

Société botanique de France
Journées d'études au Maroc
(11 au 18 mai 2003)



Anti-Atlas : Vallée des Ammeln près de Tafraoute, *Argania spinosa** et *Phoenix dactylifera*



Journées organisées par

**Alain DOBIGNARD et
Guy-Georges GUITTONNEAU**

Photos numériques de :

Pierre AUROUSSEAU

Antoine CHASTENET

Alain DOBIGNARD

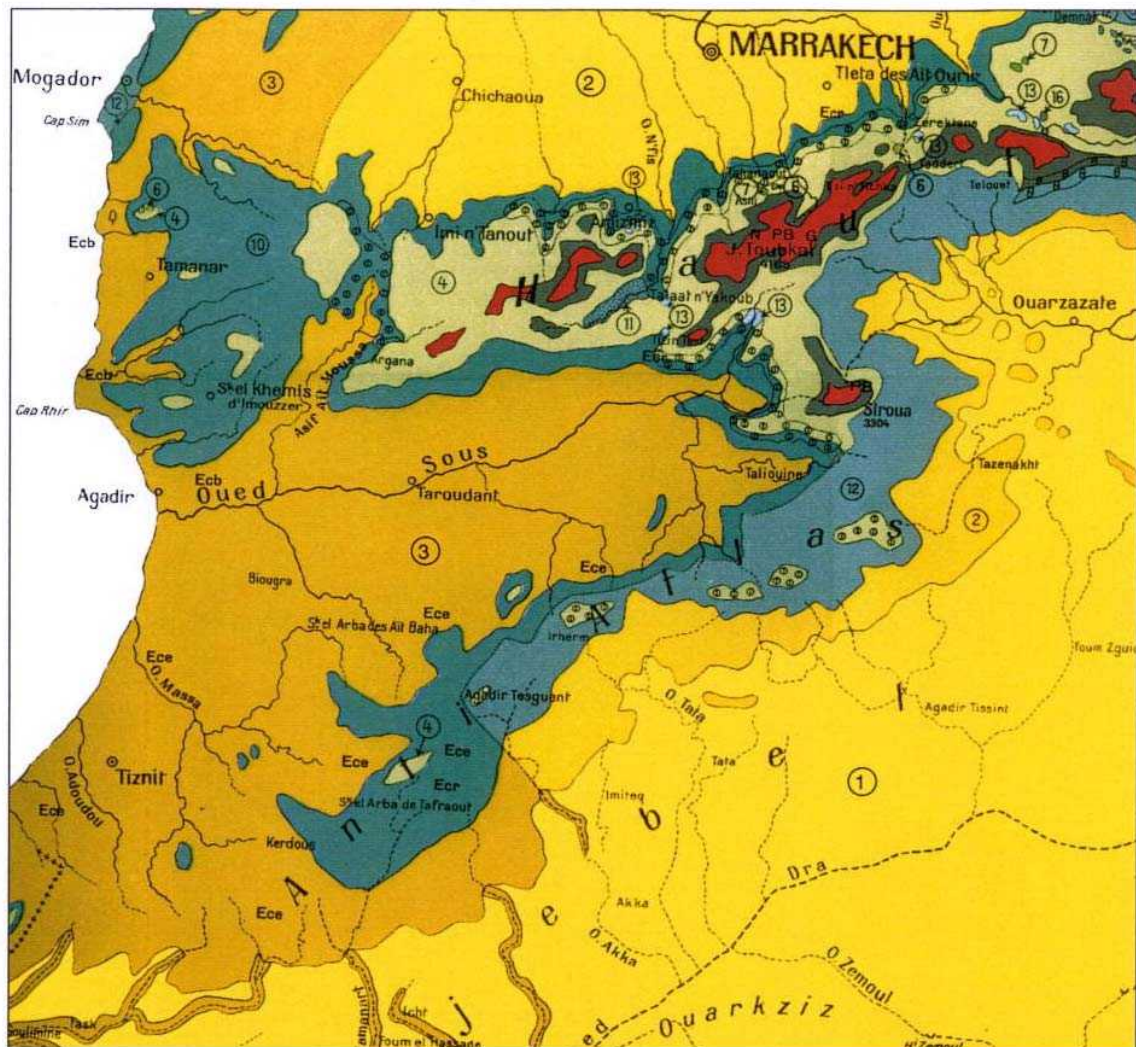
Frédéric DUPONT

Guy-Georges GUITTONNEAU

Marie-Lise JORY

Florence LE STRAT

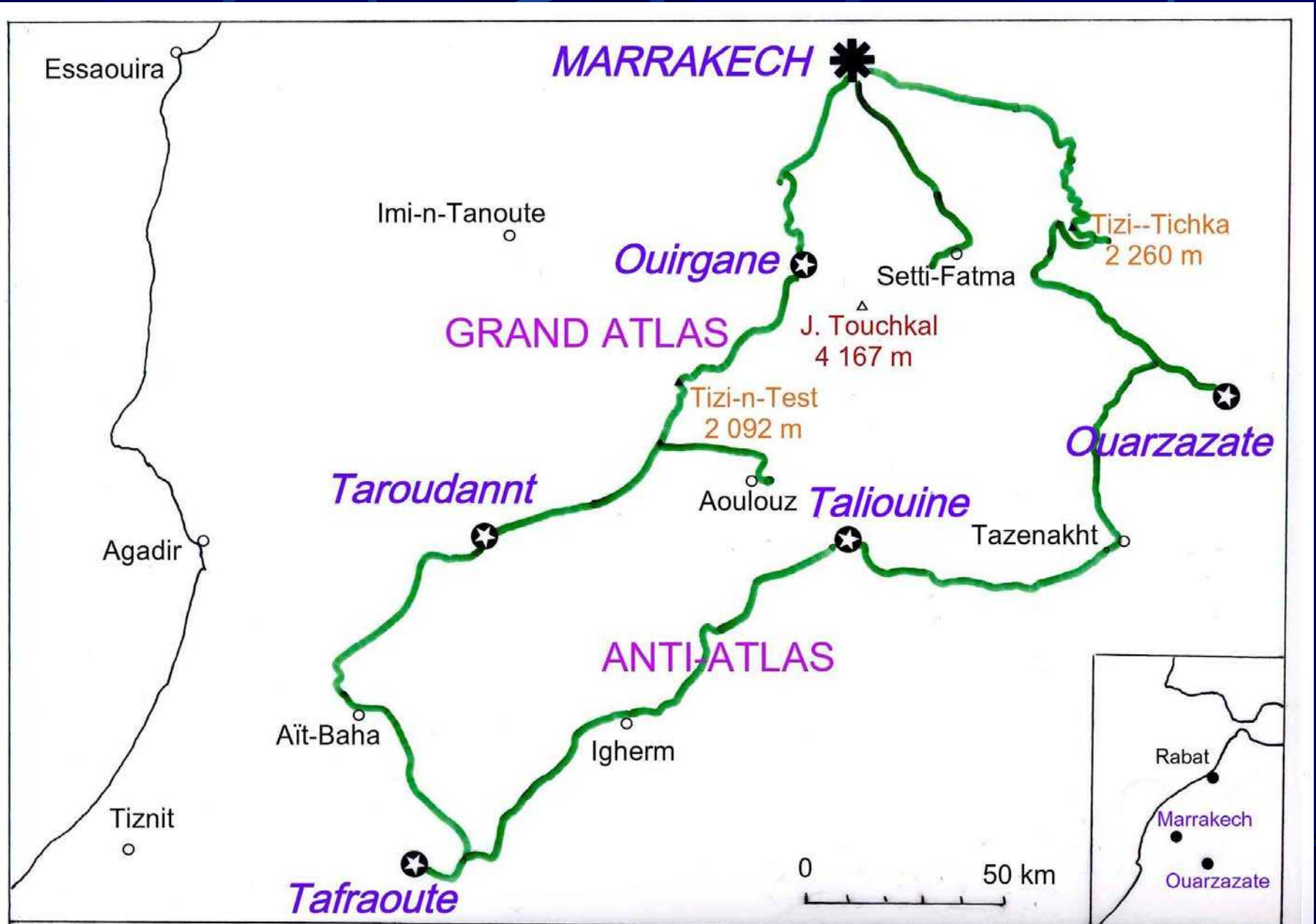
Michel RAUTUREAU



- | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|----------------------------|---|----------------------------|
| ① | Végétation désertique saharienne | ⑫ | <i>Juniperus phoenicea</i> | ⑪ | <i>Cupressus atlantica</i> |
| ② | Végétation aride à <i>Zizyphus lotus</i> et <i>Acacia gummiifera</i> | ④ | <i>Quercus ilex</i> θ | | |
| ③ | <i>Argania spinosa</i> | ⑬ | <i>Juniperus thurifera</i> | | |
| ⑩ | <i>Tetraclinis articulata</i> | | | | |
| ⑥ | <i>Quercus suber</i> | ⑦ | <i>Q. faginea</i> s. l. | ⑬ | <i>Pinus halepensis</i> |
| Ecb, Ece, Ecr : Euphorbes cactoides | | | | | |

