

**CARTE PHYTO-ECOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT
DE L'OUED ZITA
(SUD TUNISIEN)**

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources en Eau et en Sol

Action de type A.

R. JOFFRE

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Mission en Tunisie



MISSION ORSTOM TUNISIE
SECTION PHYTO-ECOLOGIE

CARTE PHYTO-ECOLOGIQUE
DU BASSIN VERSANT DE L'OUED ZITA
(SUD TUNISIEN)

R. JOFFRE

JUILLET 1978

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

MISSION ORSTOM TUNISIE

SECTION PHYTO-ECOLOGIE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DES RESSOURCES
EN EAU ET EN SOLS

ACTION DE TYPE A

CARTE PHYTO-ECOLOGIQUE
DU BASSIN VERSANT DE L'OUED ZITA
(SUD TUNISIEN)

R. JOFFRE

Trois bassins versants répartis sur les grandes régions naturelles de la Tunisie (le Nord, le Centre et le Sud) ont été installés par l'O.R.S.T.O.M. .

Le bassin versant de l'Oued Zita (représentatif du Sud Tunisien) a été implanté au cours de l'été 1972.

La carte phyto-écologique du bassin a été réalisée dans le cadre de l'étude multidisciplinaire de l'influence des différents paramètres (climat, sol, végétation) sur le ruissellement et l'érosion.

S O M M A I R E

	Pages
I - GENERALITES	3
I.1. - Localisation	3
I.2. - Bioclimat	3
I.3. - Les sols	3
I.4. - La végétation	3
I.5. - Mode d'utilisation du sol	3
II - DESCRIPTION DES UNITES	4
1. - UNITES SIMPLES	4
1.1. - Association à <i>Artemisia herba-alba</i> et <i>Arthrophytum scoparium</i>	4
1.1.1. Sous-Association à <i>Moricandia arvensis</i> ssp. <i>suffruticosa</i> (Unité A)	6
1.1.1.1. - Unité B	6
1.1.1.2. - Unité C	6
1.1.1.3. - Unité D	7
1.1.1.4. - Unité E	7
1.1.1.5. - Unité F	8
1.1.2. Sous-Association à <i>Gymnocarpus decander</i> (Unité G)	8
1.2. - Association à <i>Anarrhimum brevifolium</i> et <i>Zygophyllum album</i> (Unité H)	9
1.3. - Groupement à <i>Frankenia thymifolia</i> et <i>Limonium pruinosum</i> (Unité I)	10
1.4. - Groupement des lits d'oueds et terrasses (Unité J)	11
2. - UNITES COMPLEXES	12
2.1. - Unité AE	12
2.2. - Unité AF	12
2.3. - Unité AFB	12
2.4. - Unité EF	12
2.5. - Unité HB	12
2.6. - Unité IHB	13
2.7. - Unité EHB	13
BIBLIOGRAPHIE	14
LISTE FLORISTIQUE DU BASSIN VERSANT DE L'OUED ZITA	15

I - GENERALITES

I.1. - Localisation (Fig. 1)

Situé à 30 km au Nord-Ouest de Gabès et à 20 km à l'Ouest de la mer, le bassin versant de l'Oued Zita (3,2 km²) fait partie du Jebel Zemlet el Beïda à l'extrémité de la chaîne Nord des Chotts.

Les eaux de pluie collectées par l'Oued vont s'épandre à la sortie du jebel dans la zone des "Seguis" (1) jusqu'à la Sebkhâ El Hamma.

I.2. - Bioclimat

Le bioclimat général de cette zone est de type méditerranéen aride, sous-étage inférieur, variante à hivers tempérés (classification d'Emberger).

Cependant, "la présence d'Asparagus albus, de Pergularia tomentosa, etc... dans des niches écologiques privilégiées, montre que le bioclimat des sommets est proche de l'aride supérieur". (BOURGES, FLORET, PONTANIER, 1977).

I.3. - Les sols

"Dans la montagne, on observe essentiellement : des lithosols (calcaire), des régosols (sur les marnes et les grès), des sols à croûtes et encroûtements gypseux associés à ces derniers, ainsi que quelques sols peu évolués alluviaux sur des lambeaux de terrasses" (BOURGES, FLORET, PONTANIER, 1977).

I.4. - La végétation

La présence d'espèces résiduelles de la forêt xérophile laisse penser que la végétation primitive était une steppe arborée à Alfa (Stipa tenacissima), Genévrier de Phénicie (Juniperus phoenicea) et peut être quelques Pins d'Alep (Pinus halepensis).

(1) Segui : les seguis sont des zones de piémont recevant un apport d'eau par ruissellement et faisant l'objet d'aménagement de petite hydraulique (BOURGES, FLORET, PONTANIER - 1977).

