



MICROFICHE N°

05005

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1



PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DES PLAINES DU NORD DE LA TUNISIE

Documentation appartenant à la Bibliothèque
de la Direction E.G.T.H.
30, Rue Alain Savary - TUNIS

—••O••—

**PERIMETRES DE LA REGION
DU KEF
TEXTES JUSTIFICATIFS
PLANS**



PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES PLAINES DU NORD DE LA TUNISE

REGION DU KEF

POUR ETRE COMPLET CE DOSSIER DOIT COMPORTER
7 PIECES :

1 NOTE DE PRESENTATION CONSACREE A
L'ENSEMBLE DES 6 PERIMETRES

6 SOUS DOSSIERS CONSACRES A :

BLED ABIDA

EBBA KSOUR (LES ZOARINES)

LE KEF ZAFHANE

BLED EL GHORFA

LE SERS

ROHIA

CHAQUE SOUS DOSSIER SE COMPOSE :

D'UNE NOTE TECHNIQUE

D'UNE SERIE DE PLANS



PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DES PLAINES DU NORD DE LA TUNISIE

Documentation appartenant à la Bibliothèque
de la Direction E G I n
30, Rue Alain Savary - TUNIS

PERIMETRE DE

bled abida
n° 30



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DU GENIE RURAL

PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DES PLAINES DU NORD DE LA TUNISIE

— 0 —

PÉRIMÈTRE DE

bled abida
n° 30

NOTE TECHNIQUE

S C E T TUNISIE



MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION DU GENIE RURAL

PLAN DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
DES PLAINES DU NORD DE LA TUNISIE

— 0 —

PERIMETRE DE:

bled abida
n° 30

NOTE TECHNIQUE

S C E T TUNISIE
FEVRIER 1975



REPUBLIQUE TUNISIENNE

DIRECTION DU GENIE RURAL

 PERIMETRE D'ASSAINISSEMENT

DE

BLAD ABIDA

 NOTE TECHNIQUE

S.C.E.T.-TUNISIE

JANVIER 1975

AVERTISSEMENT

Cette étude constitue une première approche d'un aménagement hydraulique des plaines de Bled Abida.

Elle entre dans le cadre d'une convention entre la SERT-TUNISIE et la Direction du Génie Rural, dont l'objet est l'inventaire des périmètres d'assainissement du Nord.

Nous avons décrit la situation actuelle, dégagé le problème et donné une esquisse des solutions à proposer.

Dans une seconde phase, on pourrait reprendre ces périmètres un à un et élaborer l'étude définitive.

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGES</u>
A - Données de base	1
B - Travaux réalisés	12
C - Etat actuel	17
D - Solutions préconisées	21
E - Aspect économique	26
Conclusion	29

A - DONNEES DE BASE

1 - SITUATION, SUPERFICIE, LIMITE

Couvrant une superficie de 2.000 ha, la plaine de Bled Abida se situe le long de la route Ebba-Ksour, le Kef à 10 km de l'Oued d'Ebba-Ksour.

Cette plaine comporte 2 périmètres d'assainissement ~~proprement~~
~~dits~~

- ~~Le 1^{er} périmètre~~ (El Adissi) constitué par la vallée de l'Oued Mellin, limité :

- . A l'ouest par Bled Remila
- . Au Nord-Est par la route Sbeitla le Kef
- . Au Sud-Est par Jebel Barouag
- . Au Sud-Ouest par le piedmont de la chaîne de Jebel Mont, Slougui.

Ce périmètre a déjà fait l'objet de travaux d'assainissement en 1971.

Bir Hajar couvrant 68 ha
2) ~~Une zone située légèrement en hauteur (à la cote 600) cou-~~
~~vrait environ 60 ha et a de sérieux problèmes de salinité depuis 1972.~~
Cette zone est située en rive gauche de l'Oued Mellin, entre Sidi Abdelati et Borj Cheik Belgacem. Nous l'appellerons périmètre de Bir Hajar (du nom du plus vieux puits de la région (1890)).

2 - CLIMATOLOGIE

Les données que nous fournissons couvrent la période de 10 dernières années. Ces levés ont été opérés par un agriculteur de Bled Abida. (Mr. Kaddour). Ils consistent en :

./..

- la pluviométrie journalière
- les phénomènes climatologiques ayant une influence sur l'Agriculture : gelées, vents froids, siroco.....

Signalons que c'est la première fois que l'on rencontre un agriculteur qui s'intéresse particulièrement à ces phénomènes et leur incidence sur les cultures.

Nous communiquons ces renseignements tels que nous les avons puisés sur le carnet de levés journaliers :

2.1. - Pluie mensuelle et annuelle

Année	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	Total
1964/65	115	20,1	15,5	75	23,5	26	15	17	0	0	50	31	388,1
1965/66	8,5	30	67	0	4	62	75	13	6,2	0	0	15	280
1966/67	35	37	13	28,5	38	52,5	39,5	17	24	0	0	50	334,5
1967/68	0	20,5	47	46,5	60,9	35,3	19	29,9	102	31	10	0	402,1
1968/69	6	1,5	42	40,5	23,2	53	17,3	14	8	19	29	164,4	417,9
1969/70	195	7,3	72	45	4	30,5	25,5	51,1	0	12,5	0	1	444
1970/71	62,5	0	42	58,2	102,7	37	25	62,8	11	8	17	66,5	472,7
1971/72	54,5	0	20	64,5	6,5	57	122,5	35,3	42,5	47	64,5	77	591,3
1972/73	107,5	2	34,5	146	75	223	57	1	18	17	41,5	0	722,5
1973/74	42	11,5	81	5	26	30,5	71,5	0	32	3,5	8	23	334

Moyenne de 10 dernières années : 440 mm

NB: La moyenne sur 25 ans à Eba Kour est de 425,6 mm.
Il a plu plus que la moyenne ces 4 dernières années.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 440 mm

2.2. - la neige

Des chutes de neige ont eu lieu le 9 et le 10 Février 1965

Le 21 Février 1969

Le 24 et le 25 Février 1971

Le 2 Mars 1971

Le 28 Février 1973

Le 27 Mars 1973

Le 4 Avril 1973

2.3. - la grêle

Des chutes de grêle ont eu lieu le 21 Juillet 1968

Le 21 Mars 1971

Le 2 Mai 1971 (très forte intensité)

Le 12 Avril 1974.

Soit 4 fois en 10 ans se situant en des périodes cruciales pour les cultures.

2.4. - la gelée

La gelée s'est manifestée le 10 Avril 1968

Le 10 - 11 - 12 - 13 - 18 Avril 1969

Le 1 - 14 Mars 1970

Le 28 Mai 1972

Le 6 - 7 - 11 - 12 - 14 Mars 1974

Le 1 - 2 - 3 - 4 - 5 Mai 1974

Le 2 - 3 Novembre 1974

Les gelées sont donc très fréquentes dans la plaine Hied Abida, les mois les plus pourvus en gelée étant les mois d'Avril, de Mars et de Mai. Ces facteurs constituent une contrainte très importante pour les céréales mais surtout pour certaines cultures maraîchères de primeurs dont les tomates.

./..

2.5. - Les vents

Les vents les plus redoutés dans la région sont :

- Le vent glacial du Nord qui s'est manifesté :

Le 13 et le 14 Avril 1972

Le 28 Mai 1972

Le 11 - 12 Juin 1972

Le 17 Avril 1973

Le 11 - 12 - 13 Mai 1973

Le 1 - 2 - 3 - 4 - 5 Mai 1974

Le 7 Novembre 1974

- Le Sirocco qui s'est manifesté :

Le 4 - 5 - 10 Mai 1968

Le 31 Avril 1969

Le 2 - 3 - 4 Mai 1969

Le 30 Avril 1971

Le 3 Mai 1973

Le 19 - 20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 Mars 1974

Le 13 - 19 Juillet 1974

Signalons qu'il existe au niveau des agriculteurs une véritable psychose de la gelée. Ce phénomène constitue un frein quant à l'extension des cultures maraîchères.

3 - HYDROLOGIE SOMMAIRE

L'oued Mellis, collecteur principal de la plaine n'a de débit perenne qu'à partir de Aïn El Adissai. ~~Il ne semble pas que cet oued soit alimenté par la nappe.~~

4 - GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

Nous donnons dans ce qui suit des extraits de l'étude de M.H. ZEBIDI consacrée à la plaine. Ces données sont extrêmement utiles pour la conception du réseau de drainage.

4.1. - Géologie

La région de Bled Abida fait partie de ce qu'on appelle le Sillon Tunisien, structure marquante de l'histoire géologique du pays dont elle couvre la partie Nord-Ouest.

Le Sillon Tunisien correspond à un bassin subsident dont la sédimentation sera par conséquent infra-méridienne à bathyale et la faune généralement pédocénique. Toutefois la subsidence n'a pas toujours été uniforme : tantôt active, tantôt se ralentissant et se traduisant alors par des dépôts épiméridiens avec une faune méridienne.

Dans la région qui nous intéresse, les affleurements débuts chronologiquement par l'aptien au moment où la subsidence est déjà active et se terminent par un Mio-pliocène continental correspondant à une exondation du point de vue technique, nous sommes ici dans la zone intermédiaire autochtone à plis de revêtement laquelle est limitée par l'axe anticlinal de la Dorsale au Sud, et l'accident SW-NE appelé cicatrice de Téboursouk au Nord.

Les structures que nous y trouverons sont alignées dans le sens de la Dorsale et comportent la partie méridionale de l'anticlinorium Djerissa, Ebba-Ksour et le synclinal du Djebel Koud.

./..

Au point de vue technique la plaine est remblayée par une centaine de mètres d'alluvions quaternaires reposant sur une série de marnes calcaires attribuée à l'éocène moyen d'après la microfaune. On retrouve ces marno-calcaires non seulement en bordure des affleurements de calcaire à nummulites des Souari Abida mais aussi au Centre de la plaine et même en rive gauche de l'Oued Mellis.

Ce caractère de plaine d'érosion bien marqué dans la zone rive droite pourrait pratiquement être étendu au Blod Raslia malgré la disparition des séries géologiques à hauteur de Sidi Abdel Atti que nous attribuons à un léger effondrement; en effet on retrouve les marno-calcaires de l'éocène moyen à des profondeurs sensiblement sous une bonne partie de la plaine.

4.2. - Hydrogéologie

4.2.1. - Nappe phréatique : Nature de l'aquifère

L'examen des puits non maçonnés et des coupes des piézomètres de reconnaissance effectués permet de se rendre compte de la nature de la formation renfermant la nappe phréatique.

Sur la rive gauche de l'Oued Mellis se trouve localisée une formation détritique sableuse avec passage de tuffes d'une vingtaine de mètres de puissance qui renferme la nappe phréatique laquelle correspond à une zone saturée d'une douzaine de mètres. Cet aquifère repose sur des séries argileuses de plus de 30 m d'épaisseur qui constituent un bon substratum.

Quand on suit la série détritique d'amont en aval on s'aperçoit que son extension va en diminuant. Bien développée à hauteur de la ligne amont de piézomètres, elle se réduit au Nord au point de n'intéresser que le piedmont de la plaine.

Sur la rive droite de l'Oued Mellis, on retrouve des formations plus argileuses mais imbibées d'eau et qui pourraient être rattachées à l'aquifère rive gauche notamment à hauteur de la ligne amont de

piédomètres. En aval et sur la majeure partie de la rive droite les argiles de substratum prennent une extension considérable, limitant la nappe phréatique à quelques mètres de lison moins argileux; on retrouve seulement à hauteur de la ligne aval de piédomètres des lentilles plus détritiques au-delà de la nappe phréatique.

En conclusion l'aquifère n'est bien développé que sur la rive gauche de l'Oued Mellis, il a une importance beaucoup moindre sur la majeure partie de la rive droite.

Sous le substratum de la nappe phréatique se développe à partir de 50 m environ un aquifère profond.

4.3.2. - Interprétation de l'écoulement

La nappe s'écoule du S.W vers le N.E où elle aboutit à la zone marécageuse d'El Adissa, il ne semble pas que l'Oued Mellis, qui traverse pourtant cette dernière région, véhicule le trop plein de la nappe hors de la plaine; celui-ci serait plutôt perdu par évaporation. On pourrait diviser l'écoulement en 2 parties, l'une principale concernant la majeure partie de la nappe, l'autre serait intermédiaire avant la zone d'El Adissa.

Partie principale de l'écoulement :

Elle est alimentée par le S.W sans que l'Oued Mellis semble jouer un rôle important. On peut y distinguer la partie rive gauche de l'Oued Mellis où se développe une piézométrie variée et son opposée où l'écoulement est calée.

Zone rive gauche :

On y distingue une zone d'alimentation accentuée au pied du Bled Ramlia d'où proviennent un certain nombre de tharwegs qui s'épanchent dans la plaine.

./..

En direction de Sidi Abdel Atti, on peut admettre une zone d'alimentation qui se manifeste légèrement en bordure de Oued Mellis.