Carte phytogéographique du SW du Maroc (extrait) d'après L. Emberger (1939)

Itinéraire



La vallée de l'Oued Ourika (Sud-Est de Marrakech)





N.B. :
en gras = End. N.A.
gras + * = End. MA

Rhodanthemum gayanum subsp. *demnatense**
(Asteraceae) Vallée de l'Oued Ourika



*Campanula
lusitanica*
(Campanulaceae)

*Coronilla viminalis** (Fabaceae)

Vallée de l'Oued Ourika



Polycnemon fontanesii (Chenopodiaceae)
Vallée de l'Oued Ourika

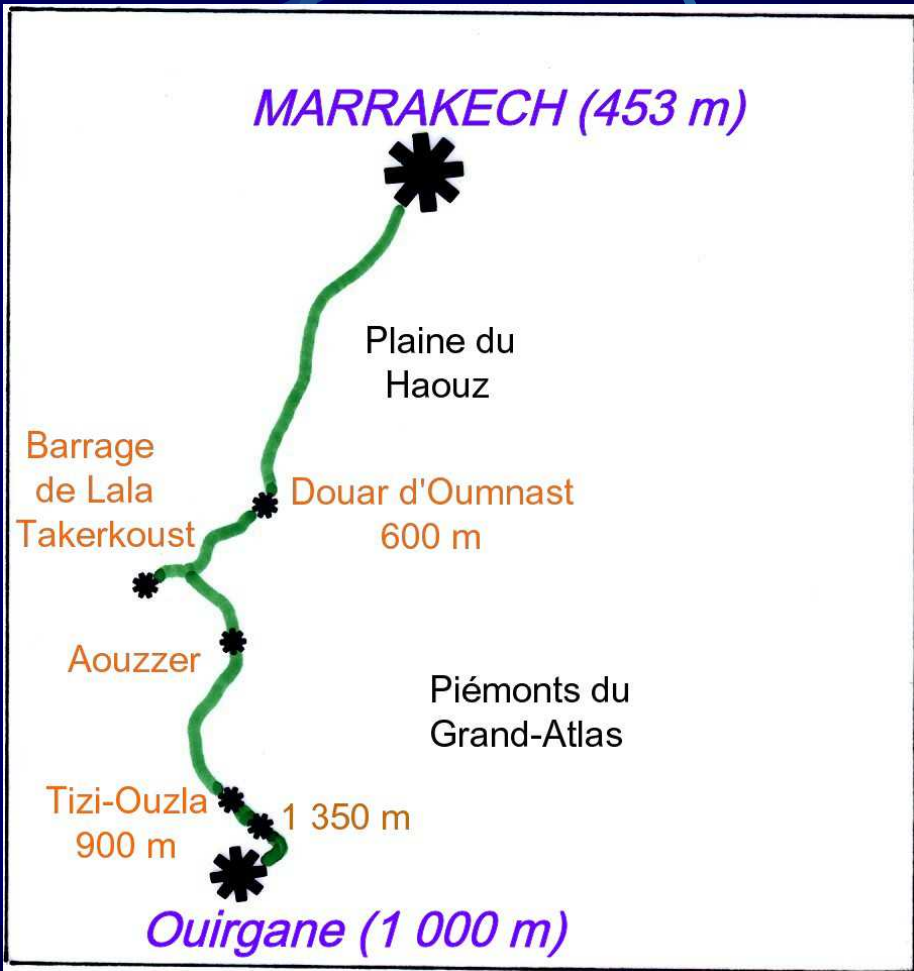


*Rhodanthemum briquetii** (Asteraceae)

Vallée de l'Oued Ourika, 1 200 m d'alt.



Lundi 12 mai : Marrakech-Ouirgane



- Haouz, route d'Amizmiz, entre le douar d'Oumnast et le barrage
- Rive gauche du barrage de Lalla Takerkoust
- Tizi Ouzla, au dessus du défilé de l'O. N'Fiss, 900 m d'alt.
- Col entre Aouzzzer et Ouirgane, \pm 1 350 m d'alt.
- Autour des salines d'Ouirgane, 870 m d'alt.

Ziziphus lotus (Rhamnaceae)
Pâtures, friches et cultures de céréales arides





*Launaea
arborescens*
(*Asteraceae*)
Friches et cultures
arides

Cladanthus arabicus (Asteraceae)



*Linaria ventricosa**
(Scrophulariaceae)





Lythrum junceum

(*Lythraceae*)

680 m d'alt.