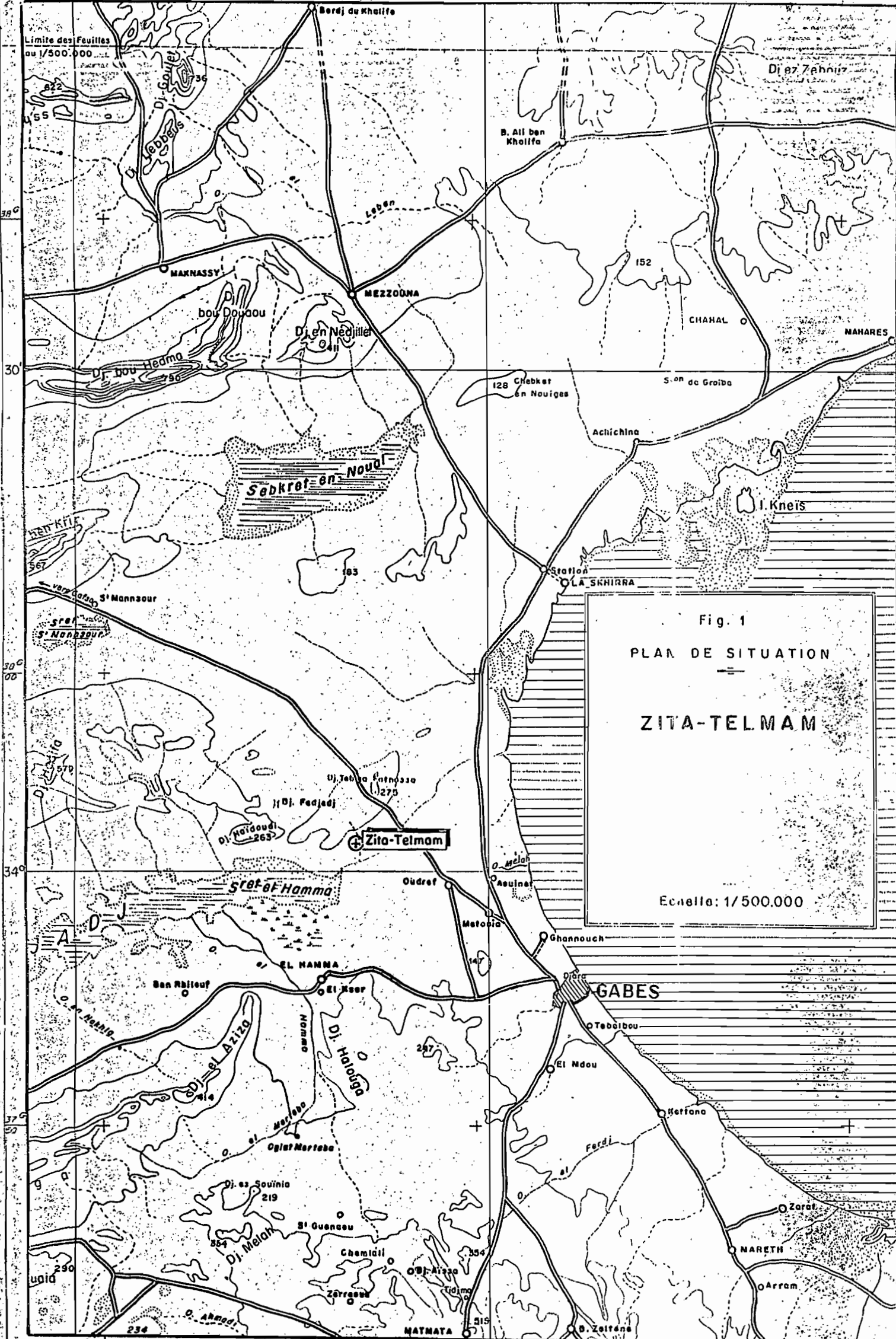


Fig. 1
 PLAN DE SITUATION
 —
 ZITA-TELMAM
 Echelle: 1/500.000

La strate arborée à désormais complètement disparu et la végétation actuelle se présente sous la forme d'une steppe basse à recouvrement assez faible. Les différentes associations steppiques de la Tunisie méridionale ont été décrites par LE HOUEIROU (1959, 1969).

I.5. - Mode d'utilisation du sol

Sur la zone des seguis, le système d'exploitation est basé sur la céréaliculture en sec et sur le parcours des chaumes et des zones non emblavées. La réduction des parcours au profit des zones mises en culture a entraîné un surpâturage des zones montagneuses en amont. Quelques traces de champs anciennement cultivés sont visibles dans le Jebel, cependant l'utilisation essentielle reste le parcours des ovins et des caprins. La cueillette du bois de chauffage et de l'alfa est également pratiquée.

II - DESCRIPTION DES UNITES

Les unités phyto-écologiques cartographiées sur le bassin versant proviennent principalement de deux associations définies par LE HOUEIROU (1959, 1969).

L'association à Artemisia herba-alba et Arthrophytum scoparium et l'association à Anarrhinum brevifolium et Zygophyllum album.

Ces associations décrites sur l'ensemble de la Tunisie Méridionale et cartographiées au 1/500 000 ont nécessairement été subdivisées sur notre zone d'étude (carte à l'échelle du 1/12500) selon le système prévu par LE HOUEIROU (sous-association et faciès).

Un groupement particulier non décrit à Frankenia thymifolia et Limonium pruinosum a été isolé et cartographié.

1. - UNITES SIMPLES

1.1. - Association à Artemisia herba-alba et Arthrophytum scoparium

A partir des groupes écologiques décrits dans la diagnose de l'association par LE HOUEIROU (1959) nous donnons ci-dessous la composition floristique essentielle des individus d'association cartographiés sur le bassin versant de l'Oued Zita.

