

JUN 1959

SERVICE du GENIE RURAL
du Département de l' HERAULT

- Alluvions de l'Hérault -

(CASTELNAU de GUERS)

ETUDE GEOPHYSIQUE

SOMMAIRE

RAPPORT :

- I - INTRODUCTION
- II - BUT DES TRAVAUX et EVOLUTION DE l'ETUDE SUR
LE TERRAIN
- III - INTERPRETATION
- IV - CONCLUSIONS

PLANS :

- N° 18-01 : Plan d'implantation et résultats d'ensemble -
- N° 18-02 : Coupes d'interprétations, Profils P_1 à P_7 -

ANNEXES :

Diagrammes caractéristiques N° 113 - 206 - 402 - 405 - 501
et 604/B

/...

I - INTRODUCTION -

Dans le cadre d'un marché passé entre le GENIE RURAL de MONTPELLIER et la COMPAGNIE DE PROSPECTION GEOPHYSIQUE FRANCAISE, en Mai 1959, a été exécutée une étude géophysique dans la plaine alluviale de l'Hérault, au voisinage immédiat du village de CASTELNAU DE GUERS.

L'étude sur le terrain a été réalisée du 19 au 30 Mai, par Mr RASETA, Ingénieur-adjoint, sous la supervision de Mr FOURNIER qui a effectué l'interprétation.

II - BUT DES TRAVAUX et EVOLUTION DE L'ETUDE SUR LE TERRAIN -

La zone à prospector se situe sur la rive gauche de l'Hérault et se trouve limitée :

- au Sud : par les coteaux calcaires où se trouve perchée la Commune de Castelnau de Guers,
- à l'Est : par la route départementale n° 32 (Pézenas - Castelnau),
- à l'Ouest: par un méandre de l'Hérault, au niveau de l'ancien moulin de Conas.

Du point de vue géologique, le remplissage alluvionnaire repose sur des molasses d'âge miocène, formant niveau imperméable, les calcaires de la rive gauche plongeant sous cet ensemble.

/...

Toujours dans ce cadre géologique, la prospection géophysique avait pour but :

- 1°) de déterminer la nature du substratum sous la couche alluvionnaire, un pointement calcaire étant toujours à craindre ;
- 2°) de préciser l'existence éventuelle d'un ancien lit de l'Hérault, élément favorable à l'implantation d'un puits pour un captage d'eau,
- 3°) d'indiquer, dans la mesure du possible, les variations lithologiques du remplissage alluvionnaire pouvant correspondre à des zones de plus ou moins grande perméabilité.

C'est dans cette optique de recherches qu'ont été implantés les différents profils de l'étude (Plan d'implantation n° 18-01) -

En effet, les profils P_1 , P_2 et P_3 ont montré l'amorce d'un ancien lit court-circuitant la boucle Est de l'Hérault, à l'amont du Moulin de Conas.

Nous avons alors implanté les profils P_4 , P_5 , P_6 et P_7 , plus quelques sondages isolés, A, B, C, D, afin de préciser l'ampleur et la direction de ce surcreusement, délimitant ainsi les zones d'exploitation favorables les plus proches de CASTELNAU DE GUERS.

/...

III - INTERPRETATION --

1°) Généralités

L'examen des diagrammes logarithmiques résistivité-pro-fondeur donne, dans son ensemble, des résultats homogènes et concordants correspondant à quatre couches de terrain bien définies :

- une zone superficielle correspondant à la terre arable labourée en surface, d'une épaisseur de 1 à 2 mètres,
- une partie alluvionnaire accusant 12 à 25 mètres de puissance, au sein de laquelle peuvent s'intercaler des lentilles argileuses,
- un fond imperméable : les molasses.

Les calcaires sous-jacents plongent rapidement sous le niveau molassique à plus d'une centaine de mètres ; nous n'avons pas essayé de préciser ce point, car la recherche de cet horizon n'entraîne pas dans le cadre de cette étude.

Les diagrammes fournis en annexes sont caractéristiques des résultats obtenus.

De l'ensemble des mesures, nous avons pu tirer les résistivités spécifiques de chacun des horizons, à partir desquelles s'est effectuée toute l'interprétation.

/...

