



REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources en Eau et en Sol

DIVISION DES SOLS

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE D'OUTRE - MER

MISSION - TUNISIE

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA FERME AOUANA (U. R. D. DE SEDJENANE)

Par M. DELHUMEAU, Pédologue O. R. S. T. O. M.
et H. KNANI, Prospecteur Pédologue à la Division des Sols (Février 1973)

N° 475

1973

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA FERME AOUANA

U. R. D. DE SEDJENANE

P a r

M. DELHUMEAU, Pédologue O.R.S.T.O.M.

H. KNANI, Prospecteur Pédologue - D.S.

(Février 1973)

Rapport par : M. DELHUMEAU

AVANT PROPOS

L'étude pédologique de la Ferme Aouana a été faite dans le cadre de la Convention C₃ qui lie l'O.R.S.T.O.M. au Ministère de l'Agriculture depuis Décembre 1971.

Elle répond à la demande du Chef de la Division des Etudes de projets N° 42 du 13 Janvier 1973 concernant la Cartographie des Fermes Domaniales de l'U.R.D. de Sedjenane au 1/25.000°.

S O M M A I R E

Pages

I	-	<u>LE MILIEU NATUREL</u>	1
II	-	<u>LES SOLS</u>	2
		A - <u>SOLS FORMES SUR LES FORMATIONS ARGILO-</u> <u>GRESEUSES OLIGOCENES</u>	
		B - <u>SOLS FORMES SUR LES MARNES ET CALCAIRES</u> <u>EOCENES</u>	
		C - <u>DESCRIPTION DES SOLS</u>	
III	-	<u>ASPECT FACTORIEL</u>	12

I - LE MILIEU NATUREL

La Ferme de l'Aouana centrée en 7⁸⁷ 977 Est et 41⁸⁷ 917 Nord est à cheval sur la limite du lysch oligocène des Mogods et des marnes et calcaires de l'Éocène d'où l'individualisation de deux milieux très différents tant sur le plan morphologie que pédologie.

La partie oligocène constituée d'une succession de bancs gréseux et argileux a un relief accentué (point culminant 400 m, point le plus bas 175 m)

La végétation spontanée, quoique très dégradée par le charbonnage et le pâturage, forme un maquis de faible valeur à base de :

Phyllirea angustifolia

Erica arborea

Cistus monspelliensis

Calycotome villosa

Pistacia Lentiscus

et quelques Quercus suber se régénérant difficilement après les défriches dues au charbonnage, les sols mal protégés par la végétation sont fortement érodés.

La moitié Sud, sur marnes éocènes, mis à part une barre calcaire qui émerge vigoureusement, présente un relief très mou de groupes entaillés par un réseau hydrographique assez incisif.

Cultivée depuis très longtemps cette partie "Utile" du domaine ne porte plus de végétation spontanée mis à part les oléastres et les lentisques qui occupent la barre calcaire.

La pluviométrie est comparable à celle de Sedjenane distant de 10 Km où, pour 36 années d'observation, la moyenne annuelle est de 879 mm, décembre étant le mois le plus pluvieux et juillet le plus sec.

.../...

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 17°5. Les vents dominants du Nord Ouest fréquents et assez forts heurtent de plein fouet les Djebels si Messaoud et Zeboudj qui constituent la partie oligocène de la ferme, qui est ainsi relativement protégée.

II - LES SOLS

A - SOLS FORMES SUR LES FORMATIONS ARGILO-GRESEUSES OLIGOCENES :

Nous retrouvons le milieu qui caractérise la région des Mogods : Barres de grés affleurant en cahos rocheux origine des éléments grossiers qui mêlés aux argiles encaissantes fournissent le matériau colluvial argilo gréseux dans lequel la plupart des sols actuels se développent.

Par endroit des bancs d'argile calcaire affleurent, donnant des sols très lourds à évolution verticale.

Dans tous les cas une érosion active a tronqué peu ou prou les sols les privant de l'horizon de surface, le plus intéressant pour une mise en valeur - Tout défrichement intensif ou étendu ne peut que favoriser ce phénomène.

B - SOLS FORMES SUR LES MARNES ET CALCAIRES EOCENES :

La pédogénèse est de type calcomagnésimorphe, avec une vertisolisation parfois suffisamment intense pour que l'on soit amené à inclure certains sols dans la classe des vertisols topolithomorphes moyennement accentués.

Défrichés depuis très longtemps ces sols ont été transformés par la mise en culture. Les horizons supérieurs ont tous subi une érosion qui dans certains cas nous conduit à classer les sols dans le sous groupe des sols peu évolués d'érosion régosoliques.

.../...

C - DESCRIPTION DES SOLS :

Ils seront étudiés dans l'ordre et selon le schéma de la "Legende des cartes pédologiques et d'aptitudes des sols aux cultures en sec et en irrigué" utilisée en Tunisie.

I - CLASSE DES SOLS MINERAUX BRUTS.

1.1 Sous classe non climatique

1.2.1 Groupe d'érosion

1.2.1.1. Sous groupe des lithosols

1.2.1.1.1. Famille des lithosols sur grès non calcaire.

Ces sols correspondent aux affleurement des barres gréseuses mises en relief par l'érosion qui empêche toute évolution pédologique en profondeur.

Seule une petite unité de ce type représentée par la ligne de crête du Djebel Ez-Zeboudj figure dans le domaine de l'Aouana. On a affaire à une blocaille de dimension assez restreinte avec des éléments fins dans les fissures qui permettent à une maigre végétation de s'accrocher :

Ampelodesma mauritanica (Diss)

Erica multiflora (Bruyère)

Cystus monspeliensis (Cyste)

2 - CLASSE DES SOLS PEU EVOLUES

2.2 Sous classe non climatique

2.2.1. Groupe d'érosion

2.2.1.2. Sous groupe régosolique.

Famille des sols à faciés verticale sur marnes.

.../...

Profil Type N° 6. (cf. Annexe)

Mi pente 15 % - labour, semis de blé.

0 - (20 25) - Brun gris - faiblement humifère très argileux structure à débit polyédrique moyenne peu développée - activité biologique (vers de terre, coquilles d'escargots) nombreuses racines fines - quelques petites faces brillantes. Transition progressive irrégulière.