Zone rive droite :

L'écoulement est monotone et régulier. La nappe phréatique est ici peu exploitée.

Partie intermédiaire de l'écoulement :

On perd la distinction entre les 2 rives de l'Oued pour obtenir un écoulement global sur toute la longueur de la plaine, monotone et régulier. Cette zone est également peu exploitée.

El Adissi : elle correspond à l'émergence de la nappe phréatique, les niveaux piézométriques y sont à moins de 1 m et les courbes piézométriques semblent dessiner une zone concentrique qui excluerait l'Oued Mellis quant au drainage de cette partie de la plaine.

4.2.3. - Profondeur du plan d'eau

La majeure partie de la nappe est à moins de 5 m de profondeur avec une large zone à moins de 2 m englobant notamment la région d'El Adissi où les niveaux affleurent comme à la source d'El Adissi. Ce n'est que dans la périphérie de la plaine que l'on trouve des niveaux atteignant ou dépassant une dizaine de mètres et notamment au pied de Bled Ramlia où le plan d'eau est quelquefois à plus de 20 m.

4.2.4. - Salinité

La salinité évolue normalement d'amont en aval avec quelques perturbations à El Adissi. Les salinités inférieures à 1,5 g/l intéressent les zones d'alimentation, aussi bien le Bled Ramlia et la région de Sidi Abdel Atti que les zones de bordure du S.W et le long de la route d'Ebba-Khour au Kef.

./..

En aval et dans le sens de l'écoulement on passe assez rapidement à des eaux plus chargées, d'abord une frange de 1,5 à 3 g/l puis une zone en amont d'El Adissi et qui couvre une bonne partie de la plaine, sur la rive droite, où l'eau est à plus de 3 g/l et atteint même 10 g/l; remarquons que nous sommes dans une zone où le plan d'eau est à moins de 2 m de profondeur.

A El Adissi au lieu de retrouver des salinités élevées correspondant à l'évolution d'amont en aval dont nous avons parlé ci-dessus, on rencontre une plage à moins de 1,5 g/l mais aussi des puits et surtout des piézomètres qui montrent des aquifères plus ou moins gypseux ou les résidus secs sont très élevés. On pourrait attribuer ce phénomène à la prépondérance de l'apport des zones limitrophes où les eaux sont douces, les points d'eau salés correspondant à des accidents liés à la lithologie.

En aval d'El Adissi la zone marécageuse se poursuit avec une nappe phréatique salée qui serait à rattacher à la plage de plus de 3 g/l de toute la plaine.

5 - PÉDOLOGIE

L'étude pédologique détaillée de la plaine n'a pas été entreprise. L'examen du document " Carte pédologique de la Tunisie au 1/500.000" sur lequel est repéré ce périmètre permet de constater la présence de :

- Sols peu évolués d'apport vertique au Nord Est.
- Sols à alcali peu ou moyennement salés à l'Ouest
- Sols calimorphes au Sud du périmètre.

6 - STRUCTURE FONCIERE

Le périmètre de Bled Abida est essentiellement privatif. On note la présence de grosses propriétés ($\geq$ 200 ha) et une propriété de superficie supérieure à 500 ha (Kaddour), ainsi que 28 ha que se partagent 7 familles.

Le périmètre de Bou Hajar couvre 68 ha, est couvert de petites propriétés privées, les agriculteurs tirent leurs principaux revenus de la terre; et depuis que cette zone est inondée; leur niveau social baisse de plus en plus et la misère s'installe dans ce secteur.

B - TRAVAUX REALISES

1 - LEHIMETOU DE BLAD ABIDA

Nous avons pu retrouver auprès du Génie Rural du Kef, toute la série de documents consacrés à l'aménagement de ce périmètre. Leur consultation nous a permis de comparer les situations actuelles aux situations avant et juste après assainissement notamment d'examiner l'évolution des sections des canaux et des zones inondées :

La dépression d'El Adissi vallée de l'oued Mellis a été entièrement assainie. Cet assainissement a été réalisé en 1957. Nous donnons ci-joint un aperçu sur l'origine de cet aménagement; son impact sur la région; son état actuel; son évolution.

1.1. - Origine de l'aménagement

Les notes que nous communiquons sont extraites de différentes correspondances et notes retrouvées dans les archives du Génie Rural au Kef; ils nous ont été confirmés par les autorités locales (Cheïkhs) et agriculteurs.

1.1.1. - Etat de la plaine avant assainissement

" La plaine de Blad Abida est en forme de cuvette assez accentuée.... Elle couvre 800 ha et constitue le point d'arrivée d'un BV de 3.000 ha les céréales sont la principale source de revenus; mais toute l'année une zone de 500 ha au moins n'est pas cultivable et 100 ha sont des marécages permanents. Le reste de la plaine, soit 200 ha de terres lourdes demandent l'assainissement pour pouvoir donner des rendements normaux".

- Au point de vue agricole

100 ha de marécages permanents (zone Sidi Bou Lebda).
500 ha (zone de Sidi Abdelkader) ne sont pas cultivables.
200 ha le reste, zone périphérique donnaient des rendements relativement médiocres (5 à 7 qx/ha).

- Au point de vue sanitaire : le paludisme régnait dans la région.

./..

1.1.2. - Raisons de l'aménagement

Les propriétaires de la région, ont souvent réclamé l'assainissement de cette zone; on retrouve des réclamations datant de 1953. Cet assainissement venait donc d'un désir légitime des propriétaires; qui étaient de l'ordre d'une dizaine à le réclamer. Notons que ces propriétaires étaient déjà motivé par les méthodes modernes d'exploitation.

1.2. - Nature de l'aménagement

1.2.1. - Conception du réseau (Cf plan 2.1)

D'après la note du Génie Rural 1956 :

" Le projet interesse l'ensemble de la plaine. Il comporte en particulier :

- l'aménagement sommaire de l'Oued Mellin
- la création de canaux principaux destinés à canaliser et à évacuer les eaux en excès. "
- La création d'ouvrages d'art pour les pistes et les accès aux parcelles.

Les "petits tertiaires" seront réalisés par les soins de propriétaires.

1.2.2. - Hypothèses de calcul

a) Débit spécifique :

Calculé sur la base de l'évacuation d'une plaine de 60 mm en 24 h. (soit 7 l/m/ha)

b) Profils types :

Les profils types ont été choisi :

./..

P1 : largeur au plafond 0,4 m

P2 : largeur au plafond 1 m

P3 : largeur au plafond 1,5 m

P4 : largeur au plafond 2 m

avec une pente des bajoyers à 1/1

rejet : Oued Mellis

1.2.3. - Coût du Projet

Le coût du projet a été divisé en 2 parties :

- une part dépenses d'intérêt public couvrant les ouvrages de franchissement et les canaux principaux soit 4 ponts et 60.000 m³ de terrassement : 21.339 D.T.

- une part aménagement de parcelles : réseau secondaire représentant 85.000 m³ : 34.670 D.T.

donnant un prix de revient à l'ha de 41,275 D.T. sur la base de 840 ha assainis.

1.2.4. - Economie du projet

Extrait de la note explicative :

"Après assainissement la plaine basse nécessitera des travaux cultureux importants pour la mise en production des terrains. Ces terrains ne seront en mesure de donner des récoltes intéressantes qu'au bout de quelques années.

La rentabilité des travaux est certaine tant dans les parties incultes que dans celles actuellement cultivées, la fréquence des récoltes devant être sensiblement améliorées. De plus, les rendements seront supérieurs et plus réguliers. Il y aura lieu de tenir compte de la durée de mise en valeur préalable pour prévoir les modalités de remboursement par les intéressés de la part de financement leur incombera" (note du Génie Rural 1956).

./..

1.2.5. - Les travaux

Le réseau réalisé figure sur le plan 2.4 . Ce réseau couvre l'ensemble de la plaine soit 2.300 ha (au lieu des 840 énoncés)

2 - PERIMETRE DE SIR SAJAH

Cette zone décrite dans la partie A n'a posé de problèmes de submersion que depuis 1971.

L'Oued Bou Hadra, prenant sa source dans Koudrat El Arka; et les remontées de la nappe ont rendus 68 ha incultes. (cf description de phénomènes dans le paragraphe 1).

Plan de la zone de Sir Sahar

Il est prévu de démarrer des travaux d'assainissement début Décembre 1974. Ce réseau a pour but essentiellement de préserver l'accès à l'école primaire qui se trouve inaccessible du fait de la présence d'eau. Ce réseau comportera la création de 2 fossés secondaires encadrant l'école et se déversent dans un collecteur principal qui se rejette dans l'Oued Mellie. Ces fossés ont été établis conformément aux contraintes hydrogéologiques (cf note de Synthèse Pénvion 1974) et ont des profondeurs maximales de 1 m et une importante largeur.

C - ETAT ACTUEL

Nous fournissons les résultats d'une enquête détaillée réalisée fin Novembre 1974. Cette enquête assortie de commentaires intéresse les 2 périmètres sus-visés : Bled Abida et Bir Hajar.

1 - PÉRIMÈTRE DE BLED ABIDA

Comme on le remarquera sur le plan 2.4; et ce fait nous a été confirmé par le Génie Rural du Kef, le réseau était en un mauvais état, en particulier :

- l'asont de tertiaires (bi, di, ai, ci) étaient entièrement ensablés
- les collecteurs secondaires (b, c, d) l'étaient partiellement
- le collecteur a fonctionnait à peu près normalement .

Certains collecteurs ont fait l'objet d'entretien en Octobre 1974; ils sont repérés sur le plan 2.4

Cependant, pour mieux comprendre le comportement du réseau, notre enquête a porté sur l'évolution de la plaine depuis 1957 date à laquelle l'assainissement a été réalisé.

1.1. - Temps de réaction du réseau

Depuis la fin des travaux jusqu'à la possibilité d'exploiter la plaine, il a fallu 3 années, selon les propriétaires et les autorités locales.

1.2. - Etat de la plaine

A partir de cette date (1960) toute trace de Merja, en particulier dans la zone centrale (Sidi Med Lakdar, Sidi Bou Lebda). Toute trace de stagnation d'eau a disparu et toute maladie hydrique aussi. Cette plaine a pu être cultivée et donner des rendements de 13 à 14 qx/ha. La vocation de la plaine étant aux grandes cultures.

*Etat actuel : un bon nombre de tertiaires et de secondaires
sont curables /*

L'assainissement a asséché la zone centrale (800 ha) et a eu des incidences positives sur la zone périphérique (1300). Au cours de cette période les réseaux n'ont pas été entretenus. Les propriétaires dans le cas où l'un des secondaires ou tertiaires "se bouchaient" provoquant une stagnation à l'amont intervenaient pour laisser libre passage à l'eau. On peut donc dire que le réseau a bien fonctionné, malgré l'absence d'entretien de 1960 à 1969.



Les pluies diluviennes de 1969 (850 mm en 1969 au lieu de 432 mm en année moyenne) n'ont pu être évacuées par le réseau. Il s'est créé dans cette zone une importante submersion et une amoncelée de transports solides qui ont colmaté le réseau.

~~Notons d'ailleurs que l'Oued Mellis a quitté son lit à l'amont provoquant des inondations sur une zone de 76 ha environ (Oued laradi). D'autres points faibles du réseau sont précisés sur le plan. Notons que dans les zones où le réseau a été sérieusement endommagé (autour du Pont 4; et autour du Collecteur b); les rendements ont subi une forte baisse (6 qx/ha).~~

La majorité du réseau a été sérieusement endommagé en 1969. Depuis cette période on se trouve entraîné dans le cycle des zones submergées : excès d'eau, évaporation, sel; rendements faibles....

Actuellement l'Administration a prévu un budget concernant l'entretien de ces réseaux. Nous proposerons donc une définition d'une méthode d'approche dans le traitement de cette plaine dans le chapitre suivant.

2 - PERMETTRE D'IR HAJAR

Nous avons jugé utile de donner la chronologie des événements concernant cette zone, telle quelle nous a été décrite après enquête sur les lieux. Cette zone relativement en pente n'avait pas de problèmes jusque 1971. Il est à noter qu'en 1969 lors des pluies qui ont inondé le

./..

périamètre de Bir Hajar n'avait encore trace d'inondation; les cultures s'y faisaient normalement.

En 1971 le puits de Bir Hajar, réalisé en 1898 pour alimenter Nize Abida, abandonné en 1913; a refait surface, puis tous les puits de la région(11 environ) ont débordé, puis le phénomène s'est généralisé. Actuellement(Novembre 1974) tous les puits sont à fleur à sol et on note un écoulement de la nappe en surface de 0,5 m/s environ. Cette zone est devenue inculte, l'accès y est difficile actuellement. On note la présence de sel par endroits.

Indépendamment de l'effet agricole sur cette zone; l'accès à l'école situé en aval de Bir Hajar est difficile; pour les mêmes raisons exposées ci-dessus.

