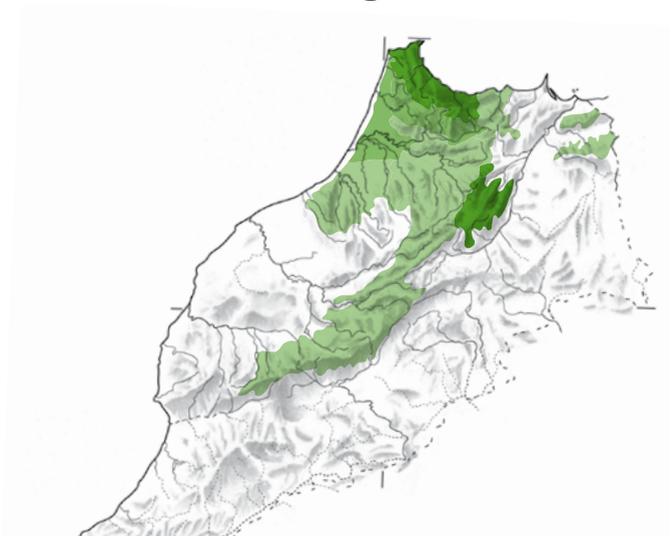


Les Liguliflores du Maroc

Clés d'identification,
description et chorologie des espèces

A. Dobignard



Clé d'identification des Chicoriées du Maroc et description des espèces.

(*Asteraceae*, subfam. *Cichorioideae* Chevall.)

par A. Dobignard

(d'après essai de clé de D. P. Petit, modifiée et amplifiée)

La tribu des *Cichorieae* Lam. & DC. (1806) [= *Lactuceae* Cass. (1819)] qui comprend 11 sous-tribus sont des composées caractérisées par la présence d'un latex qui s'écoule à la cassure de la tige ou des feuilles mais aussi par les fleurs du capitule qui sont homogames, hermaphrodites et toutes ligulées à 5 dents apicales, (une exception pour l'Afrique du Nord: genre *Warionia*); elles sont à androcée à anthères soudées (fl. synanthérées) en tube autour du style, exsert, à 2 stigmates; ovaire infère uniloculaire; un seul akène par fleur, nu ou pourvu d'un pappus. Dissémination anémochore (pappus) ou zoochore (poils glochidiés, scabrescence).

Vocabulaire utilisé :

Le *capitule* composé d'un *involucre* externe, d'un *réceptacle* interne et de nombreuses fleurs est une inflorescence dérivée de l'épi dont l'axe est celui élargi du réceptacle à entre-nœuds nuls. Par commodité, le terme *inflorescence* sera donc réservé à l'ensemble des capitules d'une même tige en pseudocorymbe ou en cyme; le terme *infrutescence* sera réservé à l'ensemble des akènes d'un capitule plus ou moins largement ouvert en étoile à maturité ou à pièces réfractées contre le pédoncule.

Les petites feuilles caulinaires ou les bractées sommitales très petites de forme différente des fles. éparses ou rassemblées sous le capitule, seront nommées *bractéoles*.

Les pièces de l'involucre, souvent inégales, sur un ou plusieurs rangs, seront nommées *bractées*; celles de l'intérieur du réceptacle entre les akènes, quand elles existent, seront nommées *paléa* (ou *paillettes*).

Le *réceptacle* peut être plan ou bombé, nu, *paléacé*, muni d'alvéoles (ou *fovéolé*) ou ciliolé au bord de la surface d'insertion des akènes.

Les fruits ou *akènes* sont pourvus ou non d'un *bec* (ou *rostre*) qui désigne la partie apicale rétrécie entre le fruit proprement dit et le *pappus* (ou *aigrette*); celui-ci est constitué d'une couronne d'écailles ou de soies plus ou moins fines sur un seul ou plusieurs rangs, libres entre elles ou soudées à la base, persistantes ou caduques. Celles-ci paraissent lisses ou sublisses (en fait scabres à un très fort grossissement), denticulées (à l'œil nu ou avec la petite loupe de terrain) ou plumeuses (elles sont dites plumeuses lorsque les barbules dépassent 0,3 mm).

Chez les asteracées et les liguliflores en particulier, l'examen des akènes est de première importance. On veillera donc à faire des prélèvements bien complets à capitules mûrs. Le bec des akènes se développe normalement à parfaite maturité au moment de leur dispersion.

Caractères végétatifs marquants permettant une identification expéditive; quelques taxons seulement :

- Arbuste frutescent (phanérophyste) de h. 1,5-3,5m : *Warionia saharae*
- Racines bulbiformes : *Sonchus bulbosus*, *Leontodon tuberosus*
- Feuilles à nervures parallèles : *Scorzonera*, *Tragopogon*
- Rosette de feuilles basales recouvertes de poils soyeux argentés apprimés (montagnes) : *Catananche caespitosa* (souche et collet fibrilleux), *Scorzonera caespitosa* (souche peu ou non fibrilleuse).
- Feuilles glabres à lobes pourvus de dents cartilagineuses blanches : *Launaea* p. p.
- Plante stolonifère à stolons feuillés : *Pilosella*
- Poils étoilés sur les feuilles : *Andryala*, *Hieracium*, *Pilosella*
- Poils glochidiés sur les feuilles et bractées de l'involucre : *Leontodon* p. p., *Picris*, *Helminthotheca*, *Hedypnois* p. p.
- Poils glanduleux blancs sur les feuilles : *Reichardia* p. p.
- Bractées entièrement scarieuses : *Catananche*

Clé générale des genres :

A – Plante herbacée vivace, pérennante (chaméphyte), bisannuelle ou annuelle (thérophyte)

1 – plante très piquante

2 – plante à tige ailée, fles. et bractées externes de l'involucre épineuses rigides; gros involucre à bractées internes apiculées mais à marges inermes; akènes à aigrette réduite (1-2 soies) ou nulle, chacun enveloppé dans une paléa formant une aile

..... **Scolymus (22)**

2' – plante à tige non ailée, ramules intriquées transformées en épines à maturité ou par la sécheresse; fles. molles rares; petit involucre simple cylindrique à bractées foliacées et réceptacle nu; akènes à pappus à nombreuses soies fines denticulées

..... **Launaea** (p. p.) **(15)**

1' – plante non piquante (parfois fles. à lobes à spinules courtes)

3 – involucre à bractées scarieuses, ± transparentes, sur plusieurs rangs et réceptacle paléacé à paillettes interséminales subulées; akènes à pappus formé par une couronne de 5-8 écailles aiguës aristées

..... **Catananche (3)**

3' – involucre à bractées non scarieuses, pappus différent

4

4 – pappus absent ou ≤ 2 mm, sur les akènes centraux au moins

5 – akènes arqués > 7 mm, peu nombreux, allongés, soudés au réceptacle, disposés en étoile; petits capitules jaunes < 10 mm

6

6 – akènes dimorphes sans pappus, les externes enveloppés par les bractées internes de l'involucre, les internes plus petits, libres et recourbés; fles. larges roncinées ou lobées