(20 25-70) - Brun clair avec marbrures plus foncées. Très argileux structure à débit polyédrique avec facettes brillantes - humide - débris de coquilles d'escargots et quelques cailloutis calcaires. Quelques taches blanches calcaires. Transition progressive.

(70 - 130) - Brun beige avec des passées plus foncées, présence de quelques débris de marnes structure à tendance polyédrique - présence de débris de coquilles d'escargots et quelques taches blanches calcaires. Transition distincte.

130 - et plus, marne altérée en fines plaquettes.

Du fait des cultures l'horizon "A" reste assez bien pourvu en matière organique. Ces sols représentent environ 40 hectares.

Famille des sols sur argile calcaire.

Sur argile calcaire l'évolution pédologique normale conduit à des sols bruns calcaires vertiques ou bruns vertiques. Mais parfois sous l'effet de la pente ou d'un défrichement excessif l'évolution ne dépasse pas le stade des sols peu évolués d'érosion.

Profil Type sur argile calcaire - N° 20

maquis - pente 20 %

0 - 20 - Brun moyennement humifère argileux structure polyédrique moyenne émoussée peu calcaire, quelques débris de grés ferruginisé bonne porosité. - Transition distincte.

.../...

- 20 - 50 - Brun argileux structure polyédrique moyenne quelques granules calcaires, quelques racines bien réparties. Transition nette.
- 50 - 120 - Beige jaunâtre nombreux granules calcaires - argileux - structure polyédrique moyenne - ensemble compacte. - Transition nette. Irrégulière.
- 120 - 130 - Matériau originel présence de petites plaquettes d'argile calcaire et quelques amas calcaires.

2.2.2. Groupe d'apport (pour mémoire)

2.2.2.3. Sous groupe hydromorphe à pseudogley ou gley de profondeur faciés à faible intensité.

Ces sols, résultat de l'érosion des sols précédents sont localisés le long de l'oued qui draine la propriété et qui provoque leur engorgement une bonne partie de l'année. Ils sont occupés par une végétation naturelle hygrophile.

3 - CLASSE DES SOLS CALCOMAGNESIMORPHES

3.1. Sous classe des sols rendziniformes

3.1.1. Groupe des rendzines typiques

3.1.1.1. Sous groupe des rendzines noires ou grises

Famille sur colluvions calcaires faciés dégradé par l'érosion.

Il s'agit d'une petite bande de terrain de 2 hectares environ sur le piedmont Sud de la barre calcaire où un microclimat plus sec du à l'action conjuguée du relief et de l'orientation a permis l'individualisation d'une rendzine dans les colluvions calcaires.

La pente excessive et le nombre de cailloux excluent toute possibilité de mise en valeur.

.../...

3.1.2. Groupe des Rendzines à horizons

3.1.2.2. Sous groupe des sols bruns calcaires

3.1.2.2. Famille des sols à faciès verticale sur marnes.

Profil Type sur marnes - N° 18 (Cf. Annexe)

Culture fourragère pente 5 %

- 0 - 30 - Brun foncé humifère argileux structure polyédrique fine émoussée - bonne porosité - fines racines - quelques cailloux de grés et débris de coquilles - faiblement calcaire - Transition distincte.
- 30 - 55 - Brun clair argileux - structure polyédrique fine émoussée - quelques cailloux calcaires bonne porosité - Transition distincte.
- 55 - 100 - Beige gris avec des passées jaunâtres argileux - structure polyédrique moyenne émoussée quelques petits cailloux calcaires - racines rares - Transition nette.
- 100 - Présence de fragments de marne altérée sous forme de petites plaquettes.

Ces sols occupent une superficie importante aux abords même de la ferme (60 hectares environ) de relief peu accentué ce sont probablement les meilleurs sols du périmètre.

En profondeur on y rencontre fréquemment des manifestations d'hydromorphie sous forme de taches ou trainées grises ou même d'accumulations calcaires sous forme de petits amas plus ou moins pulvérulents.

4 - CLASSE DES VERTISOLS

4.2 Sous classe des vertisols lithomorphes

4.2.1. Groupe des vertisols non grumosoliques.

4.2.1.1. Sous groupe à caractères vertiques moyennement accentués.

Famille des sols sur marnes.

.../...

Profil Type N° 3 (Cf Annexe)

Champ de blé - pente 2 %

- 0 - (10 - 15) - Brun foncé moyennement humifère - très argileux - structure polyédrique moyenne - bonne porosité - calcaire - ensemble compact - quelques petits cailloux calcaires - Transition distincte.
- (10 - 15) 30 - Brun - très argileux - structure polyédrique moyenne à structure prismatique - débris de coquilles d'escargots dans les fentes de retrait - ensemble compact - calcaire - quelques petits granules calcaires - Transition distincte.
- 30 - 80 - Même horizon mais présence de large faces de glissement brillantes - encore des débris de coquilles dans les fentes rares racines fines.

Ces sols présentent quelques risques de salure en profondeur; leur très forte teneur en éléments fins les rend difficiles à travailler. Ils représentent environ 75 hectares.

6 - CLASSE DES SOLS A MULL

6.1. Sous classe des sols à Mull des pays tempérés.

6.1.2. Groupe des sols bruns.

6.1.2.1. Sous groupe des sols bruns typiques :

Famille des sols sur colluvions argilo gréseuses.

Profil Type N° 34 (Cf. Annexe)

- 0 - 7 - Brun humifère sableux - structure grumeleuse à polyédrique fine nombreuses racines fines - bonne porosité - peu compact. Transition nette.
- 7 - 50 - Brun clair - faiblement humifère - sablo-limoneux - structure polyédrique fine mal définie - bonne porosité - friable - nombreuses racines. Transition nette.

.../...

50 - 80 - Brun clair - sableux à sablo-limoneux structure polyédrique fine - très humide encore des racines - bonne porosité. Transition nette.

80 et + - Beige taché de rouille - sableux avec des cailloux de grés - gorgé d'eau.

Généralement plus argileux et avec quelques manifestations d'hydromorphie en profondeur ces sols se trouvent dans la partie Nord au pied du relief gréseux et pour une moindre part à mi pente sur des replats qui ont bénéficié d'apports correspondant à l'érosion amont. (50 ha. environ).

