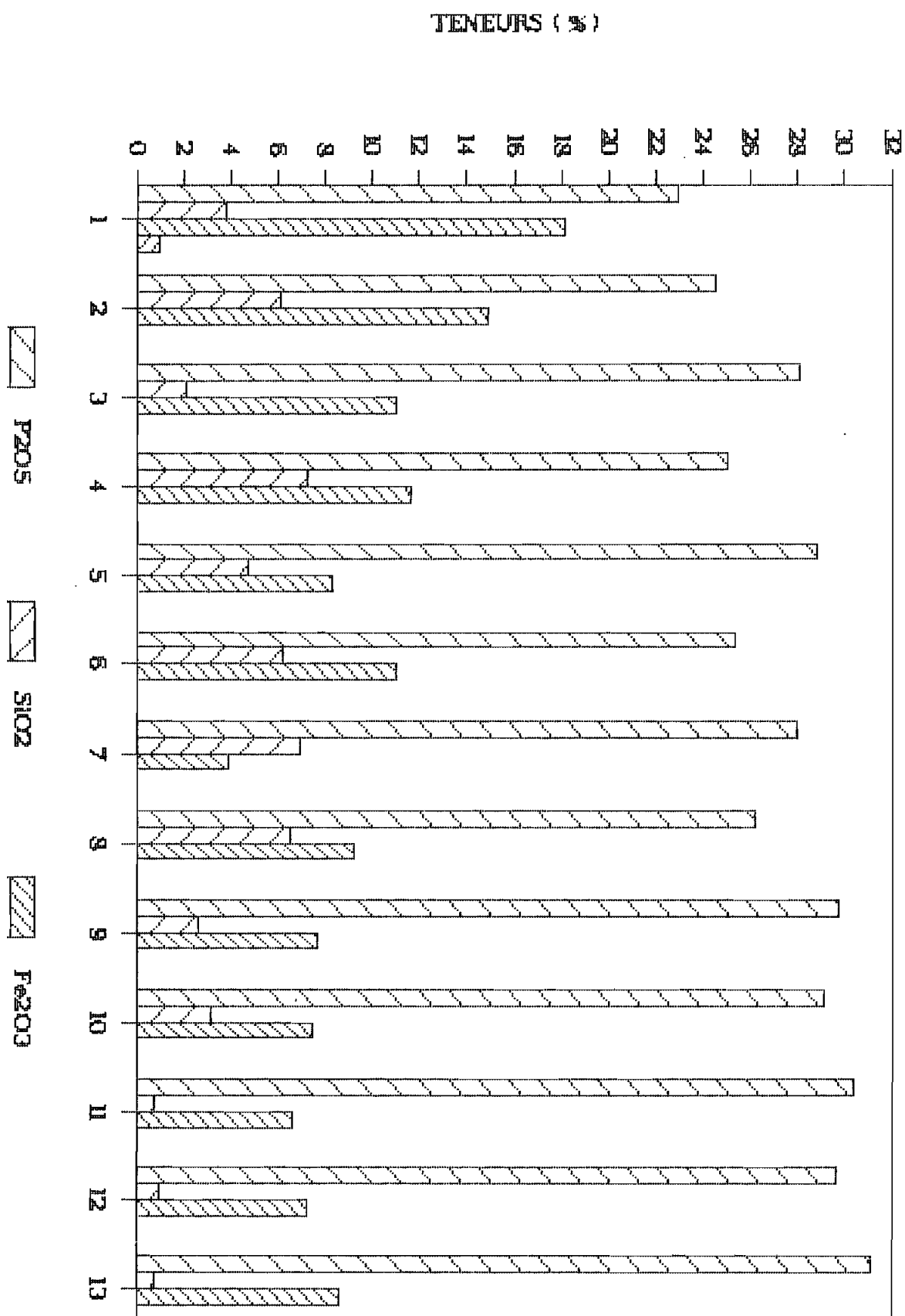
# 8-BE-108

VUE DES VARIABLES



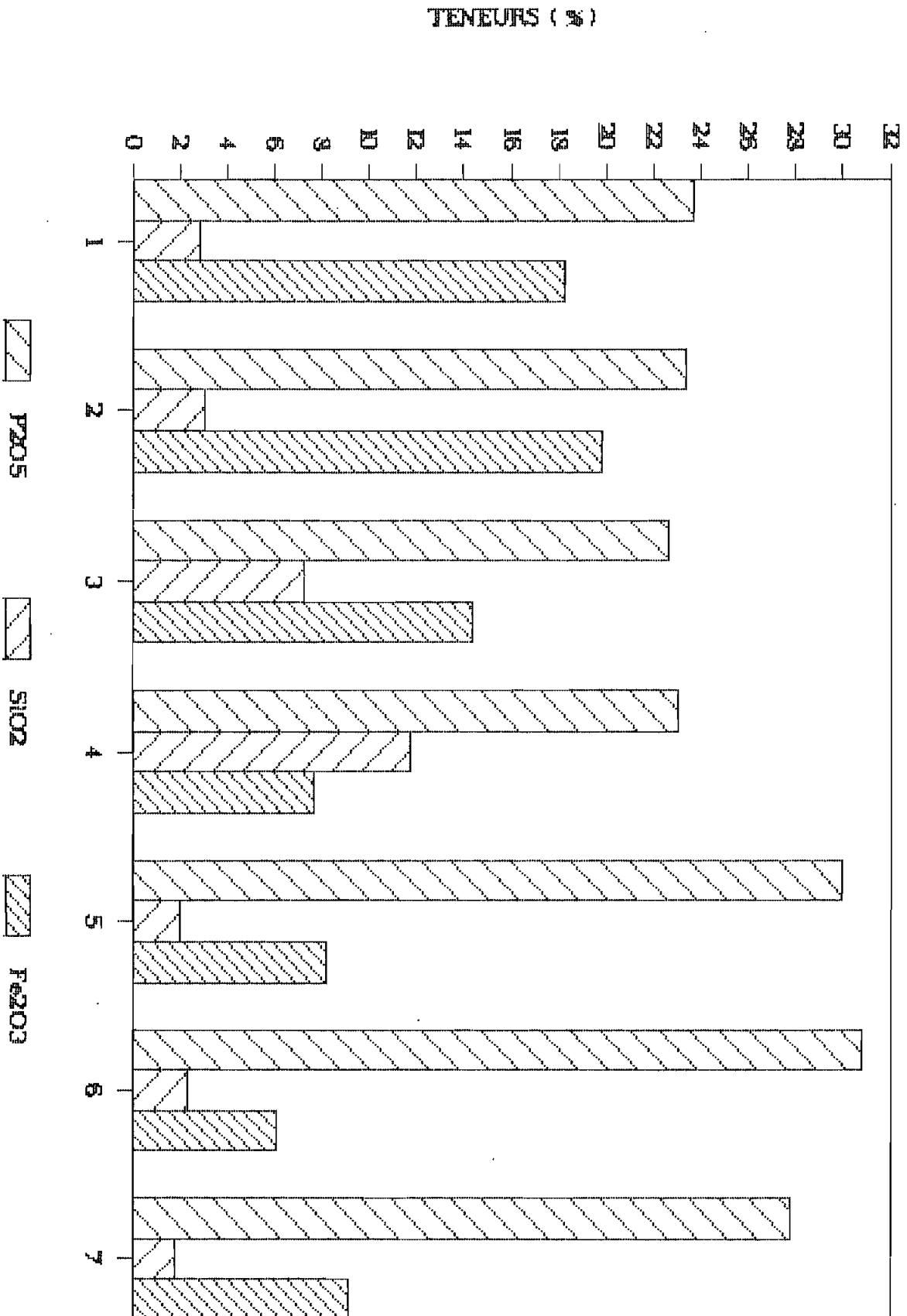
# 8-AM-120

VUE DES VARIABLES



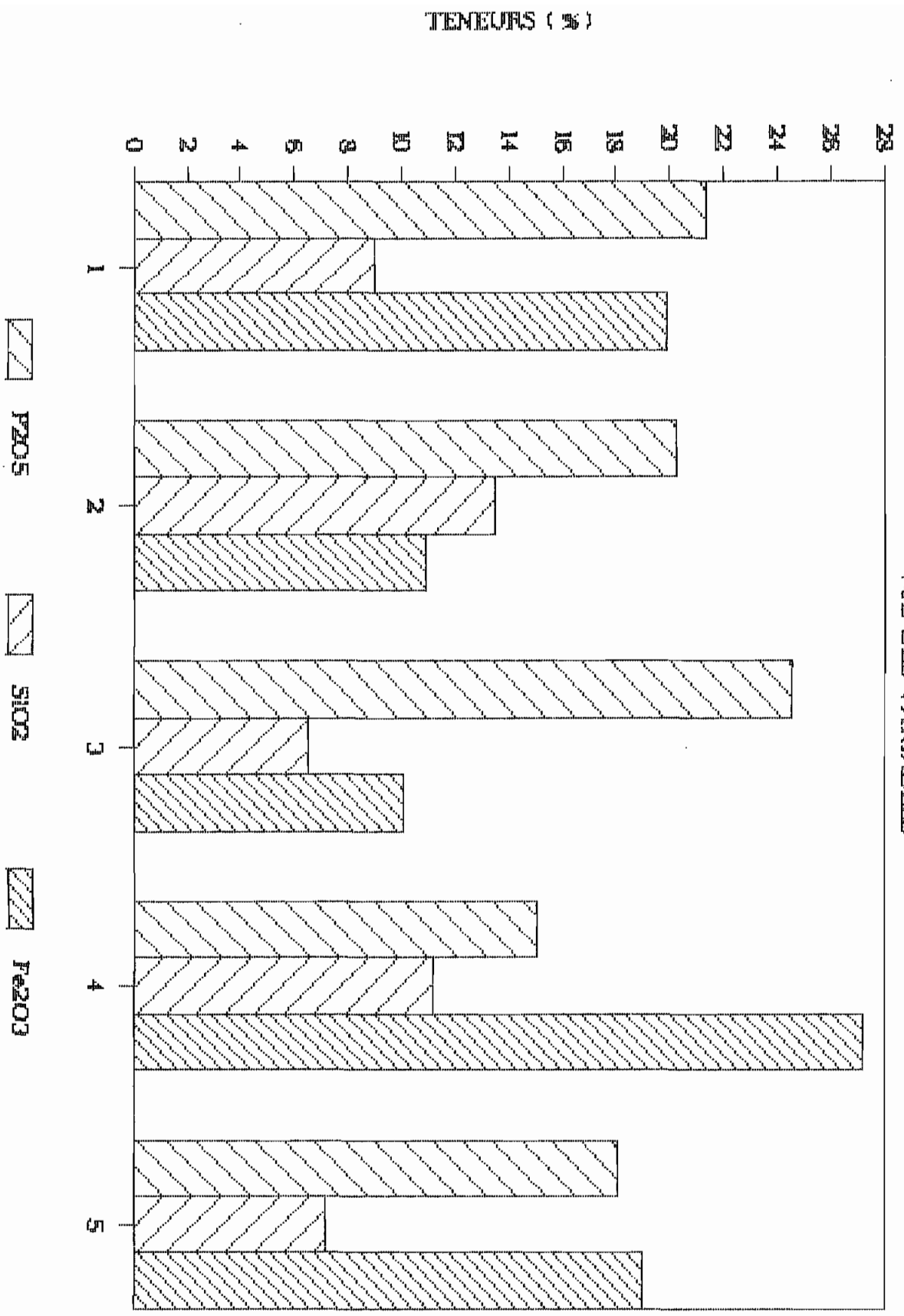
# 8-DA-120

VUE DES VARIABLES



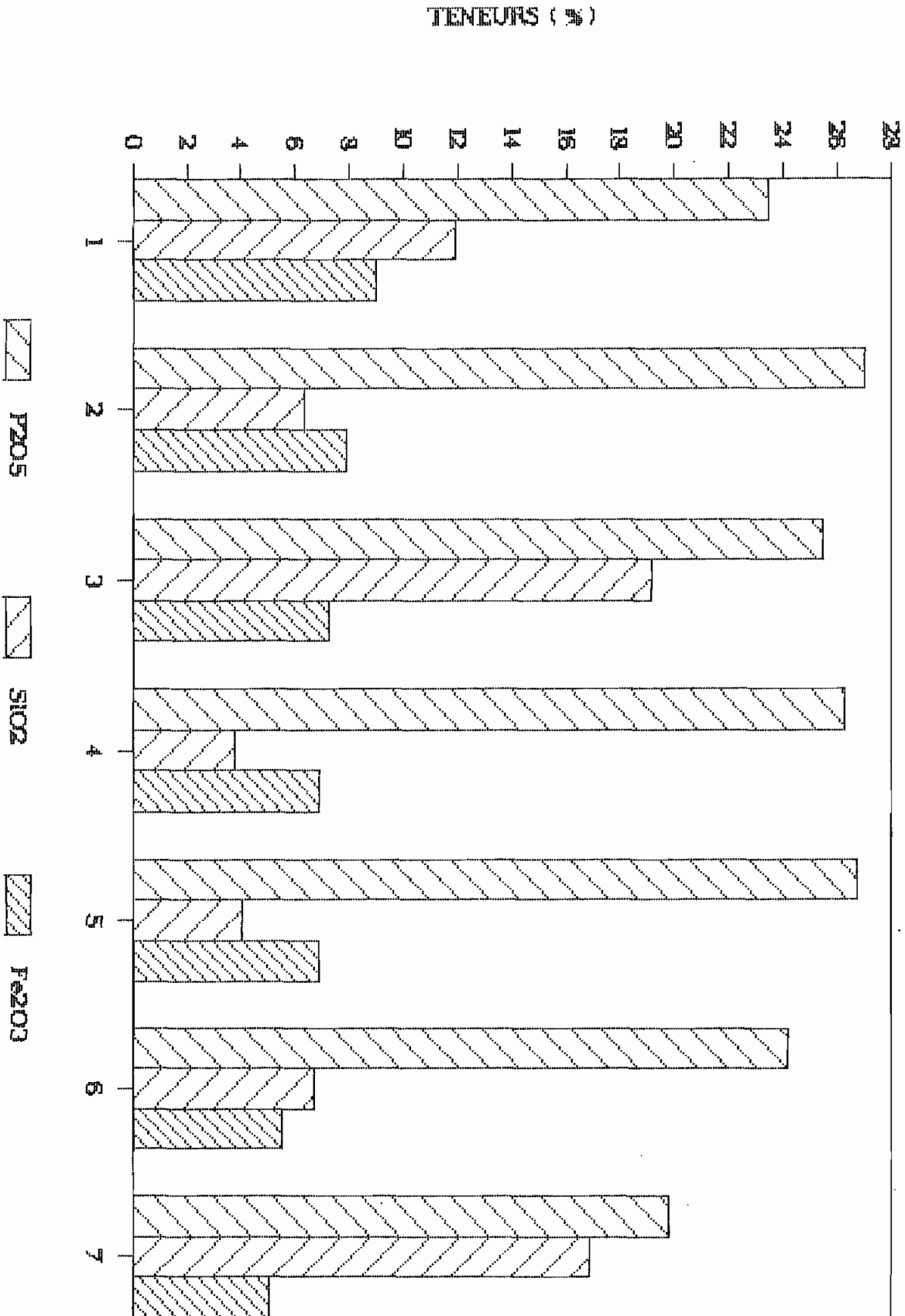