- a - Groupe écologique des sols steppiques à texture moyenne de l'étage aride

Artemisia herba-alba
 Stipa retorta
 Arthrophytum scoparium var. articulatum
 Diplotaxis harra ssp. harra
 Asteriscus pygmaeus
 Ajuga iva ssp. pseudo-iva
 Plantago ovata
 Vella annua

- b - Groupe écologique des sols à texture moyenne n'apparaissant que lors des années pluvieuses

Launaea nudicaulis
 Calendula aegyptiaca
 Vicia monantha ssp. cinerea
 Hedysarum carnosum

- c - Groupe écologique gypsophile

Moricandia arvensis ssp. suffruticosa
 Launaea quercifolia
 Aristida ciliata
 Astragalus tenuifolius
 Coris monspeliensis var. syrtica
 Erodium glaucophyllum

- d - Groupe écologique des croûtes

Gymnocarpos decander
 Atractylis serratuloïdes
 Helianthemum kahiricum
 Herniaria fontanesii
 Anabasis oropediorum

- e - Groupe écologique orophile

Helianthemum virgatum ssp. ciliatum
 Caralluma europaea var. simonis
 Fagonia cretica
 Stipa tenacissima
 Rhus tripartitum

- f - Groupe écologique de psammophiles arides

Linaria aegyptiaca
Echiochilon fruticosum
Artemisia campestris
Rhantherium suaveolens
Plantago albicans
Helianthemum lippii ssp. *sessiliflorum*
Argyrolobium uniflorum

Diverses combinaisons de ces groupes écologiques vont nous permettre de définir et de décrire les sous-associations et faciès cartographiés.

1.1.1. - Sous-Association à *Moricandia arvensis* ssp. *suffruticosa* (Unité A)

La présence de gypse dans la presque totalité des sols du bassin versant explique l'importance et la fidélité du groupe gypsophile.

La sous-association type à *Moricandia arvensis* ssp. *suffruticosa* est formée des groupes écologiques a, b, et c et se localise sur les sols gypseux encroûtés à placage colluvial limoneux. Le recouvrement de la végétation varie de 5 à 10 %.

L'armoïse blanche se régénère bien dans cette sous-association.

1.1.1.1. - Faciès à *Stipa tenacissima* de la sous-association à *Moricandia arvensis* ssp. *suffruticosa* (Unité B)

Physionomiquement caractérisé par la présence de l'alfa le faciès à *Stipa tenacissima* est formé des groupes a, b, c et d localisés presque exclusivement sur les versants exposés Nord-Ouest, la végétation à un recouvrement total de 10 à 15 %.

L'alternance rapide de bancs gypseux à encroûtements superficiel et de bandes colluvionnées est soulignée par la répartition des espèces. L'armoïse blanche est surtout présente sur les bandes colluvionnées où elle se régénère bien, au contraire l'alfa se rencontre sur tout le versant.

1.1.1.2. - Faciès à *Launaea quercifolia* de la sous-association à *Moricandia arvensis* ssp. *suffruticosa* (Unité C)

Formé des groupes écologiques a, c et d, le groupe c étant très bien représenté, le faciès à *Launaea quercifolia* se rencontre sur les

versants encroûtés non colluvionnés à exposition sud-est, généralement face au groupement précédent.

Des différences importantes sont à noter avec le faciès à Stipa tenacissima :

- Disparition totale de l'alfa dès que l'on se trouve en exposition sud-est
- Recouvrement de la végétation extrêmement faible de l'ordre de 1 à 2 %.

Cette très nette opposition de versant est générale à l'échelle du bassin.

1.1.1.3. - Faciès à Arthrophytum scoparium var. articulatum de la sous-association à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa (Unité D)

Localisé sur des marnes gypseuses anciennement cultivées, le faciès à Arthrophytum scoparium est caractérisé par les groupes a et c. Cependant l'extrême rareté de l'armoïse blanche et la pauvreté du groupe c nous ont conduit à différencier le faciès à Arthrophytum scoparium de la sous-association type à Moricandia arvensis. Quelques espèces annuelles impriment également leur marque à ce faciès :

- Schismus barbatus ssp. calycinus
- Matricaria pubescens
- Maresia nana

Les petites dépressions plus humides sont soulignées par la présence de Cynodon dactylon.

Le recouvrement est très faible de l'ordre de 1 à 2 %.

1.1.1.4. - Faciès à Stipa retorta et Schismus barbatus ssp. calycinus de la sous-association à Moricandia arvensis (Unité E)

Principalement situé dans les vallées anciennement cultivées, le faciès à Stipa retorta et Schismus barbatus ssp. calycinus est composé des groupes a et c.

Les deux espèces précédentes physionomiquement dominantes sont souvent accompagnés par Maresia nana, Matricaria pubescens, Nasturtiopsis coronopifolia.

Le groupe écologique a, des sols steppiques à texture moyenne de l'étage aride, est beaucoup mieux représenté que dans le faciès précédent, avec Artemisia herba-alba, Stipa retorta, Diploaxis harra ssp. harra...

Aux débouchés de petits thalwegs, se développent des plages à Cynodon dactylon dont le recouvrement peut atteindre 30 à 35 %. En situation autre, le recouvrement des pérennes varie de 4 à 8 %. Les annuelles peuvent atteindre 30 à 40 % à certaines périodes de l'année.

1.1.1.5. - Faciès à Artemisia campestris de la sous-association à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa (Unité F)

Ce faciès se développe sur les colluvions gréseuses et les argiles sableuses. Il est caractérisé par les groupes écologiques a, c et f. Les espèces psammophiles (Linaria aegyptiaca, Echichilon fruticosum, Artemisia campestris, Rhantherium suaveolens, ...) sont largement représentées, les groupes a et c étant très appauvris. Le recouvrement varie de 5 à 12 %.

1.1.2. - Sous-association à Gymnocarpos decander (Unité G)

Cette sous-association se développe sur les lithosols calcaires ou calcaro-marneux, présentant souvent un aspect de reg. Le caractère marquant par rapport à la sous-association à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa est la disparition du groupe écologique gypsophile.