..... **Rhagadiolus (21)**

6' – akènes tous libres, homomorphes, munis de 2 rangées dorsales

- d'aiguillons crochus à l'extrémité; fles. linéaires entières; plante des zones arides
 **Koelpinia (12)**
- 5' – akènes ≤ 4,5 mm; capitules jaunes ou bleus (rart. blancs)**
- 7 – pédoncule épaissi sous le capitule**
- 8 – akènes pourvus d'une couronne de petites paillettes (< 0,4 mm);**
 présence de fles. caulinaires; grands capitules bleus (except. blancs) **Cichorium (5)**
- 8' – akènes chauves, costulés; fles. toutes en rosette à la base; petits**
 capitules jaunes **Arnoseris (2)**
- 7' – pédoncule non renflé sous le capitule**
- 9 – présence de bractéoles bien développées, espacées sous le ca-**
 pitule ≥ bractées int., celles-ci indurées à maturité; akènes hétéromorphes noirs < 2mm à
 6-10 côtes terminées par une petite dent, ou munis d'un pappus de 1-5 soies denticulées
 **Tolpis (p. p.) (27)**
- 9' – bractéoles très petites, beaucoup < bractées int. non indurées;**
 akènes homomorphes 3,5–4,5mm, courbés, chauves, striés longitudinalement
 **Lapsana (14)**
- 4' – pappus présent sur les akènes centraux au moins 10**
- 10 – pappus à soies plumeuses 11**
- 11 – réceptacle paléacé; fles. en rosette à la base; bractées involucales**
 inégales sur plusieurs rangs **Hypochaeris (11)**
- 11' – réceptacle nu 12**
- 12 – bractées de l'involucre toutes égales entre elles, sur un seul**
 rang **13**
- 13 – fles. à nervures parallèles; pédoncule épaissi sous le capi-**
 tule; akènes fusiformes striés, à bec long, les internes à soies plumeuses, les externes à
 soies scabres inégales **Tragopogon (29)**
- 13' – fles. à nervures pennées, lobées ou pennatifides; akène**
 aplati à 4-6 côtes munies de forts tubercules transversaux surmonté d'un rostre renflé à
 la base **Urospermum (30)**
- 12' – bractées de l'involucre inégales entre elles, disposées en hé-**
 lice sur au moins 2 rangs ou plus **14**
- 14 – akène pyriforme large, aplati dorsalement à marges épaiss-**
 ies subailées à pappus à soies rayonnantes; plante annuelle des sables désertiques
 **Tourneuxia (28)**
- 14' – akène allongé, muni ou non d'un bec épaissi, pappus à**
 soies très fines plumeuses, fles caulinaires présentes **15**
- 15 – akène à base épaissie tubuleuse creuse (podogyne) et**
 muni d'un pseudo-bec (ovaire) **Podospermum (19)**
- 15' – akène sans bec, strié longitudinalement, les externes**
 rugueux-scabres **Scorzonera (23)**
- 16 – fles. presque toutes en rosette basale, denticulées-pennati-**
 fides, akènes fusiformes hétéromorphes **17**

17 – tige monocéphale aphyllé; fles. pubescentes de poils bi-trifides; akènes ext. fusiformes courbés, à couronne denticulée $\leq 2,5$ mm, les internes striés longitudinalement, atténués en bec, munis d'un pappus sur 2 rangs, l'ext. très court à soies denticulées, l'int. à soies plumeuses de 5-8 mm **Leontodon (16)**

17' – tige en général ramifiée à quelques fles. caulinaires courtes bractéiformes; fles. glabrescentes ou à poils courts non ramifiés; akènes ext. courbés chauves, muriqués transversalement, les int., atténués en bec, munis d'un pappus sur 2 rangs, l'ext. à courtes soies < l'int. à soies plumeuses élargies à la base **Scorzoneroides (24)**

18 – fles. basales et caulinaires semblables bien développées; akènes fusiformes fortement striés transversalement et rétrécis en bec fin; pappus à soies fines subégales plumeuses **19**

19 – bractées de l'involucre inégales, les externes en général plus larges que les internes **Helminthotheca (8)**

19' – bractées externes de l'involucre lancéolées bien plus courtes et moins larges que les internes **Picris (17)**

10' – pappus à soies non plumeuses, lisses ou denticulées

20 – akènes de longueur ≤ 4 mm, obconiques, foncés, à côtes longitudinales lisses ou \pm rugueuses **21**

21 – akènes hétéromorphes à pappus constitué d'une courte couronne écailleuse ou de 1-5 soies, les ext. rugueux-pubérulents, les int. glabres **Tolpis (27)**

21' – akènes homomorphes à pappus constitué de nombreuses soies sur un ou plusieurs rangs

22 – akènes noirs < 2 mm à 10 côtes bien marquées terminées par une petite dent, à pappus de soies sur un rang très vite caduques; réceptacle fovéolé cilié de soies très fines \geq corps de l'akène; fles. à poils étoilés très denses et poils simples glanduleux **Andryala (1)**

22' – akènes 1,5-4 mm à pappus formé de 2 rangs de soies scabres inégales persistantes; réceptacle nu ou à soies fines < corps de l'akène; fles. à poils ramifiés et simples glanduleux

23 – akènes 2,5-4 mm à côtes longitudinales sans dents au sommet; plantes vivaces non stolonifères; tiges ramifiées **Hieracium (9)**

23' – akènes 1,5-2,5 mm; plantes vivaces stolonifères; tige scapiforme **Pilosella (18)**

20' – akènes ≥ 4 mm, fusiformes, amincis en bec ou comprimés, striés longitudinalement, réceptacle non paléacé

24 – akènes à soies raides, scabres et épaissies à la base, hétéromorphes; tige simple (scapiforme) ou ramifiée.

25 – tige scapiforme, fles. toutes en rosette basale; akènes ext. comprimés cylindriques à (0)1-3 soies courtes ou munis d'une petite cupule écailleuse; akènes int. subcylindriques à subailés et à pappus de soies inégales **Hyoseris (10)**

25' – tige ramifiée; akènes fusiformes, les ext. insérés dans la

bractée indurée, pourvus d'une cupule d'écailles ou de soies courtes ± soudées, les int. à soies libres et longues plus nombreuses **Hedypnois (7)**

24' – akènes à soies très fines, souples, nombreuses

27 – akènes homomorphes sans bec

28 – akènes fusiformes ou oblongs, comprimés-aplati à 4 sillons, atténués, à côtes longitudinales lisses ou striées de petits tubercules; pappus à soies fines finement scabres et paraissant lisses; plantes vivaces ou annuelles à tige ramifiée ou scapiforme **Sonchus (25)**

27' – akènes hétéromorphes, tiges ramifiées

29 – fles. caulinaires bien développées, persistantes

30 – bractées de l'involucre inégales sur plusieurs rangs, les ext. et bractéoles triangulaires à larges marges scarieuses; akènes ext. ridés-bosselés < int. ± lisses et pâles **Reichardia (20)**

30' – bractées sur 2(3) rangs, les inf. beaucoup < int., bractéoles absentes ou très réduites à marges non largement scarieuses; akènes fusiformes, subcylindriques à 10-20(25) côtes longitudinales, les ext. sans bec < int. amincis ou avec un bec **Crepis (6)**