8-C1-132

VUE DES VARIABLES



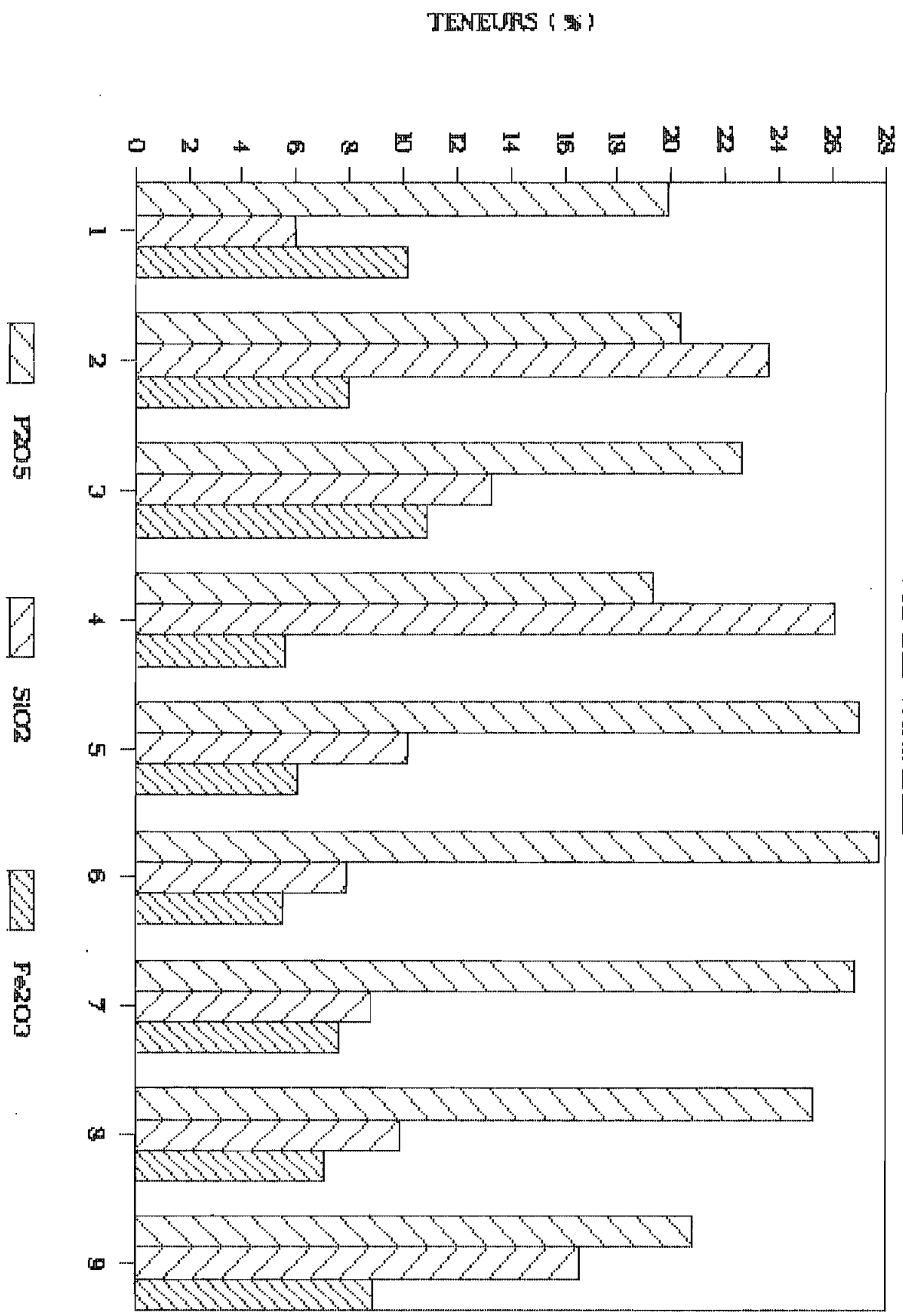
# 8-HE-132

## VUE DES VARIABLES



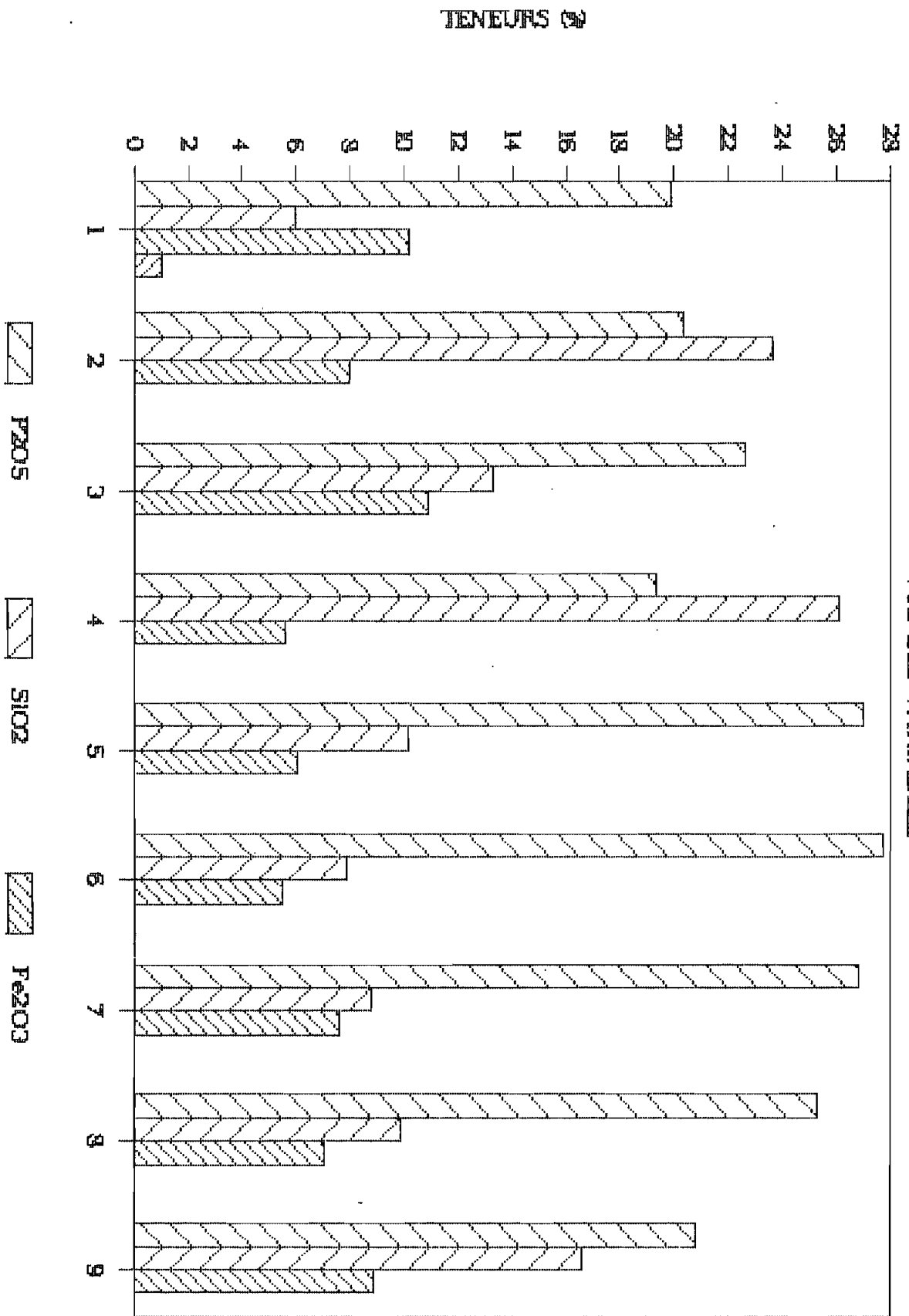
# 8-GM-144

VUE DES VARIABLES



# 8-GM-144

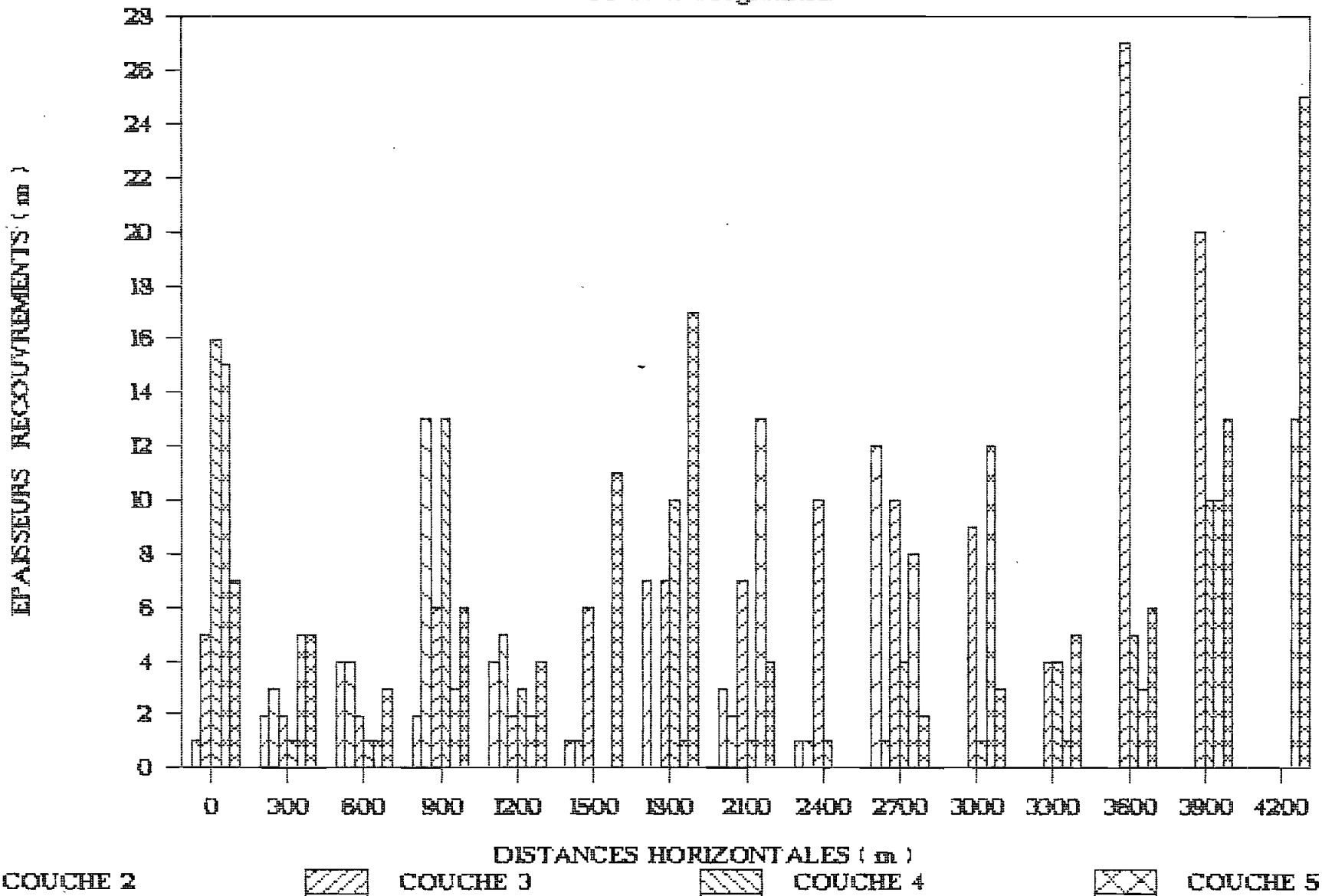