L'état de ce périmètre a eu incidence négative sur la productivité de cette zone dont, comme nous l'avons déjà signalé est caractérisée par un niveau social assez bas.

D - SOLUTIONS PRECONISEES

Les solutions à préconiser pour chacun des 2 périmètres ne sont pas du même type.

1 - PÉRIMÈTRE DE BLED ABIDA

Ce réseau réalisé en 1957 a servi à régénérer une plaine, d'y introduire des cultures en irrigué (maïs), et d'améliorer les techniques culturales. Il n'a jamais été entretenu d'une manière systématique; les agriculteurs n'entreprennent le curage des fossés que s'ils constatent une difficulté d'évacuation des eaux de leurs parcelles et une obstruction de canaux.

Actuellement, devant la création de zones inondées (depuis 1969) les agriculteurs ont tendance à réclamer l'assainissement; ils constatent le déperissement de leurs parcelles.

Avant de proposer les solutions que nous préconisons, rappelons un extrait de la note explicative accompagnant le dossier en 1956.

" Pour prévoir les modalités de remboursement par les intéressés de la part de financement qui leur incombera".

On prévoyait au moment de la mise en forme du projet; d'envisager le remboursement des aménagements, autre que ceux reconnus d'utilité publiques, c'est à dire les secondaires, les tertiaires. Les agriculteurs interrogés à ce sujet ont fait signifier qu'il n'y voyaient pas d'objection majeure, si les sommes à l'hectare " n'étaient pas trop importantes".

Le réseau de Bled Abida est à remettre en état aux conditions suivantes :

- Aménagement de l'Oued Mellis au Nord-Ouest du périmètre à l'amont du lieu "Oum Laradi" sur 100 m environ.

./..

- Remise en état des tertiaires sur une longueur maximum de 50 m à partir de la Jonction avec les secondaires.

- Abandon du réseau de la Merja Sidi Bou Lobda; ce qui revient à abandonner les collecteurs C1 et C2 et leurs tertiaires. La zone à conserver telle quelle est repérée sur le plan 2.4. Cette zone couvre 70 ha environ et sera utilisée par les agriculteurs comme pâturage et répondra ainsi au vœu exprimé par ces derniers pour rétablir l'équilibre de leurs exploitations (une partie de leur exploitation sera ainsi consacrée au cheptel). L'abandon de cette zone exigera notamment une couverture végétale en plantes fourragères tolérant l'hydromorphie du type de phénuque, phalaris.

2 - PERIMETRE DE BIR HAJAR

Cette zone pose un double problème :

- Social : essentiellement, une masse de petits agriculteurs se trouve dans l'impossibilité d'exploiter leurs terres, donc chômage etc....

- Technique : La DRES a attiré l'attention des autorités compétentes, par la note consacrée à ce problème en Février 1974, sur le fait que cette situation a été créée par la conjonction de la faible exploitation à laquelle était soumise la nappe et de l'excès de pluviométrie des 4 dernières années. La solution préconisée de creuser des collecteurs de 1 m de profondeur maximum est celle qui a été adoptée par le projet d'exécution réalisé par les services du C.R.

Toutefois, ce réseau s'il protège l'école, devra être complété pour assurer le drainage de Bir Hajar proprement dit; par un collecteur tertiaire à l'amont du collecteur n°1; de 500 m environ (1m de rayon et 0,70 de profondeur). Ce réseau pour être viable et pour ne pas être la cause d'un épuisement éventuel de la nappe, devra être suivi de 2 opérations :

./..

- la première consiste en la surveillance de 3 puits au moins à proximité du réseau par le personnel du Génie Rural 3 fois par jour maximum. L'évolution du N.S. des puits sera alors discuté avec la DRSS pour déterminer la part de l'abaissement naturel du niveau et celle liée au réseau de drainage.

- la seconde consiste en l'encadrement des agriculteurs et leurs initiations aux cultures irriguées. Ceci est d'autant plus nécessaire que le programme d'électrification rurale et d'équipement des puits touchera cette zone. Cet encadrement aura pour but :

- d'expliquer l'origine du problème, ses conséquences qui risquent de devenir irréversibles,

- d'associer les agriculteurs à la réalisation des réseaux. A ce sujet il serait souhaitable que, sous la direction des services du Génie Rural les travaux soient réalisés par les agriculteurs eux-mêmes. Ces derniers étant actuellement plus ou moins en chômage forcé. Ceci est d'autant plus possible que le volume des travaux n'est pas important (3500 m³) (avec 60 agriculteurs on peut escompter 40 jours de terrassement).

En conclusion :

- Périmètre de Elad Abida

. Maintenance par les services du Génie Rural des réseaux existants.

. Abandon de la zone de Sidi El-Lebda et création de cultures de pétrières.

. Définition du cadre d'intervention de l'entretien que nous examinerons dans le cadre de l'ensemble du périmètre du Kaf.

./..

- Périmètre de Bou Hajar

- . Réalisation du réseau Génie Rural projeté
- . Complément par un tertiaire de 400 m environ.

Et sur tout

- Surveillance de l'évolution du N.S. de la nappe

E - ASPECT ECONOMIQUE

BLIED ABIDA

Etudions la rentabilité de l'aménagement pendant la période 1957 - 1969.

L'investissement consenti était de 50.000 D.T. (estimation majorée de 10 %)

L'entretien a été presque nul pendant cette période .

Les avantages ont démarré en 1960 (3 années après la réalisation des réseaux). Les avantages moyens annuels après décompte des frais culturels peuvent être estimés à 7 qx/ha sur 1.000 ha

Les 1.000 ha débordent sur la zone assainie et couvrent la périphérie qui subit les effets de l'assainissement.

Sur la base de 3 D.T./quintal (prix moyen pour l'époque) l'avantage annuel est de 21.000 D.T.

On a :

Investissement année 1	: 50.000 D.T.
Avantages année 3 à 10	: 21.000 D.T.
Soit une rentabilité interne de	: 28 %

L'aménagement réalisé était très rentable.

Or depuis 1969 on assiste à une baisse des rendements et une détérioration des réseaux. Ceci étant d'autant plus regrettable que l'on assiste à une revalorisation des produits agricoles. Fin 1974 le Génie Rural a entrepris l'entretien et la remise en état des réseaux de Bled Abida.

Nous reviendrons sur le problème des structures d'accueil de ces assainissements dans la note de présentation bien que les travaux aient été effectués; le problème de la structure d'accueil n'a pas été posé ni résolu.

./..

FINIMATNE DE HOU NAJAR

Couvrant une superficie modeste; ce périmètre nécessite un aménagement "léger" qui ne mettra pas en danger la nappe.

Vu le niveau social, la pauvreté des agriculteurs, qui se sont trouvés au chômage depuis que leur terre a été inondée d'une part, et le faible volume des investissements (4.000 D.T.) la rentabilité de l'aménagement est secondaire. Il s'agit d'améliorer la situation d'une zone aux ressources limitées, appauvrie par une situation critique.

CONCLUSION

Bled Abida ne nécessite pas d'importants investissements pour sa remise en état; d'ailleurs le service du Génie Rural a entrepris son réaménagement.

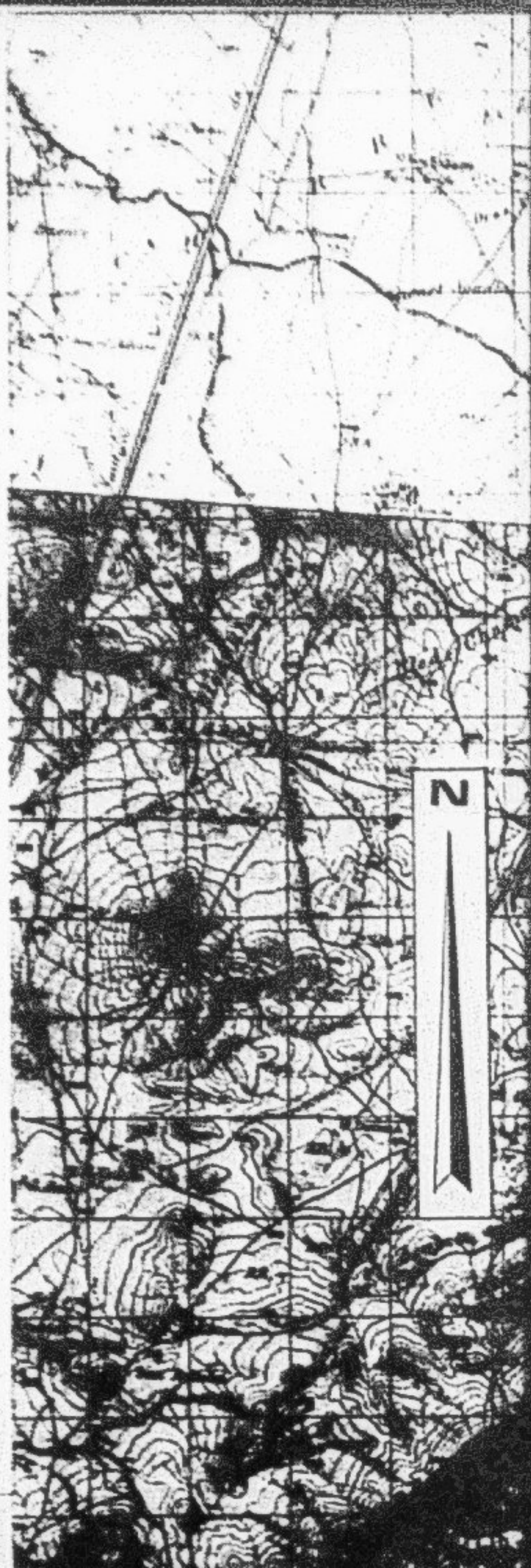
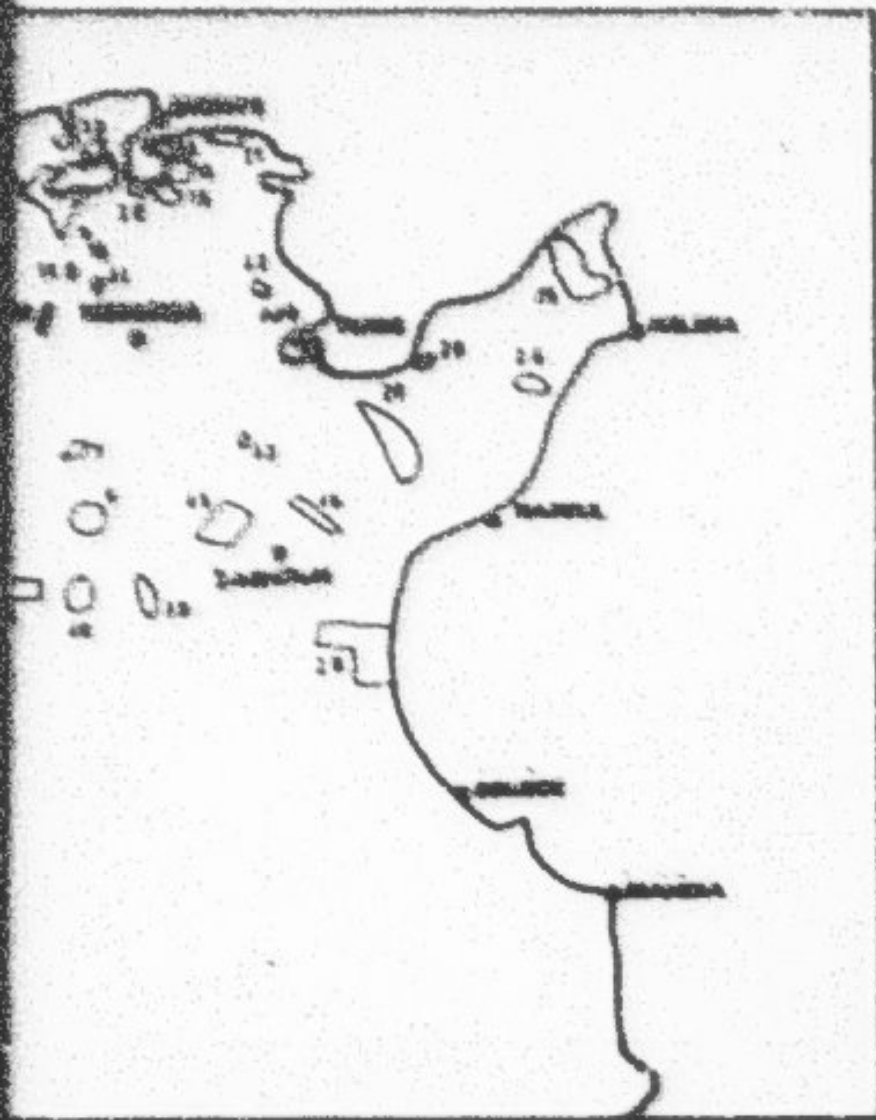
Seul le périmètre de Bir Hajar est à aménager rapidement et pourra servir de zone test pour l'étude de l'évolution de la nappe en fonction du réseau d'assainissement.