[Médit.]

Piémont nord du Grand-Atlas

(au dessus du barrage de Lalla Takerkoust)





**Barrage de Lalla
Takerkoust
sur l'Oued N'Fiss
à 680 m d'alt.
(rive gauche du lac de
retenue)**

Limonium lobatum
[= *L. thouini*] (*Plumbaginaceae*)



*Anacyclus maroccanus** (Asteraceae)





Ephedra altissima

(*Ephedraceae*)

Buissons et broussailles



Ebenus pinnata (Fabaceae)



*Onopordum
macracanthum*
(*Asteraceae*)



Pallenis
spinosa subsp.
maroccana
(*Asteraceae*)

Nanorrhinum
[= *Kickxia*]
heterophyllum
(*Scrophulariaceae*)





*Delphinium
obcordatum*
(Ranunculaceae)

Anacyclus homogamos (Asteraceae)



Lomelosia [= *Scabiosa*] *stellata* (Dipsacaceae)



Atractylis cancellata (Asteraceae)



Oued N'Fiss à Tougramane (près d'Aouzzar)



Peganum harmala (Zygophyllaceae)
Bords des pistes (Plante toxique, non pâturée)



Capparis
spinosa
(*Capparaceae*)





*Lupinus
atlanticus**
(*Fabaceae*)

Vers le Tizi n'Ouzla,
à 1 100 m d'alt.



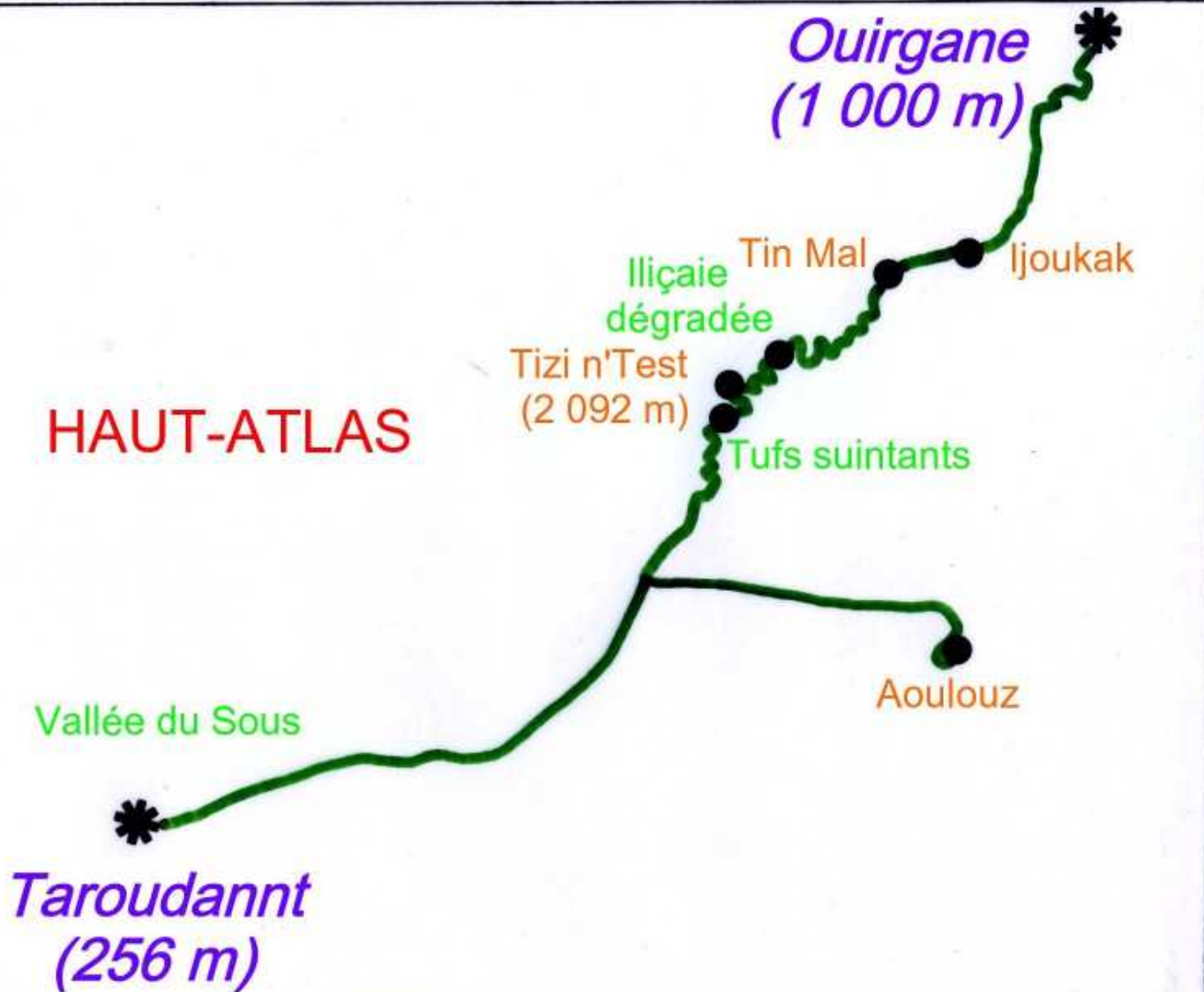
*Pulicaria
mauritanica*

(*Asteraceae*)
[feuilles
odorantes]

*Hedysarum
membranaceum**
(Fabaceae)



Mardi 13 mai : Ouirgane - Taroudannt



- Ripisylve de l'O. N'Fiss (Ijoukak)
- Tin Mal
- Iliçaie dégradée (1 500-2 000 m)
- Tizi n'Test
- Tufs suintants
- Aoulouz, falaises arides

Oued N'Fiss (face nord du Grand-Atlas) vers Ijoukak, alluvions à Laurier-rose et après un orage



Chamaerops humilis (Arecaceae), le « Doum »
Piémonts du Grand-Atlas grésilo-siliceux (700-1 400 m d'alt.)



Inflorescence ♂

Tetraclinis articulata (Cupressaceae)
Piémonts atlasiques du Maroc bien arrosé à semi-aride



Warionia saharae (Asteraceae) [1 050 m d'alt.]

Localité la plus septentrionale dans l'Oued N'Fiss [MA- Alg. –Sah.]



Thapsia
villosa
(*Apiaceae*)

En aval d'Ijoukak
(1 140 m d'alt.)



*Anarrhinum
fruticosum*
(*Scrophulariaceae*)

[MA – Alg.]