Les groupes a, d et f constituent cette sous-association. Les groupes a et d sont en général complets et le groupe f faiblement représenté (Linaria aegyptiaca, Plantago albicans, Helianthemum lippii var. sessiliflorum ...).

L'alfa est presque complètement absent de cette unité.

Le recouvrement total est de l'ordre de 5 %.

1.2. - Association à Anarrhimum brevifolium et Zygothymum album (Unité H)

L'association, telle qu'elle se présente sur le bassin versant de l'Oued Zita comprend les groupes écologiques suivants (LE HOUEROU 1959 ; GADDES 1978) :

- a - Groupe écologique gypsophile

Launaea augustifolia
 Launaea quercifolia
 Astragalus tennifolius
 Moricandia arvensis ssp. suffruticosa
 Erodium glaucophyllum
 Pituranthos chloranthus ssp. cossonianus

- a₁ - Groupe lié aux sols gypseux salés

- a₁₁ - Salure forte > 4 mmhos

Zygothymum album

- a₁₂ - Salure moyenne à forte ≤ 4 mmhos

Reaumuria vermiculata
 Coris monspeliensis var. syrtica
 Helianthemum crassifolium ssp. glaucum
 Lygeum spartum

- a₂ - Groupe lié aux croûtes ou encroûtements gypseux non salés

Anarrhimum brevifolium
 Helianthemum lippii var. intricatum

- b - Groupe écologique des croûtes et encroûtements

Gymnocarpos decander
 Helianthemum kahiricum
 Atractylis serratuloides
 Herniaria fontanesii

Le groupe a₁₁ (Zygothymum album) est rarement présent, généralement en position de bas de pente où dans de petites dépressions.

L'association est située sur les sols gypseux à encroûtements bien développés ou sur les croûtes présentant une polygotation nette. Les espèces pérennes se localisent principalement sur les côtés de ces polygones. Le recouvrement total est compris entre 2 et 5 %.

1.3. - Groupement à Frankenia thymifolia et Limonium pruinosum (Unité I)

Un groupement particulier non décrit précédemment a été isolé et cartographié. En l'absence de données complémentaires nous l'appellerons groupement à Frankenia thymifolia et Limonium pruinosum.

Il comprend les groupes écologiques suivants :

- a - Groupe gypsohalophile

- a₁₁ - Salure forte

Zygophyllum album
Frankenia thymifolia
Limonium pruinosum

- a₁₂ - Salure moyenne à forte

Reaumuria vermiculata
Coris monspeliensis var. syrtica
Helianthemum crassifolium ssp. glaucum
Lygeum spartum

- b - Groupe halophile

Salsola sieberi var. vesceritensis
Nitraria retusa

- c - Groupe des croûtes et encroûtements

Helianthemum kahiricum
Atractylis serratuloides
Herniaria fontanesii

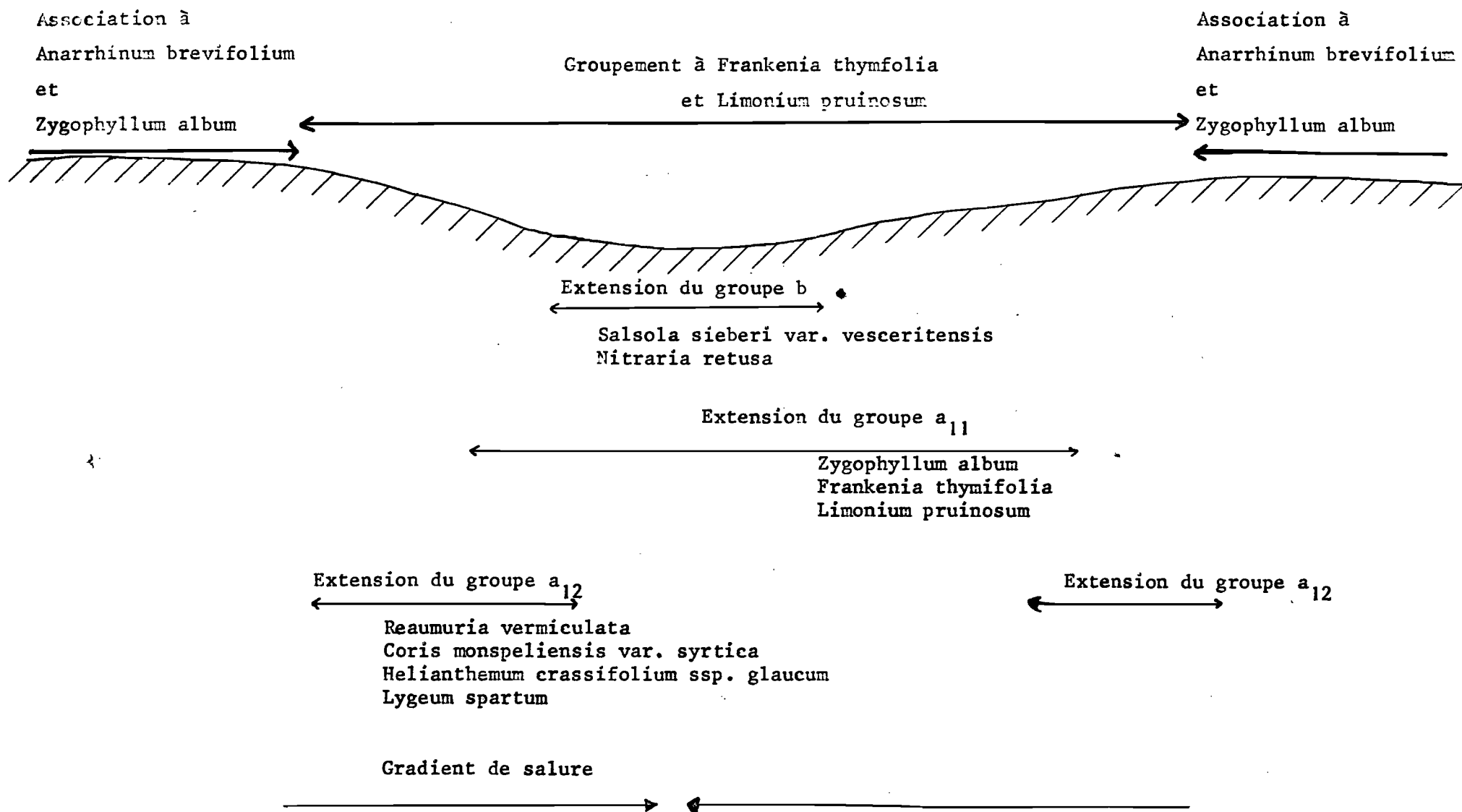
Le groupement se rencontre sur les sols gypseux à encroûtement présentant en outre une nette tendance à la salure.