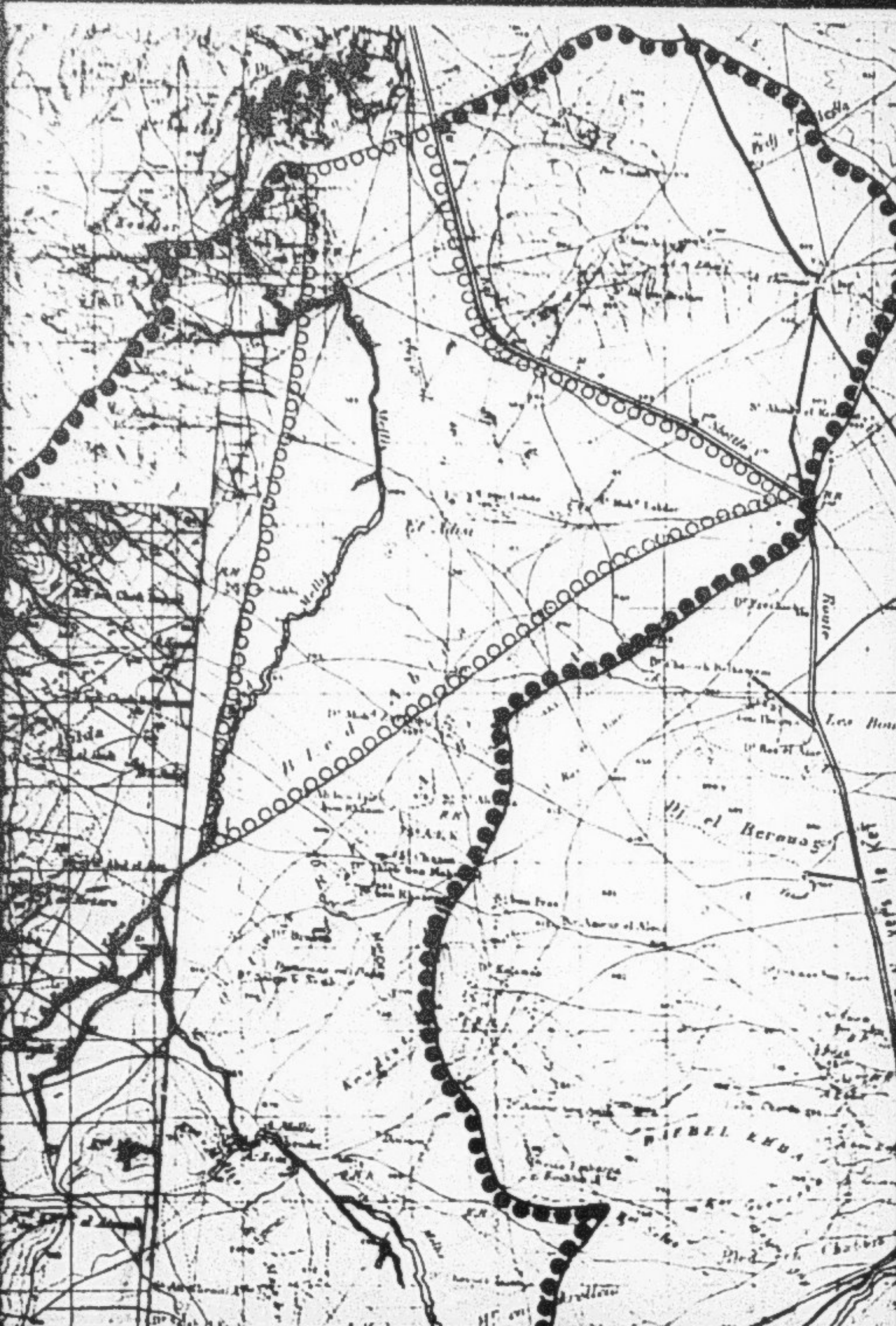
LISTE DES PLANS ACCOMPAGNANTS

LA NOTE TECHNIQUE DU PERIMETRE

DE : BLED ABIDA

<u>Titre du plan</u>	<u>N° du plan</u>
Plan du réseau hydrographique	30 1
Plan des zones inondables/réseau d'assainissement	30 2 4
Carte pédologique	PM 3
Carte foncière	30 4
Carte de potentialité	30 5
Carte des cultures irriguées	PM 6 1
Carte des cultures en sec	PM 6 2





UR DES PERIMETRES

DU NORD DE LA TUNISIE

PERIMETRE N° 30

ET

BASSIN VERSANT

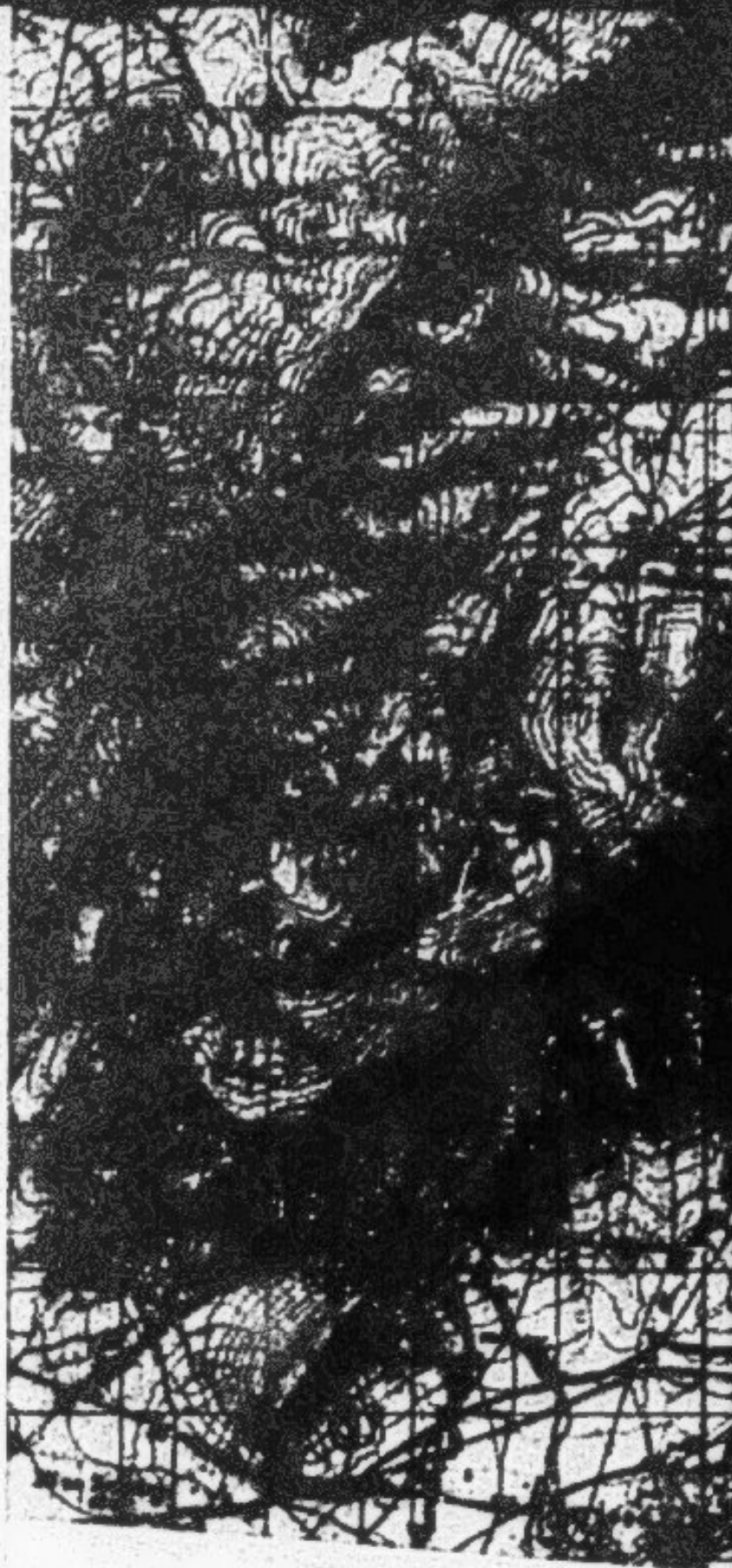
E.T TUNISIE

de Yougoslavie TUNIS



DATE
JUILLET 74

DESSINATEUR
SLIMAN





LES PERIMETRES

NORD DE LA TUNISIE

POSEMENT EXISTANT

INDOABLES

BLD ABIDA

ACTUEL

E. T. TUNISIE

de Yougoslavie TUNISIE



DATE

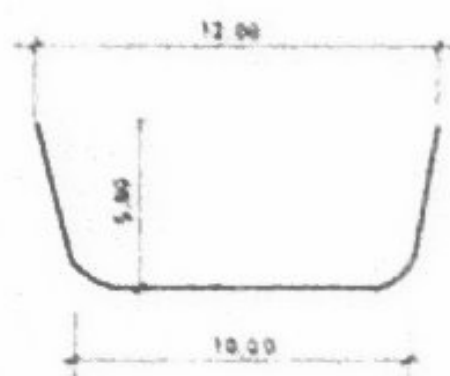
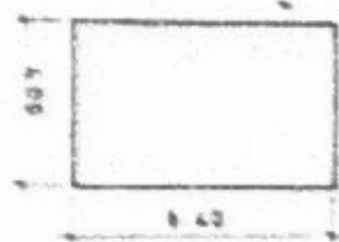
Nov 74