Pistacia atlantica (Anacardiaceae), le « betoum »
Rocailles, pâturages arides, dayas de l'Afrique du Nord



*Cupressus atlantica** (*Cupressaceae*)
en amont de la mosquée de Tin Mal





Thymus
saturejoides
subsp.
*pseudomastichina**
(*Lamiaceae*)

Centranthus nevadensis
subsp. ***maroccanus**** (*Valerianaceae*)





*Convolvulus
sabatius*

subsp.

mauritanicus
(*Convolvulaceae*)

Escarpements grésosiliceux
(1 700 m d'alt.)

En montant au Tizi-n'Test (vers 1 800-2 000 m d'alt.) La chênaie verte [*Quercus rotundifolia*] sur la face nord du Grand-Atlas





Lotus
maroccanus*
(*Fabaceae*)

Pâturage schisto-
gréseuse
(2 050 m d'alt.)

*Adenocarpus
anagyriifolius**
(Fabaceae)



Paysages du Tizi n'Test (à 2 092 m d'alt.)

Face nord du Grand-Atlas



Etages bioclimatiques du Tizi n'Test

Face Nord : Chênaie verte dégradée

Quercus rotundifolia + *Ononis atlantica** Face Sud aride et zone de tufs





*Ononis
atlantica**

(*Fabaceae*)

Chênaie verte
dégradée

Ononis natrix
subsp.

*arganietorum**
(Fabaceae)

[sur les bas-côtés de la
route du Tizi-n-Test]



*Rhodanthemum catananche** (Asteraceae)

Rocailles sur la face Nord du Tizi n'Test



Ormenis [= *Chamaemelum*] *scariosa**

(*Asteraceae*)

Rocailles du Tizi n'Test





Evacidium
discolor
(*Asteraceae*)

*Lasiopogon
muscoides*
(Asteraceae)



Pterocephalus
depressus

subsp.

*depressus**
(*Dipsacaceae*)



*Erodium cossonii** (Geraniaceae)

Rocailles grés-siliceuses du Haut-Atlas



*Eryngium variifolium**

Tufs du versant sud du Tizi-n'Test



*Salvia taraxacifolia**
(Lamiaceae)



*Rumex papilio** (*Polygonaceae*)



Campanula filicaulis subsp. *embergeri**
(Campanulaceae)





Kleinia [= *Senecio*]
*anteuphorbium**
(*Asteraceae*)

Sous, Aoulouz,
falaises dolomitiques arides
de l'Asif Aouzioua
à 700 m d'alt.

*Caralluma johannis** (Asclepiadaceae)

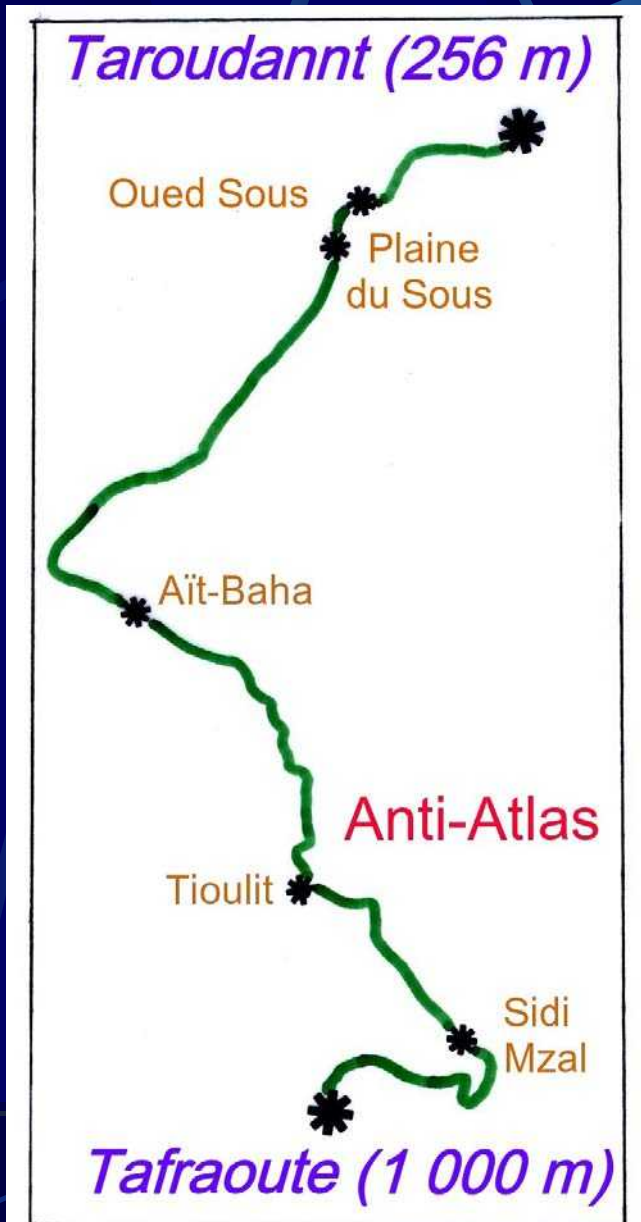
Sous, Aoulouz, falaises de l'Asif Aouzioua



Feeria [= *Trachelium*]
*angustifolia**
(*Campanulaceae*)



Mercredi 14 mai : Taroudannt - Tafraoute



- Oued Sous : 10 km W de Taroudannt
- Plaine du Sous
- Arganéraie aride (près du village d'Aït Baha)
- W de Sidi Mzal, à 35 km de Tafraoute

Olea europaea subsp. *maroccana**
(*Oleaceae*) Berges de l'Oued Sous





*Echinops
spinosissimus*
(*Asteraceae*)
[Médit.]

Acacia karroo (Fabaceae, Mimosoideae)
[Origine : Afrique du Sud]



*Verbesina
encelioides*
(*Asteraceae*)

[Origine :
Amérique centrale,
naturalisée]



*Argania spinosa** (Sapotaceae)

Cultures arides de plaines non irriguées : Arganier + Céréales



*Argania spinosa**

Rameaux spinescents – Fruit à graines oléagineuses



Arganéraie aride près d'Aït-Baha
Euphorbia officinarum subsp. *echinus*
et *Argania spinosa** (*Sapotaceae*)



Euphorbia officinarum subsp. *echinus*
(Euphorbe à 5-6 angles)



Pachycymbium decaisneanum subsp. *hesperidum**
(Asclepiadaceae)



Striga gesnerioides (Orobanchaceae)
[Hémiparasite sur les Euphorbes]





Arganéraie
des basses
montagnes
du Tazeroualt
(J. Emzi)



*Hesperolaburnum
platycarpum**
(*Fabaceae*)

Perralderia coronopifolia subsp. ***purpurascens***
(*Asteraceae*)

Rochers et rocailles désertiques



Vieux village de Tioulit (50 km N. de Tafraoute)

Arganéraie dégradée (au fond le Jbel Lekst, 2 359 m d'alt.)



