

**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**

**SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL**

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

**DIVISION MINIERE MASSIF CENTRAL**  
=====

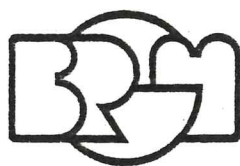
Recherches de structures filoniennes  
par électromagnétisme (V.L.F.)  
et polarisation spontanée (P.S.)  
à ALLIGNY et CUSSY (Nièvre)

par

A. VAN DEN HOECK

81 GPH 047

Juin 81



**Département géophysique**

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

81 GPH 047

Recherches de structures filoniennes  
par électromagnétisme ( V.L.F.)  
et polarisation spontanée (P.S.)  
à ALLIGNY et CUSSY (Nièvre)

par  
A. VAN DEN HOECK

81 GPH 047

Juin 81

R E S U M E

Une étude géophysique par électromagnétisme (V.L.F.) et polarisation spontanée (P.S.) a été effectuée par le département Géophysique pour le compte de la Division Minière du Massif Central.

Il s'agissait de rechercher, sur des zones anomaies géochimiques, des structures filoniennes éventuelles. Ces recherches ont été effectuées à ALLIGNY en Morvan et à CUSSY (Nièvre).

A ALLIGNY, un axe conducteur NE-SW a été mis en évidence par V.L.F. dans la partie Sud.

A CUSSY, un axe conducteur NS a été décelé dans la partie Ouest de la zone. La polarisation spontanée a montré de faibles et petites anomalies.

Des forages de reconnaissance pourraient être réalisés sur ces axes conducteurs V.L.F. et un test devrait être tenté sur les plus fortes anomalies P.S.

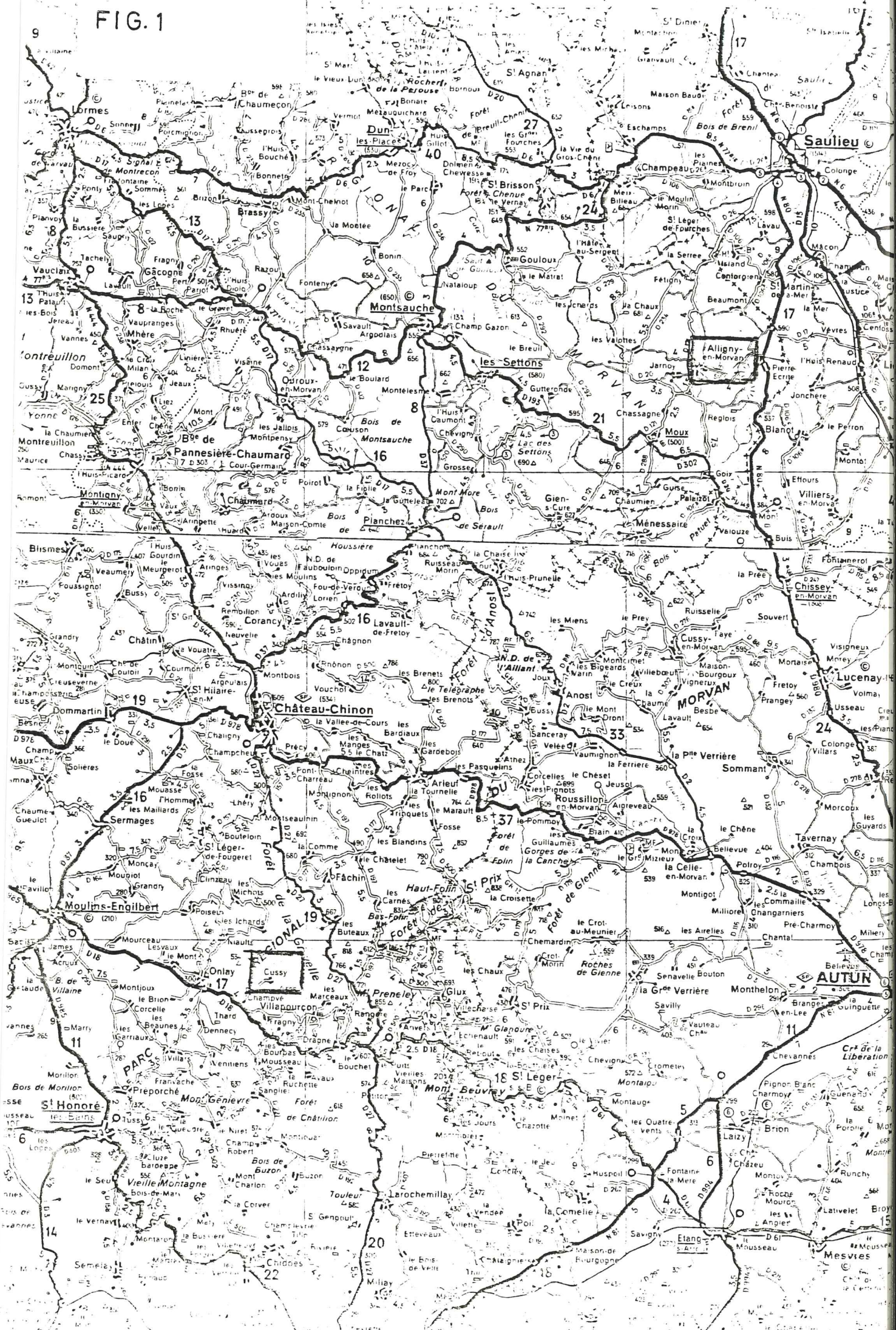
ce rapport contient : 5 pages de texte  
7 figures