Lorsque du fait de l'érosion les horizons supérieurs sont décapés on assiste à une remontée relative des horizons hydromorphes et l'on passe au sous groupe des sols bruns hydromorphes.

Il faut aussi faire mention d'une petite unité de sol brun sur le versant Nord de la barre calcaire; peu profonds et pentus ces sols ne présentent guère d'intérêt.

L'orientation aux vents dominants du Nord Ouest et la concordance entre la structure du banc calcaire et la morphologie favorisent la décalcarification du sol (pluviométrie accrue, altération du calcaire principalement chimique) on a ainsi -

Profil 26 (Cf. Annexe).

0 - 30- Brun noir - argileux - structure polyédrique fine à tendance grumeleuse - chevelu racinaire important. Quelques petits cailloux calcaires. Transition progressive.

30 -(40-60) Identique mais moins de racines et présence de nombreux cailloux calcaires. Transition brutale.

à (40-60) -Dalle rocheuse calcaire.

Du fait de leur faible épaisseur ces sols ne sont pas utilisables.

.../...

6.1.2.2. Sous groupe des sols bruns faiblement lessivés ou appauvris

Famille des sols sur colluvions argilo gréseuses.

Profil Type - N° 58

Pente 5 % - mi pente - maquis dégradé.

0 - 15 - Brun - humifère - sablo-limoneux - présence de nombreux cailloux de grès altérés friables - structure particulière à tendance grumeleuse - bonne porosité - nombreuses racines. Transition nette.

15 - 45 - Beige clair - appauvri en éléments fins - sableux - nombreux cailloux de grès - très humide - bonne porosité - structure fondue - présence de racines. Transition nette.

45 - 70 - Ocre rouille taché de beige - très argileux - quelques cailloux de grès racines manchonnées de gris ensemble compact. Transition assez nette.

70 et + - Argile grise et rouge - structure polyédrique moyenne - très compact - pseudogley.

Appauvris en éléments fins les horizons de surface souvent mal structurés sont particulièrement sensibles aux effets de l'érosion et risquent donc d'être décapés en cas de défrichement inconsidéré. (160 ha. environ).

La topographie généralement accidentée rend de toute façon leur utilisation difficile.

6.1.2.4. Sous groupe des sols brun hydromorphes.

Point de convergence entre la pédogénèse actuelle de type brun et l'érosion non moins actuelle qui permet aux caractères d'hydromorphie de se maintenir à faible profondeur, ces sols sont les plus fréquents sur les formations colluviales argilo-gréseuses.

.../...

Profil Type - N° 31 (Cf. Annexe)

Haut de pente 25 à 30 % - cailloux de grès épars en surface - maquis dégradé.

- 0 - 20 - Brun foncé humifère structure polyédrique - fine à moyenne - sablo-argileux - nombreux cailloux de grès - nombreuses racines bien réparties - bonne porosité. Transition nette.
- 20 - 45 - Brun clair sablo-argileux - caillouteux - structure polyédrique moyenne mal définie - bon enracinement - porosité bonne. Transition nette.
- 45 - 90 - Bariolé ocre rouge et ocre rouille avec des trainées grises - argileux - structure massive - porosité faible - rares racines.

Ces sols représentent environ 100 hectares. Ils reposent soit sur des argiles acides, soit sur des argiles calcaires. Dans le second cas leur utilisation est plus difficile car l'épaisseur du recouvrement colluvial est généralement beaucoup moins épais.

6.1.2.5. Sous groupe des sols bruns vertiques.

Famille des sols sur argile calcaire.

Profil Type N° 25 - mi pente 20 - 25 %.

Maquis passablement dégradé, lentisques, calycotome, filaires, en surface cailloux de grès épars.

- 0 - (10-20) - Brun humifère hétérogène - quelques cailloux de grès - argileux à argilo-limoneux - nombreuses racines. Transition nette irrégulière.
- (10-20) 40 - Brun olive - légèrement humifère - argileux - structure polyédrique moyenne à fine - présence de nombreuses faces lissées - luisantes - fines racines - fines concrétions ferrugineuses - ensemble légèrement calcaire. Transition progressive.

.../...

40 - 100 - Olive - très argileux - calcaire - structure polyédrique large - présence de passées plus verdâtres - quelques racines en mauvais état. Transition nette.

100 - Matériau originel - argile calcaire altérée en petites plaquettes ensemble hydromorphe.

En cas de défrichement ce type de sol évolue vers une verticillisation plus accentuée du fait de conditions hydriques plus contrastées en cours d'année.

Sous végétation naturelle l'horizon de surface sous touffes de maquis est plus épais, plus riche en matière organique et mieux structuré.

10 - CLASSE DES SOLS HYDROMORPHE

1 0.3. Sous classe des sols hydromorphes minéraux ou peu humifères.

1 0.3.2. Groupe des sols à pseudogley

1 0.3.2.1. Sous groupe à taches et concrétions.

Lorsque les horizons supérieurs ont été décapés par l'érosion, l'hydromorphie pétrographique des argiles acides se manifeste dès la surface, le peu de matière organique produite par le maquis dégradé n'ayant pas eu le temps de favoriser une structuration du sol susceptible de l'aérer suffisamment.

Profil Type N° 56

0 - (5-10) - Brun humifère - argilo-sableux structure polyédrique fine - quelques cailloux de grès - porosité bonne - assez nombreuses racines. Transition nette irrégulière.

(5-10) 40 - Beige jaunâtre avec nombreuses petites taches rouges vif - porosité faible quelques rares cailloux de grès - quelques racines manchonnées. Transition distincte.

.../...

40 - 120 - Bariolé beige rouge et gris - très argileux - structure polyédrique mal définie - présence de quelques racines manchonnées - et de quelques faces de glissement mal définies quelques cailloux de grès.

Seule une petite surface de ce type de sol a été reconnue au Nord du périmètre (18 hectares environ).

III - ASPECT FACTORIEL

Une carte des caractères les plus importants des sols sur le plan utilitaire a été dressée pour faciliter la tâche des praticiens.

Les facteurs retenus ont été choisis en accord avec les forestiers à qui ce genre de carte était initialement destiné.