Carthamus

[= *Carduncellus*]

duvauxii

(*Asteraceae*)

[MA – Alg.]





Astragalus
akkensis
(*Fabaceae*)

Periploca angustifolia

(*Asclepiadaceae*)

Saharo-médit.



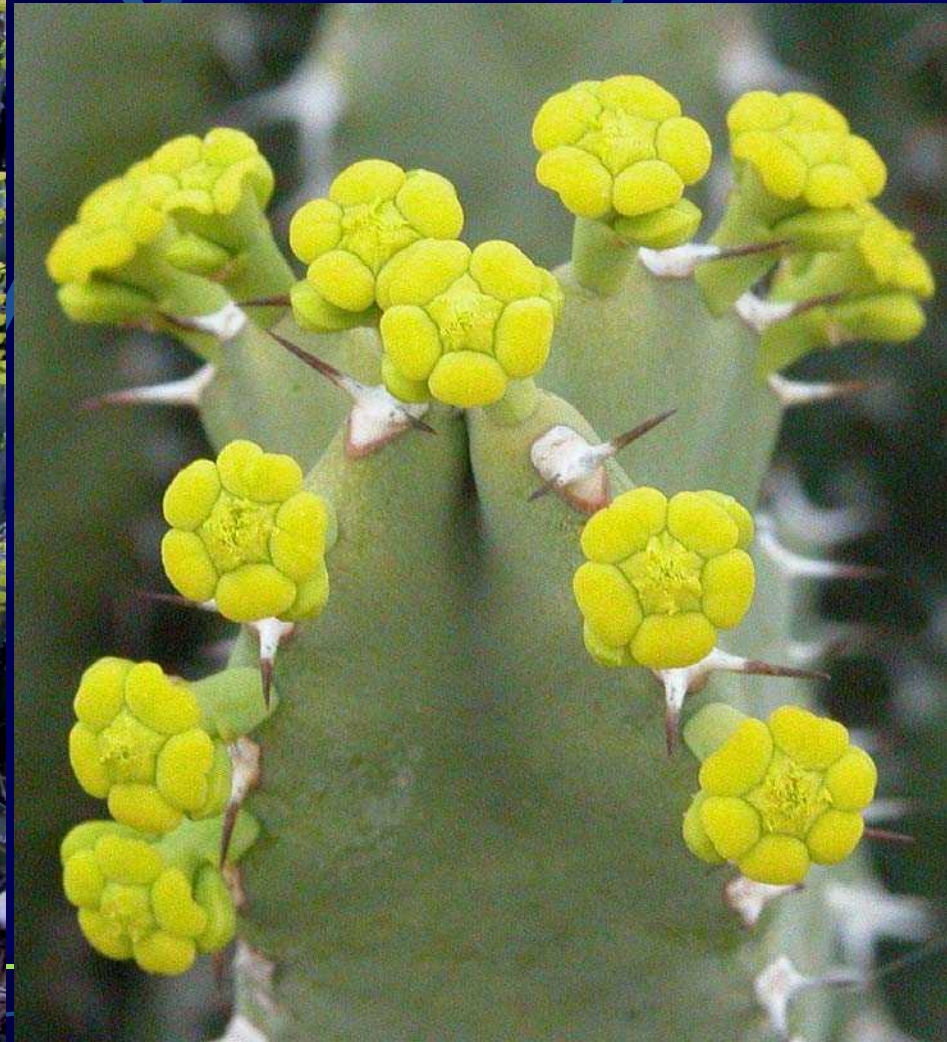
Launaea lanifera [= *L. acanthoclada*]
(*Asteraceae*) [MA - Libye]



Echium humile subsp. *pycnanthum*
(Boraginaceae)



*Euphorbia resinifera** (*Euphorbiaceae*)
(Euphorbe à 4 angles) – Tizi n'Tarakatine (1 500 m d'alt.)