## SOMMAIRE

	Page
<u>RESUME</u>	
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>I - STATISTIQUES</u>	1
I - 1. <u>Travaux effectués</u>	1
I - 2. <u>Personnel</u>	1
<u>II - TRAVAUX EFFECTUES</u>	1
II - 1. <u>ALLIGNY EN MORVAN</u>	1
II - 1.1. <u>Zone Nord</u>	2
II - 1.2. <u>Zone Sud</u>	2
II - 2. <u>CUSSY</u>	2
II - 2.1. <u>Zone Ouest</u>	2
II - 2.2. <u>Zone Est</u>	3
<u>III - COMPLEMENT D'ETUDE</u>	4
<u>IV - CONCLUSION</u>	5



FIG. 1





## INTRODUCTION

Pour le compte de la Division Minière Massif Central, le département Géophysique du B.R.G.M. a effectué une campagne de prospection par électromagnétisme (V.L.F.) et polarisation spontanée (P.S.) à ALLIGNY et CUSSY dans la Nièvre. La situation de ces sites fait l'objet de la figure 1. .

Le but de l'étude géophysique était de tester des anomalies géochimiques (plomb et cuivre) afin d'y rechercher d'éventuelles structures filoniennes.

## I - STATISTIQUES

### I - 1. Travaux effectués

Les travaux sur le terrain se sont déroulés du 15 au 26 mai 81 et comprennent :

- V.L.F. : 7,460 km de profils pour 775 mesures ;
- P.S. : 1,970 km de profils pour 204 mesures.

Toutes ces mesures ont été réalisées au pas de 10 mètres.

### I - 2. Personnel

- 1 technicien géophysicien ;
- 1 auxiliaire de la Division Minière.

## II - TRAVAUX EFFECTUES

### II - 1. ALLIGNY EN MORVAN

La zone étudiée se situe à environ 11 km au Sud de SAULIEU (Nièvre).