VUE DES VARIABLES





# HISTOGRAMMES DES RECOUVREMENTS

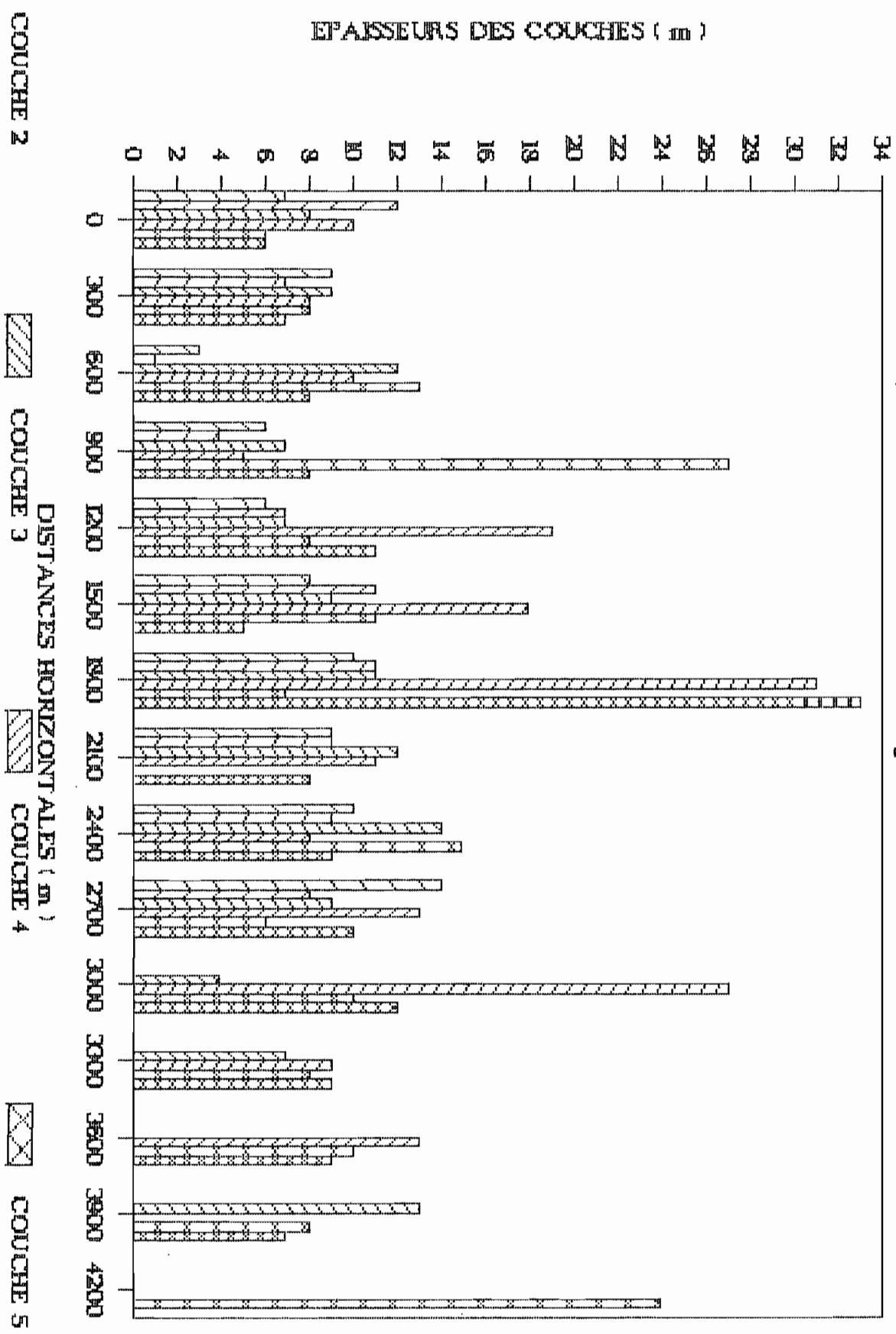
Vue de la Progression



BB

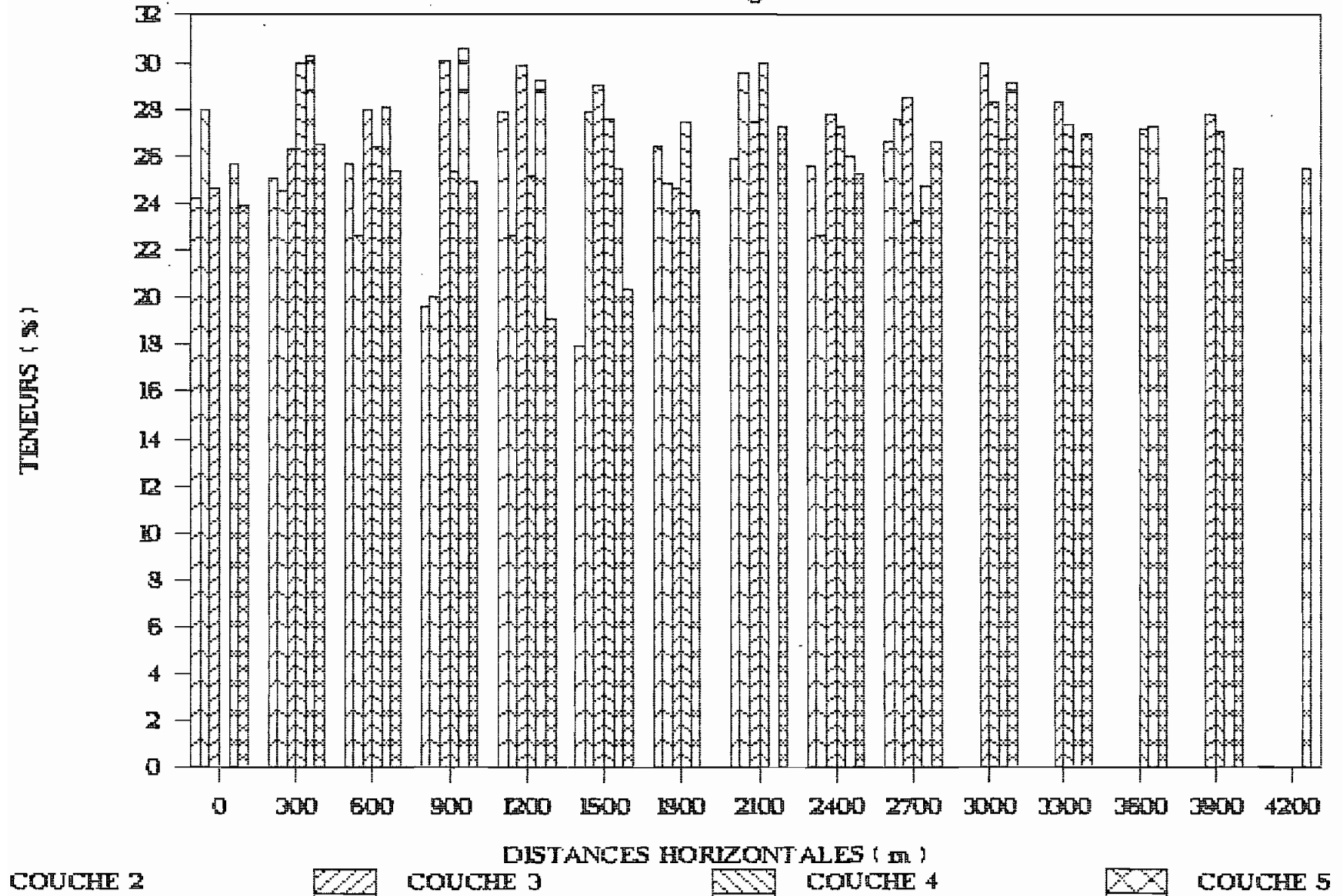
# EPAISSEURS DE PHOSPHATE

Vue de la Progression



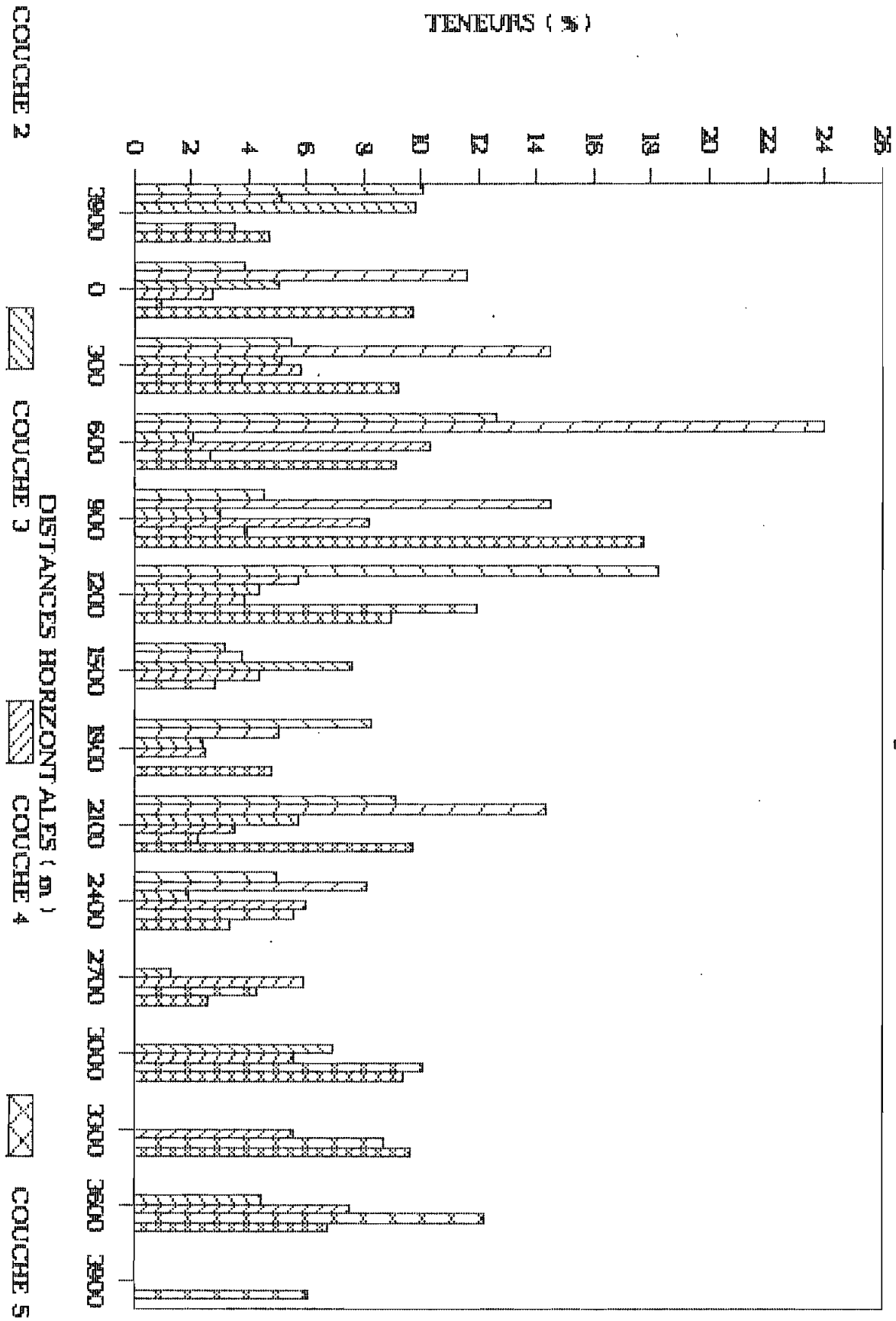