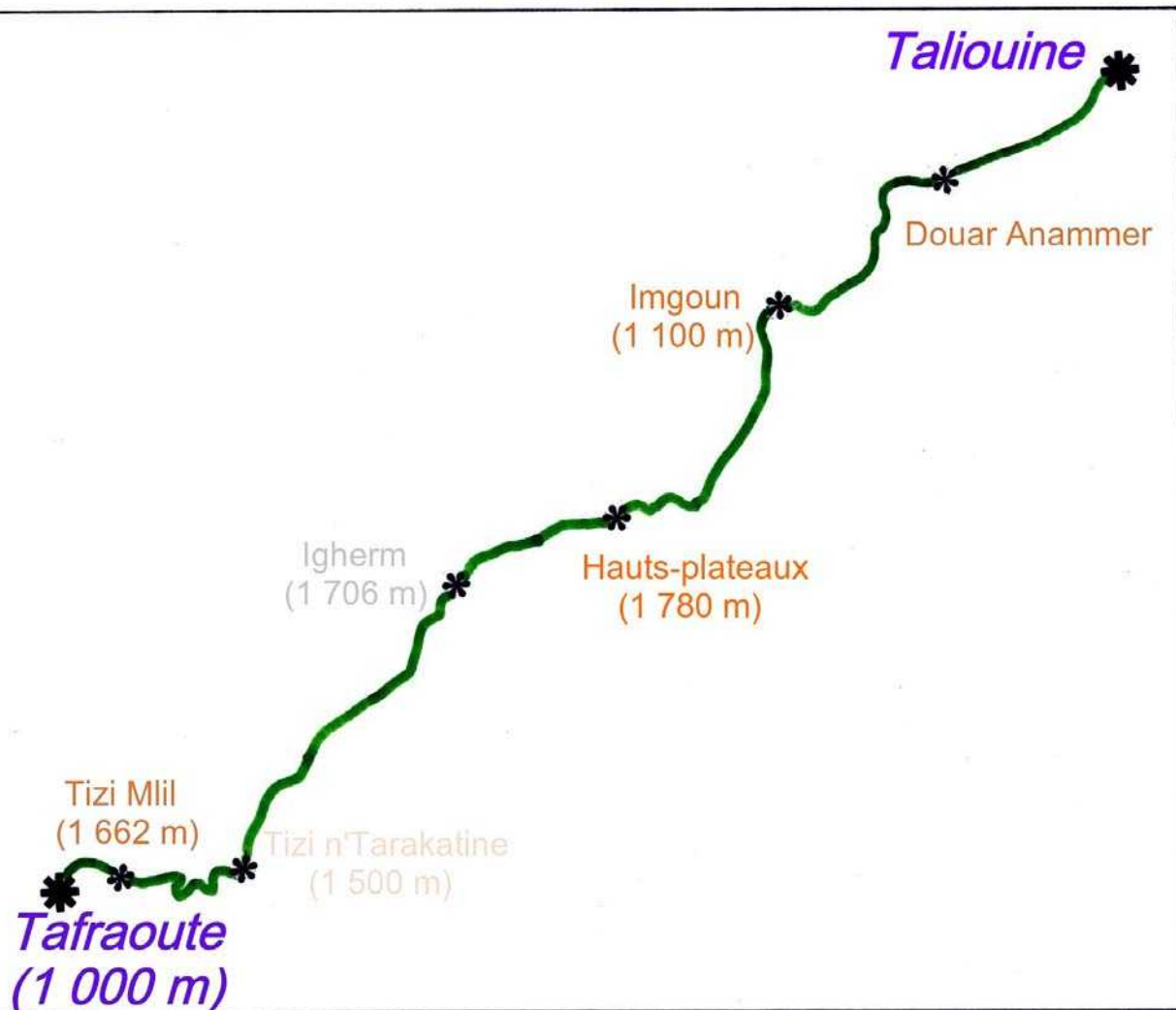


Lavandula mairei
var. *antiatlantica**
(Lamiaceae)



Steppe à
Euphorbia
*resinifera**
W. Sidi-Mzal
à 35 km de
Tafraoute

Jeudi 15 mai : Tafraoute - Taliouine



- Tizi Mlil et à 12 km Est de Tafraoute
- Tizi n'Tarakatine à 17 km Est de Tafraoute
- Hauts-Plateaux, route 7037
- Imgoun, défilé escarpements gréseux
- Steppe aride vers le Douar Anammer

Arganéraie et steppe à Armoise blanche sur rochers gréseux (17 km Est de Tafraoute)



Pallenis cuspidata subsp. ***canescens*** (Asteraceae)
[MA – Alg.] - sur rochers gréseux à 12 km E. de Tafraoute



Centaurea pubescens (Asteraceae)
Steppe à *Artemisia huguetii** et *Stipa parviflora*



*Erodium jahandiezianum** (Geraniaceae)

17 km Est de Tafraoute : Hauts-Plateaux d'Aït-Abdallah,
fond d'oued argilo-sableux asséché, 1 550 m d'alt.



Erodium guttatum (Geraniaceae)

[N.A. + Esp.] Steppes rocailleuses



Catananche caerulea (Asteraceae)



Launaea nudicaulis (Asteraceae)
Pâturages désertiques [Médit.-Saharo-Sindien]



Lavandula dentata (Lamiaceae)

[MA – Alg. – Tun.]



Eremopyrum bonaepartis (Poaceae)

[MA – Alg.] - Steppes arides de l'Anti-Atlas





*Paronychia
chlorothyrsa*
(*Caryophyllaceae*)

Bombycilaena
[= *Micropus*]
discolor
(*Asteraceae*)





*Taeniatherum
caput-medusae*
(Poaceae)

*Gynandriris
sisyrinchium*
(Iridaceae)
[Médit.]



Lygeum spartum (Poaceae)

[MA – Alg. – Tun.] - Dépressions caillouteuses et limoneuses





Après Imgoun,
entre Igherm et
Talouine,
défilé avec
escarpements
gréseux
(à 1 100 m d'alt.)

Oued à Laurier-rose, Gattilier et Tamarix



Anvillea garcinii subsp. ***radiata*** (Asteraceae)
Steppe caillouteuse et graviers des oueds

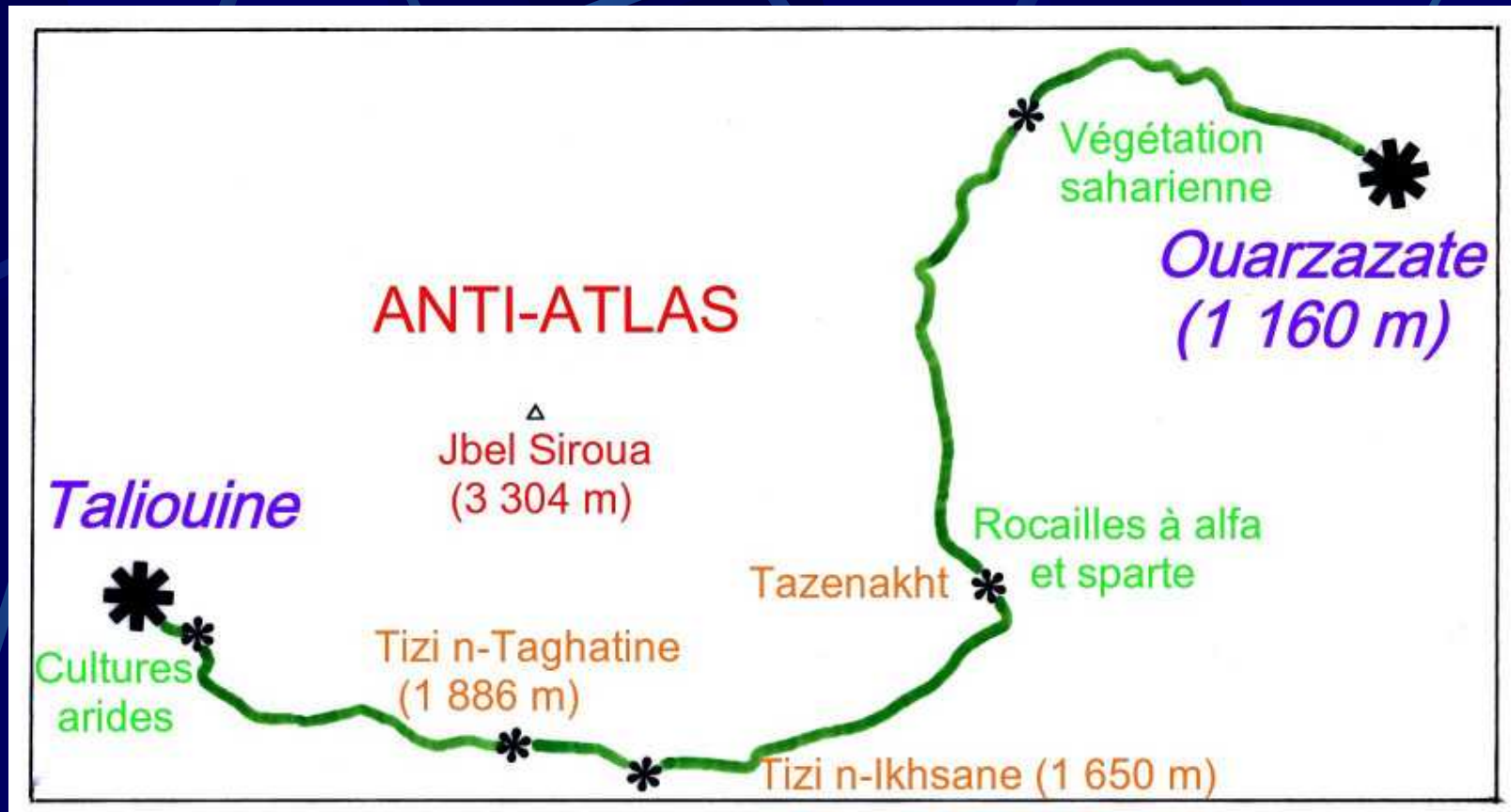


Anvillea garcinii subsp. ***radiata*** (Asteraceae)