ALIGNY  
CARTE V.L.F.  
Zone Nord



FIG. 3

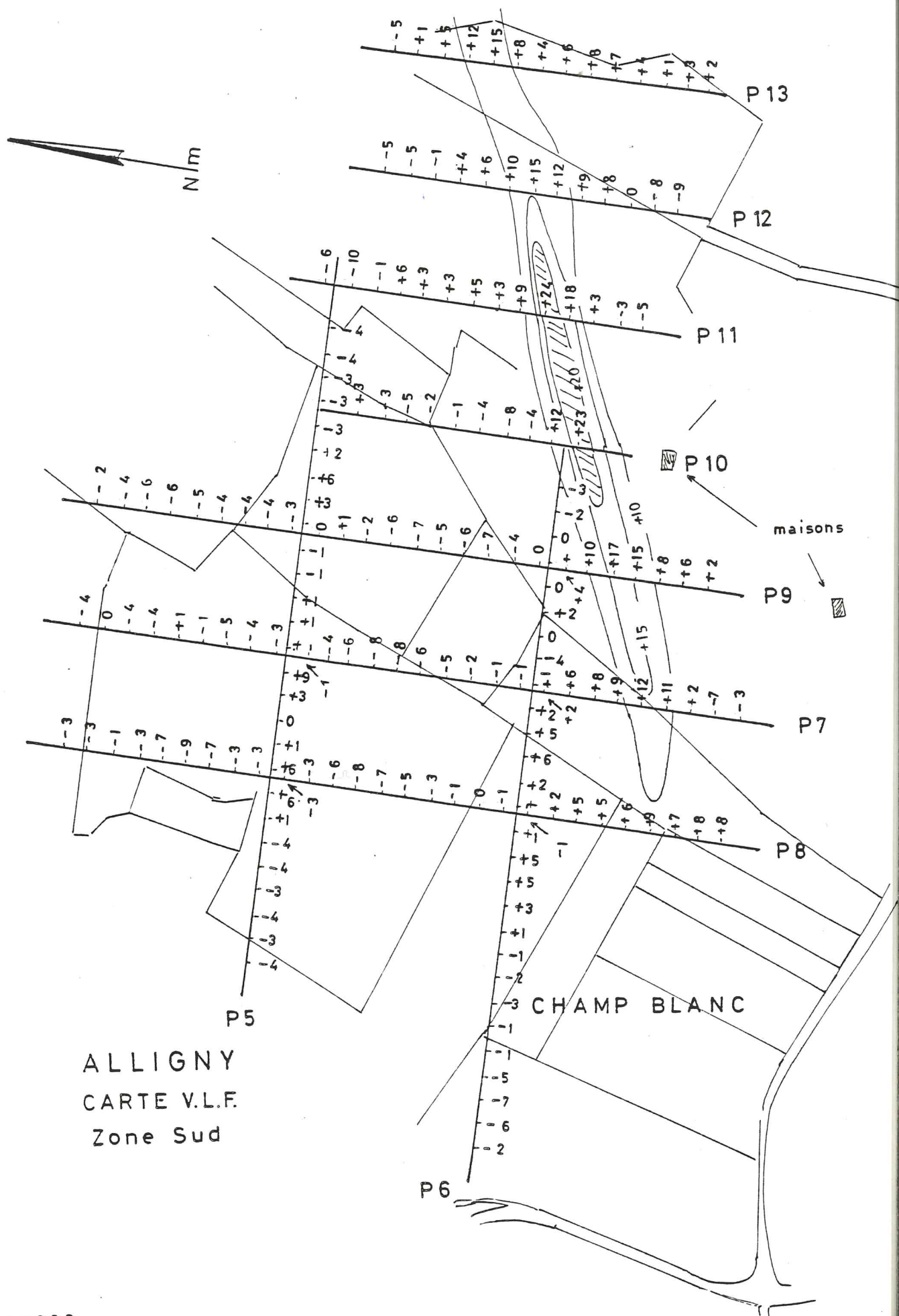
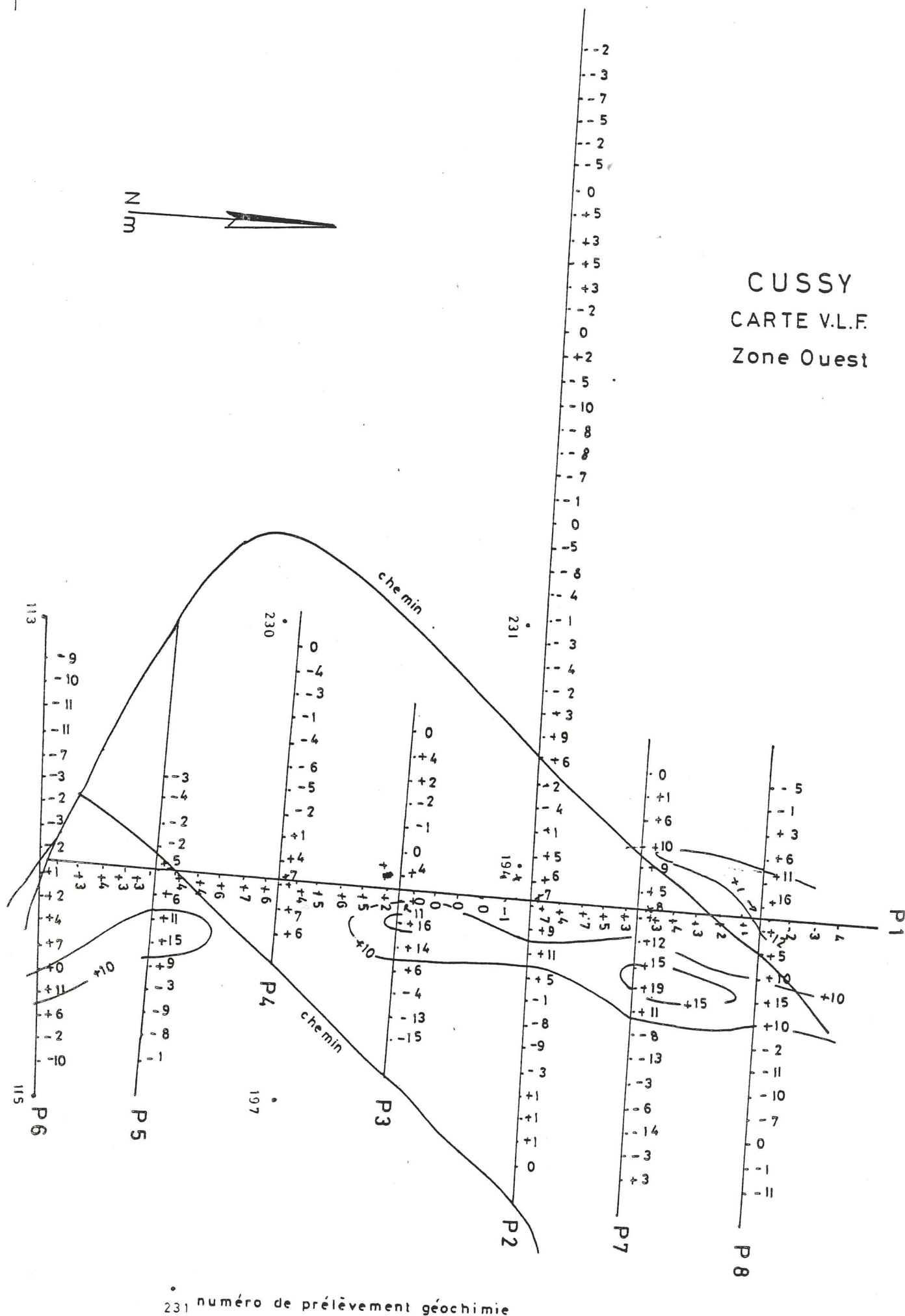