DESSINATEUR

ZEKRI L

Section en bon état
à nettoyer uniquement

Section actuelle



a

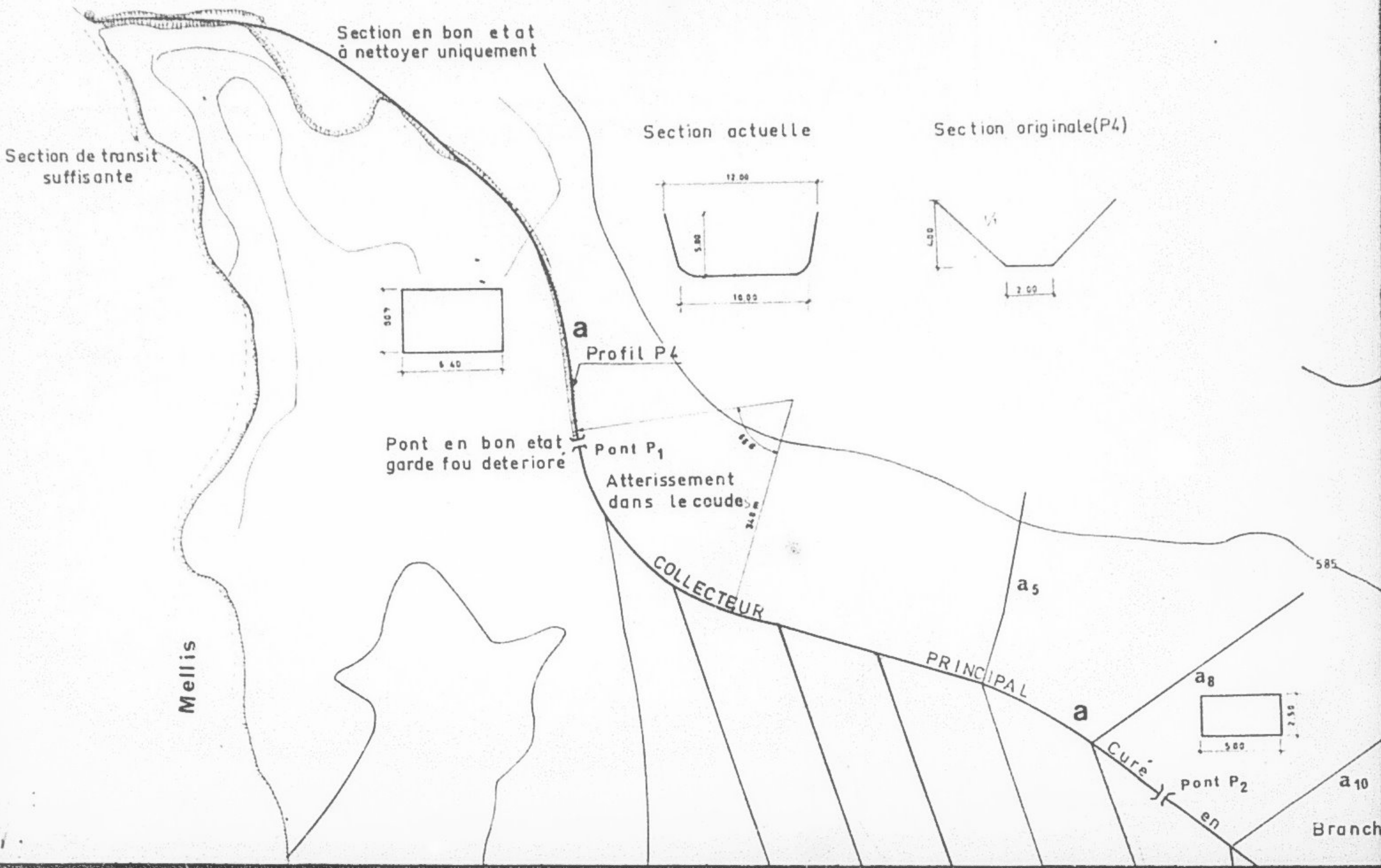
Profil P4

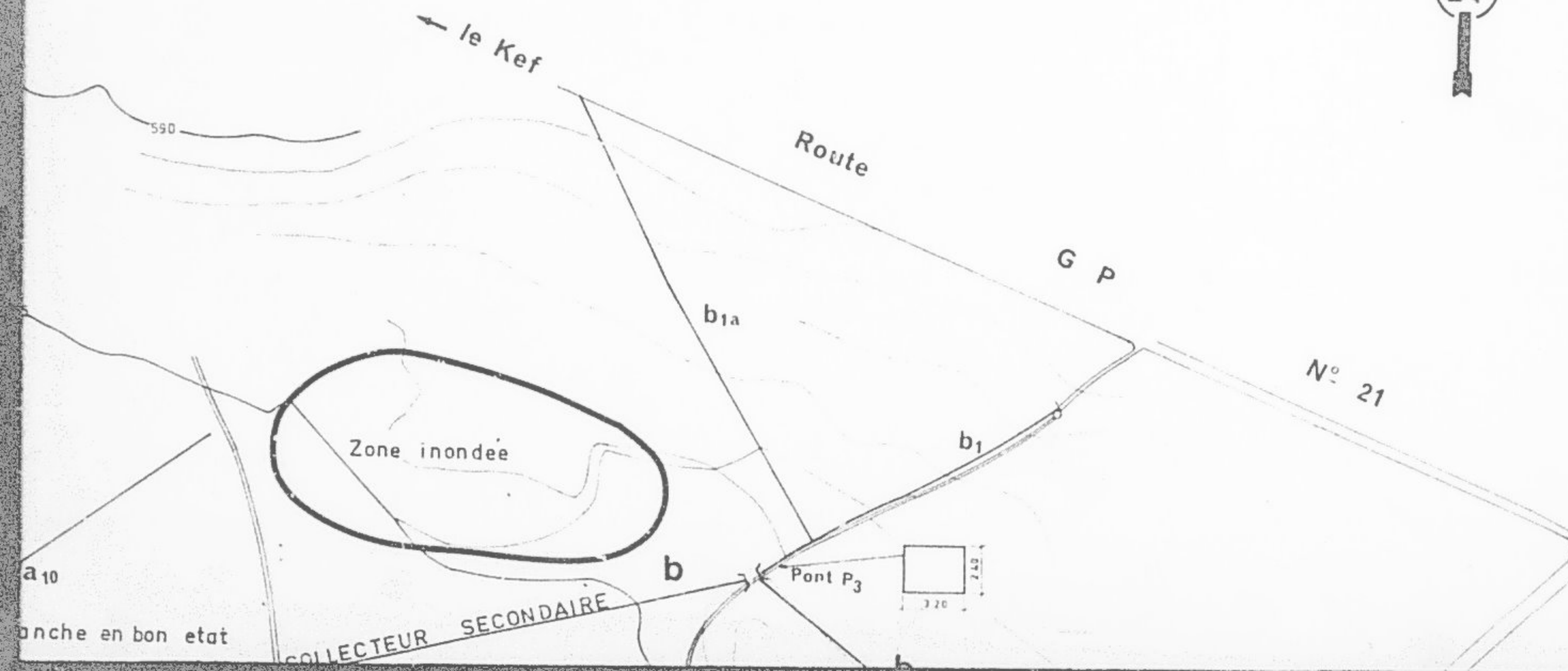
Pont en bon état
garde fou détérioré

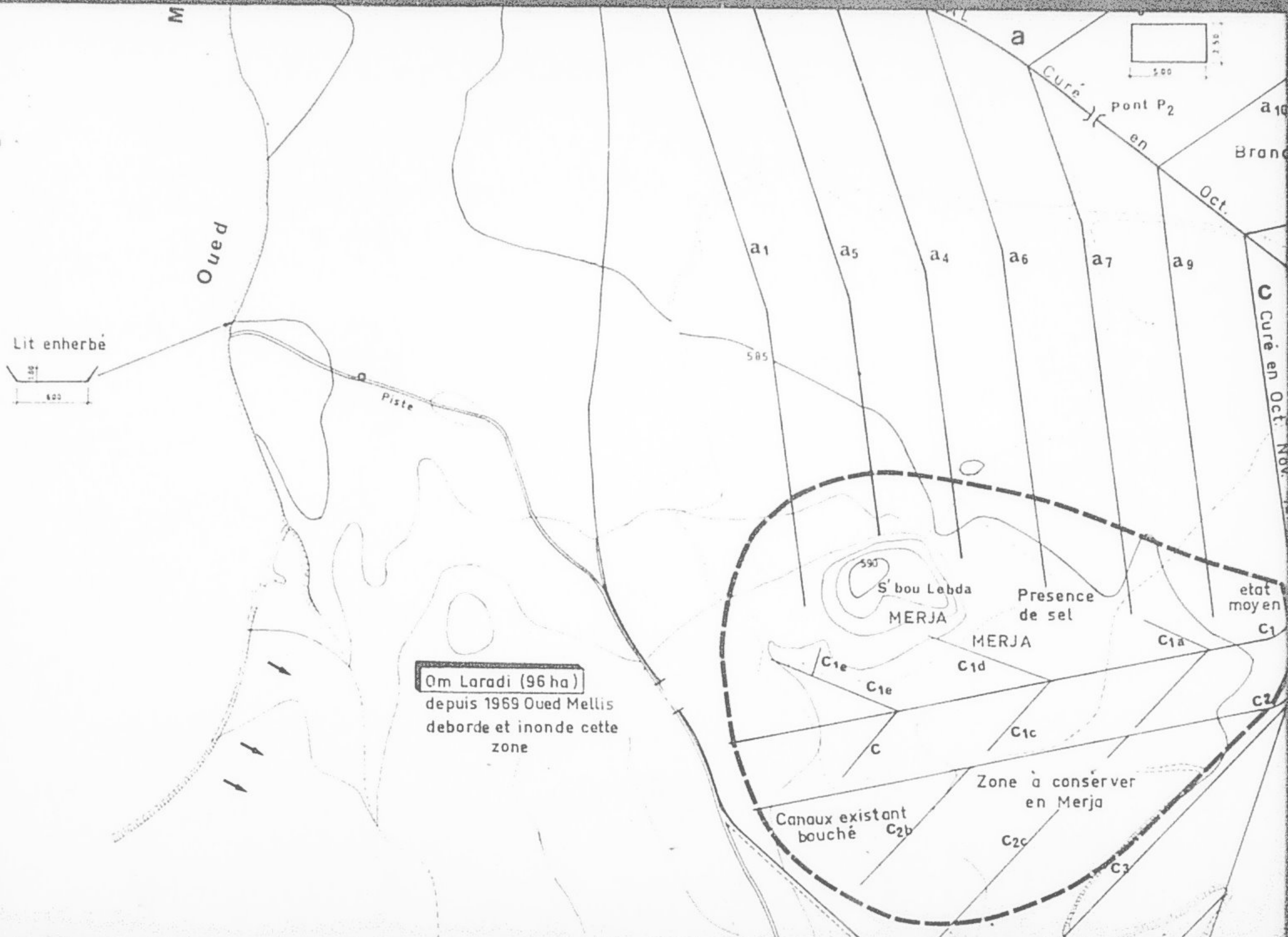
Pont P₁

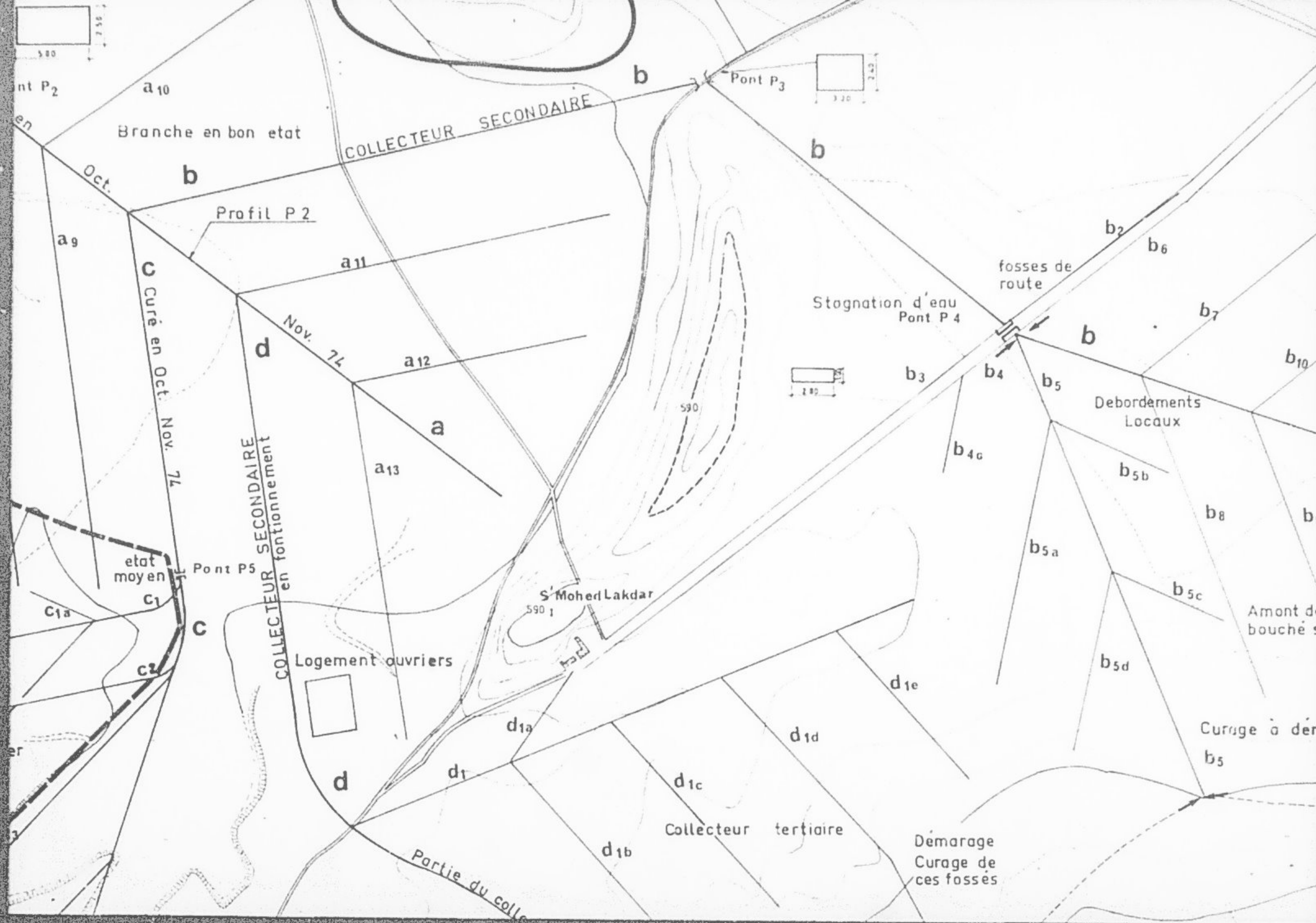
Atterrissement
dans le coude

COLLECTEUR







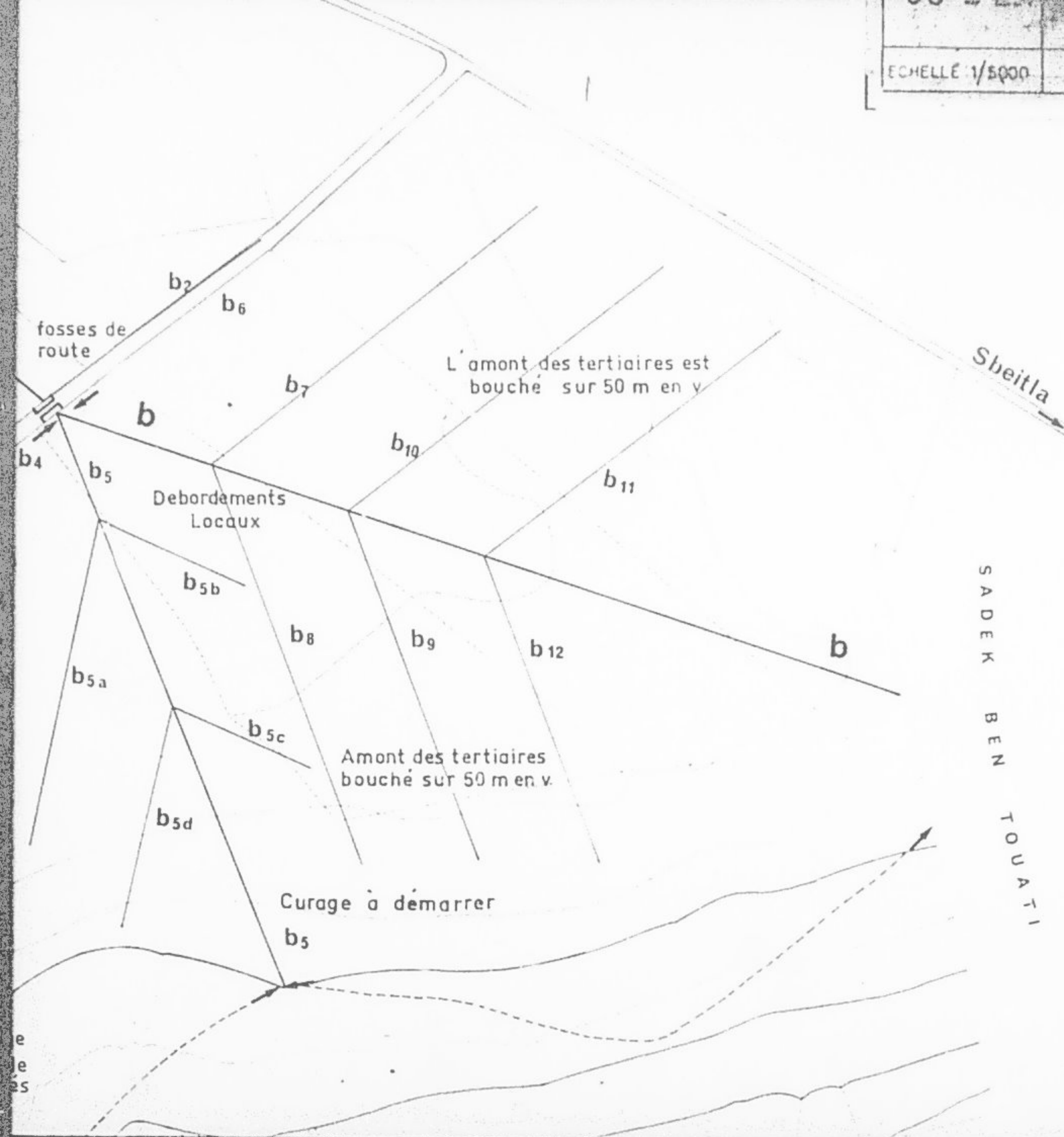


ECHELLE 1/5000

INGENIEUR
BOUSSABAH

DATE

DESSINATEUR
ZEKRI L



Om Laradi (96 ha)
depuis 1969 Oued Mellis
deborde et inonde cette
zone