# TENEURS EN PHOSPHATE

Vue de la Progression



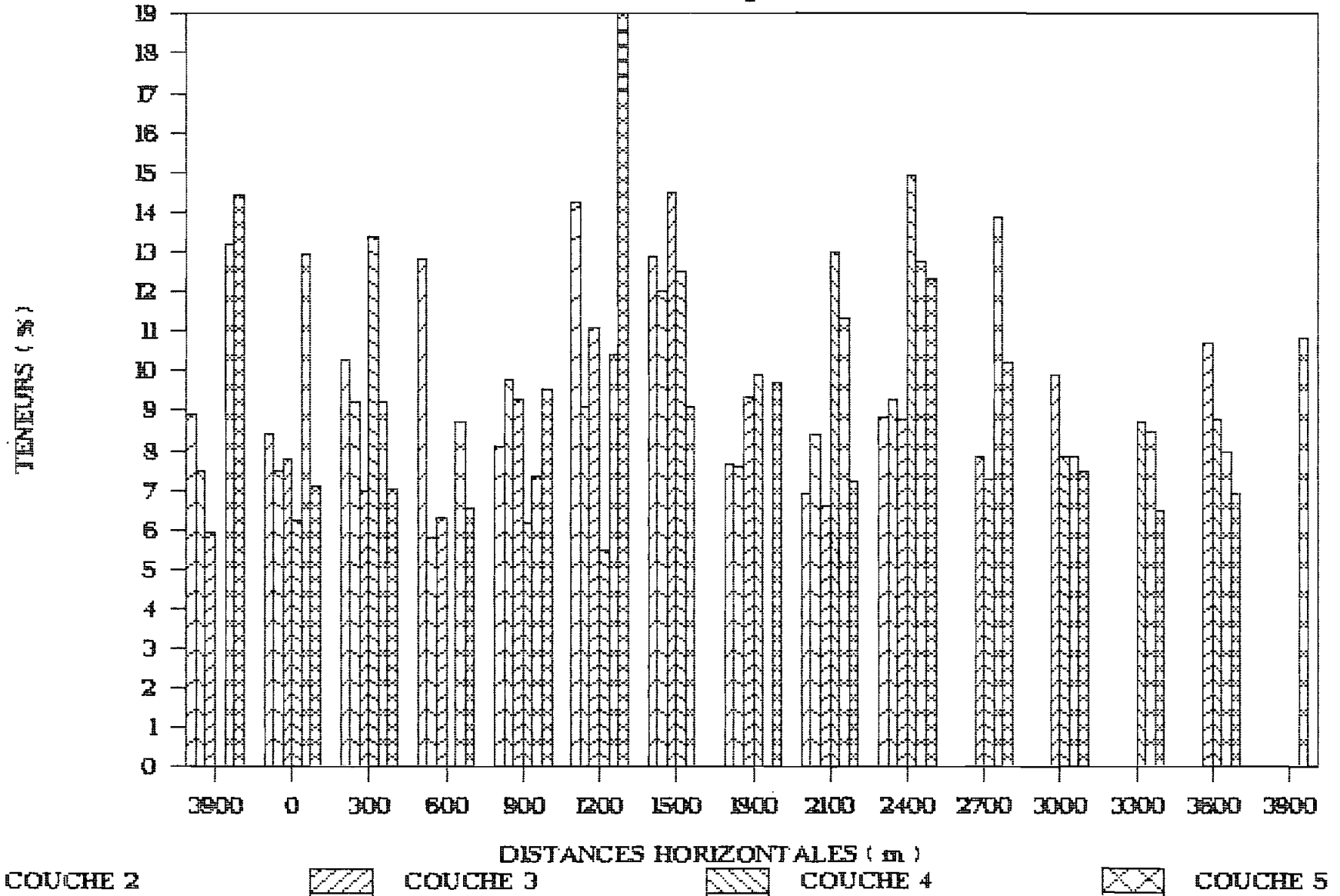
# TENEURS EN SILICIUM

Vue de la Progression



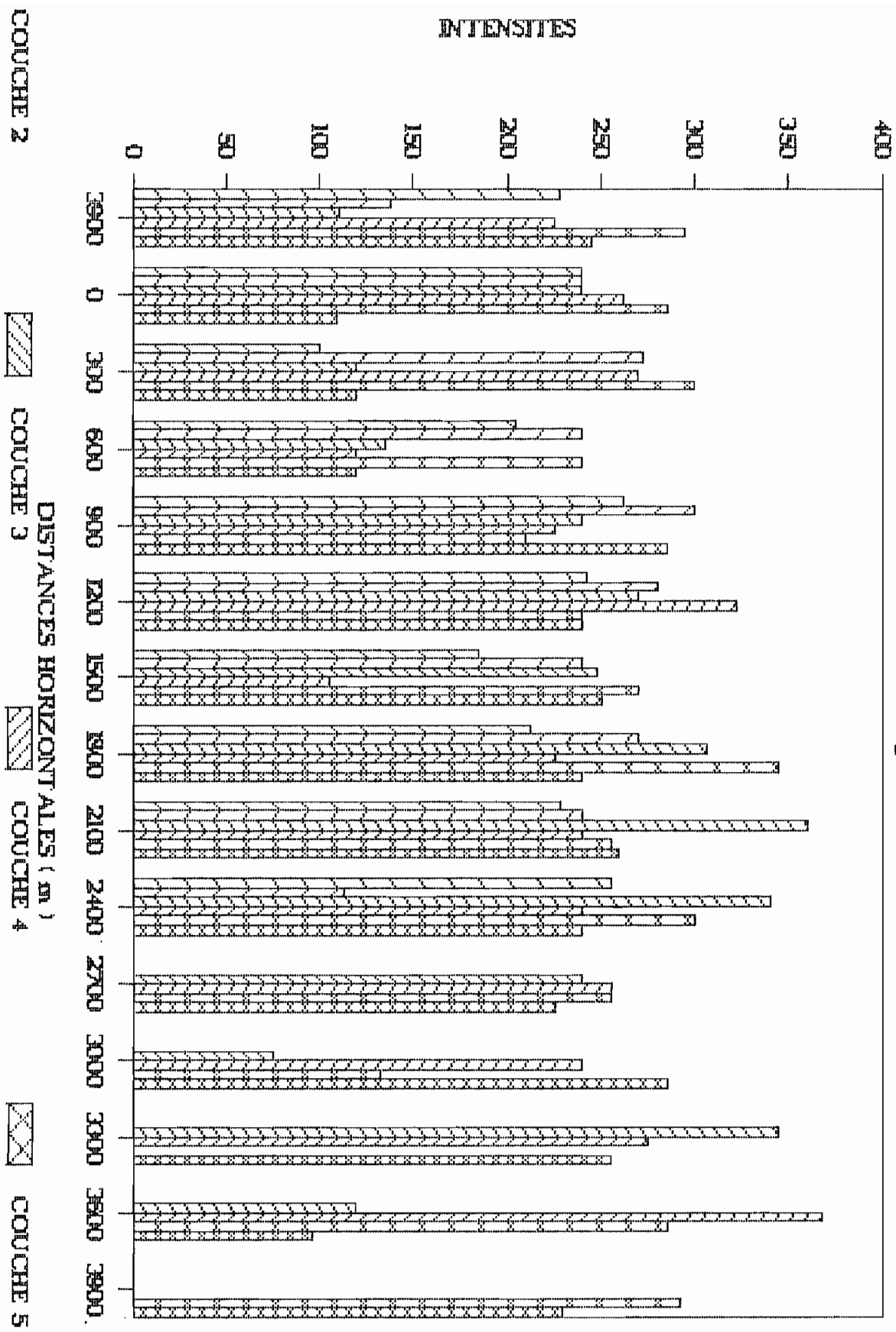
# TENEURS EN OXYDE DE FER

Vue de la Progression