29' – fles. caulinaires petites et vite caduques

31 – akènes cylindriques, les ext. côtelés-ailés ou pourvus de 2 franges de poils, les int. glabrescents; fles. glabres, glauques, principalement en rosette basale **Launaea (15)**

32 – akènes homomorphes tous rostrés (avec bec)

33 – akènes fusiformes, comprimés, aplatis; rostre filiforme issu d'un amincissement progressif du corps de l'akène; involucre conique à bractées en hélice sur 3 rangs; tiges ramifiées, feuillées **Lactuca (13)**

33' – akènes coniques, rostre grêle issu d'un appendice conique apical (cône ou pyramide); tiges scapiformes **Taraxacum (26)**

34 – akènes coniques munis d'une couronne d'écailles apicale et d'un bec fin; tiges ramifiées, jonciformes, à nombreux petits capitules cylindriques **Chondrilla (4)**

A' – Plante vivace arbustive à latex (phanérophyte) :

35 – arbuste à petit arbre des zones arides de h. 1,5-3,5m; tiges et fles. à latex; fles. subsessiles, vertes et glabres, sinuées-pennatilobées à marges ondulées, caduques et reviviscentes; gros capitules Ø 5-6 cm à bractées foliacées non spinescentes **Warionia saharae ⁽¹⁾ (31)**

(1) **Note** : appartient à la tribu des *Mutisieae*, subtribu des *Warioniinae*, monogénérique et monospécifique et endémique du Maghreb (Maroc - Algérie) malgré ses fleurs homogames, tubuleuses et hermaphrodites.

Récapitulation des genres :

<i>Andryala</i>	- 1	<i>Picris</i>	- 17
<i>Arnoseric</i>	- 2	<i>Pilosella</i>	- 18
<i>Catananche</i>	- 3	<i>Podospermum</i>	- 19
<i>Chondrilla</i>	- 4	<i>Reichardia</i>	- 20
<i>Cichorium</i>	- 5	<i>Rhagadiolus</i>	- 21
<i>Crepis</i>	- 6	<i>Scolymus</i>	- 22
<i>Hedypnois</i>	- 7	<i>Scorzonera</i>	- 23
<i>Helminthotheca</i>	- 8	<i>Scorzoneroides</i>	- 24
<i>Hieracium</i>	- 9	<i>Sonchus</i>	- 25
<i>Hyoseris</i>	- 10	<i>Taraxacum</i>	- 26
<i>Hypochaeris</i>	- 11	<i>Tolpis</i>	- 27
<i>Koelpinia</i>	- 12	<i>Tourneuxia</i>	- 28
<i>Lactuca</i>	- 13	<i>Tragopogon</i>	- 29
<i>Lapsana</i>	- 14	<i>Urospermum</i>	- 30
<i>Launaea</i>	- 15	<i>Warionia</i>	- 31
<i>Leontodon</i>	- 16		

Clé des espèces :

Note : les valeurs biométriques sont données pour les capitules au début de la floraison avant qu'ils ne s'ouvrent entièrement à maturité, non compris ligules; pour celles des akènes, pappus non compris, sauf indication contraire.

1 – *Andryala* L., *Sp. Pl.* : 808 (1753).

Plantes vivaces, pérennes ou annuelles densément couvertes de poils étoilés, parfois mêlés de poils simples ou glanduleux. Fles. subentières à pennatiséquées. Tiges ramifiées, feuillées. Inflorescence corymbiforme. Involucre à bractées subégales sur un rang, rarement 2(3) rangs (1 seule esp. au Maroc), parfois avec une ou deux petites bractées vite caduques supplémentaires; réceptacle fovéolé à soies fines ou fibrilles \geq akènes. Akènes glabres, subconiques noirs de 1-2 mm à 10 côtes longitudinales bien marquées et terminées par une petite dent (parfois à peine visible); pappus de soies sur un rang très vite caduques, à denticulations subplumeuses (0,2-0,4 mm) à la base, scabres-denticulées à l'apex.

12(13) espèces ou sous-espèces au Maroc.

- *A. agardhii* DC.
- *A. arenaria* (DC.) Boiss. & Reut.
- *A. atlantica* H. Lindb.
- *A. chevallieri* Barratte ex L. Chevall.
- *A. cossyrensis* Guss.
- *A. integrifolia* L.

- *A. laxiflora* DC.
- *A. maroccana* (Caball.) Maire
- *A. pinnatifida* Aiton
 - subsp. *antonii* (Maire) Dobignard
 - subsp. *ducellieri* (Batt.) Greuter
 - subsp. *jahandiezii* (Maire) Greuter
 - subsp. *maroccana* (Maire) Greuter
 - subsp. *mogadorensis* (Hook. f.) Greuter

1 – Plantes vivaces (chaméphytes et hémicryptophytes) 2

2 – Hémicryptophyte à scape (tige non ramifiée, monocéphale) 3

3 – Plante à fles. entières, cespiteuse, h. 10-15 cm à souche épaisse ramifiée formant des petits coussinets aplatis; fles. lancéolées-spatulées à limbe progressivement atténué en pétiole mince, à nervure médiane bien marquée, gris-blanchâtre par une pubescence dense courte, feutrée et étoilée; tige à pubescence mixte à poils glanduleux noirs, à 2-3 fles. caulinaires réduites; involucre Ø12-15 mm à bractées sur un rang à pubescence mixte de poils étoilés et de poils glanduleux noirs; akènes noirs à côtes blanches de 1,2-1,5 mm *Andryala agardhii* Haens. ex DC.

Pâtures rocailleuses, steppes à xérophytes épineux des hautes montagnes calcaires (Moyen-Atlas oriental).

3' – Plante à fles. ondulées-pennatilobées, cespiteuse, h. 8-15cm à souche épaisse ramifiée; fles. blanchâtres à pubescence étoilée courte très dense, subentières à pennatilobées sans nervure médiane bien marquée, à limbe réduit en pétiole épais; tige à 1-2 fles. caulinaires petites et filiformes; involucre Ø12-15 mm à bractées sur un rang à pubescence étoilée sans poils glanduleux noirs; réceptacle alvéolé-écaillé sans soies paléacées; akènes noirs 1,4-1,6 mm à 10 côtes longitudinales concolores et à dents à peine visibles à l'apex *Andryala maroccana* (Caball.) Maire

Sables et rochers ensablés du littoral méditerranéen (Rif oriental).

2' – Hémicryptophyte à tige unique ou 1-2(3) fois ramifiée, inflorescence corymbiforme courte 4

4 – Plante de h. (10)20-40 cm à racine épaisse pivotante à fles. basales réunies en rosette radicale, étroites, subentières, dentées à pennatilobées couvertes d'une pubescence étoilée apprimée ne cachant pas l'épiderme vert ± foncé; tige issue de la rosette basale, à 3-10 fles. caulinaires conformes aux basales ou plus étroites filiformes; inflorescence ramifiée dans le 1/4 sup., dense et courte à nombreuses bractées foliacées, à (1)4-15 capitules de Ø8-10 mm; pédoncules et bractées de l'involucre à pubescence dense mixte de poils étoilés et longs poils glanduleux doré brillant ou noirâtres; akènes 1-1,4 mm comme ceux de *A. integrifolia* *Andryala atlanticola* H. Lindb.