FIG. 4





Le plan cadastral ALLIGNY EN MORVAN, secteur B, feuille n° 2, au 1/2000 a été utilisé comme document de terrain.

La campagne géochimique effectuée par la Division Minière du Massif Central avait permis de mettre en évidence deux zones anormales. On demandait à la géophysique d'étudier ces sites par électromagnétisme (V.L.F.) afin d'y rechercher d'éventuelles structures filoniennes.

#### II - 1.1. Zone Nord (fig. 2)

Deux profils N-S (émetteur NAA) et deux profils EW (émetteur GBR) ont été exécutés sur ce secteur. Aucune anomalie conductrice n'a été décelée.

#### II - 1.2. Zone Sud (fig. 3)

Les deux profils EW (émetteur GBR) mesurés sur ce site n'ont pas décelé d'anomalie.

7 profils N-S (émetteur NAA) ont permis de mettre en évidence une faible anomalie (+ 24) NE-SW s'étendant sur une centaine de mètres. La proximité des habitations ne permet pas l'implantation d'un forage dans la zone anormale maximale.

### II - 2. CUSSY

Le même type de recherche était demandé à CUSSY, situé à environ 12 km au Sud de CHATEAU CHINON.

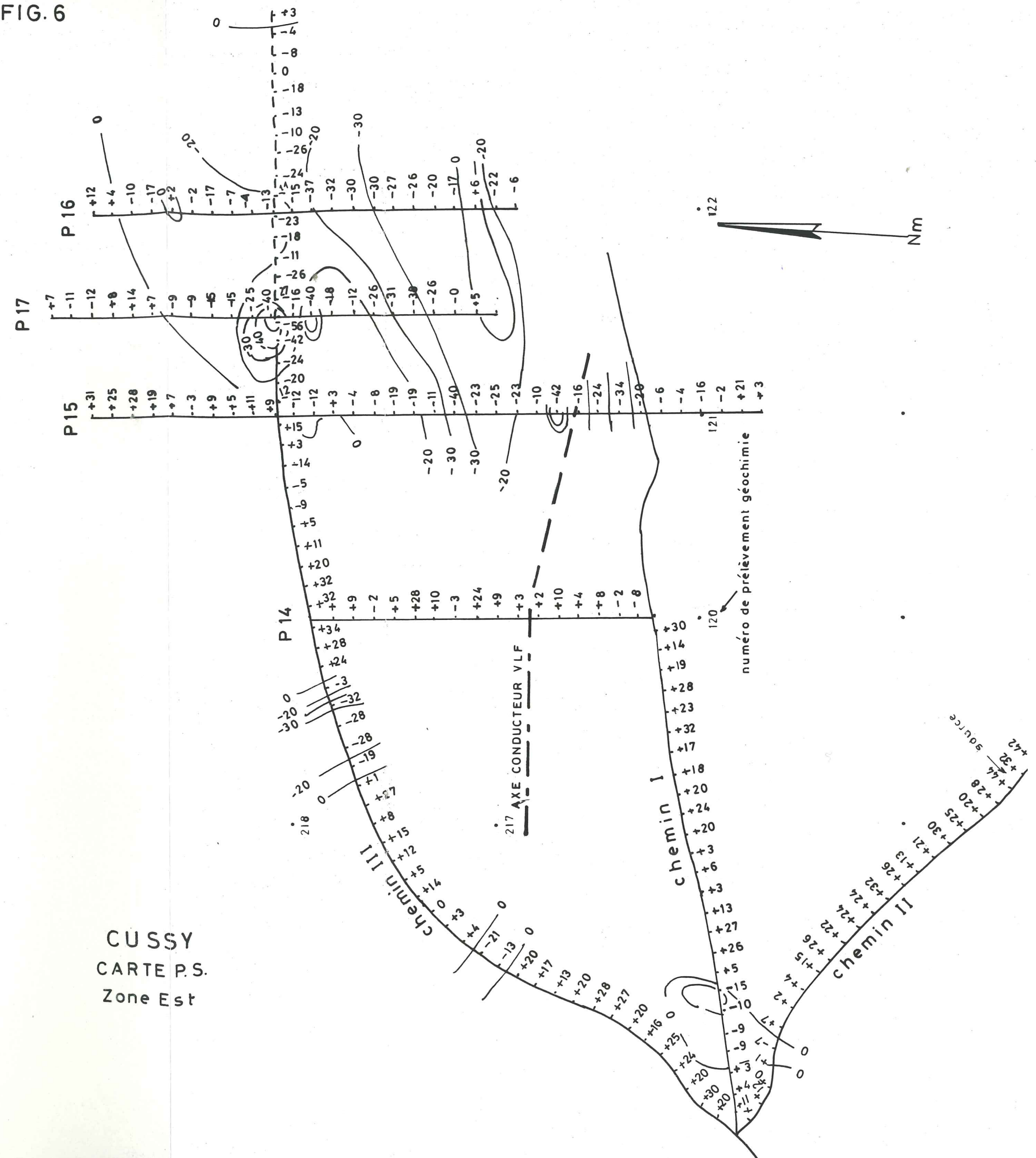
Les cartes au 1/5000 des résultats géochimiques, à partir desquelles ont été réalisées des agrandissements au 1/2000, ont été utilisées comme documents de terrain.