Généralement situé en bas de pente, la disposition des groupes en écaïlle souligne le gradient de salure du sol (cf. figure 2).

Le recouvrement global de la végétation est d'environ 10 %.

Coupe schématique de l'imbrication des divers groupes écologiques

Figure 2



1.4. - Groupement des lits d'oueds et terrasses (Unité J)

L'extrême hétérogénéité de la végétation dans les lits d'oueds et terrasses ne permet pas de définir une composition type de celle-ci. Pratiquement toutes les espèces des groupements précédents s'y rencontrent. Un caractère particulier est cependant donné par l'importance des espèces des groupes écologiques halophile, gypsohalophile et phréatophile (localisé au niveau des sources).

Groupe halophile

Aeluropus litoralis
Arthrocnemum indicum
Atriplex halimus
Atriplex mollis
Limoniastrum guyonianum
Salsola sieberi var. *vesceritensis*
Salsola tetandra
Salsola vermiculata var. *villosa*

Groupe gypsohalophile

Frankenia thymifolia
Zygophyllum album
Reaumuria vermiculata
Lygeum spartum

Groupe phréatophile

Phoenix dactylifera
Juncus maritimus
Phragmites communis
Tamarix sp.

2. - UNITES COMPLEXES

- 2.1. - Unité AE Mosaïque de la sous-association type à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa et du faciès à Stipa retorta et Schismus barbatus ssp. calycinus de cette sous-association

L'imbrication du groupement dérivé E (faciès à Stipa retorta) caractérisant un stade post-cultural, et du groupement originel (sous-association type à Moricandia arvensis) n'a pas permis de les cartographier séparément à cette échelle.

- 2.2. - Unité AF Mosaïque de la sous-association type à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa et du faciès à Artemisia campestris de cette sous-association

La présence de bandes sableuses localement consolidées en banc gréseux est soulignée par l'apparition du faciès à Artemisia campestris (présence du groupe psammophile) au sein de la sous-association type.

La faible épaisseur de ces passées ne permettait pas à l'échelle choisie de dissocier les deux groupements.

- 2.3. - Unité AFB Mosaïque de la sous-association type à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa et des faciès à Stipa tenacissima et Artemisia campestris de celle-ci

Cette mosaïque diffère de la précédente par l'apparition du faciès à Stipa tenacissima sur les colluvions de versants. Là encore l'extrême rapidité des alternances lithologiques (cf. carte lithologique LAMACHERE) n'a pas permis la dissociation des trois groupements.

- 2.4. - Unité EF Mosaïque du faciès à Stipa retorta et Schismus barbatus et du faciès à Artemisia campestris de la sous-association à Moricandia arvensis ssp. suffruticosa

La présence d'anciennes cultures (faciès à Stipa retorta) au sein du faciès à Artemisia campestris nous a amené à cartographier ces deux groupements en une mosaïque.

- 2.5. - Unité HB Mosaïque de l'association à Anarrhinum brevifolium et Zygo-phyllum album et du faciès à Stipa tenacissima de la sous-association à Moricandia arvensis

Contrairement aux précédentes, cette mosaïque ne résulte pas d'une juxtaposition de groupements non dissociables à l'échelle du 1/10 000 mais

Figure 3

SCHEMA DE DEGRADATION DES SOLS ET DE LA VEGETATION ENTRE LES UNITES B ET H

Unité B

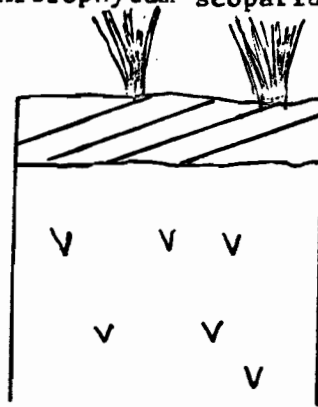
Faciès à *Stipa tenacissima* de l'association à *Artemisia herba-alba* et *Artrophytum scoparium*