Note: représente l'agr. *A. integrifolia* en altitude et la forme parfaitement vivace à grosse racine axomorphique pivotante indurée.

Pâturages et rocailles des moyennes et hautes montagnes surtout siliceuses (2200-3000 m, Grand-Atlas central).

4' – Chaméphyte frutescent ou herbacé selon le climat et l'écologie locale à souche robuste; tiges très ramifiées dès la base; inflorescence monocéphale ou à 2-3(5) capi-

tules à pubescence mixte étoilée et à poils glanduleux dressés; akènes 1,4-2 mm à côtes blanches bien marquées. Plante très polymorphe **Andryala pinnatifida** Aiton

Note: nombreux taxons subsp. de valeur discutable, avec des intermédiaires.

a – Sous-arbrisseau de h. 30-60 cm; fles. blanchâtres subentières larges à marges ondulées, les caulinaires amplexicaules; capitules à rares poils glanduleux subsp. **jahandiezii** (Maire) Greuter

Littoral SW atlantique (Sous, Tekna), Rif orient. littoral

b – Arbrisseau à grosse souche ligneuse très ramifiée à rameaux grêles dressés peu feuillés; fles. étroites lancéolées peu dentées; inflorescence lâche à petits capitules à bractées à poils étoilés et glanduleux peu nombreux subsp. **antonii** (Maire) Dobignard
Piémont du Grand-Atlas occidental (Glaoua)

c – Sous-arbrisseau à souche indurée; fles. blanchâtres par une pubescence étoilée dense courte et apprimée, ondulées, atténuées en pétiole, les caulinaires entières obovales, non amplexicaules; capitules à rares poils glanduleux noirs. Très proche du suivant subsp. **mogadorensis** (Hook. f.) Greuter

Littoral SW atlantique (Essaouira, Haha litt.)

d – Fles. oblongues ondulées comme le subsp. *mogadorensis*, haut des tiges à pubescence mixte de poils étoilés et longs poils glanduleux blancs ou dorés (et non noirs) subsp. **ducellieri** (Batt.) Greuter

Note: assimilable au subsp. *mogadorensis*

Littoral atlantique (Safi)

e – Fles. ondulées, mollement dentées, les caulinaires subamplexicaules; capitules noirâtres par les bractées à pubescence mixte à nombreux et longs poils noirs de 1-1,8 mm subsp. **maroccana** (Maire) Greuter

Littoral N océanique (d'Essaouira à Tanger)

1' – Plantes bisannuelles ou annuelles (thérophytes) 4

4 – Plantes bisannuelles à courtement pérennantes, involucre à bractées planes sur un rang n'ensérant pas les akènes 5

Note: le caractère bisannuel est souvent difficile à préciser par la présence de racines pivotantes ou napiformes assez épaisses lors des périodes climatiques favorables, mais sans rosettes stériles persistantes. Plantes fleurissant dès la première année et ne survivant en général pas plus de 2(3) années.

5 – Fles. basales étroites (l. 2-5 mm) dentées à profondément pennatifides à pennatifides, les caulinaires filiformes; plantes de h. 50-120 cm à nombreux rameaux grêles dressés peu feuillés; inflorescence ramifiée à capitules peu nombreux à bractées à pubescence mixte de poils étoilés et glanduleux; fl. orangées **Andryala Chevallieri** Barratte ex L. Chevall.

Sables et dunes subsahariens, Sud-Oranais (Algérie); à rechercher au Maroc (indiqué par Maire dans l'Est désertique sans précision).

5' – Fles. basales allongées, plus larges (l. 5-20 mm) entières, lâchement dentées à pennatilobées; tige simple ou peu rameuse à inflorescence corymbiforme fournie; pédoncules et capitules noyés dans une pubescence mixte épaisse et dense de poils étoilés et poils glanduleux de 1-1,5 mm; fl. jaune soufre; akènes petits 1-1,3 mm. Plante très polymorphe **Andryala integrifolia** L.

Plaines, basses et moyennes montagnes (0-1800 m) de presque tout le Maroc bien arrosé à aride non saharien.

4' – Plantes annuelles; bractées de l'involucre involuées ensérant les akènes externes **6**

6 – Involucre à bractées sur un seul rang **7**

7 – Plante grêle éphémère, sans rosette basale ou non persistante, h. 5-15(20) cm; fles. étroites entières ou dentées à tige souvent rameuse dès la base à inflorescence lâche, non corymbiforme; petits capitules de Ø 5-8(10) mm à bractées à pubescence courte dense étoilée, sans ou avec quelques longs poils glanduleux épars, fl. jaune citron; akènes petits 0,8-1,1 mm **Andryala cossyrensis** Guss.

Pâtures et rocailles sèches à arides des piémonts atlasiques et zones désertiques méridionales.

7' – Plante à rosette basale persistante de h. (5)10-20(30) cm; fles. étroites subentières, lâchement dentées à pennatilobées à limbe atténué en pétiole, les caulinaires sessiles; tige centrale naissant de la rosette basale ramifiée dès la 1/2; inflorescence corymbiforme dense; capitules Ø 5-10 mm à bractées à pubescence mixte floconneuse étoilée et glanduleuse, fl. jaune d'or à ligule souvent pourprée à l'apex; akène 1,2-1,4 mm **Andryala arenaria** (DC.) Boiss. & Reut.

Note: il existe manifestement des intermédiaires avec *A. integrifolia*.

Plaines et basses montagnes de presque tout le Maroc tempéré.

6' – Involucre à bractées inégales sur 2(3) rangs, les internes scarieuses glabres sur la face interne < les externes **8**

8 – Plante robuste unicaule h. 20-60 cm à rosette basale vite caduque; fles. subentières à lâchement dentées, les caulinaires cordées subamplexicaules; tige ramifiée dans les 2/3 sup. à inflorescence subcorymbiforme lâche; pédoncules à pubescence floconneuse dense. Involucre Ø 12-18 x 10-12 mm à bractées à pubescence épaisse très dense de poils étoilés longs (0,8-1,2 mm), les internes involuées plus courtes scarieuses glabrescentes; akènes 1-1,4 mm à dents apicales des côtes bien nettes **Andryala laxiflora** DC.

Note: représenté surtout par la var. *floccosa* (Pomel) Batt. = *A. floccosa* Pomel qui mérite peut-être mieux que le statut que lui accorde Battandier.

Plaines et basses montagnes méditerranéennes suffisamment arrosées.

2 – Arnoseris Gaertn., *Fruct. Sem. Pl.* 2 : 355 (1791).

Plantes annuelles; fles. toutes en rosette basale; involucre à bractées sur 2 rangs, les ext. très courtes < les int. conniventes à la maturité; réceptacle nu; akènes côtelés chauves.

Une seule espèce au Maroc.