Cooperative LADISSI
OTD (60 ha)

MERJA de sel

MERJA

C1e

C1d

C1

C1e

C1c

C

Zone à conserver
en Merja

Canaux existant
bouché

C2b

C2c

C3

Fosse de route
bon état

Canal remblaye

Sondage
existant

Canal secondaire
bouché

Sel dans les ca
canal deteri

C



SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

05005

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

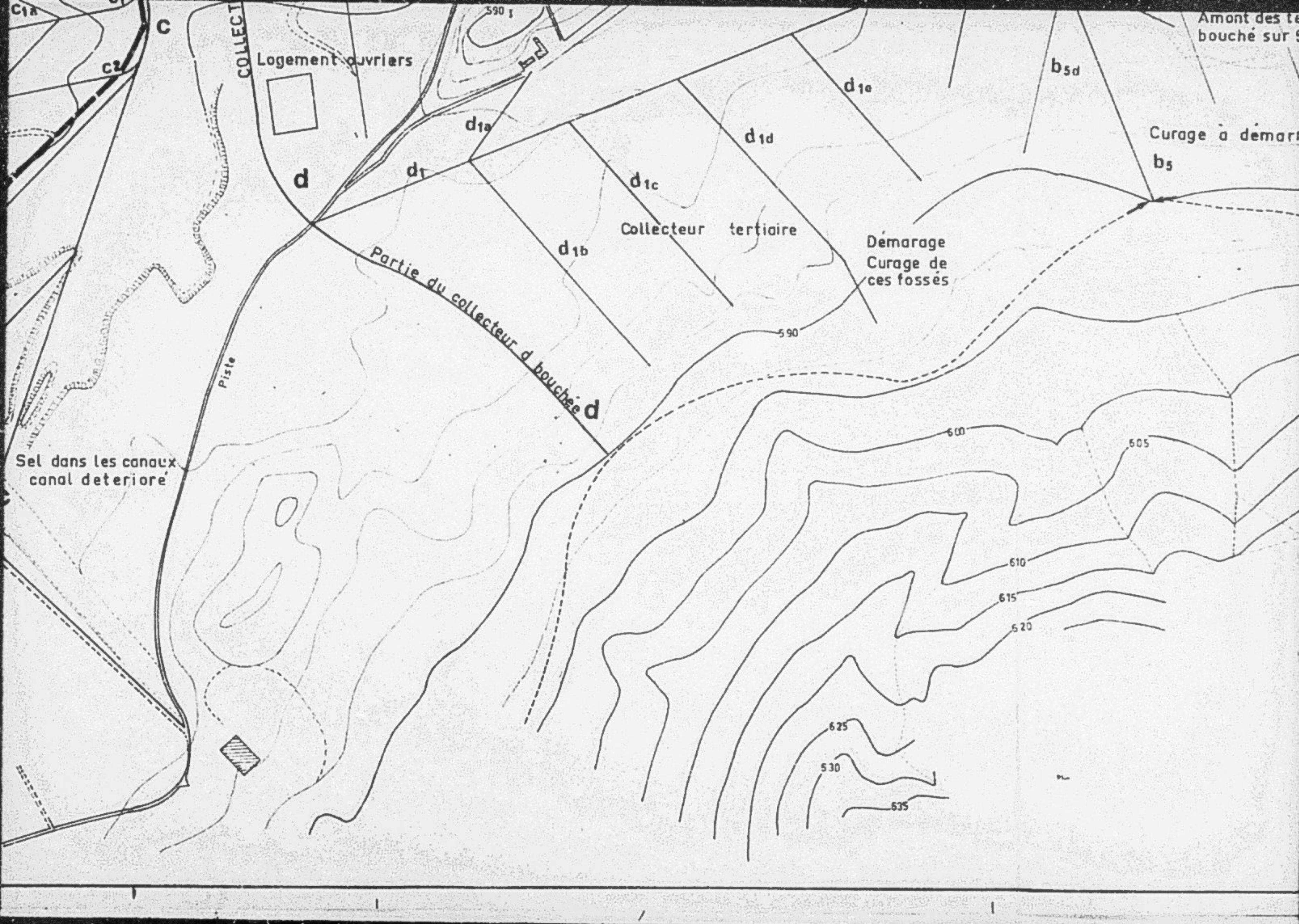
DOCUMENTATION AGRICOLE

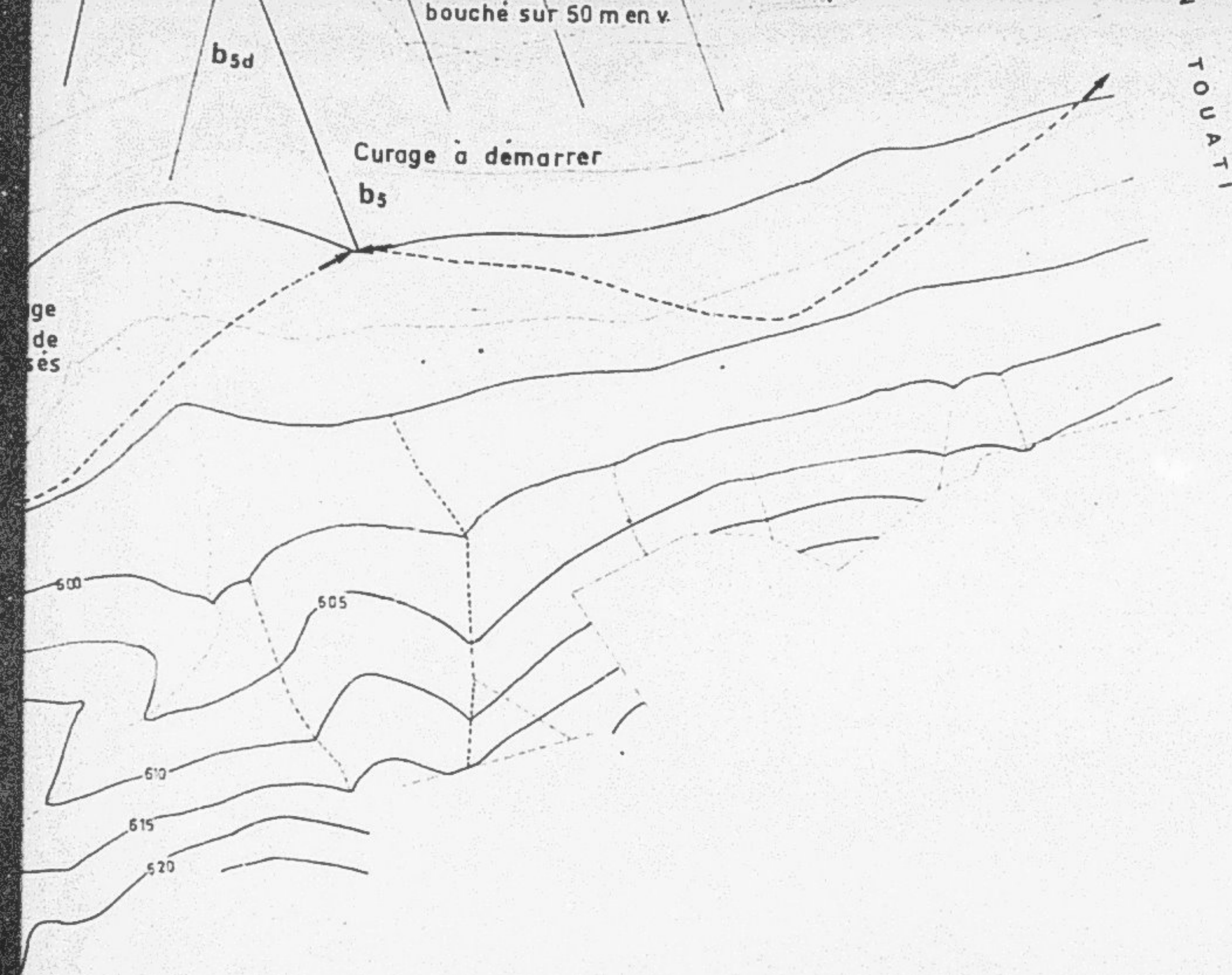
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2