Il est certain que pour d'autres applications particulières de nouveaux caractères pourraient être rajoutés ou que l'importance relative donnée aux différents facteurs pourrait donner lieu à des modifications en fonction de la finalité du document. Toute remarque à ce sujet ne peut qu'être utile.

I. - FACTEURS PRINCIPAUX. (Matériaux - Profondeur)

I.I. - LES MATERIAUX.

I.I.I. - Matériaux durs :

Sont considérés comme tels les matériaux non pénétrables par les racines. A El-Aouana on en trouve deux affleurements : Une barre de grès plus ou moins ennoyée dans ses colluvions à l'Ouest et dégagée dans la partie Est et une barre de calcaire lacène à peu près parallèle, dégagée elle aussi par l'érosion à l'Est du périmètre.

.../...

I.I.2. - Matériaux tendres :

Dans le cas présent il n'y a pas d'affleurement de matériau géologique non évolué, leur mention ne se fera donc qu'en profondeur dans les cas où l'érosion aura déblayé une bonne partie des matériaux évolués. On a subdivisé les matériaux originaux des sols en trois catégories qui tiennent compte de leur mode de mise en place, la texture faisant ensuite l'objet d'une nouvelle subdivision.

I.I.2.1. - Matériaux tendres évolués sans transport :

Ce sont les matériaux constitutifs des sols évolués en place une liaison directe avec les matériaux géologiques sous jacents est visible. Seuls sont représentés ici les matériaux à texture fine provenant de l'altération des marnes ou des argiles calcaires, de texture très lourde dépassant parfois 80 % d'éléments de moins de 20 μ leur structure généralement assez bonne s'élargit en profondeur, la compacité de l'ensemble est forte, la porosité généralement faible peut-être bonne dans les vertisols sur marnes.

La proximité des limites de plasticité et de liquidité de ces argiles les rend difficiles à travailler : rapidement détremées lors des pluies, elles se prennent en masse lorsqu'elles se dessèchent.

I.I.2.2. - Matériaux tendres évolués colluvionés :

Lorsque, du fait du relief, un certain transport s'est opéré, il s'accompagne généralement d'un brassage mélangeant des matériaux d'origine différente. C'est ^{1e} cas des colluvions argilo gréseuses, généralement à texture équilibrée parfois à texture grossière lorsque la part due aux grès est prédominante ou au contraire à texture argileuses lorsque l'essentiel des colluvions provient des marnes ou d'argiles calcaires.

.../...

La texture fine :

Comprend des matériaux hérités des marnes ou d'argiles calcaires comportant peu d'éléments grossiers (cailloux de grès ou de calcaire) le taux d'éléments fins dépasse 70 % - Saturé en calcium l'ensemble a une structure de type polyédrique la porosité généralement assez bonne en surface diminue vers 40cm.

La texture équilibrée :

Provient d'un mélange d'argile et de grès désagrégé . Le pourcentage de sables est de l'ordre de 30 à 40 % mais de nombreux cailloux contribuent à alléger l'ensemble. Ces colluvions de formations acides ont un pH inférieur à 7. Les horizons humifères souvent discontinus du fait l'érosion sont fragiles.

La texture grossière :

Correspond à des taux de sables supérieurs à 50 % résultant de la désagrégation de blocs de grès et du départ par lessivage oblique d'une fraction de l'argile qui y était mêlée. Ces colluvions sont particulièrement sensibles à l'érosion lorsque les pentes sont fortes. Leur pH est légèrement acide et leur porosité bonne. Sous maquis bien conservé ils présentent un taux intéressant de matière organique en surface. Localement, leur épaisseur peut être très faible du fait de l'érosion.

I.I.2.3. - Matériaux tendres évolués alluvionés :

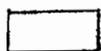
Ils correspondent aux matériaux transportés par les eaux courantes. Seul le niveau à texture fine est représenté ici. Il s'agit des dépôts d'éléments fins enlevés par le ruissellement aux sols formés essentiellement sur marne, d'où une texture argileuse et des sols hydromorphes. Leur extension est faible limitée au bords du petit ruisseau qui draine le domaine.

.../...

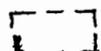
I.2. - LA PROFONDEUR :

Les profondeurs de 40 - 80 et 120 cm. ont été retenues, la figuration cartographique est la suivante :

- Unité cartographique homogène sans cartouche, présence du matériau défini par la couleur jusqu'à au moins 80 cm. de profondeur.
- Unité cartographique comportant un cartouche indique la présence d'un matériau différent (et éventuellement d'autres facteurs) apparaissant aux profondeurs suivantes selon le figure :



Entre 40 et 80 cm.



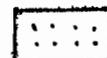
entre 80 et 120 cm.

II. - FACTEURS SECONDAIRES :

II. I. - Le calcaire :

Ce facteur se superpose à la représentation du matériau. Trois niveaux ont été retenus.

- Non calcaire - pas de surcharge.
- de 1 à 25 % de calcaire pointillés légers
- de 25 à 50 % de calcaire pointillés



Ces taux de calcaires permettent de différencier les argiles calcaires (5 à 10 % de calcaire) des marnes et calcaires (25 à 50 %).

II. 2. L'hydromorphie :

Deux niveaux d'hydromorphie ont été retenus sur le domaine de l'Aouana.

II. 2.1. Hydromorphie à pseudogley :

Elle se marque par de nombreuses taches rouille donnant un aspect marbré (taches mal délimitées de petite taille) à bariolé (taches plus contrastées, plus larges) au sol en dessous des horizons humifères. Ces contrastes de couleurs sont dus à des engorgements périodiques du sol liés à la faible porosité du milieu d'où une certaine redistribution du fer dans le profil - (L'engorgement n'est jamais suffisamment long et intense pour entraîner des conditions réductrices telles qu'un gley puisse se développer.

Cette forme d'hydromorphie affecte les matériaux argileux colluvionés et les colluvions argilo gréseuses qui sont généralement influencées par un matériau sous jacent plus lourd.

II. 2.2. Hydromorphie à gley :

Lorsque les conditions locales (topographie, texture) favorisent un engorgement de longue durée, le fer est réduit à l'état ferreux d'où des couleurs gris clair ou verdâtres.