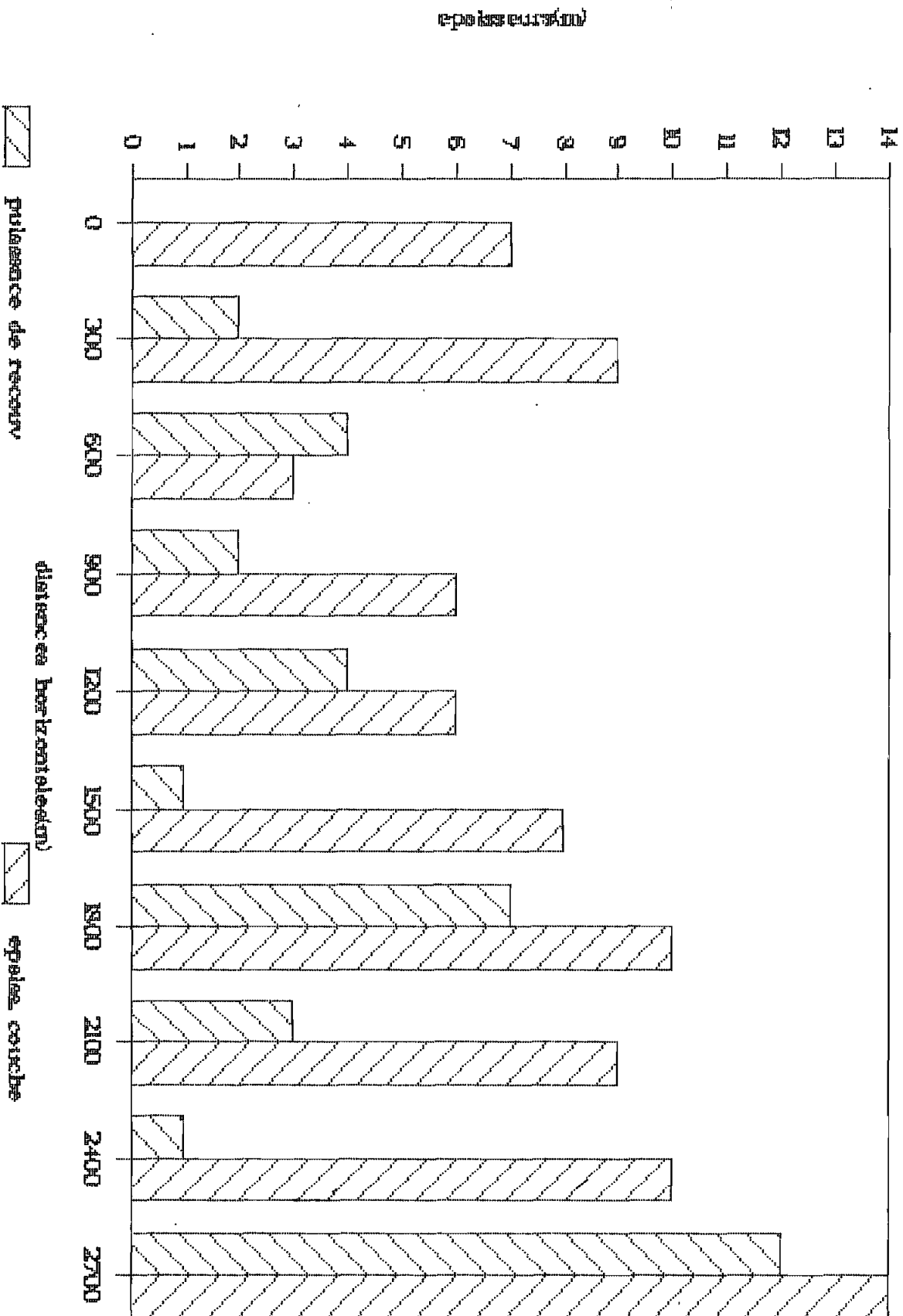


# INTENSITES DES RADIATIONS

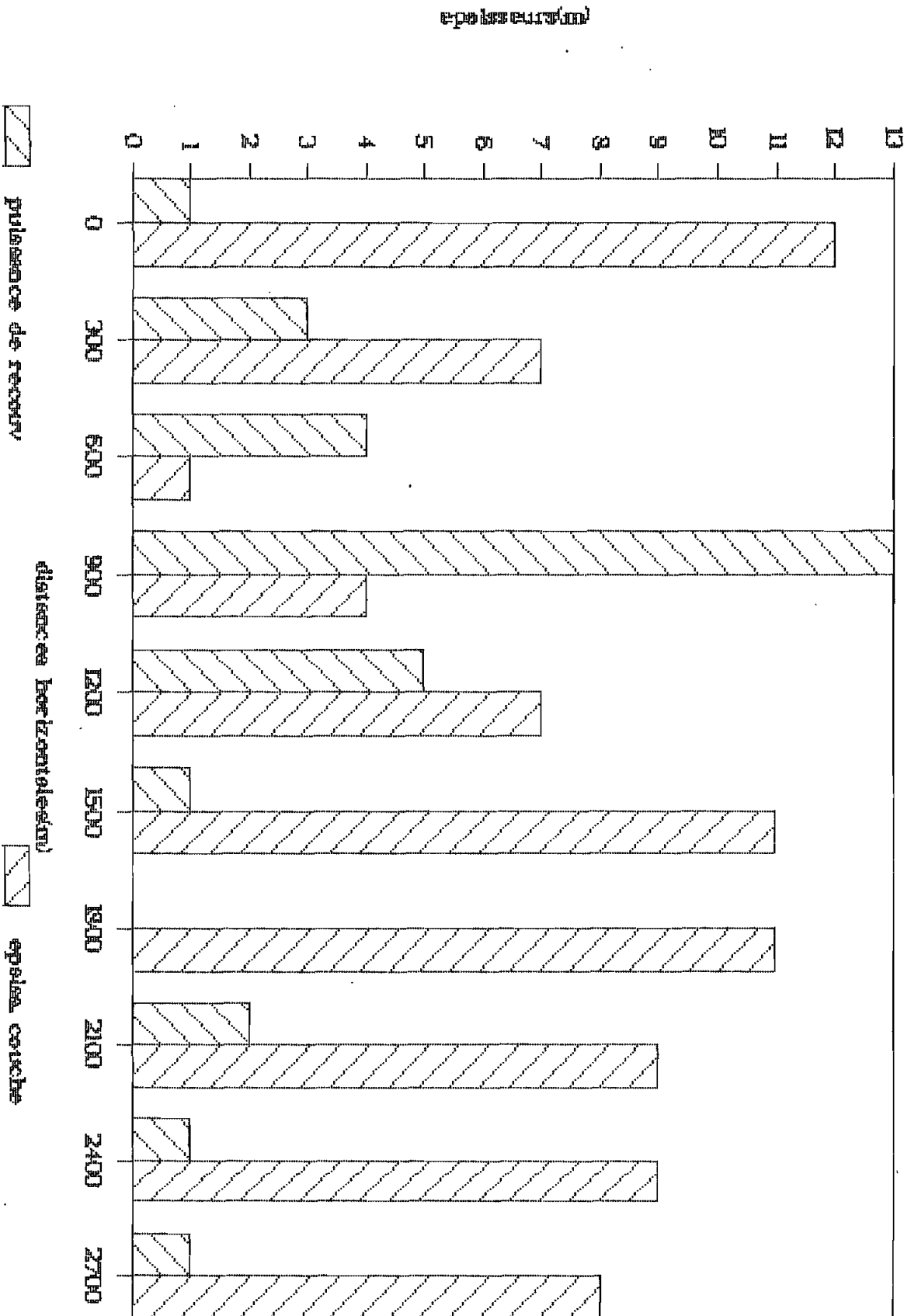
Vue de la Progression



# histogram.1

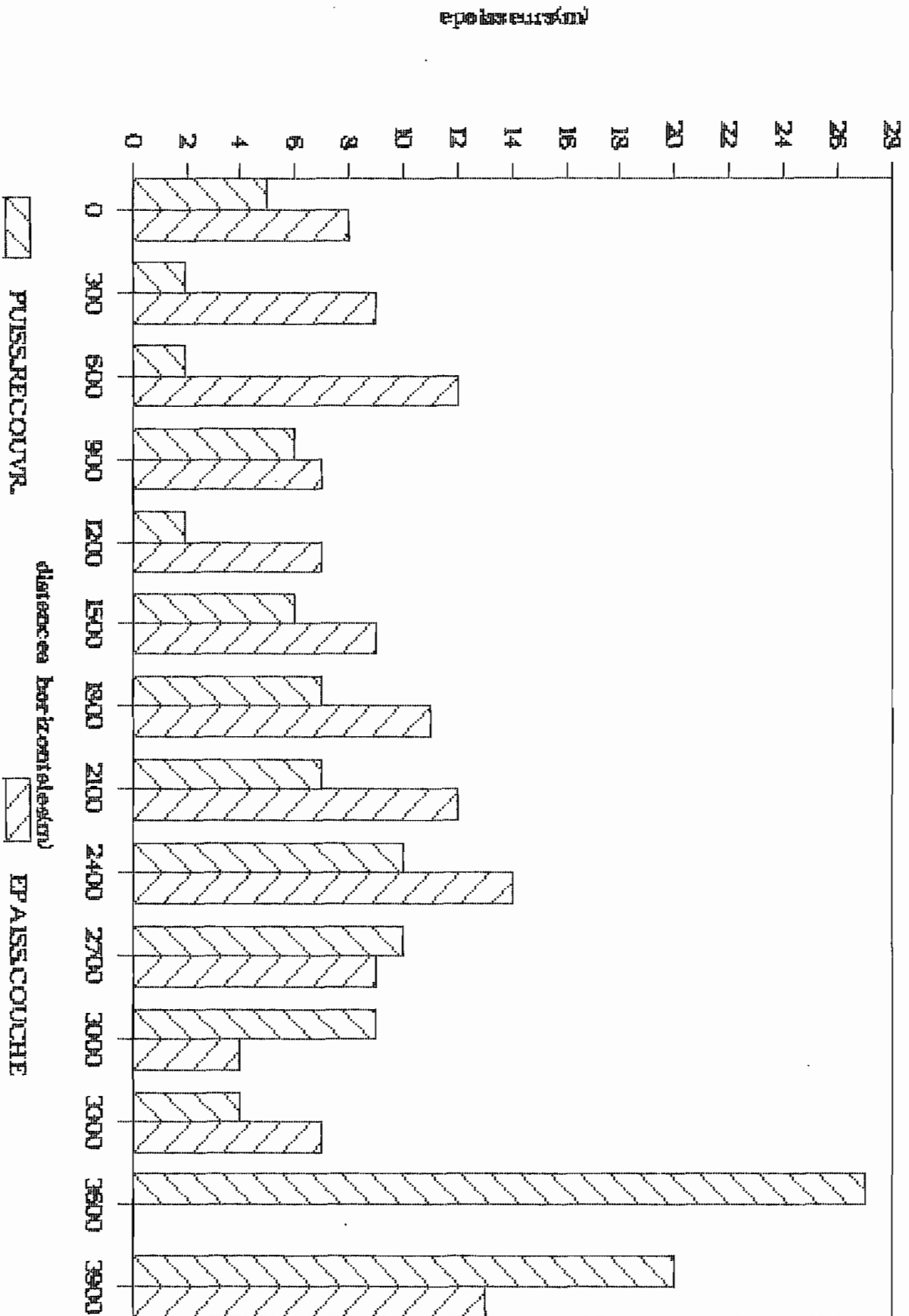


# histogram.2

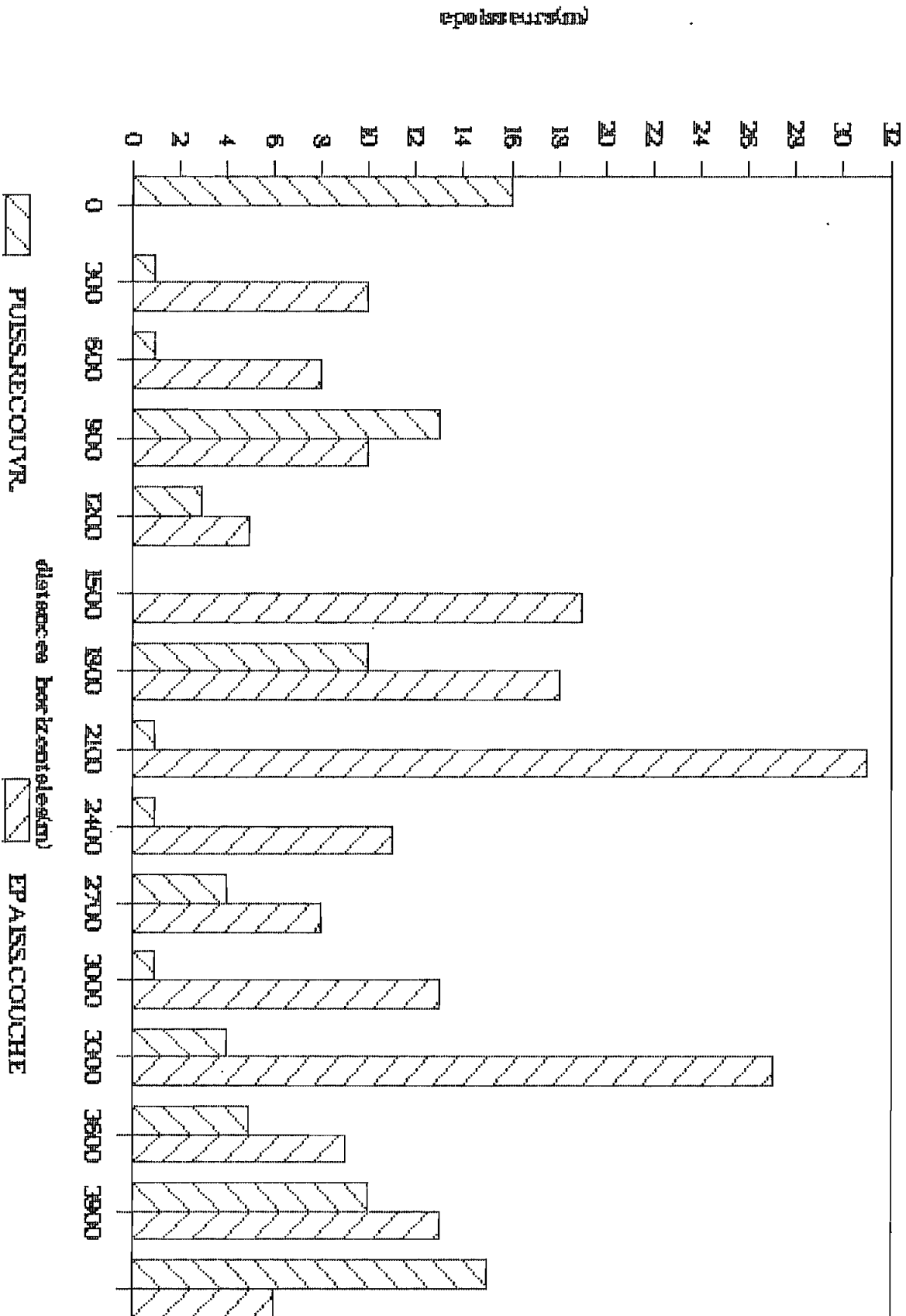