TERRAINS	RESISTIVITE $\Omega/m.$
Zone superficielle - Terre arable	60 à 200
Limon et Lentille argileuse.....	25 à 40
Alluvions	80 à 180
Molasse	18
Calcaire	> 300

Les différences de résistivité des alluvions correspondent à des zones plus ou moins colmatées, les résistivités les plus hautes doivent correspondre aux meilleures perméabilités.

2°) Les différents profils

Le Profil P.₁, tiré parallèlement à l'Hérault, indique dans son ensemble des épaisseurs d'alluvions supérieures à 30 mètres (sauf pour les sondages extrêmes - N° 101 à 103 et 113 - 114 -, où la puissance du remplissage n'atteint qu'une vingtaine de mètres. Ces alluvions sont surmontées, sur toute la longueur du profil et de façon continue, par une couche de limon argileux à 30-40 $\Omega/m.$, d'une dizaine de mètres d'épaisseur en moyenne.

Les points bas de cet ensemble se situent entre les points 109 et 112. C'est une zone d'alluvions à 150 Ω /m., valeur légèrement supérieure à celles de l'extrémité Est du profil (alluvions à 100 Ω).

On voit que ce profil a été tiré parallèlement à l'ancien lit de l'Hérault, lequel se superpose approximativement à l'ancien lit de la Roubine. C'est ce qui explique les faibles différences de cote dans le substratum imperméable composé de molasse très conductrice à 18 Ω /m.

Les profils P_2 et P_7 donnent une coupe en travers de la vallée - et montrent nettement l'existence d'un ancien lit de l'Hérault profond d'environ 32 - 33 mètres, entre les sondages 202 et 70I (Plan N° 18-02).

Au sondage 206, on peut noter une légère ondulation du bed-rock qui s'approfondit de quelques mètres. On pourrait admettre l'hypothèse selon laquelle il s'agirait de l'ancien lit du Ruisseau de Saint-Antoine. Cet ancien lit aurait dû se retrouver au droit des sondages 505 et 506, sur le Profil P_5 . Malheureusement, l'influence latérale de la falaise calcaire toute proche nous a interdit toute précision à ce sujet dans ce secteur.

Sur la coupe correspondante, nous avons noté en traits mixtes la limite approximative du soubassement calcaire. Cette limite est donnée sans précision et seulement à titre indicatif.

La lithologie du remplissage est identique à celle du Profil P_1 .

/...

Les profils P_5 et P_6 donnent une coupe du terrain parallèle à la précédente. L'axe de l'ancien lit passe au droit du sondage 111, entre les sondages 50I et 60I/A et par le point C, entre les sondages D et B. On a ainsi la forme de cet ancien lit qui passe au pied de l'éperon calcaire, à l'Ouest de Castelnau de Guers, ainsi que son point de raccordement avec le lit actuel, à environ 300 m. du moulin de Conas.

La lithologie de remplissage reste la même et il est toujours à noter que la limite du soubassement calcaire ne reste qu'indicative.

Les profils P_3 et P_4 ne font que confirmer l'interprétation des profils précédents, en précisant toutefois qu'il n'existe aucun autre méandre profond passant plus au Sud, au pied de Castelnau de Guers

Les différentes coupes de ces profils sont concrétisées sur le Plan n° 18-02.

/...

IV - CONCLUSIONS -

Cette étude géophysique a permis :

- 1°) de montrer que, dans la zone prospectée, l'épaisseur du remplissage alluvionnaire est de l'ordre de 20 mètres,
- 2°) de mettre en évidence la présence d'un ancien lit profond de 32 à 33 mètres⁽¹⁾, dont l'axe se confond approximativement avec le tracé actuel de l'ancien lit de la Roubine,
- 3°) de préciser la nature molassique du substratum imperméable sous l'ensemble de la vallée, le calcaire plongeant rapidement sous ce niveau imperméable,
- 4°) de préciser encore la nature lithologique du remplissage alluvionnaire (alluvions assez homogènes dans l'ensemble, 100 à 150 $\Omega/m.$), et en particulier de localiser en surface une couche limoneuse d'une dizaine de mètres d'épaisseur.

(1) Les Services du GENIE RURAL n'ayant pas jugé utile de procéder à un relevé topographique, l'implantation de nos sondages ainsi que les cotes des différents horizons géologiques sont données avec la précision que l'on peut attendre d'une carte au 1/20.000e -

Sur le plan d'implantation 18-01 qui donne l'ensemble des résultats, on a précisé l'axe de l'ancien lit de l'Hérault et en grisé les zones où le recouvrement alluvionnaire dépasse 20 mètres.