L'horizon à gley est toujours surmonté d'un horizon à pseudogley où se succèdent les périodes d'oxydation et de réduction.

Dans le cas d'El Aouana le gley ne se rencontre que sur une unité de sols hydromorphes sur argile acide et dans les sols peu évolués d'apport qui soulignent l'axe principal de drainage du domaine.

II. 3. Les caractères vertiques :

Cette manifestation particulière d'hydromorphie en présence de calcaire se rencontre sur les marnes et argiles calcaires.

Deux niveaux ont été retenus selon l'intensité des manifestations (forme et dimension des éléments structuraux).

.../...

II. 3.1. Caractères vertiques bien définis :

A partir de 30 centimètres de profondeur la structure est polyédrique large avec des faces de glissement bien développées. La compacité de l'ensemble est forte.

II. 3.2. Caractères vertiques faibles :

En profondeur la structure s'élargit avec apparition de quelques faces de glissement obliques peu plissotées, la compacité augmente.

III. FACTEURS MINEURS.

Ce sont des caractères limitants dans le choix des espèces et des techniques culturales. Certains d'entre eux peuvent être modifiés voire supprimés par la mise en culture (épierrage) d'autres sont immuables (pente).

Ils sont représentés par un signe : la profondeur à laquelle ils se manifestent pouvant en outre être précisée par un cartouche.

III. I. La salure :

On a retenu le seuil de 4 mmhos.

III. 2 La pierrosité :

Les cailloux sont représentés par un losange vertical noir avec indication éventuelle dans le cartouche s'ils se retrouvent dans le matériau sous jacent. Ils sont notés lorsque leur taille (10 - 15 cm) et leur nombre (25 %) sont considérés comme gênants.

.../...

III. 3. Gypse :

On n'en trouve qu'en profondeur dans les argiles et marnes altérées en place sous forme de cristaux et de quelques taches diffuses. Il est mentionné par un macle en cartouche.

III. 4. Erosion :

On a souligné d'une flèche oblique les zones ayant subi une érosion grave des horizons de surface; érosion qui a d'ailleurs généralement épargné le sol sous les touffes de maquis (rôle protecteur de la végétation).

Les zones qui par leur pente ou la texture de leurs horizons de surface présentent une particulière sensibilité à l'érosion en cas de défrichement sont signalées par une flèche oblique pointillée.

En cas d'utilisation de ces terrains des précautions particulières seront à prendre (défrichements par bandes - couverture rapide du sol).

PIECES ANNEXEES

- 1) Plan de situation au 1 : 50.000
- 2) Carte pédologique au 1 : 25.000
- 3) Carte factorielle au 1 : 25.000
- 4) Carte de situation des profils au 1 : 12.500
- 5) Résultats d'analyse

LEGENDE

I. UNITES SIMPLES.

+ SOLS MINÉRAUX BRUT D'ORIGINE NON CLIMATIQUE

Sols Bruts d'Erosion

□ Lithosol sur Grés acide 中

+ SOLS PEU ÉVOLUÉS D'ORIGINE NON CLIMATIQUE

Sols Peu Évolués d'Erosion

○ Vertique sur Marne ou Colluvions de Marnes C ~
sur Argile Calcaire ~

Sols Peu Évolués d'Apport

○ Vertique sur Colluvions Calcaires C.Ca

○ Hydromorphe dans Colluvions Alluvions C.A. reposant sur Marne. ~

+ SOLS CALCOMAGNESIMORPHES.

Rendziniiformes

□ Rendzine Grise dégradée par l'Erosion sur Colluvions
Calcaires C.Ca

Sols Bruns Calcaires

□ Modal sur Marne ~

○ Vertique sur Marne ~
sur Argile calcaire ~
sur Colluvions de Marne c ~

+ VERTISOLS LITHOMORPHES

Non Crumosoliques

□ A Caractères Vertiques Moyennement accentués et Caractères
de salure en profondeur dans Colluvions Calcaires C.Ca reposant
sur Marne. ~

+ SOLS A NULL DES PAYS TEMPÉRÉS.

Sols Bruns

□ Modaux dans Colluvions d'argile et Grés acide. C + 中

○ Hydromorphes dans Colluvions d'argile et Grés acide C
dans Colluvions d'argile et Grés acide reposant
sur argile acide ou calcaire. ~

○ Vertique sur argile Calcaire ~
dans Colluvions d'argile et de Grés acide C + 中
reposant sur argile calcaire. ~

○ Appauvri dans Colluvions de Grés acide C 中 reposant sur argile acide +
dans colluvions de Grés et argile acide C + 中 reposant sur argile acide +

+ SOLS HYDRMORPHES

Peu Humifères

++ A taches et Concrécions sur argile acide. +

II. UNITES COMPLEXES

□ Juxtaposition de sols Minéraux Bruts d'Erosion et de
lambeaux de sols Rendziniiformes sur Calcaire.