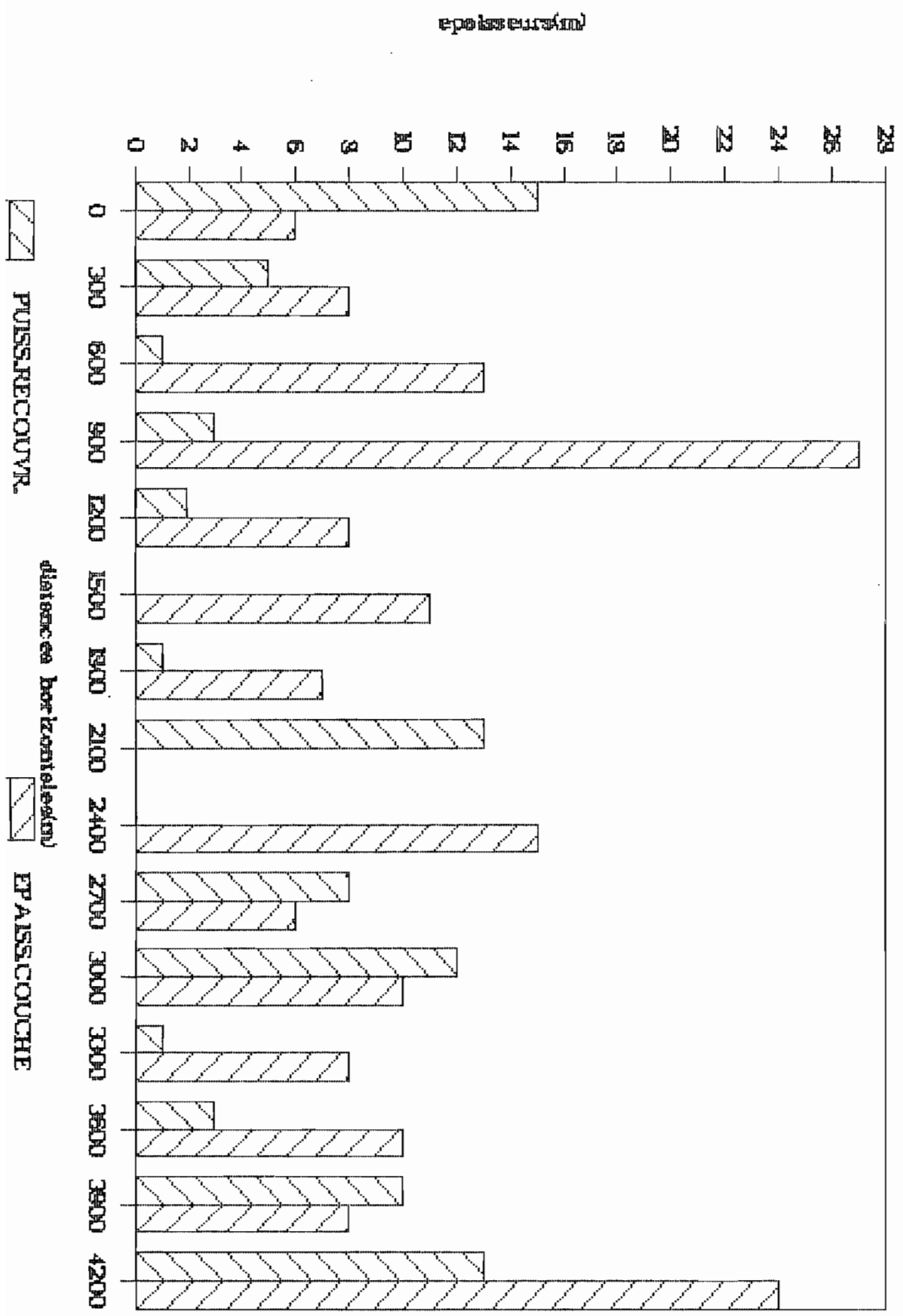
# HISTOGRAM.3



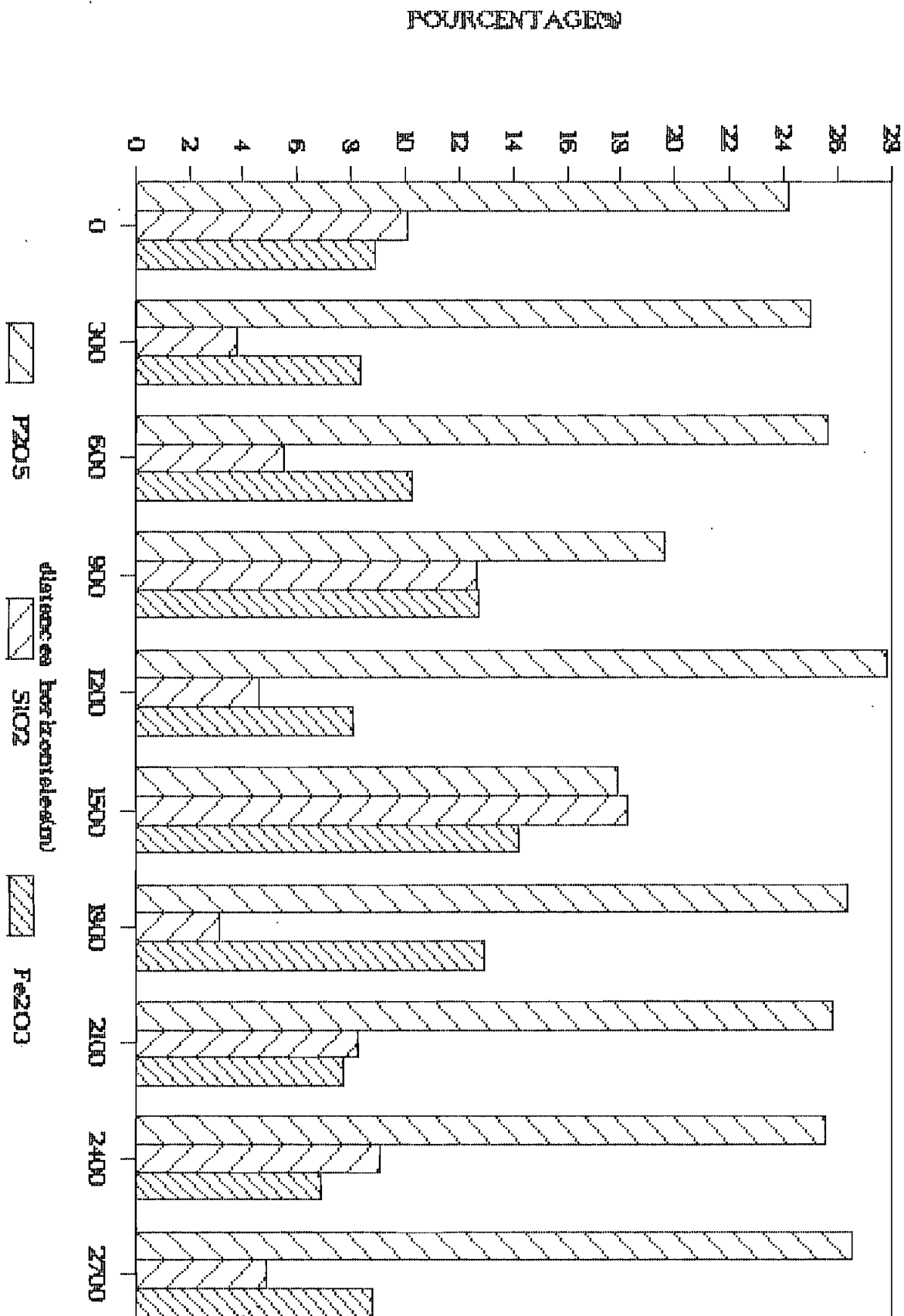
# HISTOGRAM.4



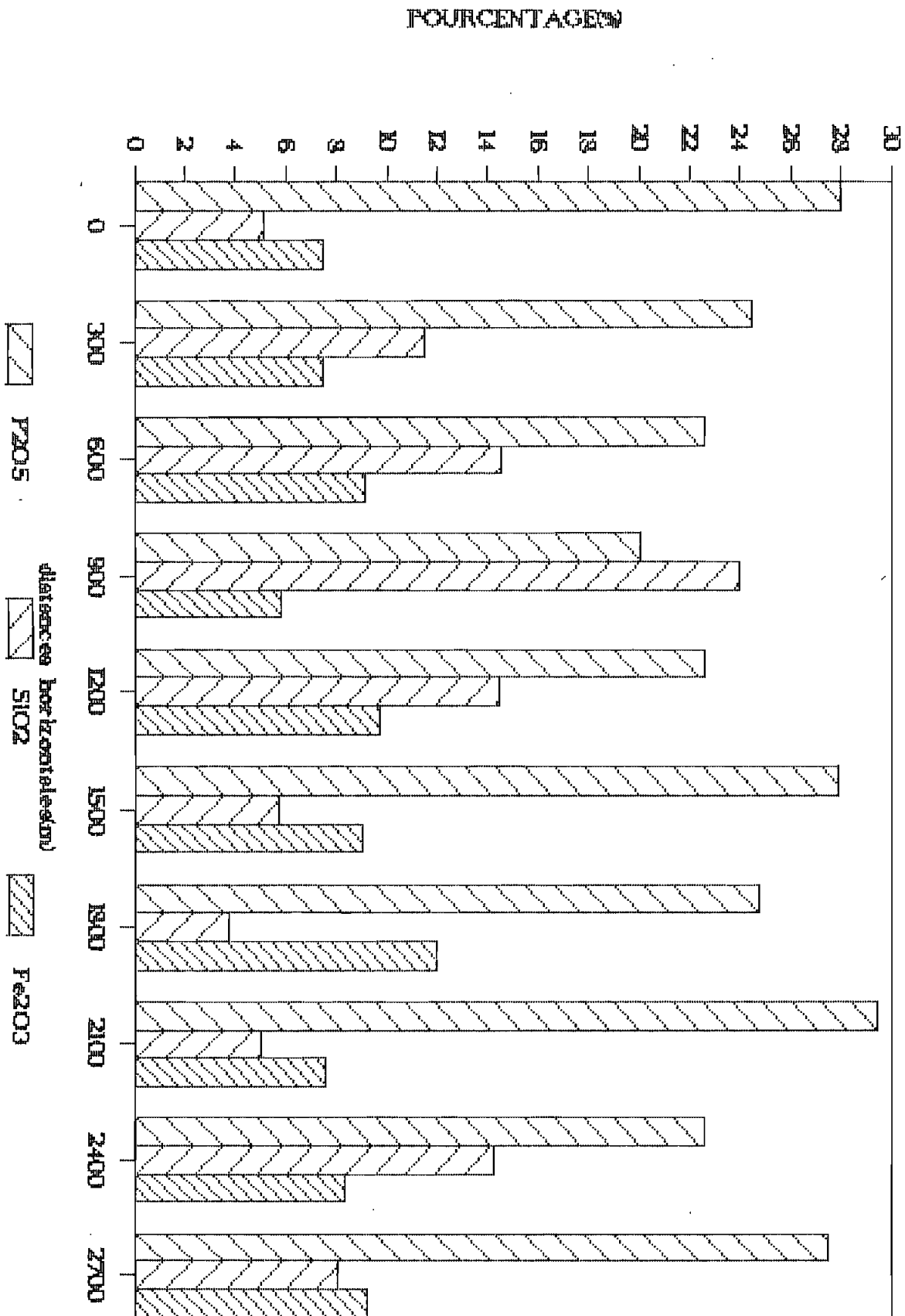
# HISTOGRAM



HISTOGRAM

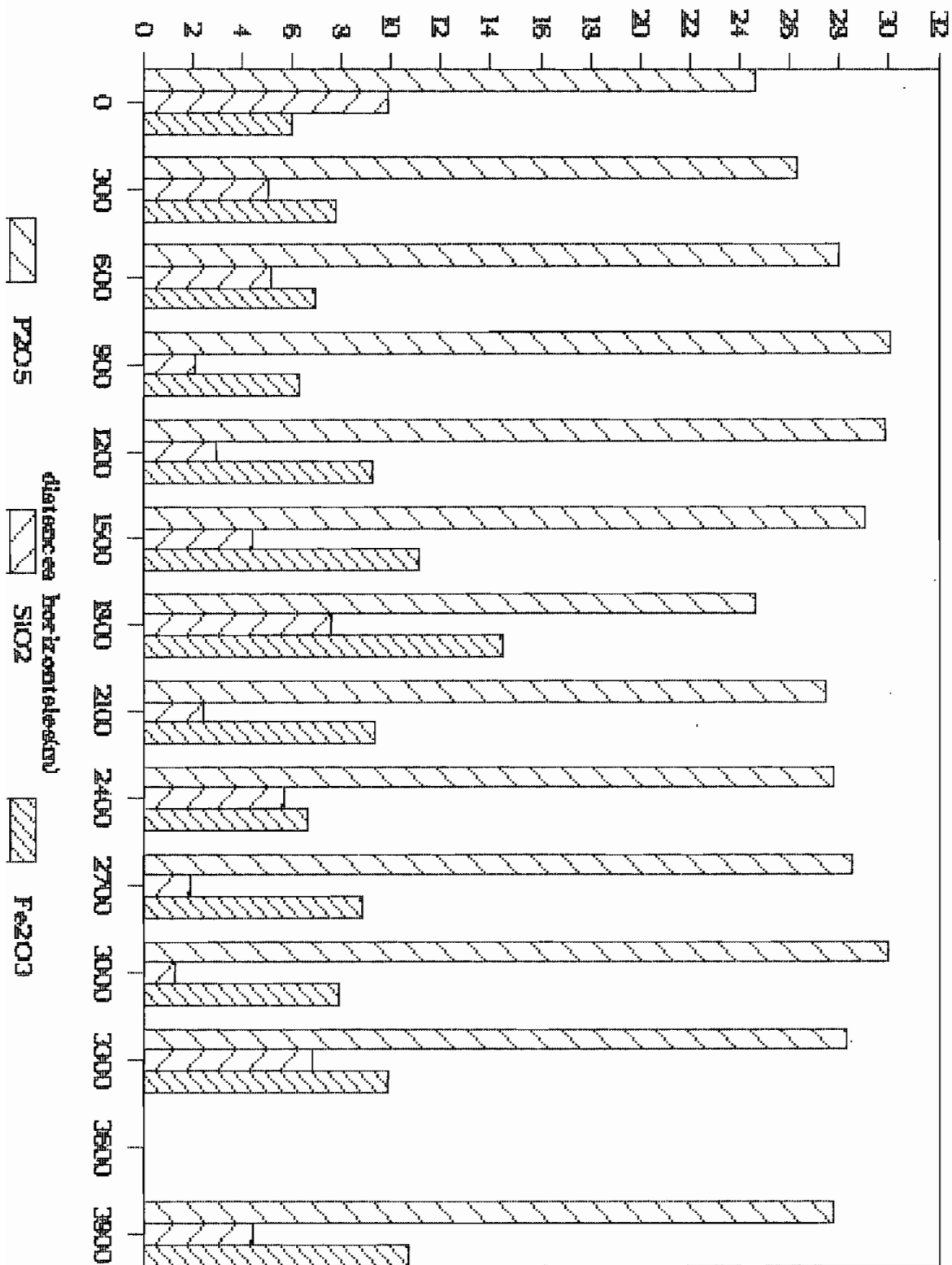


# HISTOGRAM



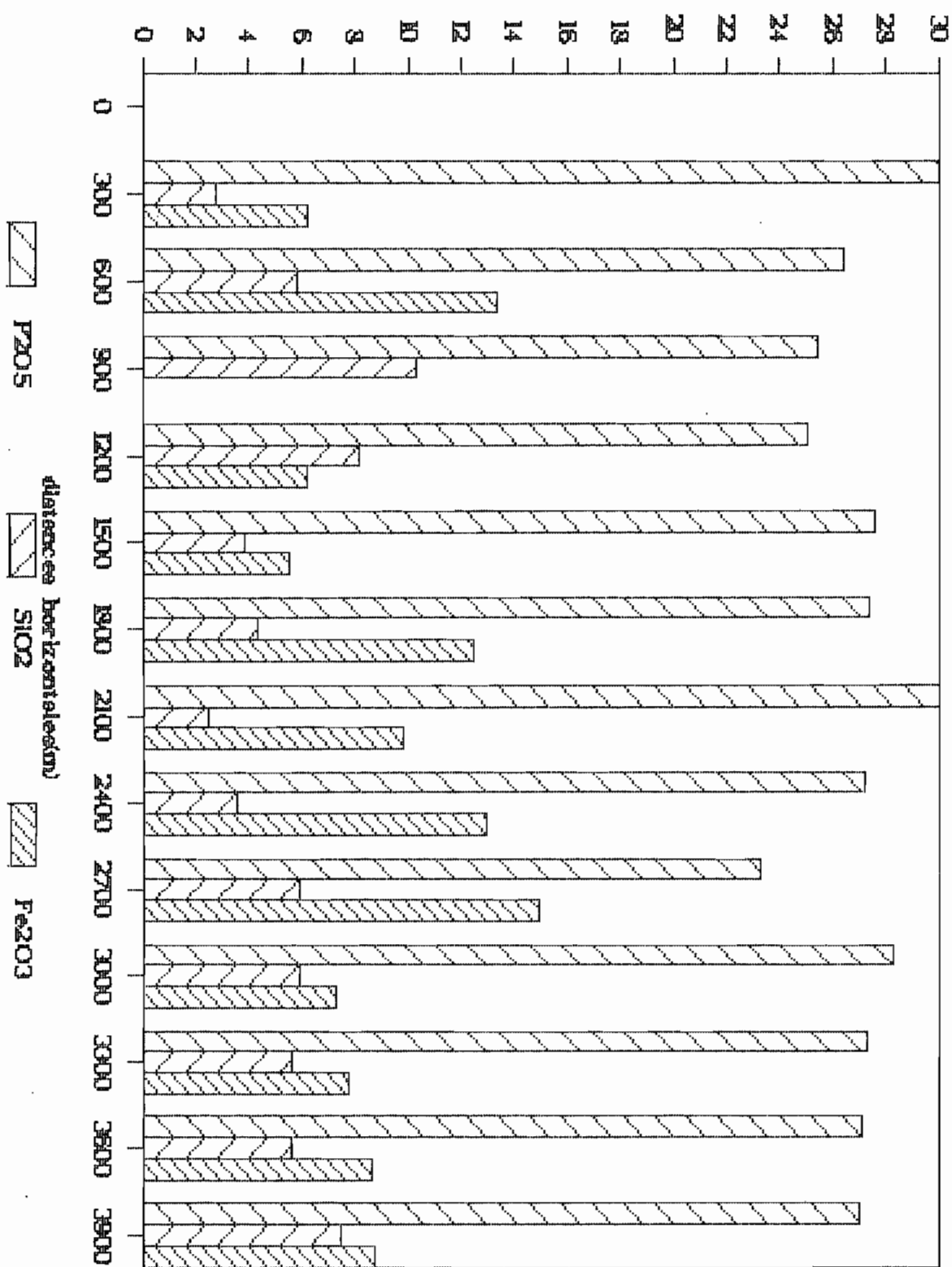