Le Département de Subsurface



G. FOURNIER

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE DU GENIE RURAL
HERAULT

ALLUVIONS DE L'HERAULT

CASTELNAU DE GUERS

PLAN D'IMPLANTATION
RESULTATS D'ENSEMBLE

ECHELLE 1 / 5000

Compagnie de Prospection Géophysique Française

R

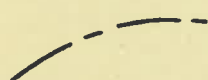
18

01

DATE : 27. 7. 59

LE DEPARTEMENT SUBSURFACE

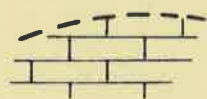
LEGENDE



Axes des anciens lits

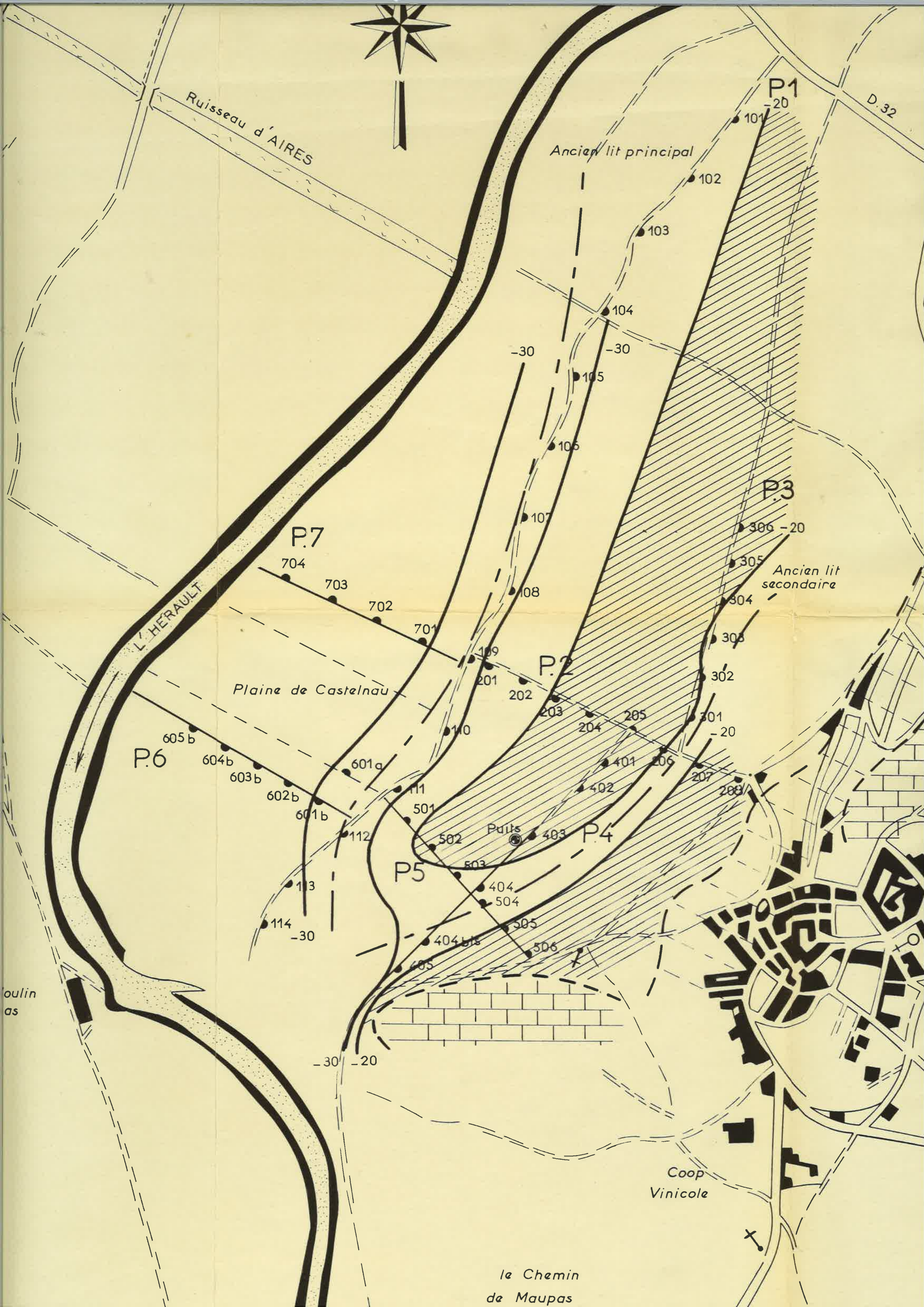


*Courbes de niveau du substratum
imperméable*



Affleurement calcaire

*Nota: les parties laissées en blanc correspondent
à des épaisseurs d'alluvions > 20 m.*



MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DU GENIE _ RURAL

HERAULT

ALLUVIONS DE L'HERAULT

CASTELNAU DE GUERS

COUPE D'INTERPRETATION

PROFILS P1 à P7

ECHELLE : H . 1/2500

V . 1/1000

Compagnie de Prospection Geophysique Française

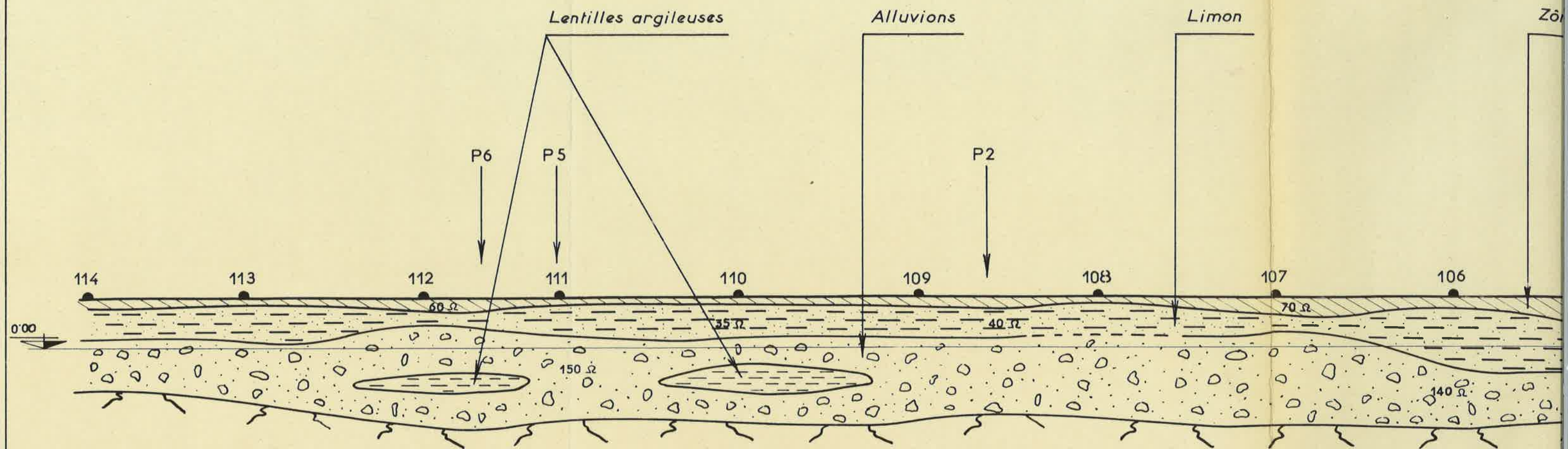
R

18

02

DATE : 27 . 7 . 59

LE DEPARTEMENT SUBSURFACE



Profil P1

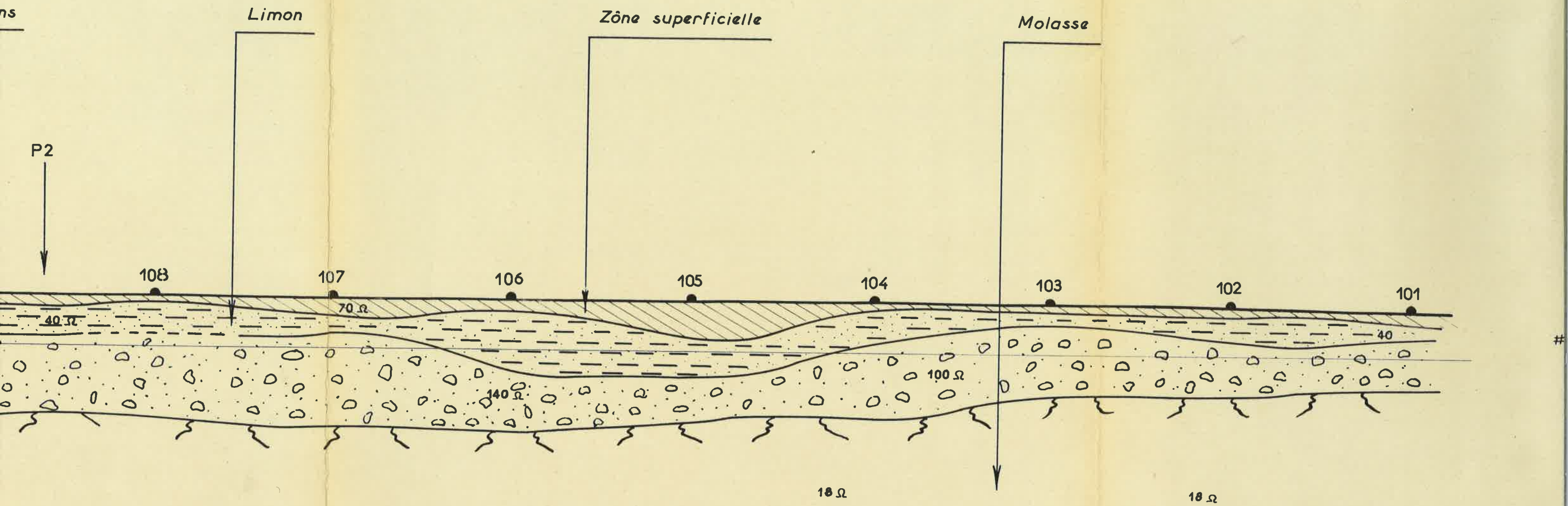
Alluvions

Limon