#### II - 2.1. Zone Ouest (fig. 4)

Un profil N-S utilisant l'émetteur NAA, a été exécuté. Il n'a mis en évidence aucune anomalie.

Figure 5 is a geological map showing a cross-section of a terrain profile. The map includes a grid with numerical values and a scale bar. The profile is labeled with points P9, P10, P11, P12, P13, and P15. A road, labeled 'chemin', is shown running horizontally across the middle of the profile. The map also includes a scale bar at the bottom, indicating distances in meters (0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000). The profile is labeled with 'numéro de prélèvement géochimie' (chemical sampling number) and 'P9'.

1 / 2000





7 profils E-W (émetteur GBR) ont déterminé un axe conducteur N-S à faibles valeurs (maximum + 19) et s'étendant sur une centaine de mètres. Un forage de contrôle pourrait être implanté sur la valeur la plus forte obtenue (+ 19) sur le profil P7.

La P.S. de ce secteur n'a été mesurée que plus tard à cause de la circulation intense d'engins forestiers pendant la durée de notre mission (voir plus loin).

#### II - 2.2. Zone Est (fig. 5)

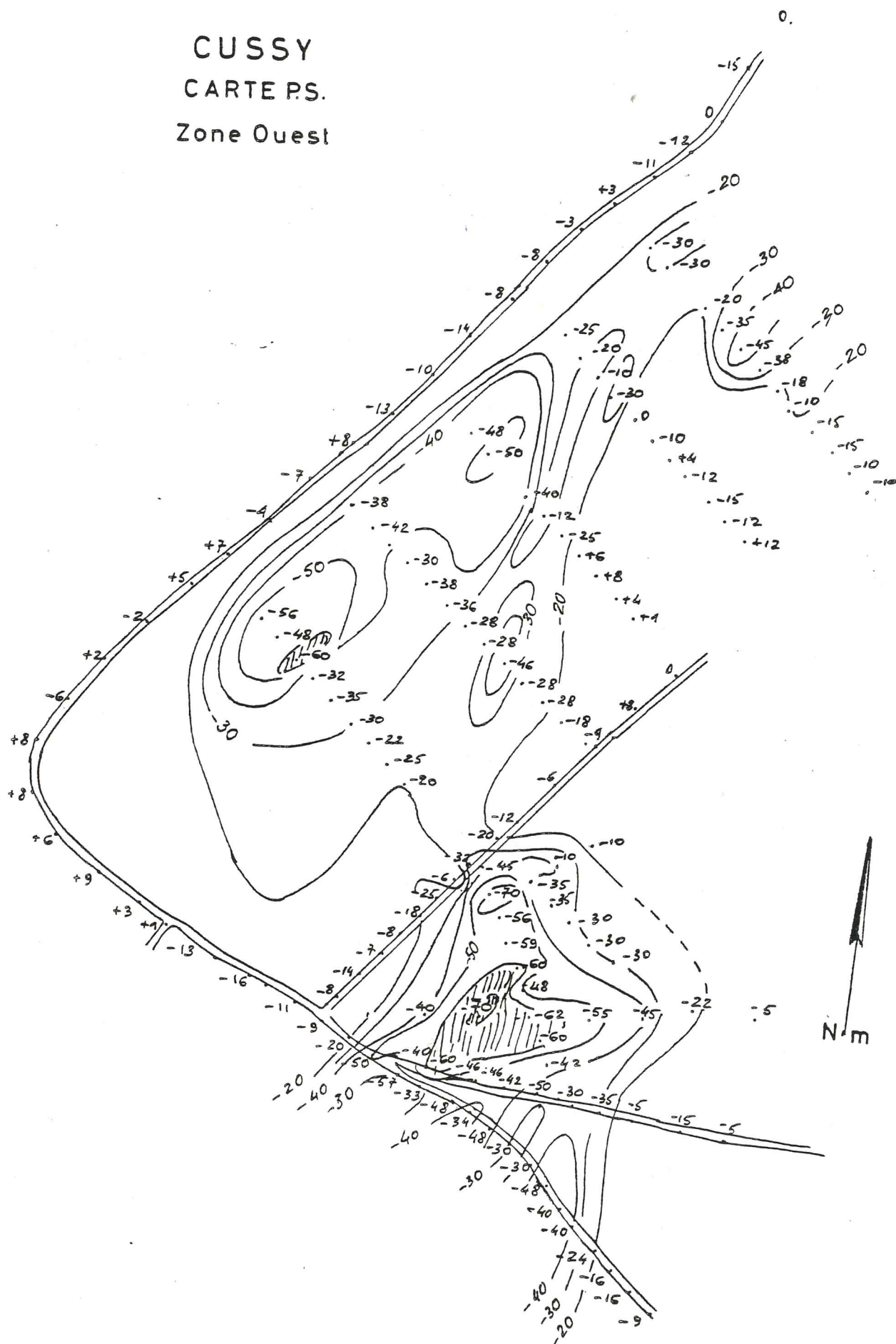
Trois profils N-S (émetteur NAA) et 4 profils E-W (émetteur GBR) ont été mesurés. Une très faible anomalie conductrice E-W (maximum + 13) se dessine entre les profils P10 et P12. La confrontation aux résultats géologiques et géochimiques permettra peut être de définir son intérêt.