Thérophyte de h. 3-20(35) cm; fles. en rosette basale, entières à lobées-dentées; tiges peu ramifiées à fles. caulinaires axillantes réduites; pédoncule fortement renflé et fistuleux sous l'involucre de Ø 8-15 mm; fl. jaunes; akènes chauves renflés ≤ 2 mm, fortement munis de côtes longitudinales terminées par un court rebord cartilagineux

..... ***Arnoseria minima*** (L.) Schweigg. & Körte
Pâturages pierreux ou sablonneux des moyennes montagnes siliceuses, rare au Maroc (Rif central).

3 – **Catananche** L., *Sp. Pl.* : 812 (1753).

Plantes vivaces, pérennes ou annuelles, glabrescentes ou pubescentes de poils fins dressés ou appliqués basifixes. Fles. entières ou dentées à nervures principales parallèles. Tiges scapiformes ou ramifiées. Involucre à nombreuses bractées inégales sur plusieurs rangs, scarieuses et ± transparentes, subobtusés ou aiguës et finement mucronées. Réceptacle plan paléacé à nombreuses soies interséminales lisses. Fl. jaunes, bleues ou très rarement pourpres ou blanches. Akènes prismatiques, pyramidaux à côtes longitudinales très marquées pubescentes à pappus constitué d'une couronne de 5(8) écailles scarieuses aristées⁽¹⁾. A maturité, akènes tombant souvent avec le capitule.

(1) **Note** : l'hétéromorphie des akènes (écailles aristées ou non, ou à arêtes de longueur inégale, ou encore surnuméraires > 5) est plus ou moins présente dans quasiment toutes les espèces.

5 espèces au Maroc :

- ***C. arenaria*** Coss. & Durieu
- ***C. caerulea*** L.
- ***C. caespitosa*** Desf.
- ***C. lutea*** L.
- ***C. montana*** Coss. & Durieu

1 – **Plantes annuelles (thérophytes), fleurs jaunes** **2**

2 – Involucre de L. 24-32 mm à bractées aiguës longuement amincies en pointe non différenciée 1-2 fois > que les fl. jaune d'or ; fles. basales et caulinaires bien développées oblongues-lancéolées, subentières à faiblement dentées, souvent trinerviées ; akènes homomorphes dans les capitules aériens à 5 côtes velues, pourvus d'un pappus de 10-12 mm (compris arêtes) à couronne de 5 écailles régulièrement atténuées en soie denticulée fine ; parfois présence de capitules hypogés réduits entre les fles. basales et au collet à akènes à écailles non aristées (subsp. *carpholepis*) ***Catananche lutea*** L.

Pâturages argileux, champs incultes des plaines et basses montagnes bien arrosées.

2' – Involucre de L. (12)15-22 mm à bractées brusquement contractées à l'apex par la nervure médiane exserte en arête de 1,5-2,5 mm < que les fl. jaune pâle à ligule velue et ± rosée sur le dos ; fles. étroites à filiformes entières à pennatifides, uninerviées ; akènes prismatiques noirs à 5 côtes velues et sillon intercostal ridé à pappus de 6-8 mm à couronne de 5 écailles brusquement contractées en soie denticulée fine ; pas de capitules hypogés ***Catananche arenaria*** Coss. & Durieu

Pâtures et rocailles sablonneuses des zones arides.

2a – Akènes homomorphes, tous à couronne aristée var. ***arenaria***

2b – Akènes hétéromorphes, les uns à couronne aristée, les autres à couronne mutique var. ***dimorpha*** Dobignard

1' – Plantes vivaces (hémicryptophytes) 3

3 – Plante acaule ou subacaule cespiteuse formant des tapis ras blanc-argenté; souche épaisse très ramifiée fibrilleuse au collet; fles. en rosette basale, courtes, étroites, subentières à denticulées, blanchâtres par la pubescence de poils fins et courts apprimés. 1-(2) tiges de h. 0,5-3(5) cm monocéphales naissant au coeur de la rosette basale; involucre subglobuleux Ø10-15(22) mm à bractées subobtus non mucronées < fl. à ligules jaune franc; akènes prismatiques villos de poils dorés surtout entre les 5 côtes; pappus de 5-8 mm (compris arêtes) à couronne de 5-8 écailles toutes aristées, seulement quelques-unes ou aucune **Catananche caespitosa** Desf.

Pâturages rocailleux, steppes à xérophytes épineux des moyennes et hautes montagnes.

Note: il existe des intermédiaires (hybrides ?) entre *C. caespitosa* et *C. coerulea* dans les zones de contact (GA oriental, Plateau des Lacs) à rosettes basales vertes et plus développées, tiges monocéphales de h. 5-15 cm, capitules globuleux et fl. pourpres ou de couleur rose violacé.

3' – Plante caulescente dressée 4

4 – Plante à scape h. (15)20-50 cm à souche fibreuse par les restes des anciennes fles. basales persistantes; fles. entières étroites à lâchement denticulées, uninervées à marges ainsi que le bas des tiges densément pubescentes de poils roux dressés de 0,8-1,4 mm; tige monocéphale à 2-4 fles. caulinaires bractéiformes réduites; capitules subcylindriques de 15-25 x Ø10-15(18) mm; involucre à bractées int. subaiguës à mucron obsolète ou très réduit (< 0,3 mm) plus courtes que les fl. jaune d'or teintées de bleu à l'apex des ligules et les dents; akènes prismatiques de 8-10 mm (compris arête) velus à couronne de 5-7 écailles brusquement contractées en arête scabre
.....

Catananche montana Coss.

Pâturages rocailleux et clairières de forêts des massifs calcaires (Rif occid.).

Note: il semble exister aussi des intermédiaires (hybrides ?) entre *C. montana* et *C. coerulea* dans le Rif calcaire où les 2 taxons sont conjointement présents.

4' – Plante de h. (10)20-60 cm à souche non fibreuse à tiges dressées ramifiées; fles. à 1(3) nervures, étroites à lancéolées (l. 0,4-4 cm), entières à éparsement dentées à pubescence apprimée dense; capitule Ø15-22 x 20-25(30) mm à ligules rayonnantes à la floraison > bractées subaiguës non ou brièvement acuminées par l'arête de la nervure médiane exserte de < 0,8 mm; fl. à ligules bleu vif, plus rarement pourpres, roses, ou blanches; akènes prismatiques de 8-10 mm (compris arête) velus à couronne de 5 écailles amincies en arête scabre. Plante très polymorphe.
.....

Catananche caerulea L.

Pâturages rocailleux et clairières de forêts des basses et moyennes montagnes surtout calcaires.

Note: il existe des intermédiaires (hybrides ?) entre *C. caespitosa*, *C. coerulea* et peut être *C. montana* dans les zones de contact.

Plusieurs var. décrites en Afr. du N. de peu de valeur; au Maroc:

var. **tenuis** Ball; fles. très étroites de l. 0,4-1 cm (AS, AA, GA).

var. **tlemcenensis** Faure; fles. lancéolées de l. 2-4 cm (MA).

4 – **Chondrilla** L., *Sp. Pl.* : 796 (1753).

Plantes pérennes ou bisannuelles, glabrescentes jonciformes. Fles. alternes subentières à pennatifides. Involucre subsessiles cylindriques à bractées sur 2 rangs. Réceptacle plan, glabre, sans bractées interséminales. Ligules jaunes. Akènes fusiformes à bec allongé filiforme et pappus de soies denticulées unisériées.