Steppe caillouteuse et graviers des oueds



Vendredi 16 mai : Taliouine - Ouarzazate



- Hauts-Plateaux : 12 km SE de Taliouine à 10 km W de Tazenakht
- Rocailles gréseuses à alfa et sparte
- Bassin de Ouarzazate : végétation saharienne et steppe à Armoise blanche « chirh »



Ononis
spinosa
subsp.
antiquorum
(*Fabaceae*)

Phlomis crinita
subsp. *mauritanica*
(*Lamiaceae*)



Glaucium corniculatum (Papaveraceae)

Bords de pistes - décombres



Moricandia suffruticosa (Brassicaceae)



Pistacia vera (Anacardiaceae)
Cultures irriguées (Ouiselsat Mines)



*Carthamus [=Phonus] fruticosus** (Asteraceae)

Rocailles gréseuses à *Stipa tenacissima* et *Lygeum spartum*





Carlina
*brachylepis**
(*Asteraceae*)



Convolvulus
valentinus
subsp.
suffruticosus
(*Convolvulaceae*)
[MA – Alg.]

*Convolvulus
trabutianus*

[= *C. caput-
medusae*]

(*Convolvulaceae*)

[Canaries – MA –
Alg.]



*Picris albida** (Asteraceae)



Bassin de Ouarzazate

Steppe à *Seriphidium* [= *Artemisia*] *huguetii** (= « chirh »)



*Seriphidium huguetii** [= *Artemisia herba-alba* s.l.]
(*Asteraceae*) - la steppe à « Chirh » (à 1 500 m d'alt.)



Cleome amblyocarpa [= *C. africana*]
(Capparaceae)



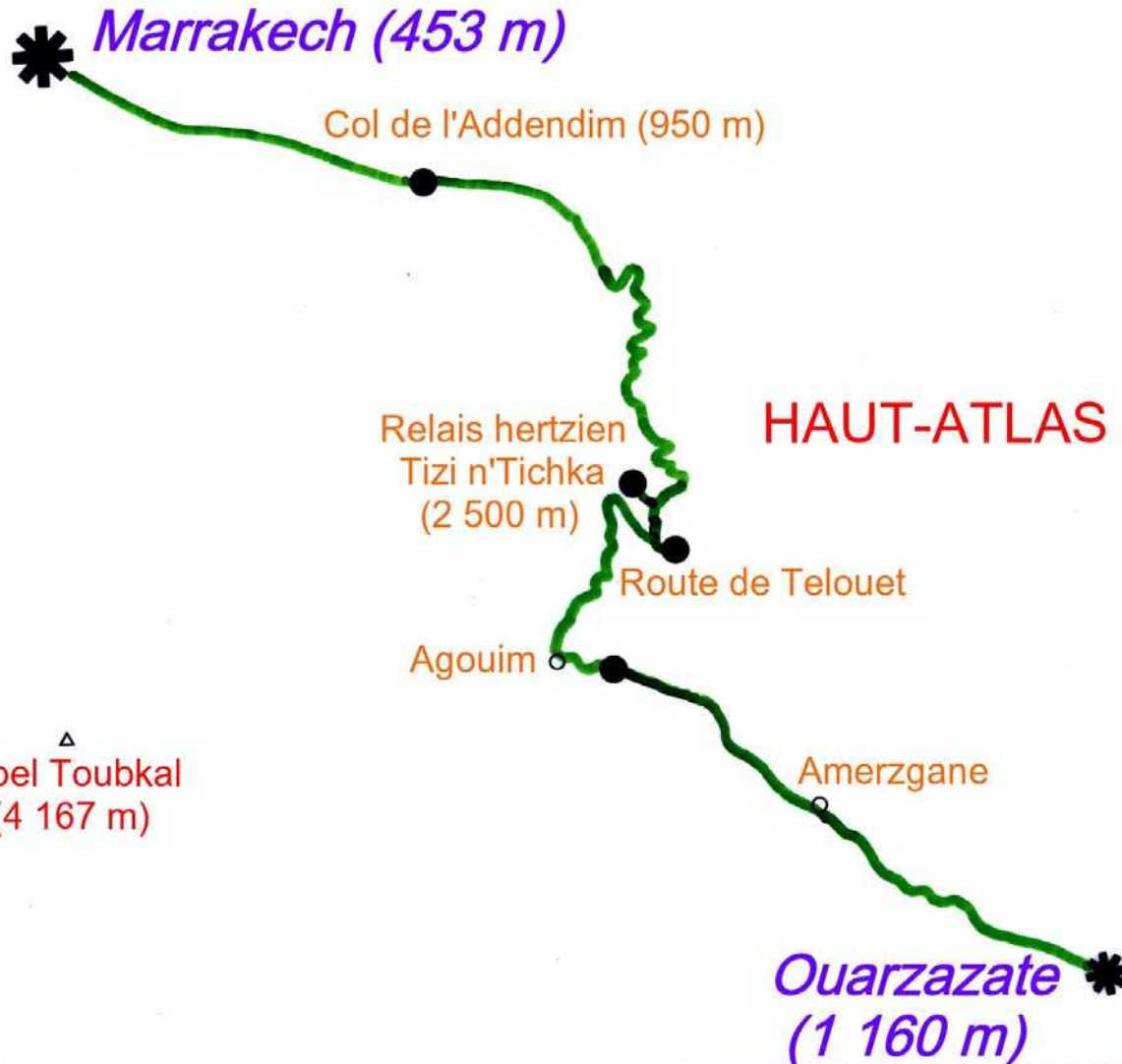
Zilla spinosa subsp. ***macroptera*** (*Brassicaceae*)
[MA – Alg.] - Rocailles désertiques



Marrubium deserti
(*Lamiaceae*)



Samedi 17 mai : Ouarzazate - Marrakech



- Vallée de l'Asif Imini
- Route de Telouet
- Tizi n'Tichka relais hertzien
- col de l'Addendim, entre Aït-Barka et Aït-Ouir

La vallée de l'Asif Imini

Cultures en zone irriguée et steppe rocailleuse sur les pentes



Limonium sinuatum subsp. *bonduellei*
(*Plumbaginaceae*) sur les pentes rocailleuses



Matricaria
maroccana
[= *Aaronsohnia*
pubescens]
(*Asteraceae*)





*Taraxacum
atlanticola**
(*Asteraceae*)



Asphodelus
ayardii
(*Liliaceae*)
Vallée de l'Asif
Imini

*Carduus
chevallieri*
(Asteraceae)

[MA-Alg.]