La P.S. mesurée sur ce site (fig. 6) nous montre, à l'extrême Est, une plage à faibles anomalies. Ces plages sont ponctuelles et ne présentent pas d'extension. On remarquera en outre que l'axe conducteur décelé par V.L.F. sur ce secteur, semble suivre la partie Sud de cette zone négative.

Il serait intéressant d'exécuter un forage de reconnaissance au point de rencontre du chemin n° III et du profil P17 afin de tester une de ces zones anormales. Si les résultats étaient satisfaisants, on pourrait détailler ce site par des profils P.S. plus resserrés et étendre les mesures vers l'Est pour délimiter la forme de cette zone plus négative.

FIG.7

CUSSY  
CARTE P.S.  
Zone Ouest



### III - COMPLEMENT D'ETUDE

L'exploitation forestière de la zone Ouest de Cussy achevée, un complément d'étude par polarisation spontanée a été effectué par P. CHARBONNEYRE le 6 juin 1981. 11 profils ont été exécutés. 144 points ont été mesurés (fig. 7).

On retrouve sur ce secteur de faibles anomalies négatives. Elles sont cependant moins ponctuelles que sur la zone Est.

On remarquera qu'un axe P.S. submériidien et l'anomalie P.S. située au Sud corrélient de façon remarquable avec l'axe V.L.F. Quant à l'anomalie P.S. allongée NE-SW, elle aurait mérité d'être levée en V.L.F. avec l'émetteur FUG, plus approprié (en effet, l'anomalie P.S. est presque perpendiculaire à la direction des émetteurs NAA et GBR) ; en outre, cette anomalie n'est pas fermée vers le N-E.

Si, dès à présent, il est possible d'implanter un forage incliné pour explorer la verticale de l'anomalie P.S. Sud, il serait bon de compléter l'étude de l'anomalie NE-SW par projection électrique ou électromagnétique.



#### IV - CONCLUSION

Le but de l'étude géophysique était de rechercher d'éventuelles structures filoniennes dans des zones anomaies géochimiques à ALLIGNY EN MORVAN et à CUSSY (Nièvre).

A ALLIGNY EN MORVAN une anomalie conductrice NE-SW a été décelée par V.L.F. dans la partie Sud (fig. 4).

A CUSSY un axe conducteur NS a été mis en évidence par V.L.F. sur la zone Ouest (fig. 5). De faibles anomalies P.S. ont été décelées.

Ces zones anomaies pourraient faire l'objet de forages de reconnaissance.