Unité H

Association à *Anarrhimum brevifolium* et *Zygophyllum album*

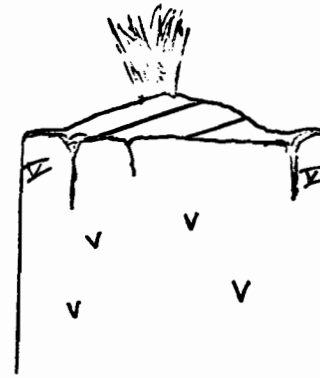
Unité HB

Vue en coupe



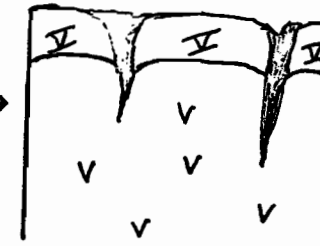
Stade 1

Recouvrement 10 à 15%



Stade 2

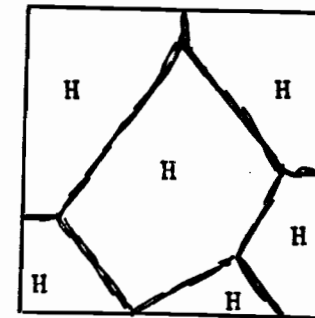
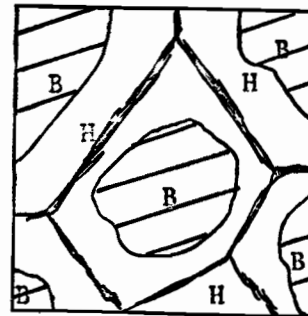
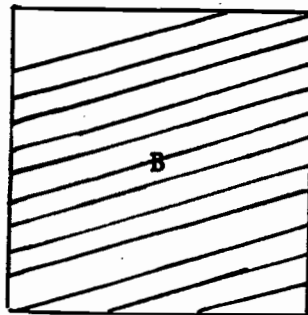
Recouvrement 5 à 10 %




Stade 3

Recouvrement 1 à 2 %

Vue de dessus



 Placage colluvial limoneux

 Matériau gypseux non encroûté

 Croûte et encroûtement gypseux

 Polygonation des sols à croûtes gypseuses

d'une imbrication des deux associations.

La végétation actuelle peut s'interpréter dans une optique dynamique comme étant un stade de transition entre les deux groupements H et B (fig. 3).

Le stade 1 se rencontre encore dans quelques stations protégées au sein de la mosaïque HB. En l'état actuel (stade 2) le placage colluvial est présent au centre des polygones de la croûte gypseuse. Sur ce placage se maintient l'alfa et quelques espèces provenant du groupement B. Les espèces du groupement H quant à elles sont localisées le long des côtés des polygones. A la disparition totale de la couverture colluviale correspond alors l'association H à Anarrhimum brevifolium et Zygophyllum album.

Le recouvrement varie de 5 à 10 % selon l'état de dégradation du groupement.

2.6. - Unité IHB Mosaïque du groupement à Frankenia thymifolia et Limonium pruinosum et du groupement précédent HB

Les espèces des groupes écologiques halophile et gypsohalophile du groupement I apparaissent en bas de versant au sein de la mosaïque HB sans qu'il soit cependant possible de dissocier nettement les divers groupements. Nous avons donc cartographié cet ensemble sous forme d'une mosaïque IHB où le recouvrement est compris entre 5 et 10 %.

2.7. - Unité EHB Mosaïque du faciès à Stipa retorta et Schismus barbatus de la sous-association A et du groupement HB

Quelques dépressions anciennement cultivées (sous-association E) trop petites pour être cartographiables se situent au sein de la mosaïque HB. Il s'agit donc là d'une juxtaposition de deux groupements.

B I B L I O G R A P H I E

BOURGES J., FLORET CH., PONTANIER R. - 1977 -

Etude d'un milieu représentatif du Sud Tunisien (Type Segui).
Citerne Telmam (Résultats des campagnes 1972-73 et 1973-74).
ORSTOM - DRES Tunisie, 147 p.

GADDES N., - 1978 -

Etudes des relations végétation-milieu et effet biologique
de la mise en défens notamment sur l'alfa (Stipa tenacissima L.)
dans le bassin versant de l'Oued Gabès.
Thèse Doc. Ing., Univ. Sci. Tech. Languedoc, 129 p.

LE HOUEROU H.N., - 1959 -

Recherches phyto-sociologiques et floristiques sur la végéta-
tion de la Tunisie Méridionale.
Inst. Rech. Sahar. Univ. Alger - Mém. h.s. 510 p. 54 tabl.
4 cartes - fasc. 1 pochette

B I B L I O G R A P H I E

LE HOUEROU H.N., - 1969 -

La végétation de la Tunisie steppique (avec références au
Maroc, à l'Algérie et à la Lybie).

BOURGES J., FLORET CH., PONTANIER R. - 1977 -
Ann. Inst. Nat. Rech. Agron. Tun. Vol. 42, 5, 620 p. avec
tabl. 2 cartes couleur h.t.
Citerne Telmam (Résultats des campagnes 1972-73 et 1973-74).

QUEZEL P., SANTA-SI, - 1962 -

Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques
méridionales.

GADDES N., - 1978 -
Etudes des relations végétation-milieu et effet biologique
de la mise en défens notamment sur l'alfa (Stipa tenacissima L.)
dans le bassin versant de l'Oued Gabès.
Thèse Doc. Ing., Univ. Sci. Tech. Languedoc, 129 p.

LE HOUEROU H.N., - 1959 -

Recherches phyto-sociologiques et floristiques sur la végéta-
tion de la Tunisie Méridionale.
Inst. Rech. Sahar. Univ. Alger - Mém. h.s. 510 p. 54 tabl.
4 cartes - fasc. 1 pochette

B I B L I O G R A P H I E

LE HOUEROU H.N., - 1969 -

La végétation de la Tunisie steppique (avec références au
Maroc, à l'Algérie et à la Lybie).