III. SIGNES COMPLÉMENTAIRES.

/// Erosion

c Colluvions

v Vertisolisation

w Faiblement Hydromorphe

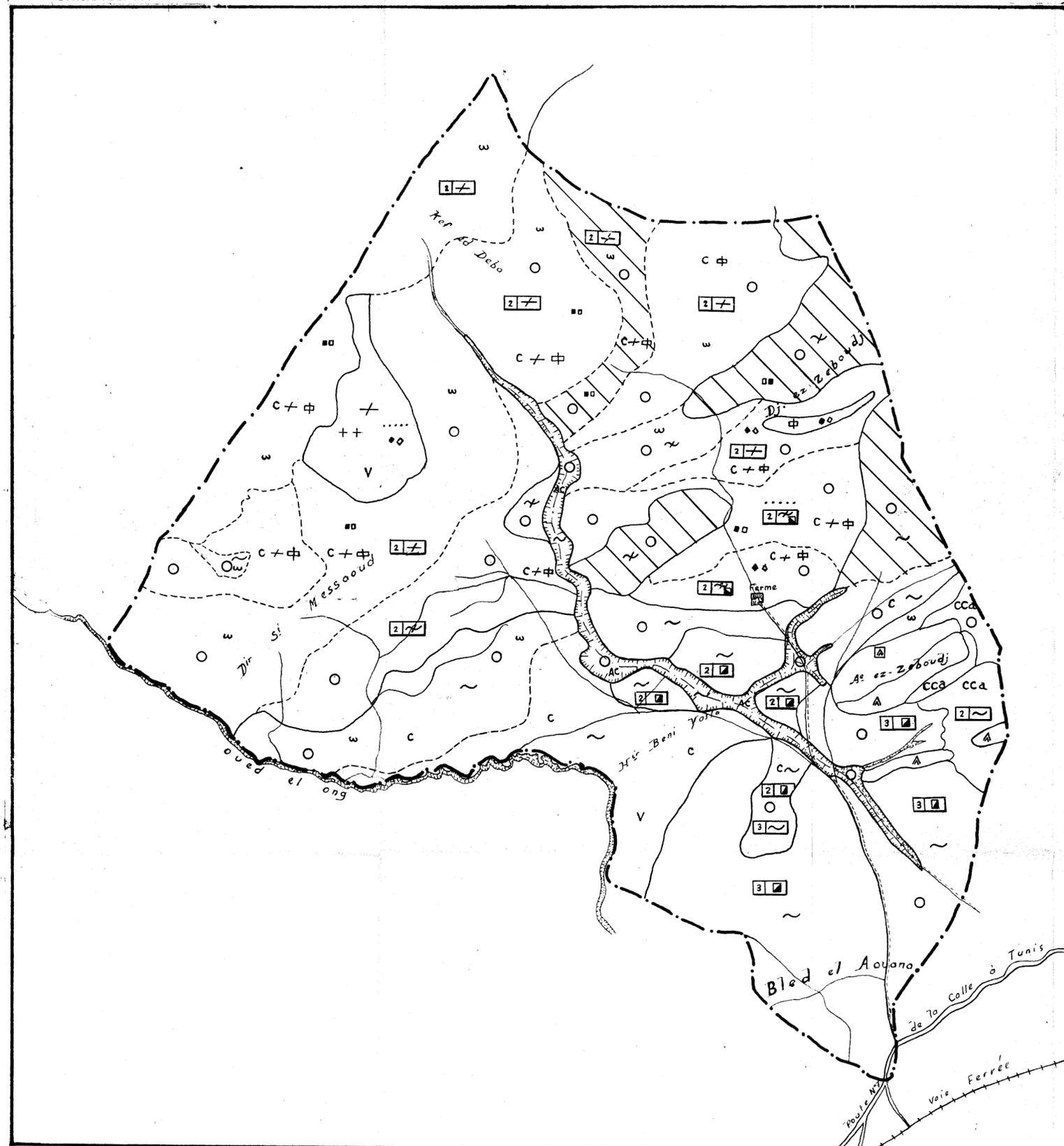
... Recouvrement Sableux

o Cailloux de Surface

• Cailloux de Profondeur

■ Caractères de Salure

Matériau enterré : 2 □ à 40-80 cm. 3 □ 80-120 cm.



LEGENDE

I. FACTEURS PRINCIPAUX

I.1. Matériaux

I.1.1. Matériaux durs

+ Non pénétrables aux racines

G Grés Acide

C Calcaire

I.1.2. Matériaux Tendres

I.1.2.1. Non Evolués

A Argile

I.1.2.2. Evolués

+ Non Transportés

Texture Fine

+ Colluvionnés

Texture Fine

Texture Moyenne

Texture Grossière

+ Alluvionnés

Texture Fine

I.2. Profondeur

Matériau différent apparaissant entre 40 et 80 cm

Matériau différent apparaissant entre 80 et 120 cm.