# HISTOGRAM

## PERCENTAGES



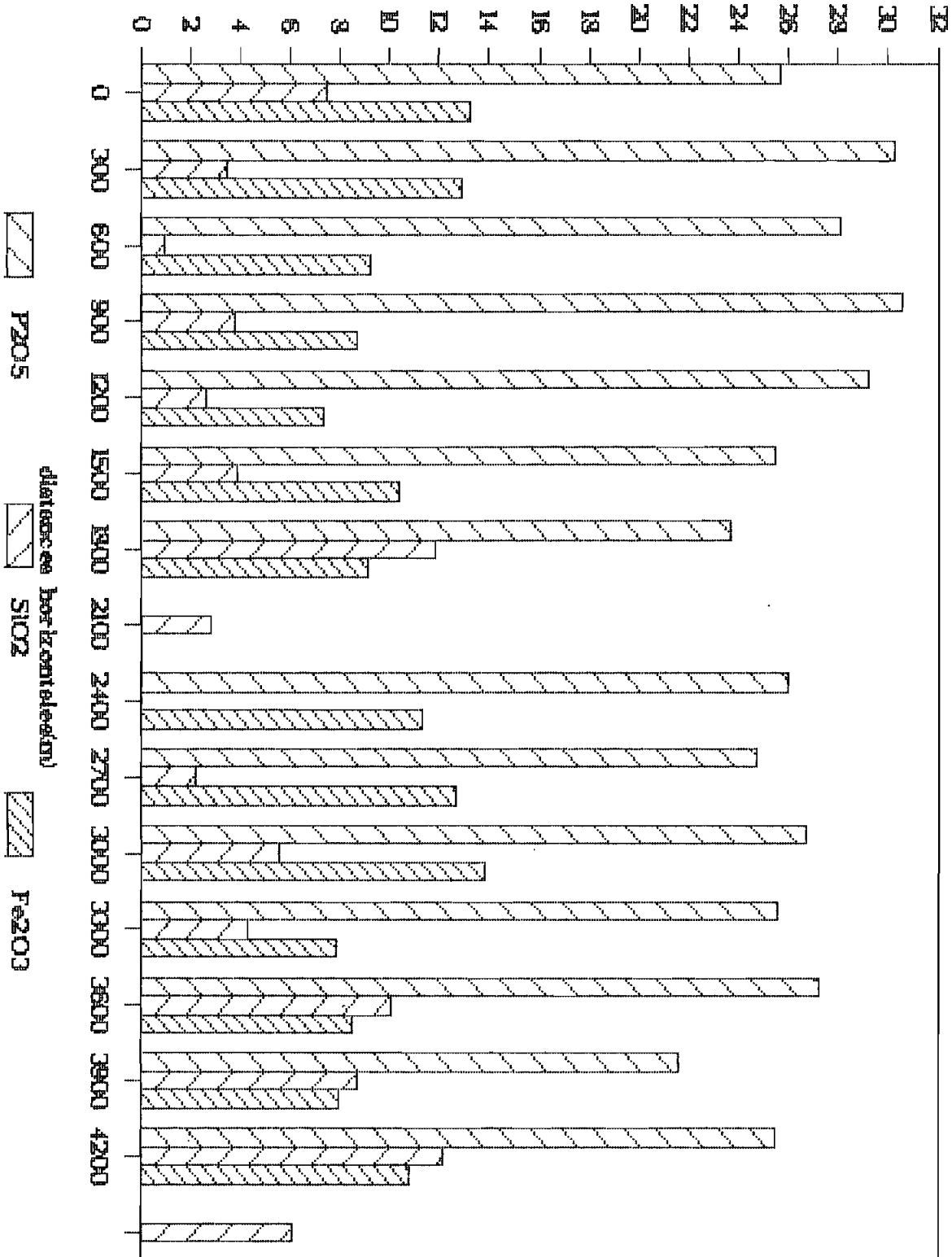
# HISTOGRAM

FOURCENTAGES



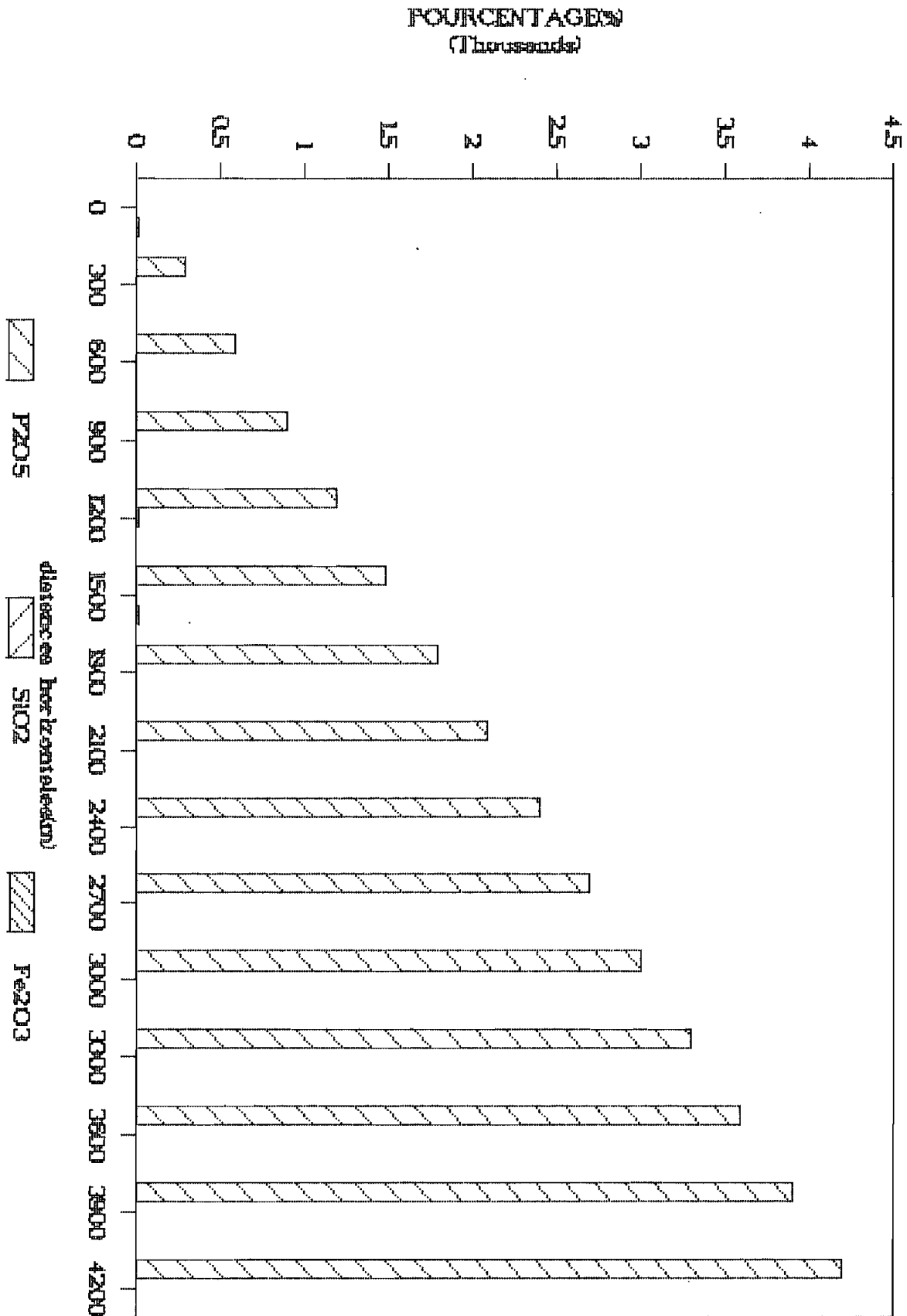
# HISTOGRAM

FOURCENTAGE%



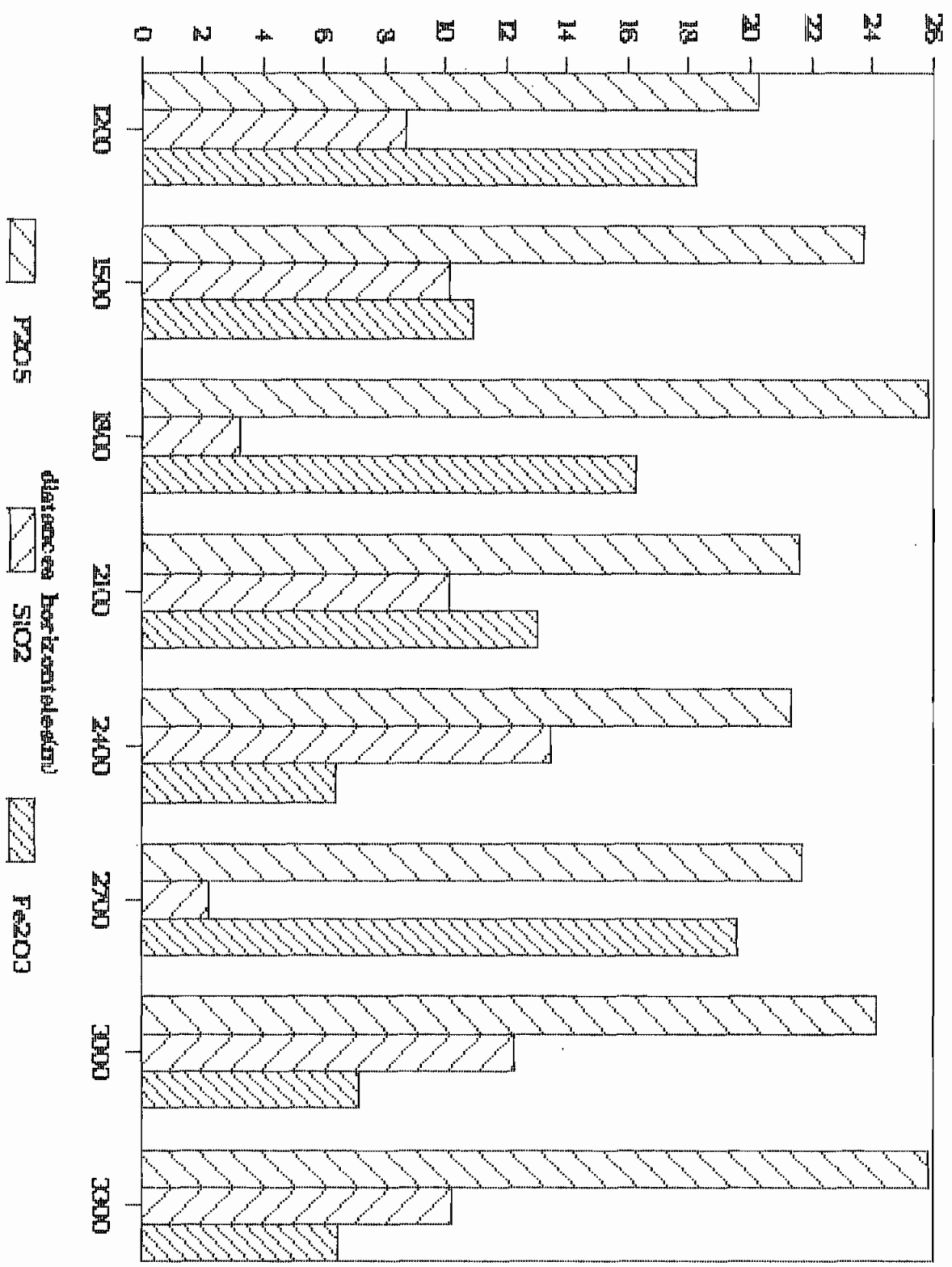