BOURGES J., FLORET CH., PONTANIER R. - 1977 -
Ann. Inst. Nat. Rech. Agron. Tun. Vol. 42, 5, 620 p. avec
tabl. 2 cartes couleur h.t.
Citerne Telmam (Résultats des campagnes 1972-73 et 1973-74).

LISTE FLORISTIQUE DU BASSIN VERSANT DE L'OUED ZITA

La nomenclature utilisée est celle de LE HOUEROU (1959) et QUEZEL, SANTA (1962)

<i>Adonis dentata</i>	Del.
<i>Aegilops triuncalis</i> L. ssp. <i>ovata</i>	Eig.
<i>Aeluropus litoralis</i>	(Gouan) Parl.
<i>Ajuga iva</i> ssp. <i>pseudo-iva</i>	(L.) Schreb.
<i>Allium roseum</i> ssp. <i>odoratissimum</i>	(Desf.) Murb.
<i>Anabasis oropediorum</i>	M.
<i>Anacyclus cyrtolepidioides</i>	Pomel
<i>Anagallis arvensis</i>	L.
<i>Anarrhinum brevifolium</i>	Coss.
<i>Anthemis pedunculata</i>	Desf.
<i>Antirrhinum orontium</i>	L.
<i>Argyrololium uniflorum</i>	(Desc.)Jaub. et Spach
<i>Aristida ciliata</i>	Desf.
<i>Aristida obtusa</i>	Del.
<i>Aristida plumosa</i>	L.
<i>Artemisia campestris</i>	L.
<i>Artemisia herba-alba</i>	Asso
<i>Arthrocnemum indicum</i>	(Willd.) Mocq.
<i>Arthrophytum scoparium</i>	(Pomel) Iljin
<i>Asparagus albus</i>	L.
<i>Asphodelus fistulosus</i>	L.
<i>Asphodelus tenuifolius</i>	L.
<i>Asteriscus pygmaeus</i>	Coss. et Kral.
<i>Astragalus armatus</i> ssp. <i>tragacanthoides</i>	(Desf.)Maire
<i>Astragalus cruciatus</i>	Link
<i>Astragalus gyzensis</i>	Del.
<i>Astragalus tenuifolius</i>	Desf. non L.
<i>Atractylis cancellata</i>	L.
<i>Atractylis flava</i>	Desf.
<i>Atractylis serratuloïdes</i>	Sieb.
<i>Atriplex halimus</i>	L.
<i>Atriplex mollis</i>	L.
<i>Avena alba</i>	Vahl

<i>Ballota hirsuta</i>	Benth.
<i>Brachypodium distachyum</i>	(L.) P.B.
<i>Bromus rubens</i>	L.
<i>Calendula aegyptiaca</i>	Desf.
<i>Calendula algeriensis</i>	B. et R.
<i>Caralluma europaea</i>	Guss.
<i>Carduus gaetulus</i>	Pomel
<i>Carthamus lanatus</i>	L.
<i>Cenchrus ciliaris</i>	L.
<i>Centaurea contracta</i>	Viv.
<i>Centaurea melitensis</i>	L.
<i>Chrysanthemum fuscatum</i>	Desf.
<i>Coris monspeliensis</i> var. <i>syrtica</i>	Murb.
<i>Cuscuta epithymum</i>	L.
<i>Cutandia dichotoma</i>	(Forsk.) Trab.
<i>Cynara cardunculus</i>	L.
<i>Cynodon dactylon</i>	(L.) Pers.
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i>	L.
<i>Diplotaxis harra</i>	(Forsk.) Boiss.
<i>Echiochilon fruticosum</i>	Desf.
<i>Echium pycnanthum</i> ssp. <i>humile</i>	(Desf.) Jah. et M.
<i>Ephedra alata</i>	D.C.
<i>Erodium glaucophyllum</i>	L'HERIT.
<i>Erodium hirtum</i>	Desf.
<i>Erodium triangulare</i> ssp. <i>laciniatum</i>	(Cav.) M.
<i>Euphorbia dracunculoides</i> ssp. <i>globulosa</i>	(Coss. et Dur.) M.
<i>Euphorbia retusa</i>	Forsk.
<i>Evax argentea</i>	Pomel
<i>Fagonia cretica</i>	L.
<i>Fagonia glutinosa</i>	Del.
<i>Filago germanica</i>	L.
<i>Frankenia pulverulenta</i>	L.
<i>Frankenia thymifolia</i>	Desf.

<i>Gastrocotyle hispida</i>	(Forsk.) Bunge
<i>Globularia alypum</i>	L.
<i>Gymnarrhena micrantha</i>	Desf.
<i>Gymnocarpos decander</i>	Forsk.
<i>Hedypnois cretica</i>	(L.) Willd.
<i>Hedysarum carnosum</i>	Desf.
<i>Hedysarum spinosissimum</i> ssp. <i>eu-spinosissimum</i>	Briq.
<i>Helianthemum crassifolium</i> ssp. <i>glaucum</i>	Maire et Weill.
<i>Helianthemum kahiricum</i>	Del.
<i>Helianthemum ledifolium</i>	(L.) Mill.
<i>Helianthemum lippii</i> var. <i>intricatum</i>	Murb.
<i>Helianthemum lippii</i> var. <i>sessiliflorum</i>	(Desf.) Murb.
<i>Helianthemum virgatum</i> ssp. <i>ciliatum</i>	(Desf.) Le Houer.
<i>Herniaria fontanesii</i>	Batt. non Gay
<i>Hippocrepis bicontorta</i>	Lois.
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	L.
<i>Hordeum murinum</i>	L.
<i>Ifloga spicata</i>	(Forsk.) Sch.Bip.
<i>Juncus maritimus</i>	Lamk.
<i>Koeleria pubescens</i> ssp. <i>salzmannii</i>	(B. et R.) Trab.
<i>Launaea angustifolia</i>	(Desf.) Muschler
<i>Launaea nudicaulis</i>	(L.) Hook. f.
<i>Launaea quercifolia</i>	(Desf.) M.
<i>Launaea resedifolia</i>	O.K.
<i>Limoniastrum guyonianum</i>	Dur.
<i>Limonium echioides</i>	L.
<i>Limonium pruinosum</i>	(L.) O.K.
<i>Limonium sinuatum</i>	(L.) Mill.
<i>Limonium tunetanum</i>	(Batt. et Bonnet) Q. et S.
<i>Linaria aegyptiaca</i>	(L.) Dum. Cors.
<i>Linaria laxiflora</i>	Desf.
<i>Lithospermum apulum</i>	(L.) Wahl.
<i>Lotus pusillus</i>	Medik
<i>Lygeum spartum</i>	L.