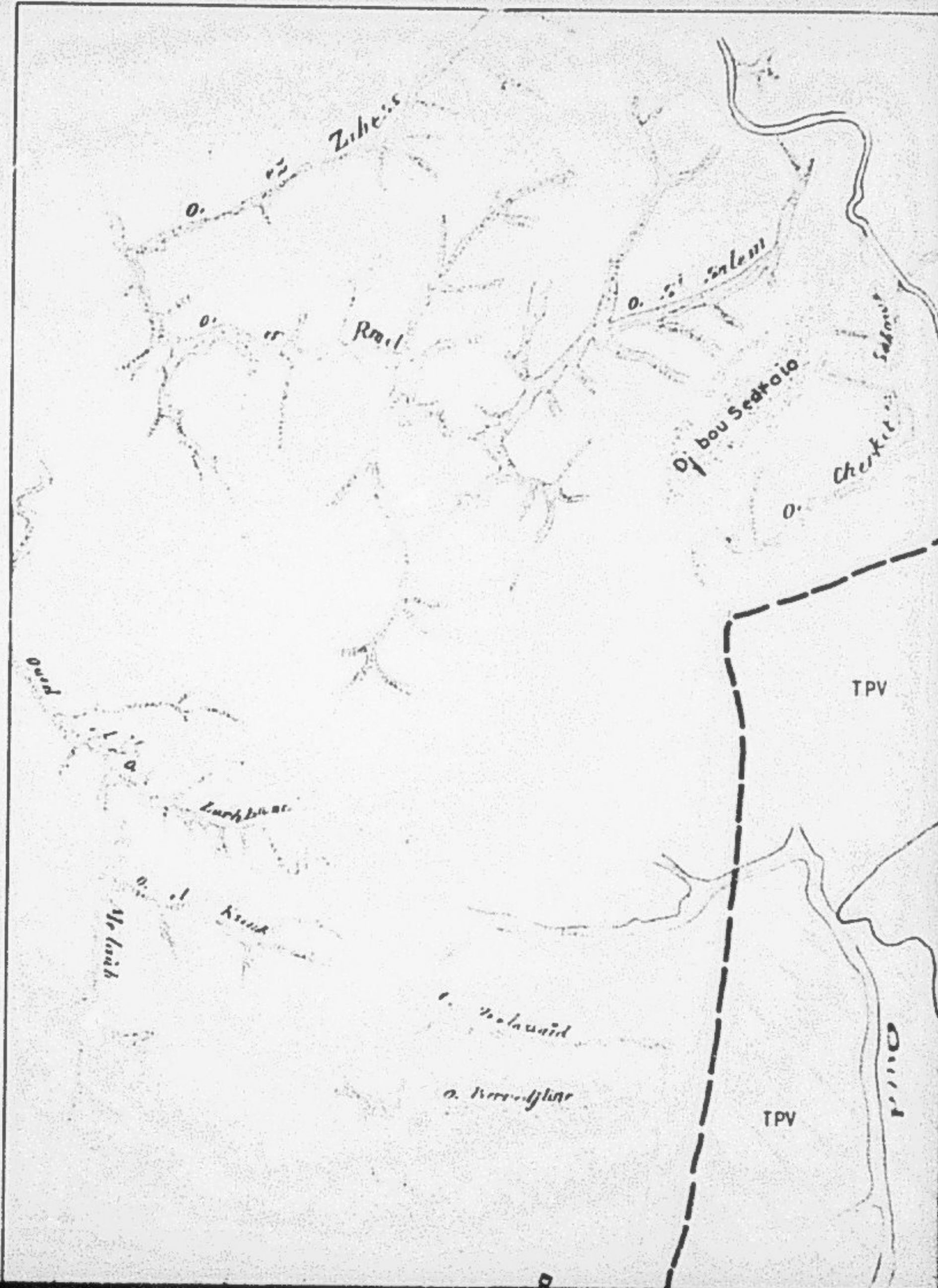


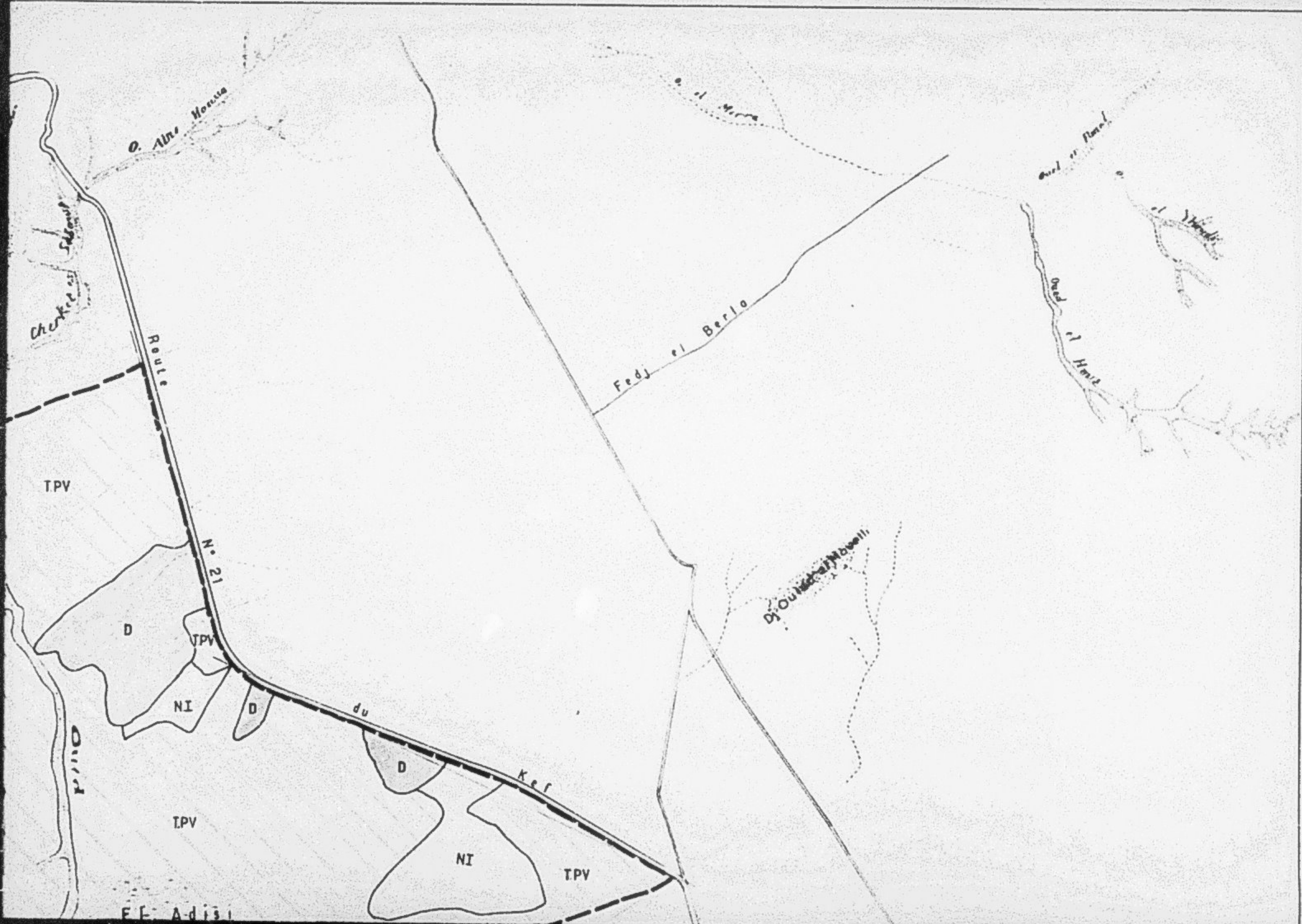
D'après étude Favre Chacot (56)

Situation en Novembre 74

DU PERIMETRE DE BLED ABIDA

DESSINATEUR
EL AIBA, Z





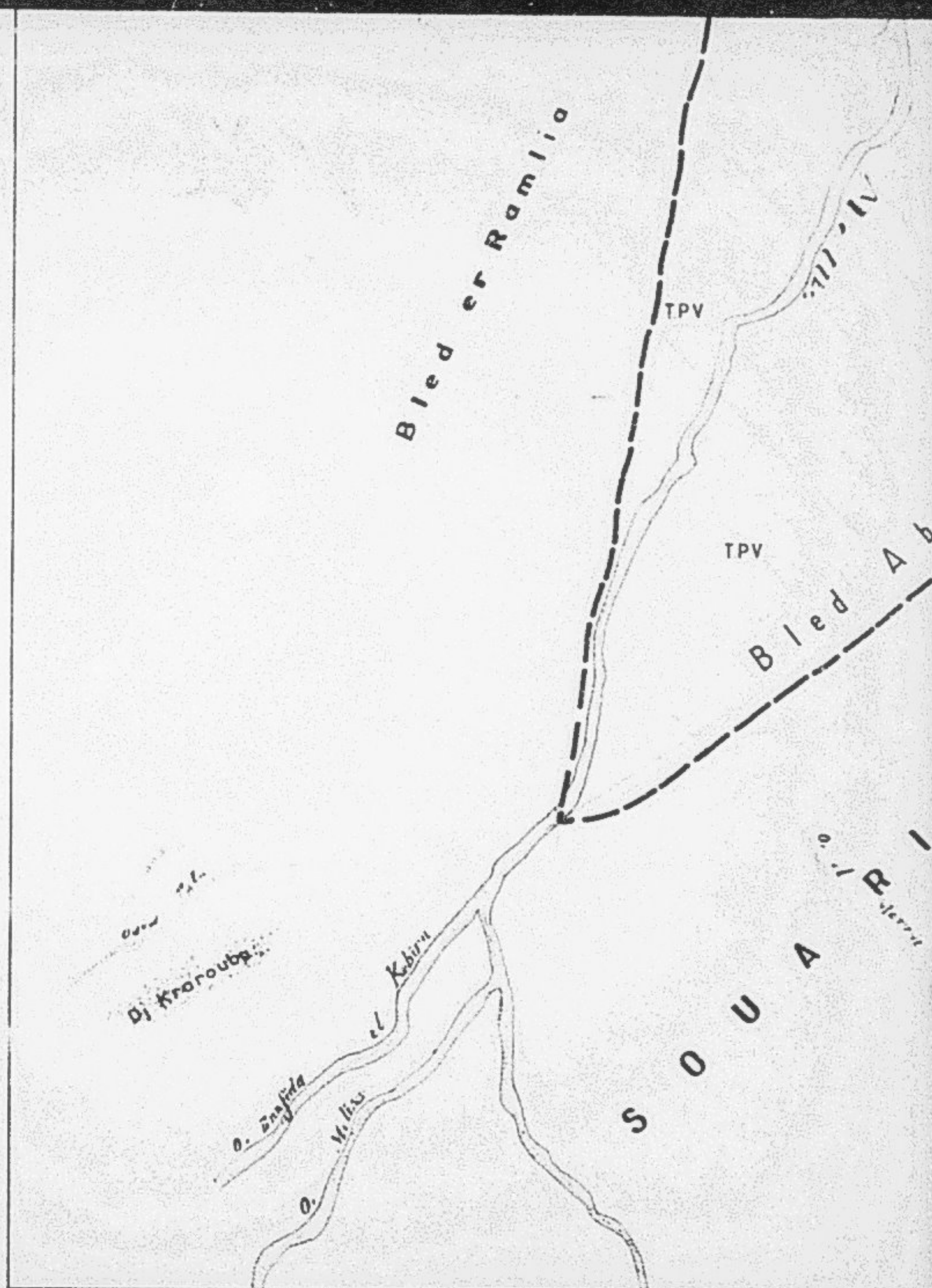
LEGENDE

- Limite du périmètre
- D Terres domaniales
- TPV Terres privatives
- NI Terres non identifiées

Répartition
de la propriété en pourcentage

TPV	D	NI
81%	14%	5%

D'après les services de la D.A.F.L



TPV

T.P.V.

3

Les Bouffettes

توضیح

04.2

Di. 1. Barouag

Yezid

Species

Plaine des Zouarines

VOIE FERREE

Edna Kaur

DIRECTION DU GENIE RURAL

D'ASSAINISSEMENT DU NORD DE LA TUNISIE

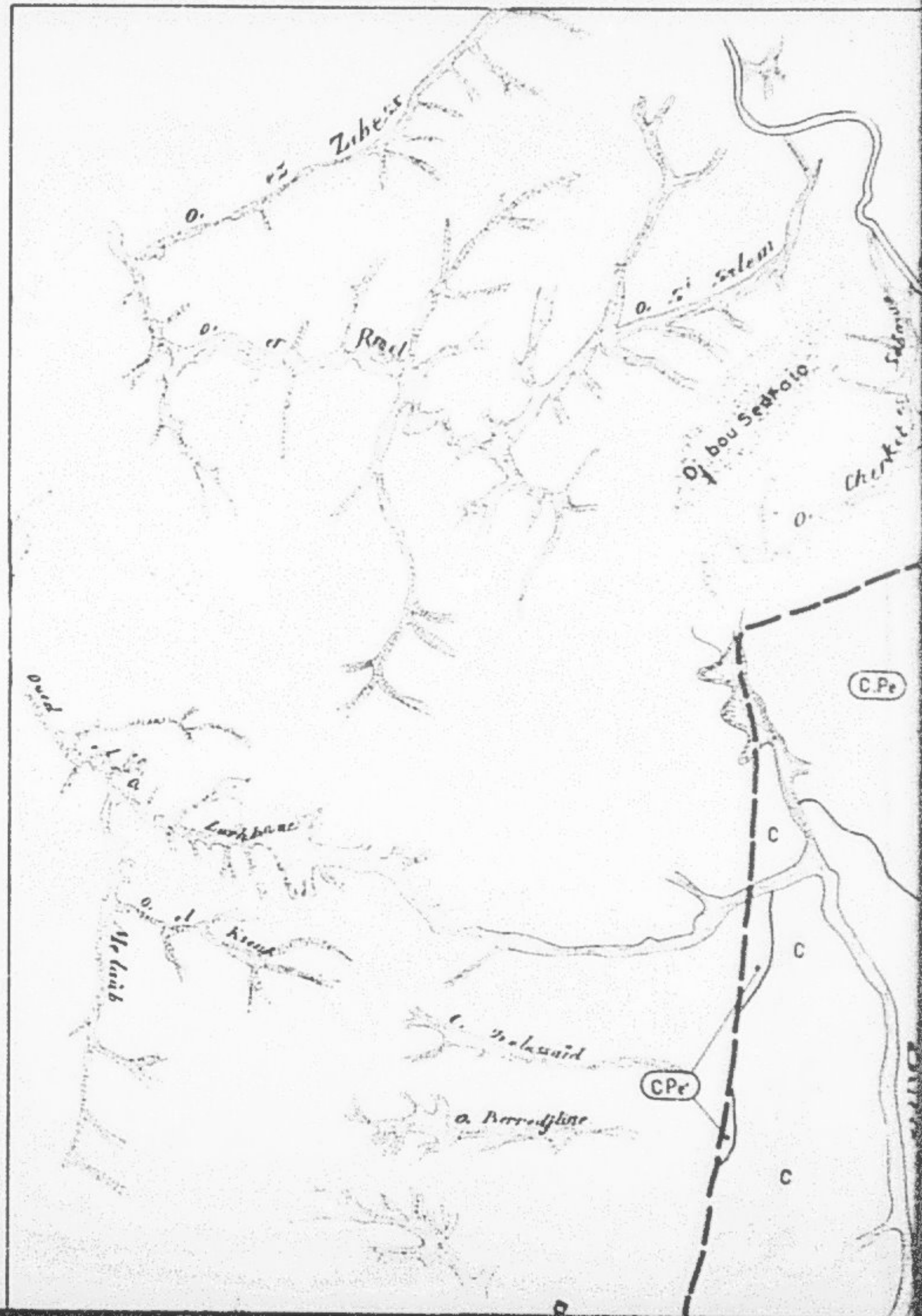
© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