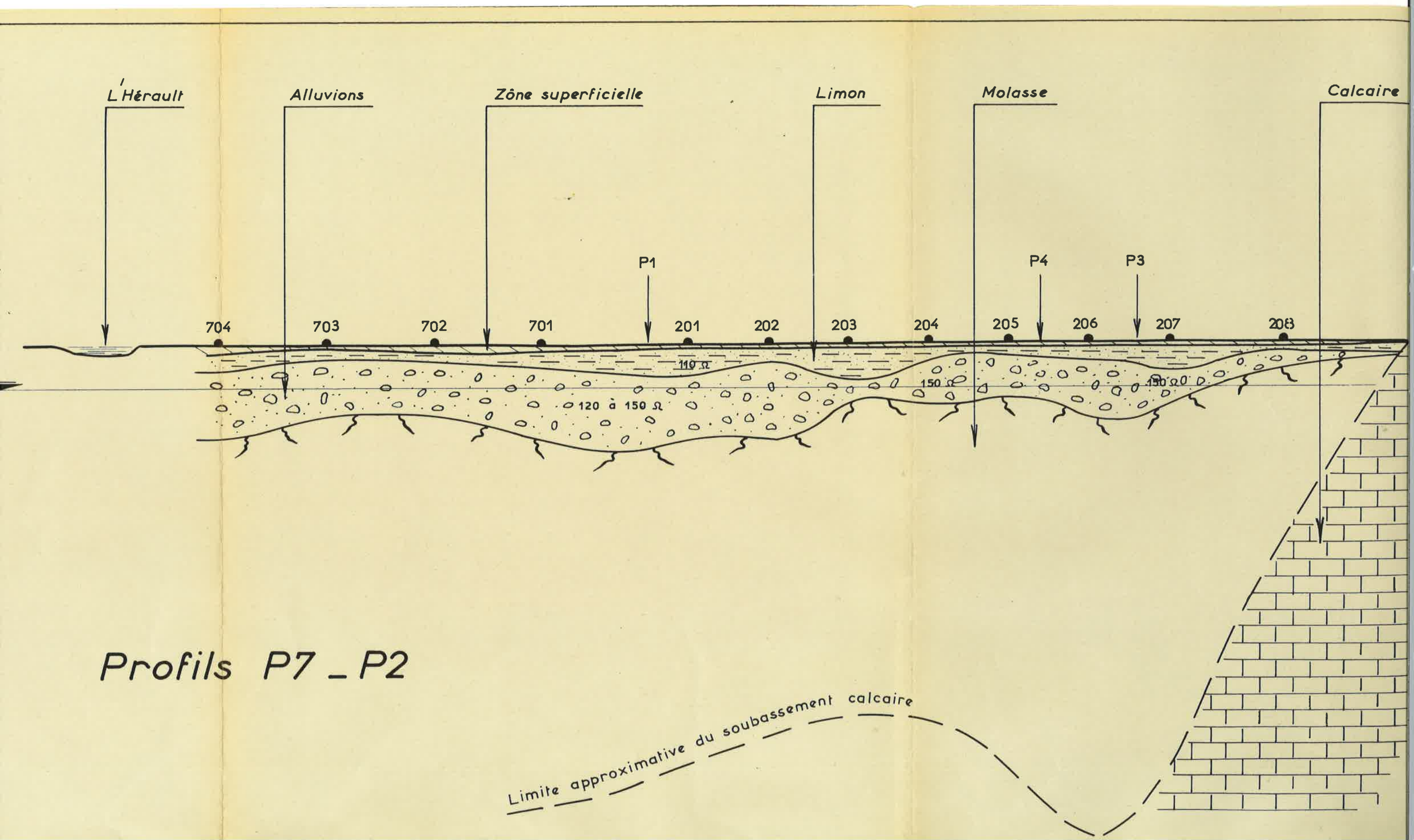
Zône superficielle

Molasse

Calcaire



Profil P1



Zône superficielle

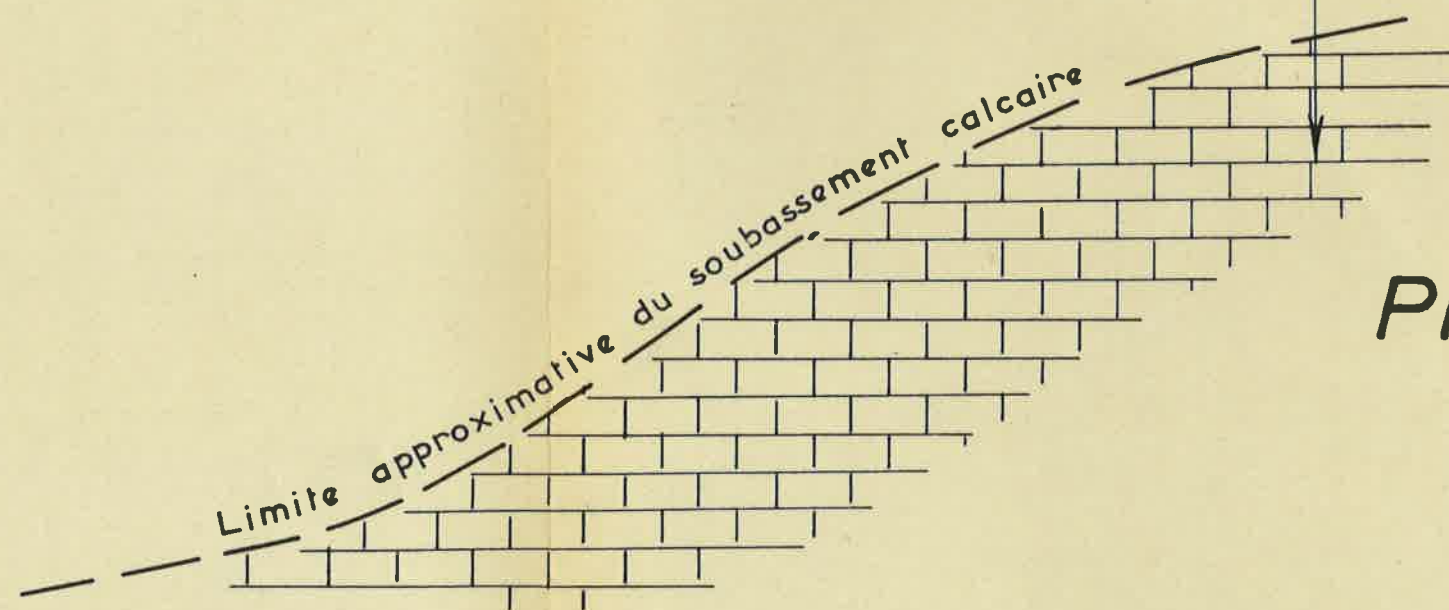
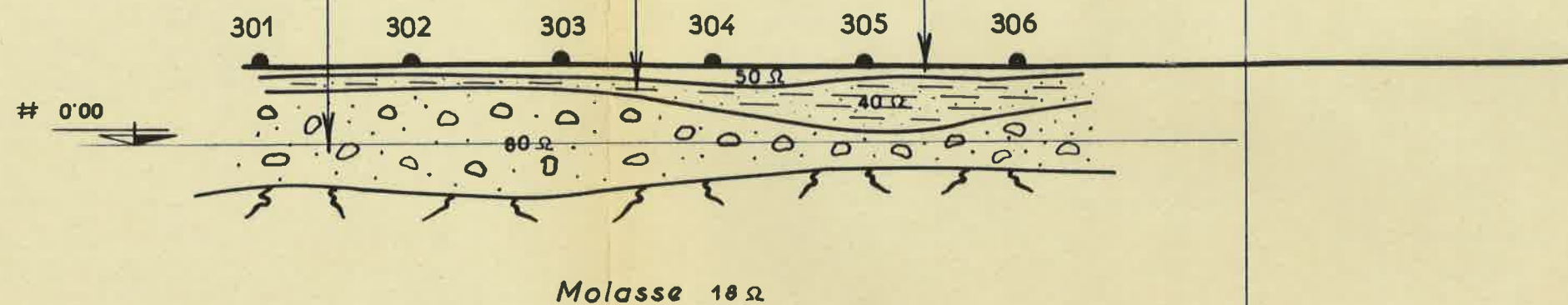
Alluvions