Une seule espèce au Maroc.

Plante bisannuelle à port jonciforme de h. 40-80 cm ; rosette de fles. basales lancéolées, roncinées à pennatifides ; fles. caulinaires étroites, subentières à dentées réduites aux bractées filiformes ; tige ramifiée à rameaux dressés raides, pubescente à la base, glabre supérieurement. Involucre solitaires ou géminés subsessiles étroits cylindriques à 2 rangs de bractées, les externes très réduites 5-8 fois < les internes linéaires-lancéolées ; fl. jaunes à ligule de 6-8 mm dépassant l'involucre ; akène de 6-9 mm fusiforme glabre strié longitudinalement muriqué à l'apex et portant une couronne de 5 écailles spiniformes et en son centre un bec filiforme ; pappus de 5-6 mm de soies blanches sur un seul rang **Chondrilla juncea** L.

Pâtures, cultures, champs incultes et graviers des plaines et basses montagnes du Nord-Maroc suffisamment arrosées.

5 – **Cichorium** L., *Sp. Pl.* : 813 (1753).

Plantes vivaces, bisannuelles ou annuelles. Feuilles presque toutes radicales, lancéolées, roncinées à pennatilobées ou lobées-sagittées. Tige unicaule glabre, épaisse et très ramifiée à rameaux raides. Capitules solitaires au sommet des rameaux épaissi-fistuleux ou agglomérés par 2-3 à l'aisselle d'une fle. caulinaire. Involucre petit à bractées sur 2 rangs courtes et foliacées. Réceptacle plan, nu ou avec quelques écailles interséminales. Ligules bleues (rarement blanches). Akènes anguleux prismatiques glabres tronqués au sommet pourvu d'une couronne de paillettes courtes et parfois 1-5 poils rigides.

2(3) espèces au Maroc.

— **C. endivia** L.

— **C. intybus** L.

— **C. pumilum** Jacq.

1 – **Pédoncules épaissis, paillettes du pappus $\geq 0,5$ mm** 2

2 – Plante robuste (30)40-120 cm très ramifiée ; fles radicales glabrescentes grandes, subentières à roncinées, ondulées, les caulinaires grandes et sagittées ; nombreux capitules agglomérés à leur aisselle ou d'une bractée plus réduite ; bractées de l'involucre glabres foliacées, les inf. du 1er rang \pm 2/3 des internes ; akène 2-2,5 mm à paillettes de 0,5-1,2 mm, rarement certaines pourvues d'une arête rigide de 1-1,5 mm

..... **Cichorium endivia** L.

Plante alimentaire cultivée, rarement subspontanée ou adventice dans les friches et jachères des zones de production de primeurs. Gharb et zones océaniques nord-atlantiques.

2' – Plante de 10-30(50) cm; fles. radicales roncinées-pennatilobées, à pubescence courte et rude épars, plus longue sur la nervure médiane; fles. caulinaires peu nombreuses et courtes subentières; involucre à bractées externes presque aussi longues que les internes à marges pourvues de longs poils non glanduleux; akène à pappus de paillettes de 0,6-1,2 mm ***Cichorium pumilum*** Jacq.

Cultures, jachères, bords de route des plaines atlantiques et basses montagnes bien arrosées.

1' – Pédoncules peu épaissis, paillettes du pappus ≤ 0,5mm 3

3 – Plante robuste de 30-100 cm très ramifiée, glabrescente à hispide; fles. basales pennatilobées à pennatifides, les caulinaires plus étroites et réduites; pédoncules peu et progressivement épaissis; capitules solitaires surtout au sommet des rameaux et rarement agglomérés dans l'axe des tiges et à l'aiselle des fles.; involucre à bractées externes réduites ≤ 1/2 des internes, souvent pourvues de poils glanduleux noirâtres; akène à pappus de paillettes de 0,3-0,4 mm ***Cichorium intybus*** L.

Cultures, friches, milieux rudéralisés semblables au précédent, mais semble nettement moins répandu. Maroc atlantique jusqu'aux piémonts des Atlas et du Rif.

6 – *Crepis* L., *Sp. Pl.* : 805 (1753).

Plantes vivaces, bisannuelles ou annuelles, pubescentes ou glanduleuses. Fles. basales en rosette à tiges ramifiées ou scapiformes. Involucre à bractées inégales sur 1-2(3) rangs. Réceptacle petit, nu ou fovéolé-ciliolé. Akènes homomorphes ou hétéromorphes fusiformes atténués en bec étroit ou sans bec à 10-25 stries longitudinales; pappus à soies blanches denticulées sur 1(2) rangs caduques ou persistantes, rarement nul sur les akènes externes. Fleurs jaunes.

17 espèces et sous-espèces au Maroc.

- ***C. albida*** Vill. subsp. ***grosii*** (Pau) Babc. vivace
- ***C. amplexifolia*** (Godr.) Willk. annuelle
- ***C. balliana*** Babc.
- ***C. bursifolia*** L. bisannuelle
- ***C. capillaris*** (L.) Wallr. annuelle
- ***C. erythia*** Pau bisannuelle
- ***C. foetida*** L. annuelle
- ***C. hookeriana*** Ball vivace
- ***C. litardierei*** Emb. ex Greuter vivace
- ***C. pulchra*** L. annuelle
- ***C. salzmännii*** Babc. vivace
- ***C. tingitana*** Ball vivace
- ***C. vesicaria*** L. annuelle/bisannuelle
 - subsp. ***myriocephala*** (Batt.) Babc.
 - subsp. ***proleptica*** Babc.
 - subsp. ***stellata*** (Ball) Babc.
 - subsp. ***taraxacifolia*** (Thuill.) Thell.

– subsp. *vesicaria*

1 – Plantes vivaces (hémicryptophytes) 2

2 – Hémicryptophyte à scape (tige non ramifiée, monocéphale) à souche lignifiée, ramifiée, port cespiteux 3

3 – Capitule à bractées à larges marges laineuses-flocculeuses blanc pur; plante cespiteuse à grosse souche ligneuse de h. (5)10-15 cm; fles. en rosette basale, à limbe subentier, ronciné à pennatilobé, pétiolé, à pubescence dense courte, ramifiée-laineuse; tige assez épaisse non ramifiée à 1-2 fles. caulinaires étroites; capitule solitaire Ø12-18 x 15-22 mm; involucre à bractées sur 2-3 rangs à marge blanche laineuse; réceptacle fovéolé à quelques soies courtes; fl. 12-15 mm à ligule jaune citron; akènes de 8-11 mm, fusiformes, amincis en bec à 15-20 stries longitudinales à pappus de 8-9 mm *Crepis albida* L. subsp. *grosii* (Pau) Babc.****

Pâtures rocailleuses, rochers, clairières des cédraies-sapinières des montagnes calcaires bien arrosées du Rif occidental.