# HISTOGRAM

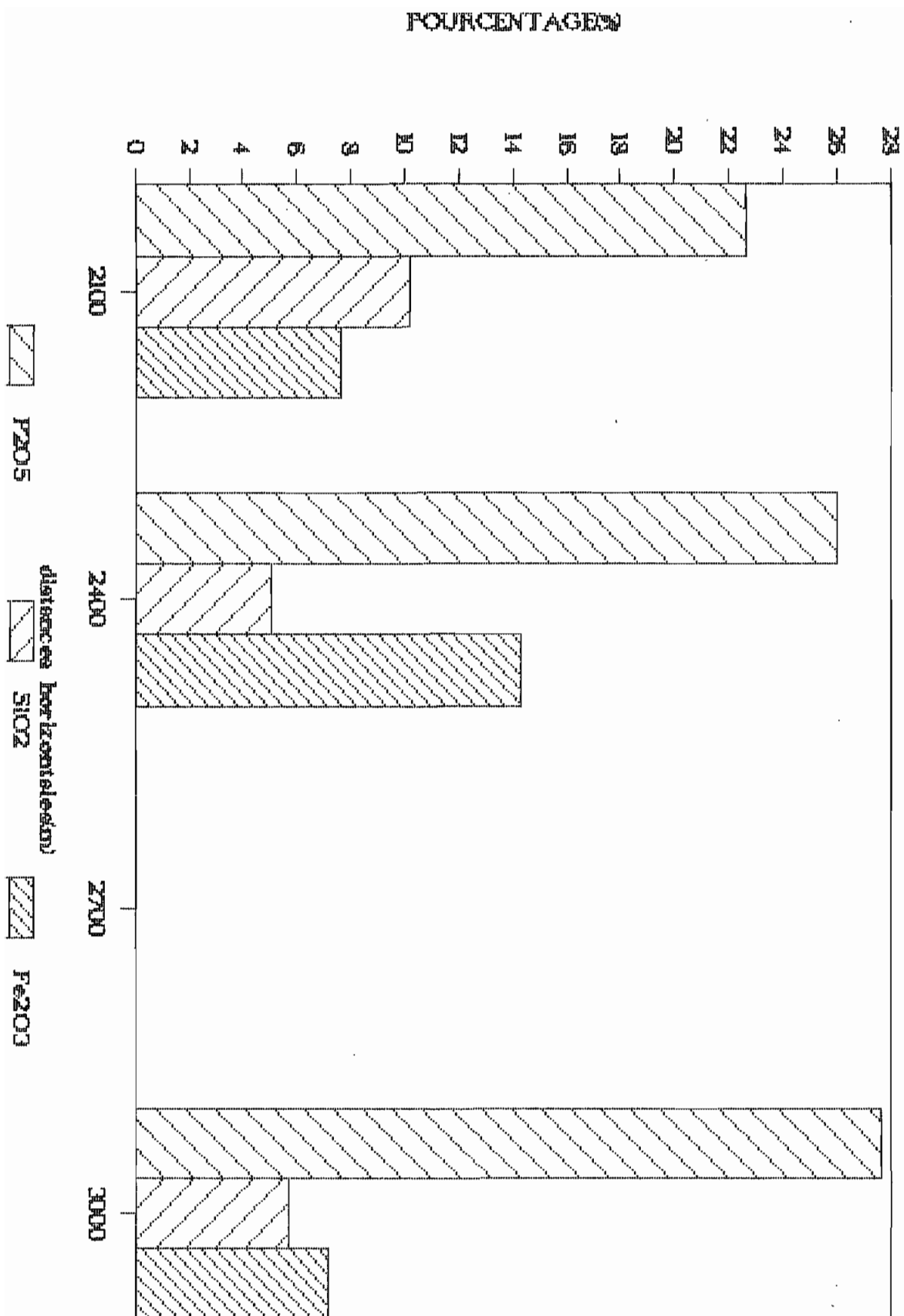


# HISTOGRAM

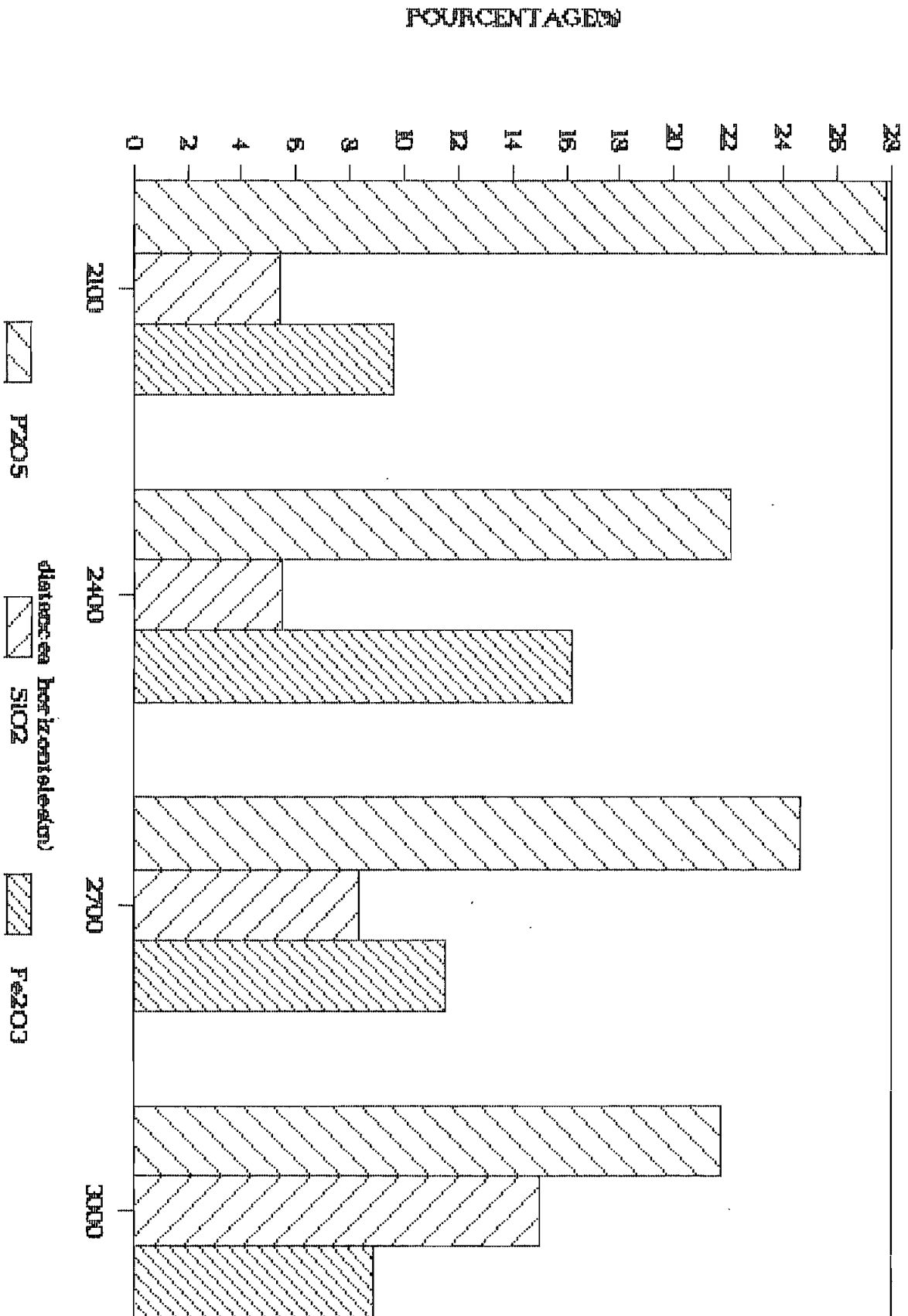
## PERCENTAGES



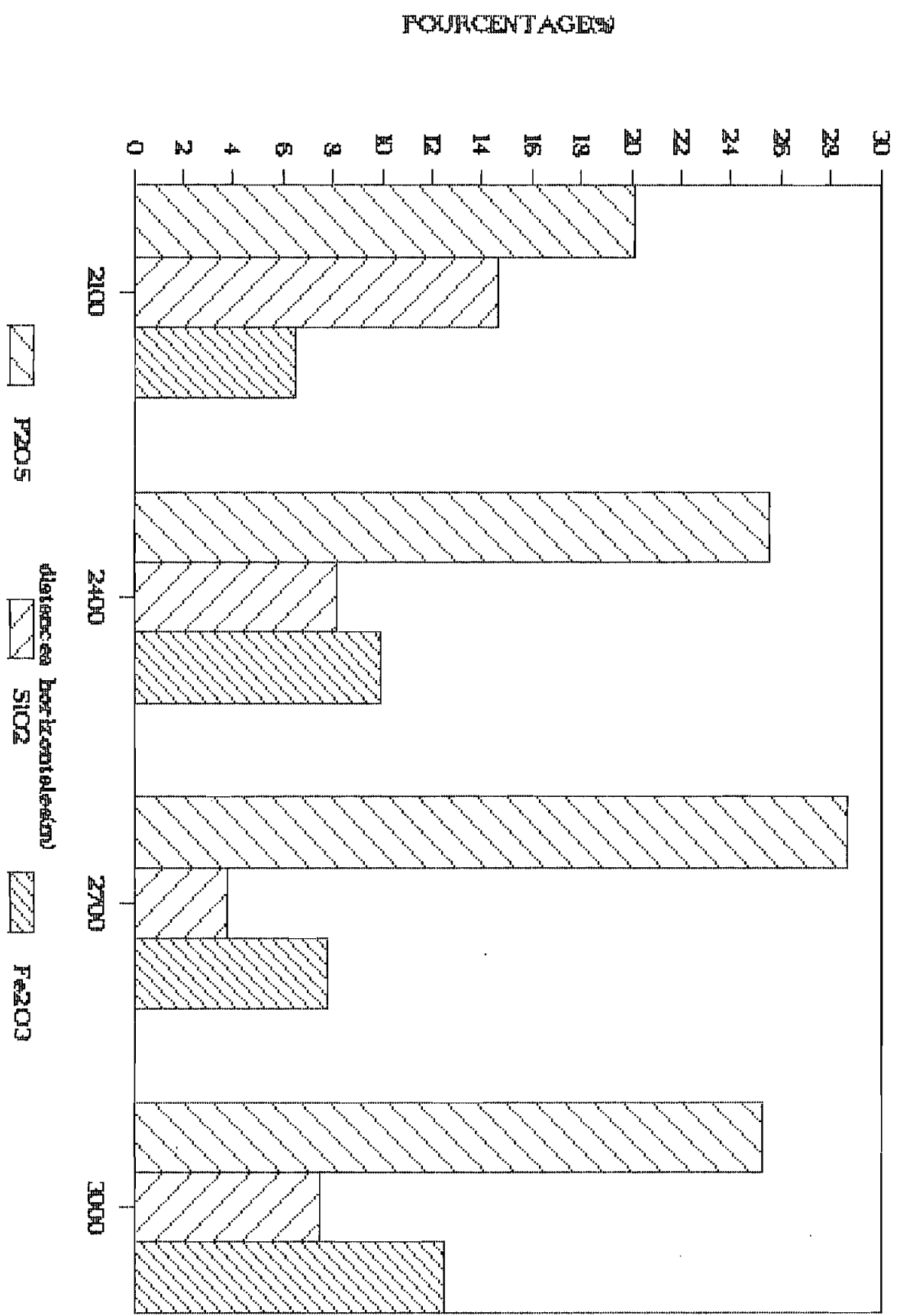
# HISTOGRAM



# HISTOGRAM 14



# HISTOGRAM



**ANNEXE 4**

**DIFFERENTS TYPE**

**DE SELECTIONS**