<i>Malva aegyptiaca</i>	L.
<i>Malva parviflora</i>	L.
<i>Maresia nana</i>	(D.C.) Batt.
<i>Matricaria pubescens</i>	(Desf.) Sch. Bip.
<i>Matthiola longipetala</i> ssp. <i>kralikii</i>	(Pomel) M.
<i>Medicago laciniata</i>	(L.) All.
<i>Medicago minima</i>	Grufb.
<i>Medicago truncatula</i>	Gaertn.
<i>Mesembryanthemum cristallinum</i>	L.
<i>Moricandia arvensis</i> ssp. <i>suffruticosa</i>	(Desf.) M.
<i>Nasturtiopsis coronopifolia</i>	(Desf.) Boiss.
<i>Nitraria retusa</i>	(Forsk.) Asch.
<i>Oryzopsis miliacea</i>	(L.) Asch. et Schiv.
<i>Pallenis spinosa</i>	(L.) Cass.
<i>Parietaria lusitanica</i>	L.
<i>Paronychia arabica</i>	(L.) DC.
<i>Peganum harmala</i>	L.
<i>Pergularia tomentosa</i>	L.
<i>Phagnalon saxatile</i>	(L.) Cass.
<i>Phalaris minor</i>	L.
<i>Phoenix dactylifera</i>	L.
<i>Phragmites communis</i>	Trin.
<i>Picris coronopifolia</i>	Desf.
<i>Pituranthos chloranthus</i> ssp. <i>cossonianus</i>	M.
<i>Pituranthos tortuosus</i>	D.C.
<i>Plantago albicans</i>	L.
<i>Plantago coronopus</i>	L.
<i>Plantago ovata</i>	Forsk.
<i>Polygonum equisetiforme</i>	S. et Sm.
<i>Polypogon monspeliensis</i>	(L.) Desf.
<i>Pseuderucaria teretifolia</i>	(Desf.) D.E. Schulz
<i>Pteranthus dichotomus</i>	Forsk.

<i>Reaumuria vermiculata</i>	L.
<i>Reichardia tingitana</i>	(L.) Roth
<i>Reseda alba</i>	L.
<i>Reseda arabica</i>	Boiss.
<i>Reseda decursiva</i>	Forsk.
<i>Retama raetam</i>	Webb.
<i>Rhantherium suaveolens</i>	Desf.
<i>Rhus tripartitum</i>	(Ucria) DC.
<i>Ridolfia segetum</i>	Moris
<i>Rumex simpliciflorus</i>	Murb.
<i>Salsola sieberi</i> var. <i>vesceritensis</i>	Chevall.
<i>Salsola tetrandra</i>	Forsk.
<i>Salsola vermiculata</i> var. <i>villosa</i>	L.
<i>Salvia aegyptiaca</i>	L.
<i>Salvia horminum</i>	L.
<i>Scabiosa atropurpurea</i> ssp. <i>maritima</i>	(L.) Fiori et Paoli
<i>Scabiosa stellata</i>	L.
<i>Schismus barbatus</i> ssp. <i>calycinus</i>	(L.) M. et W.
<i>Scilla villosa</i>	Desf.
<i>Scorpiurus muricatus</i> ssp. <i>subvillosus</i>	(L.) Thell.
<i>Scorzonera undulata</i>	Vahl.
<i>Scrophularia arguta</i>	Solander
<i>Sedum sediforme</i>	(Jacq.) Pau.
<i>Silene colorata</i>	Poiret
<i>Solanum nigrum</i> var. <i>chlorocarpum</i>	L.
<i>Spergula flaccida</i>	(Rosch.) Asch.
<i>Spergularia diandra</i>	(Guss.) Heldr. et Sart.
<i>Sphenopus divaricatus</i>	(Genan) Rechb.
<i>Sporobolus tourneuxii</i>	Coss.
<i>Stipa parviflora</i>	Desf.
<i>Stipa retorta</i>	Cav.
<i>Stipa tenacissima</i>	L.
<i>Suaeda fruticosa</i>	L.
<i>Suaeda mollis</i>	(Desf.) Del.

Tamarix sp.	
Teucrium polium	L.
Thesium humile	L.
Thymelaea hirsuta	Endl.
Traganum nudatum	Del.
Thymalea microphylla	Coss. Et Dur.
Trigonella anguina	Del.
Trigonella stellata	Forsk.
Vella annua	L.
Vicia monantha ssp. cinerea	(M.B.) M.
Volutaria lippii	(L.) Cass.
Zygophyllum album ssp. album	(LE HOU.) Q. et S.