3' – Capitule à bractées à marges blanches étroites non laineuses; petite plante h. 5-15 cm, cespiteuse à souche ligneuse ramifiée; fles. étroites roncinées-pennatilobées (de pissenlit) à pubescence courte et lâche en rosette basale; 1-5 tiges fines, naissant de la rosette à 1-3 fles. bractéiformes; capitules de Ø8-12 x 8-12 mm solitaires à bractées sur 2 rangs, les ext. bien plus < int., glabrescentes ou à poils très courts épais à marges plus claires; fl. 8-10 mm à ligules jaune d'or; akènes fusiformes de 5-6,5 mm sans bec, à 10-12 stries longitudinales à pappus à soies sur 2 rangs de 5 mm *Crepis hookeriana* Ball****

Pâtures rocailleuses, éboulis, rochers, des moyennes et hautes montagnes calcaires ou siliceuses bien arrosées (Rif, GA, MA oriental).

2' – Hémicryptophyte à tige ramifiée, à souche axomorphique épaisse pivotante 4

4 – Rosette basale dense persistante 5

5 – Akènes hétéromorphes; rosette basale dense persistante; racine ligneuse épaisse pivotante, souche écailleuse; plante glabrescente h. 20-30 cm; fles. longues L. 10-15 cm faiblement roncinées à subentières à limbe progressivement atténué en pétiole long et mince; tige non ou peu ramifiée, un peu pubescente glanduleuse sous le capitule, à 1-2 fles. caulinaires bractéiformes étroites; capitule solitaire Ø12-15 x 15-18 mm; involucre à 2-3 bractées ext. étroites plus < int., à poils noirs glanduleux sans marges plus claires; akènes glabres hétéromorphes, les ext. de 7 mm amincis à bec court, les int. plus petits (2-4 mm) sans bec, pappus 6-8 mm *Crepis litardierei* Emb.****

Rochers et falaises des hautes montagnes calcaires (GA, Ahansal).

5' – Akènes homomorphes; rosette basale de fles. longues de L. 8-15(20) cm faiblement roncinées à subentières à limbe oboval-spatulé progressivement atténué en pétiole long et mince; tige 3-4 fois ramifiée pubescente-glanduleuse dans la partie supérieure à fles. caulinaires larges subentières sessiles ou ± auriculées-embrassantes; involucre Ø10-15 mm à bractées inégales sur 2(3) rangs, ciliées, glanduleuses; akènes 4-5 mm à bec court épais *Crepis salzmannii* Babc.****

Rochers et falaises du littoral méditerranéen (Rif)

4' – Rosette basale lâche peu ou non persistante 6

6 – Fle. basales peu nombreuses et vite caduques; racine pivotante napiforme non indurée; fles. radicales pubescentes-glanduleuses lâchement roncinées à limbe oboval-spatulé large, brusquement contracté en pétiole long et fin; tige ramifiée à fles. caulinaires auriculées-sagitées; capitule Ø10-15 x 10-12 mm à bractées sur 2 rangs à poils noirs glanduleux, les ext. < int.; akènes homomorphes de 5-7 mm à 10 côtes longitudinales à bec court de 1-2 mm, pappus de 5-6 mm ***Crepis tingitana*** Ball
Champs et matorrals siliceux des zones bien arrosées (Tangérois).

1' – Plantes bisannuelles ou annuelles (thérophytes) 7

7 – Akènes hétéromorphes les ext. sans bec, les int. plus longs amincis en bec fin bien marqué 8

8 – Bractées int. de l'involucre indurées à maturité ensérant les akènes ext.; plante annuelle ± hispide de 10-25(35) cm à racine grêle; fles. basales en rosette, à limbe ronciné à lyré-pennatifide atténué en pétiole à pubescence courte; tiges nombreuses velues très ramifiées à fles. caulinaires cordées ou amplexicaules; inflorescence subcorymbiforme à nombreux petits capitules, involucre Ø4-6 x 7-12 mm à bractées sur 2 rangs canescentes-tomenteuses, les ext. fines ± 1/2 des int.; akènes dimorphes L. 5-6 mm, les ext. atténués non rostrés, les int. à bec ≤ corps de l'akène, pappus à soies unisériées de 4-5 mm ***Crepis amplexifolia*** (Godr.) Willk.
Pâturages, champs incultes, Basse-Moulouya, litt. N.-océanique.

8' – Bractées int. de l'involucre non indurées; plante annuelle de 20-50 cm; fles. basales en rosette, à limbe ronciné à pennatifide à marge finement denticulée atténué en pétiole à pubescence glanduleuse courte assez lâche; tiges lâchement et peu ramifiées à fles. roncinées étroites, sagitées à la base; involucre Ø6-8 x 8-12 mm, bractées sur 2 rangs à pubescence dense blanchâtre mêlée de poils noirs courts glanduleux; akènes dimorphes, les ext. sans bec de 6-8 mm, les int. de 10-15 mm à long bec aminci, pappus de 5-6 mm ***Crepis foetida*** L.
Pâturages, champs incultes, Rif, Basse-Moulouya, MA, AA occid.

7' – Akènes hétéromorphes sans bec 9

9 – Akènes hétéromorphes à ± 20 côtes longitudinales serrées; plante annuelle grêle finement canescente; fles. basales peu nombreuses en rosette, subentières, denticulées, roncinées à pennatlobées, les caulinaires entières à étroites, bractéiformes; tiges ramifiées dès le 1/3 inf., inflorescence subcorymbiforme lâche; involucre étroit glabre Ø4-6 x 8-12 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites 1,5-2 mm; akènes de 5-6 mm, hétéromorphes, les ext. parfois sans pappus et finement pubescents, les int. glabres, tous à ± 20 stries longitudinales très rapprochées, sans bec, pappus de 4-5 mm ***Crepis pulchra*** L.
Pâturages, forêts claires des basses et moyennes montagnes.

9' – Akènes homomorphes à 10 côtes 10

10 – Akènes sans bec; plante annuelle h. 15-30 cm, grêle, glabre ou finement pubescente; fles. basales dressées en rosette, roncinées-pennatifides, les caulinaires étroites, roncinées, sagitées-amplexicaules; tige ramifiée faiblement pubescen-

et supérieurement, infl. lâche, bractéolée à petits capitules; involucre Ø4-7x6-9 mm à bractées tomenteuses sur 2 rangs, les ext. \leq 1/2 int.; akènes glabres de 2-2,5 mm à 10 côtes, sans bec, pappus de 4-5 mm ***Crepis capillaris*** (L.) Wallr.

Indication ancienne au Maroc (Haouz) non reconfirmée.

10' – Akènes homomorphes à 10 côtes avec bec **11**

11 – Involucre à 7-9 bractées int. étroites **12**

12 – Plante bisannuelle h. 10-35 cm à racine pivotante épaisse; fles. basales en rosette dense aplatie, glabres, lyrées-pennatipartites à lobe terminal ovale-obtu bien marqué, à dents blanches cartilagineuses; tiges ramifiées à fles. caulinaires étroites bractéiformes; involucre cylindrique Ø4-5x8-10 mm à bractées tomenteuses sur 2 rangs, étroites; akènes fusiforme de 5,5-7 mm à 10 côtes striées, amincis en bec, pappus de 3-4 mm ***Crepis bursifolia*** L.

Friches urbaines, adventice des villes du littoral N-océanique.