Limon

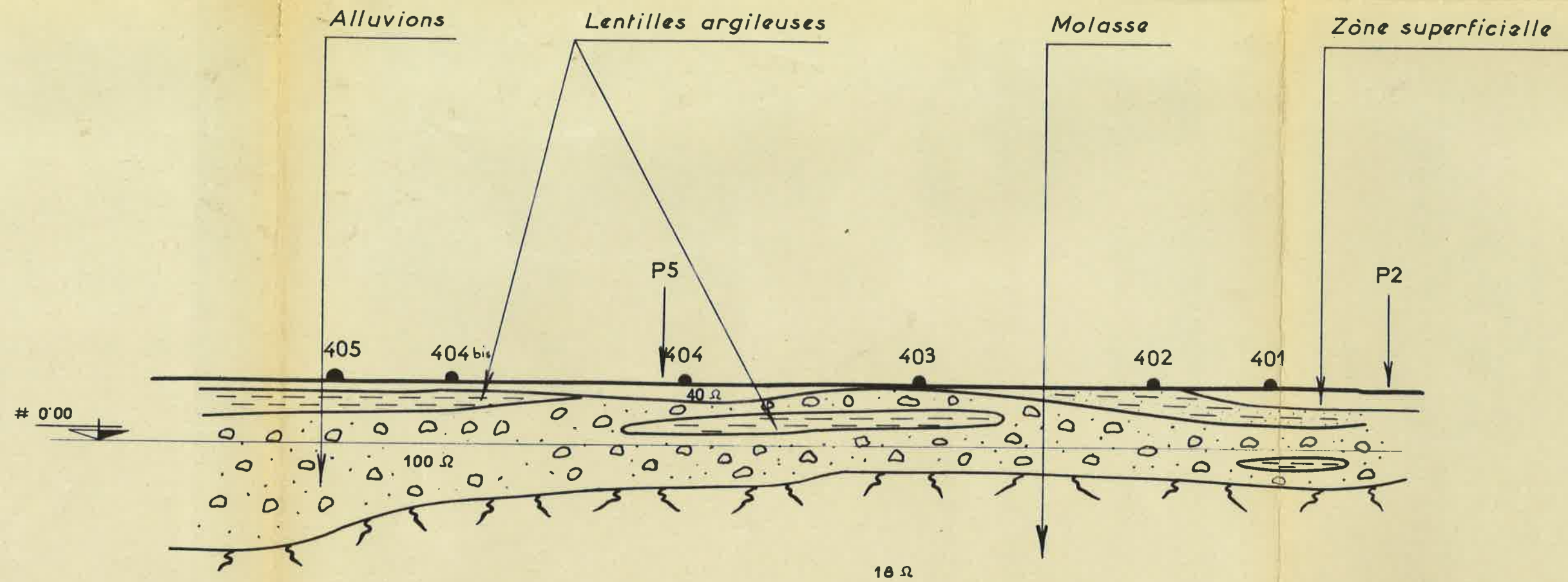
Zône superficielle

Calcaire

P2



Profil P3



Profil P4