II. FACTEURS SECONDAIRES

2.1. HYDROMORPHE

à Taches et Concrétions

2.2. STRUCTURE VERTIQUE

Forte

Moyenne à Faible

2.3. CALCAIRE

aplat : 0 %

1 à 25 %

25 à 50 %

III. FACTEURS MINEURS

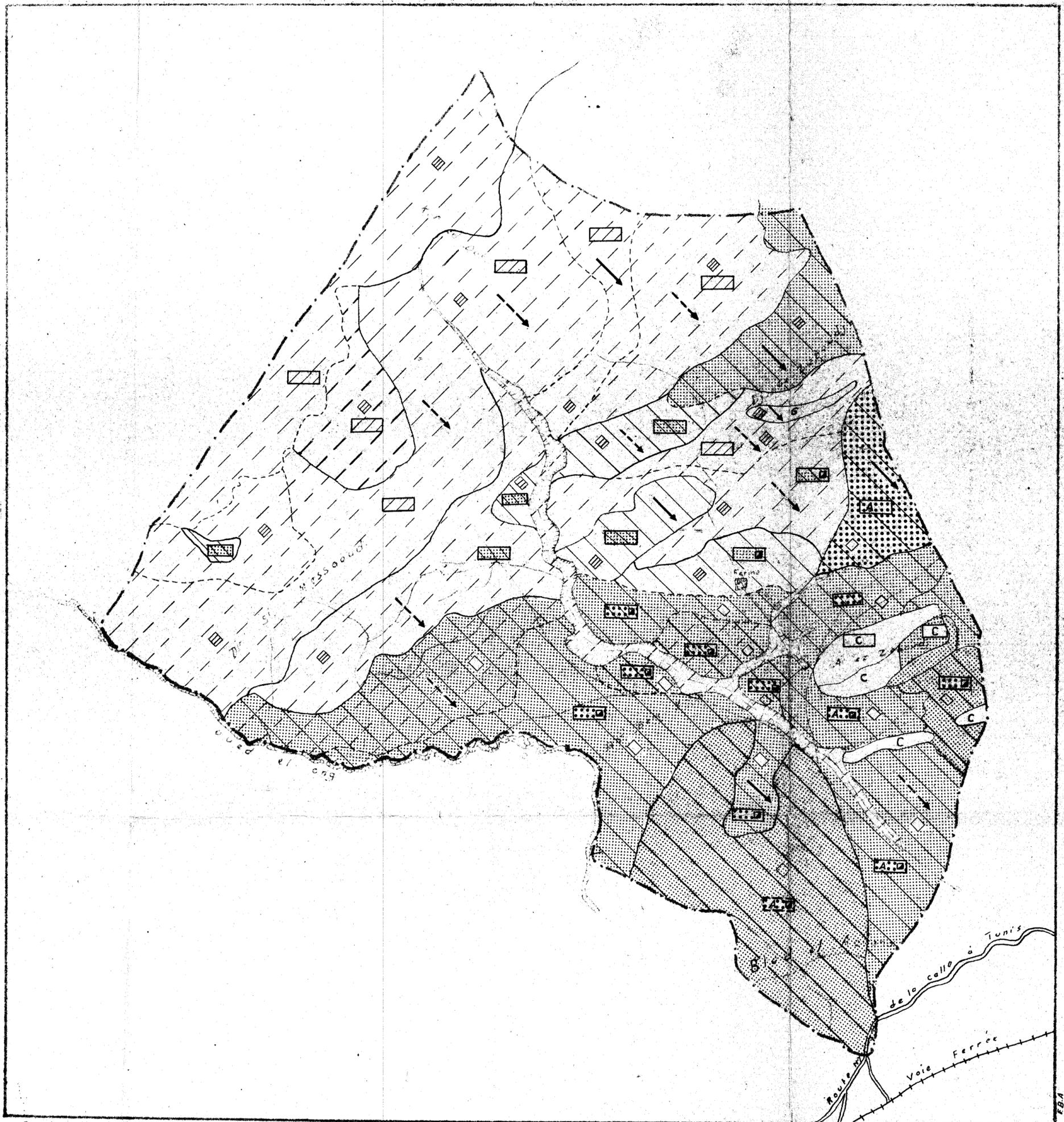
Salure

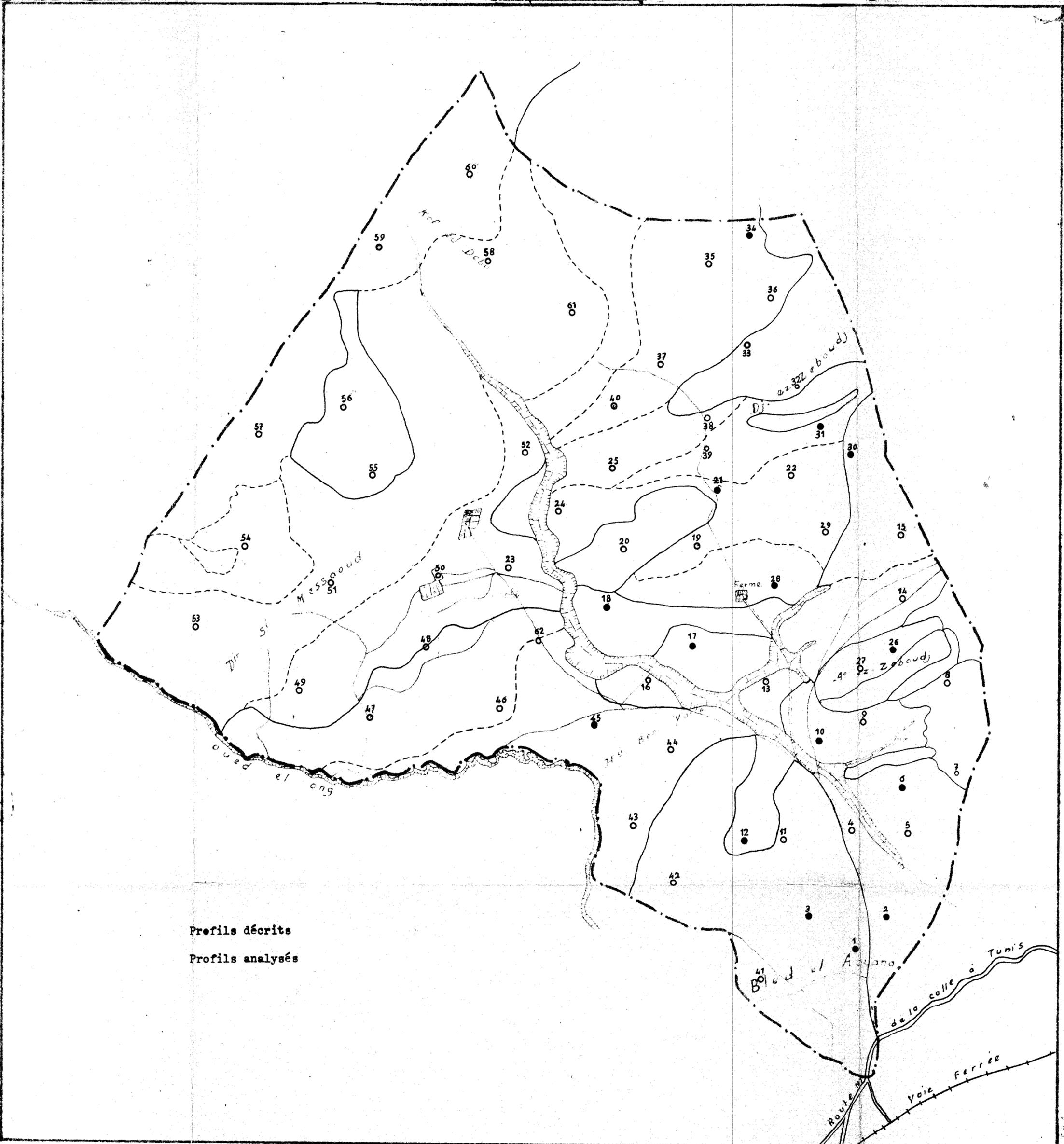
Erodé en Surface

Risque d'Erosion de Surface

Végétation Naturelle

Culture Maquis dégradé





Profils décrits

Profils analysés

833	1	25	0.10	manquant						7.9	10.4	6.5	2.16							
834		45	30.40	63.0	19.0	13	2	1		8.2	21.2	6.5	1.4	62.5	0.52	2.5				1.5
835		61	70	47.0	36.0	6	8	1		7.9	21.2	13.5	0.67	90.0	5.7	12.0				33.0
836	2	81	0.10	55.0	32.0	9	3	1		7.9	11.2	5.0	2.0	70.0	1.3	4.0				2.5
837		728	70.80	37.0	51.0	9	2	1		8.0	14.6	7.5	1.3	70.0	1.9	3.0	4.0	11.5	3.0	5.3
838	3	15	0.10	75.0	18.0	5	2	T		8.0	3.3		1.9	75.0	0.7	3.0	4.0	5.5	1.0	1.3
839		334	30.40	71.0	24.0	3	2	T		8.1	4.6		1.3	70.0	0.5	2.0	3.0	3.5	0.5	1.1
840		472	70.80	76.0	20.0	2	1	T		8.2	3.7		1.2	75.0	0.7	3.0	5.0	4.5	1.0	2.5
841	6	13	0.10	61.0	24.0	10	3	1		7.9	7.9		3.0							
842		411	30.40	56.0	24.0	8	9	$\frac{1}{2}$		8.0	11.7	6.5	1.2	85.0	0.95	3.5				2.5
843		2252	130 140	38.0	20.0	26	2	4		8.1	11.7	7.5	0.8	90.0	1.1	4.5				4.4
844	10	1014	0.10	64.0	17.0	5	7	4		8.1	17.1	5.5	2.2	62.5	0.5	2.0	3.5	4.0	0.5	0.8
845		1018	20.30	59.0	22.0	8	5	5		8.1	25.5	5.0	2.2	62.5	0.4	2.0	3.5	3.5	1.0	0.8
846		1019	50.60	60.0	23.0	7	6	4		8.2	17.1		1.5	62.5	0.4	2.0	3.0	3.5	0.5	1.1
847		1020	100 110	53.0	35.0	4	6	2		8.2	25.5		0.7	85.0	0.5	2.0	4.0	4.5	0.5	1.2

848	12	42	0,10	40,0	29,0	13	9	6		7,9	33,1	11,5	2,9							
849		148	30,40	M a n g u a n t						8,2	29,8	12,0	1,2							
850		2599	80,90	41,0	39,0	10	8	2	.	8,2	41,6		0,6	80,00,72	3,0			1,2		
851		2822	¹³⁰ 140	37,0	39,0	13	8	1		8,1	45,4		0,6	80,01,1	5,0			2,0		
852	17	A.1	0,10	40,0	24,0	16	13	7	.	7,2	0,4		4,1	70,00,91	1,5					
853		400	40,50	42,0	31,0	9	8	9		8,2	0,4		1,3	57,5	0,97	3,0				
854		898	¹³⁰ 140	51,0	31,0	7	5	5		8,8	0,8		0,7	67,5	7,4	23,5				