Raffenaldia primuloides
(*Brassicaceae*) [MA – Alg.]



Face Nord du Grand-Atlas vue du relais hertzien du Tichka (2 500 m d'alt.)



Au dessus du Tizi-n'Tichka (alt. 2 350 m)

Pelouses écorchées à xérophytes épineux

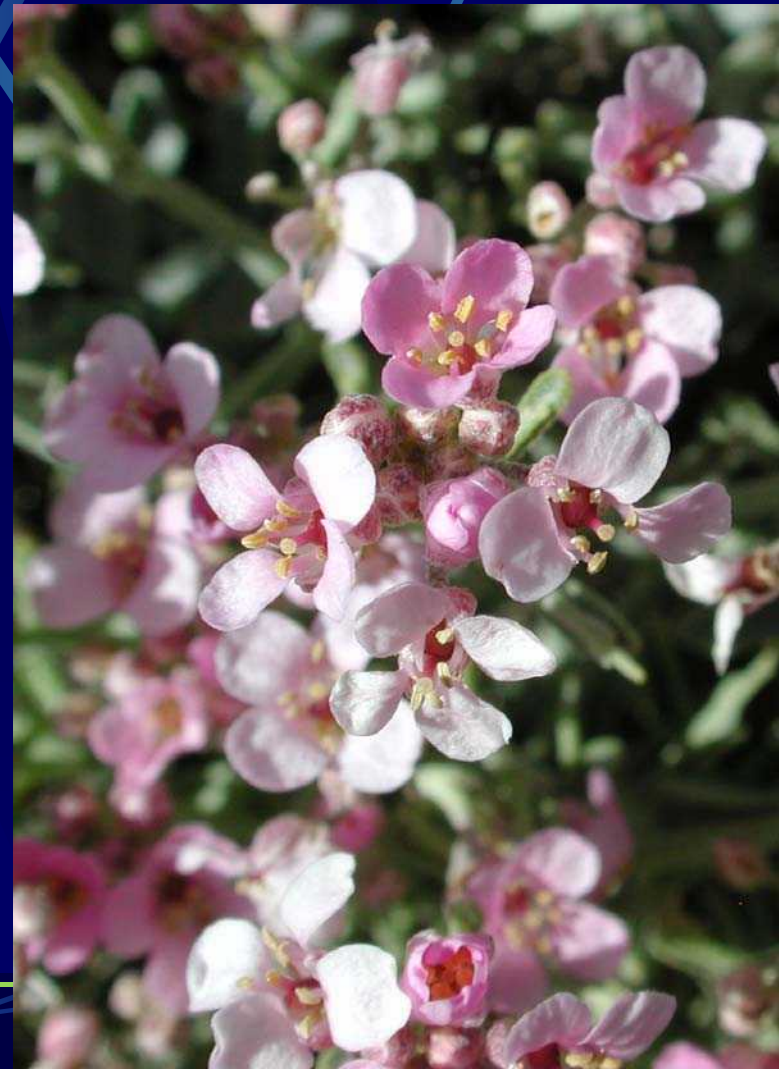


Pelouses écorchées à xérophytes épineux

Hormatophylla spinosa (Brassicaceae)



Hormatophylla spinosa (Brassicaceae)



*Astragalus ibrahimianus** (Fabaceae)



Arenaria pungens (Caryophyllaceae)





*Jurinea
humilis*
(*Asteraceae*)

Carthamus
[= *Carduncellus*]
pinnatus
(*Asteraceae*)



*Vicia raynaudii** Dobignard, nov. sp. (*Fabaceae*)
Eboulis fins stabilisés du Tizi n'Tichka





*Scorzonera
caespitosa*
[= *S. pseudo-
pygmaea*]

(*Asteraceae*)

[MA – Alg.]

*Xeranthemum
inapertum*

+ *Minuartia campestris*



Ajuga iva
subsp. *pseudo-iva*
(Lamiaceae)



*Astragalus froedinii** (Fabaceae)



Anacyclus pyrethrum var. *depressus*
(Asteraceae) [MA – Alg. Esp.]





Onobrychis
humilis
subsp.
*jahandiezii**
(Fabaceae)

*Catananche
caespitosa*
(Asteraceae)





*Anagallis
monelli*
subsp.
monelli
(*Primulaceae*)

Cerinte major
subsp. *gymnandra*
(*Boraginaceae*)



*Onopordum
acaulon*
(*Asteraceae*)





Cirsium
*chrysacanthum**

(*Asteraceae*)

Hautes montagnes des Atlas



Hohenackeria

exscapa

(*Apiaceae*)

[MA- Esp.]

*Ononis
thomsonii**
(Fabaceae)



L'équipe de « Désert et Montagne Maroc » : Mohamed, Datchary Zineb et Jean-pierre, les organisateurs de la session : Alain Dobignard, Guy-Georges Guittonneau et le Président de la SBF, André Charpin.



Maison d'hôtes
« Dar el Daïf »
à Ouarzazate
le 17/05/2003

**Avec les remerciements de la SBF à Alain DOBIGNARD
qui a assuré toute l'organisation scientifique de ce voyage au Maroc**



Maroc 11-18 mai 2003 : liste des participants de la SBF

ALLIER Michel

BLANCHON Catherine

BÜRGI Peter

CHARPIN Annie

DELUZARCHE Françoise

DUPONT Philippe

GUITTONNEAU Guy-G.

LAVAGNE André

LEVEUGLE Annie

RAUTUREAU Michel

SAGON Jean-Paul

SELOSSE Marc-André

ARTIGES Agnès

BOISVERT Clotilde

CHAFFIN Christiane

CHASTENET Antoine

DOBIGNARD Alain

GEORGES Colette

JORY Marie-Lise

LAVAGNE Gilberte

PORTAS Marie-José

RAUTUREAU Thérèse

SAGON Yvette

Von NUERICK Elisabeth

BERVILLÉ André

BRETON Catherine

CHARPIN André

DELAIGUE Michel

DREGER Françoise

GUERNE Christiane

LAGARDE Francis

Le STRAT Florence

PÜTZER Matilda

ROYAUD Alain

SCHIEBER Elisabeth