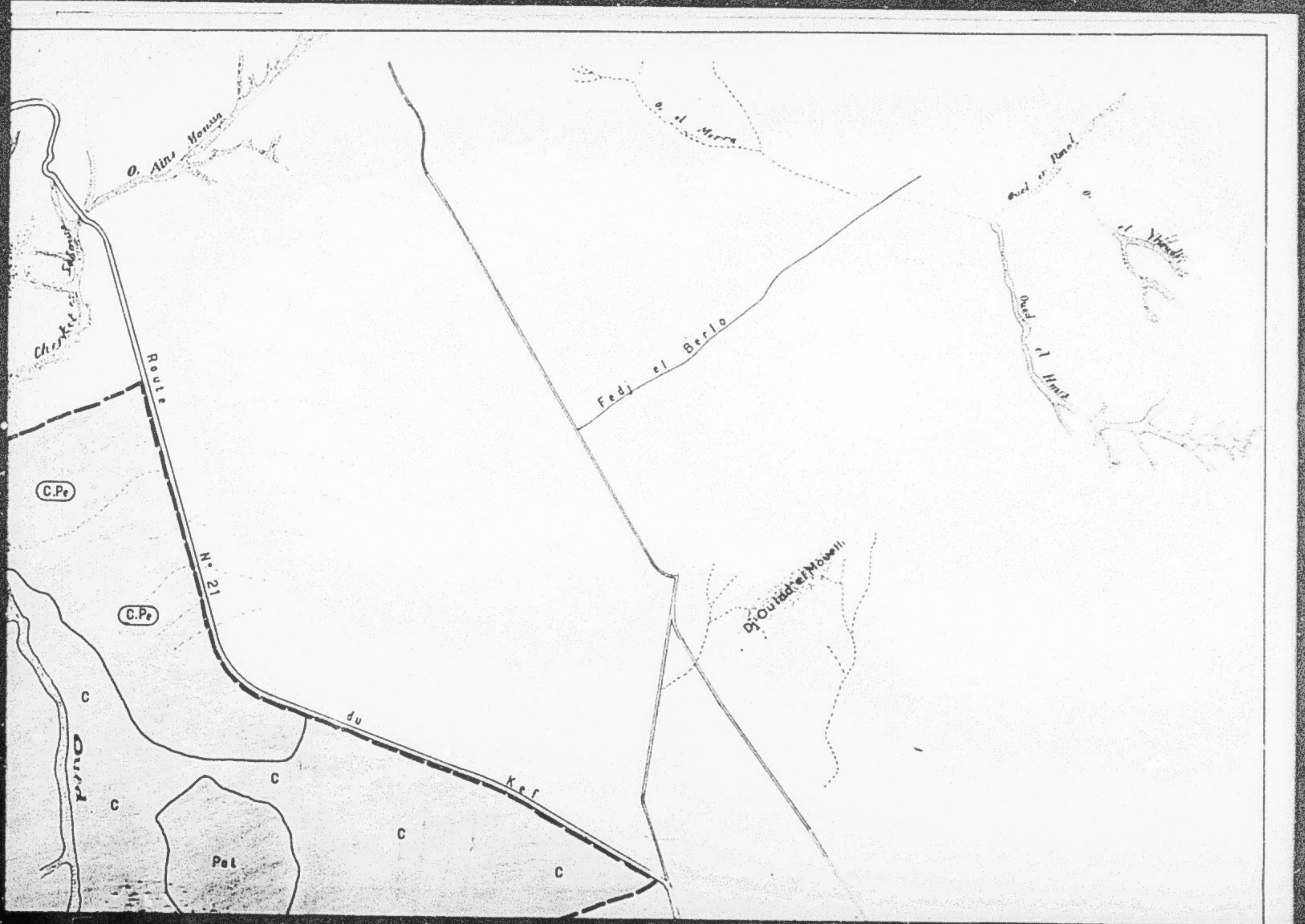
1

122 Rue de Yougoslavie TUNISIE



DESSINATEUR
EL AIBA. 2

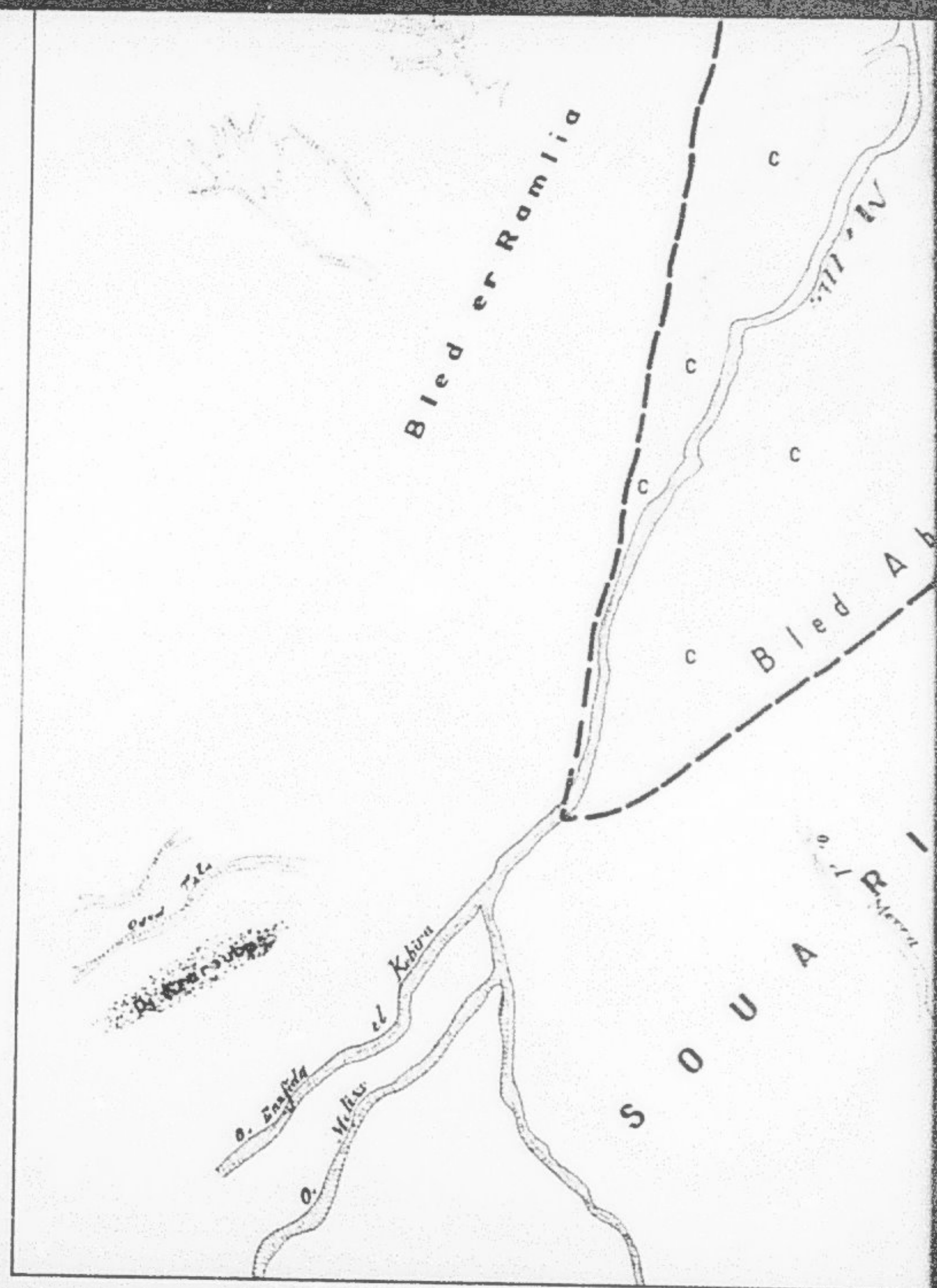


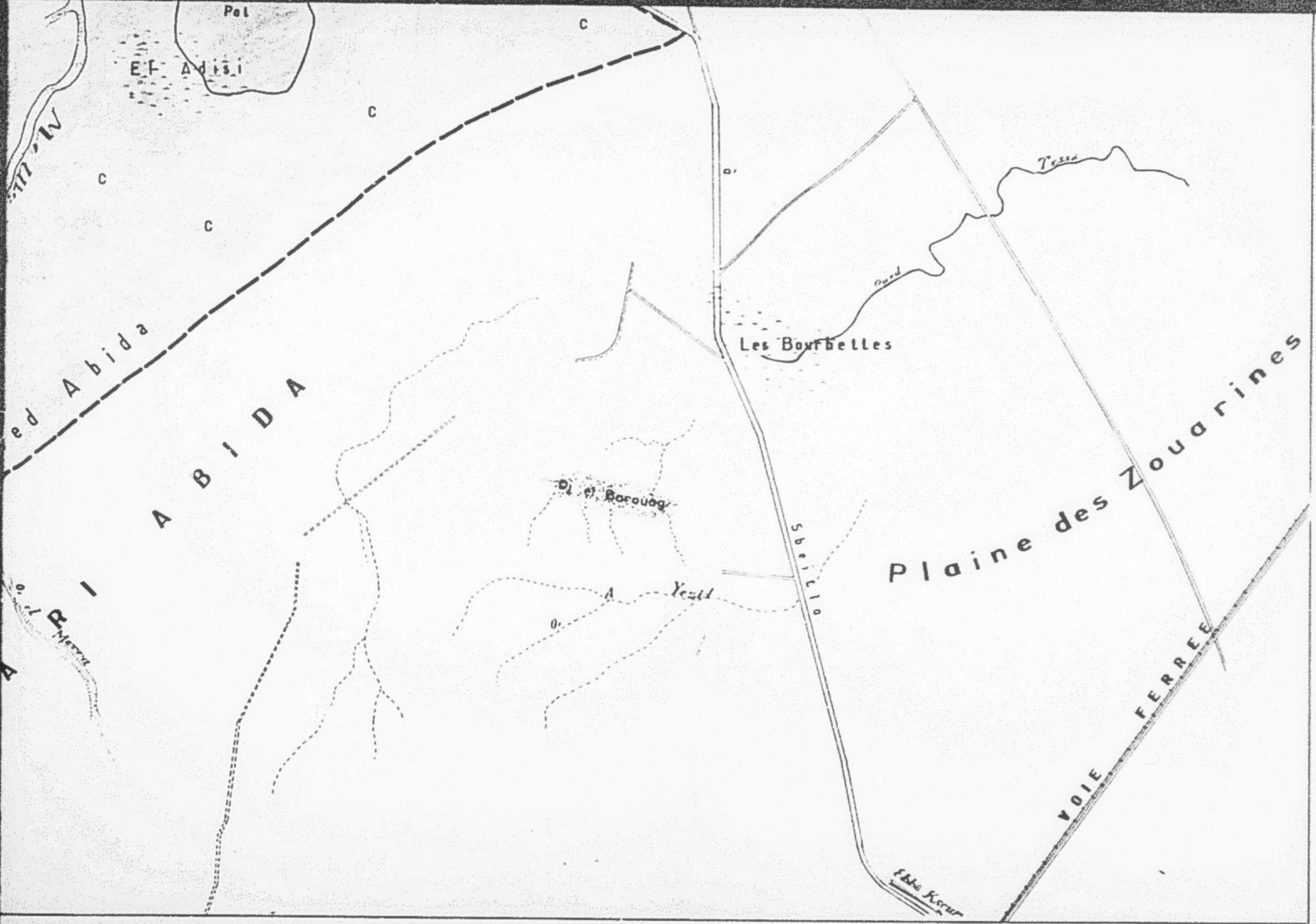


LEGENDE

-  Limite du périmètre
-  Zones convenant à des degrés aux cultures annuelles et pouvant convenir aux cultures arbustives existantes
-  Zones convenant aux cultures annuelles et pouvant convenir aux cultures arbustives les plus exigeantes
-  Sols ne convenant qu'aux cultures annuelles
-  Sols utilisables pour les pâturages

D'après document du D.P.D.A.





FIN

58

VUES