855	18	90	0,10	28,0	28,0	7	18	17		7,9	2,3		4,7	57,5	0,9	6,0	4,0	7,5	0,5	2,1
856		102	³⁰ 40	45,0	34,0	5	7	8		8,3	27,5		1,2	70,0	0,5	1,5	4,0	3,0	1,0	1,4
857		264	70,80	41,0	36,0	8	6	11		8,5	30		0,6	85,0	0,5	1,5	3,5	2,0	0,5	2,4
858	21	34E	0,10	33,0	20,0	10	17	17		7,4	0		7,5							
859		150	30,40	54,0	31,0	6	5	3		7,2	5	1,5	1,0	100	10	19,5	3,0	42	36	50
860		1323	¹²⁰ 130	61,0	30,0	5	1	2		7,6	0,4		0,7	100,0	1,0	35,5				
861	26	1000	0,10	48,0	21,0	16	4	5		7,8	0,4	0,5	5,8							
862		1008	20,30	67,0	22,0	6	1	1	.	6,7	0,4		2,8							
863		1010	50,60	70	20	3	2	2		8,6	1,2		2,4							

864	28	78	0,1053,0	15,0	3	10	14		8,4	0,4		3,41							
865		94	30,4039,0	21,0	Trace	15	25		7,1	0		3,34	57,5	0,91	3,0				
866		100	60,70	40,0	32,0	8	7	13	7,4	19,1	5,0	0,6	65,0	0,5	1,5	3,5	3,0	1,0	2,0
867		715	80,90	45,0	38,0	4	4	9	8,0	6,3	9,5	0,4	90,0	0,5	1,5	3,0	2,0	1,0	2,6
868	30	2	0,10	41,0	23,0	13	9	10	8,3	16,5	4,0	3,1	65,0	0,5	1,0	4,0	5,0	0,0	1,0
869		97	30,40	54,0	28,0	1	6	10	8,5	20,6	5,0	1,0	75,0	0,6	2,0	3,5	3,0	1,0	3,4
870	31	747	0,10	23,0	15,0	14	26	22	6,8	0		6,6							
871		2061	20,30	23,0	18,0	8	26	24	6,4	0		1,5	23,0	1,5	5,5				
872		3068	60,70	56,0	15,0	6	10	12	5,7	0		1,2	57,5	0,69	2,0				
873	34	22	0,5	13,0	7,0	10	36	32	6,2	0		5,2	40,0	1,0	4,0	4,5	5,0	2,0	3,4
874		45	10,20	2,0	6,0	5	37	38	6,5	0		2,7	35,0	0,9	2,5	4,0	4,0	2,0	3,8
875		1016	30,40	9,0	8,0	6	36	40	6,8	0		1,0	20,0	0,7	1,5	3,0	3,0	0,5	3,9
876		1017	60,70	8,0	6,0	5	37	43	6,8	0		0,4	19,0	0,5	1,0	2,5	2,0	1,0	2,7
877		1070	80,90	7,0	11,0	3	37	40	6,7	0		0,5	19,0	0,6	1,0	2,5	2,0	1,0	3,3
878	45	1001	0,10	16,0	19,0	15	8	9	7,4	0		9,4	80,0	1,0	1,5	6,0	9,0	1,0	1,9
879		1002	30,40	48,0	31,0	5	5	10	8,0	7,5		3,1	70,0	0,9	2,0	5,5	7,0	2,0	1,6
880		1006	50,60	56,0	25,0	7	4	7	8,3	20,1	5,0	0,2	72,5	0,6	1,5	4,0	5,0	1,0	1,5
881		1009	70,80	44,0	27,0	6	7	15	8,1	32,1	8,0	0,7	77,5	0,6	1,0	3,5	3,0	0,0	2,9
882		011	100 110	39,0	27,0	7	1	10	8,7	23,7	7,5	0,5	100,0	0,79	1,5	4,5	1,5	0,5	5,7