11' – Involucre à 12-13 bractées int. **13**

13 – Bractées ext. de l'involucre élargies-cordiformes à marge scariée blanchâtre plus larges que les int.; plante bisannuelle à faiblement pérennante de h. 10-25 cm à racine pivotante épaisse; fles. basales roncées-pennatipartites atténuées en pétiole bien marqué, finement pubescentes, les caulinaires étroites, dentées subamplexicaules; tiges peu ramifiées assez épaisses à (3)5-8 capitules; involucre Ø9-10x10-12 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. glabres larges de 4-5x2,5-5 mm à marge scariée blanche \leq 1/2 int. lancéolées, pubescentes sur la nervure médiane; akènes de 4-7 mm, pyriformes à 10 côtes striées-scabres, amincis en bec court de 1,5-3 mm, pappus de 5-6,5 mm ***Crepis erythia*** Pau

Pâturages, prairies fraîches du Rif occid. et N-atlantique.

13' – Bractées ext. de l'involucre aussi étroites et $<$ que les int.; plante bisannuelle, pérennante à vivace de courte durée, finement pubescente-hirsute, robuste h. (15)30-80 cm à racine pivotante épaisse et indurée; fles. basales roncées-pennatipartites persistantes; tiges nombreuses ramifiées à fles. caulinaires étroites dentées sagittées bractéiformes dans l'infl. subcorymbiforme lâche à nombreux capitules; Involucre Ø6-8x10-12 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. $<$ 1/4-1/3 des int. à quelques poils noirs sur la nervure médiane; akènes pyriforme 6-8 mm aminci en bec, pappus de 5-6 mm; plante polymorphe ***Crepis vesicaria*** L.

subsp. ***myriocephala*** (Coss. & Durieu ex Batt.) Babç.

subsp. ***proleptica*** Babç.

subsp. ***stellata*** (Ball) Babç.

subsp. ***taraxacifolia*** (Thuill.) Thell.

subsp. ***vesicaria***

A revoir Révision de Babcock *Univ. Calif. Publ. Bot.* 19: 404 (1941)

Univ. Calif. Publ. Bot. 22: 838 & 858 (1947)

Univ. Calif. Publ. Bot. 22: 307 (1947)

— ***C. balliana*** Babç. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 22: 820 (1947)

7 – *Hedypnois* Mill., *Gard. Dict. Abr.*, ed. 4 : [606] (1754).

Plantes annuelles. Fles. basales en rosette, subentières, lobées à pennatifides pubescentes-hirsutes à tiges rudes, scabres-pubescentes, ramifiées à pédoncules ± épaissis. Involucre à bractées inégales sur 2 rangs, les ext. très courtes; réceptacle plan, nu; ligules jaunes souvent teintées de pourpre ou verdâtre; akènes hétéromorphes, les ext. insérés dans les bractées int. indurées; pappus écailléux ou à soies raides inégales.

2 espèces au Maroc.

— *H. arenaria* (Schousb.) DC.

— *H. rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt

1 – Akènes ext. à couronne écaillée, les int. à 5-7 soies raides 2

2 – Plante annuelle de (1)5-30 cm; fles. basales rudes, à poils courts raides, surtout sur les marges, dentées-roncinées; tiges très ramifiées glabrescentes à fles. étroites dentées subamplexicaules; pédoncule très épaissi sous le capitule à maturité; involucre Ø4-8x6-12 mm, subglobuleux à la fructification, à bractées sur 2 rangs, les ext. courtes ± 1,5 mm, les internes lancéolées aiguës à poils courts épais sur la nervure, très indurées à maturité et ensérant les akènes ext.; akènes fusiformes un peu courbés de 6,5-7,5 mm, à 12-15 côtes longitudinales scabres; les ext. à pappus court de soies écaillées soudées de 0,4-0,6 mm; les int. à pappus à 5-6 soies raides subégales à base élargie de 3-5 mm *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt

Pâtures, cultures et zones rudéralisées de quasiment tout le Maroc, jusqu'aux régions arides méridionales.

1' – Akènes tous à pappus à plusieurs soies 3

3 – Plante annuelle de (5)10-30 cm; fles. basales rudes, à poils courts raides, surtout sur la nervure médiane et les marges; tiges très ramifiées scabres à fles. étroites subentières; pédoncule un peu épaissi sous le capitule à maturité; involucre Ø5-8x10-14 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très courtes ± 1 mm, les internes lancéolées aiguës à poils courts épais sur la nervure, indurées à maturité et ensérant les akènes ext.; akènes fusiformes de 6,5-7,5 mm, à 10 côtes longitudinales scabres ou lisses; les ext. un peu courbés à pappus court de soies écaillées inégales de 1-3 mm; les int. à pappus à nombreuses soies raides inégales, les plus longues à base élargie de 6-9 mm *Hedypnois arenaria* (Schousb.) DC.

Sables maritimes, pâtures sablonneuses des plaines océaniques ou méditerranéennes sublittorales.

8 – *Helminthotheca* Vaill., *Königl. Akad. Wiss. Paris Phys. Abh.* 5 : 731 (1754).

Plantes bisannuelles à pérennes robustes pubescentes. Fles. basales grandes en rosette basale peu différentes des caulinaires. Tige unique ramifiée, épaisse, striée-cannelée. Capitules nombreux sur des pédoncules épaissis. Réceptacle nu sans palea interséminales ou avec quelques écailles ou fibrilles courtes. Bractées de l'involucre inégales, les ext. plus larges que les int. souvent pourvues d'un mucron subterminal villeux. Akènes subcylindriques homomorphes ou hétéromorphes brusquement rétrécis en bec

fin et pappus à soies fines subégales plumeuses.

3(4) espèces au Maroc.

- *H. aculeata* (Vahl) Lack
- *H. balansae* (Coss. & Durieu) Lack
- *H. comosa* (Boiss.) Holub subsp. *comosa*
- *H. echioides* (L.) Holub

Note : *H. glomerata* (Pomel) Greuter (= *Deckera glomerata* Pomel, holo. MPU! très insuffisant), retenu par Medch. et Ibn Tattou & Fennane (*Trav. Inst. Sci. Rabat*, 39: 71, 2008) est assimilé par Lack et par nous à *H. aculeata*.

1 – Akènes hétéromorphes, les ext. spongieux épaissis 2

2 – Bractées ext. très rudes de poils raides, plus larges et < que les int.; plantes pérennantes robustes de h. (25)40-100 cm, très hispides de poils dressés glochidiés; fles. basales en rosette, allongées, subentières, dentées à lâchement roncînées; tige épaisse ramifiée dans le 1/3 sup., fles. caulinaires grandes, sessiles ou semi-amplexicaules; gros capitules sur des pédoncules épais; involucre Ø 12-14 x 10-15 mm à bractées villeuses de poils rudes, crochus au sommet, dressés, sur 2 rangs, les ext. élargies, ovées-cordées < les int., à mucron apical bien développé; fl. int. à ligule courte, parfois obsolète; réceptacle écailleux; akène ext. inséré dans la bractée int. indurée, courbé, blanchâtre, épaissi-spongieux et pubescent sur la face adaxiale à bec court, pappus de 2-3 mm; akène int. 5-7 mm, brun-orangé, subcylindrique brusquement atténué en bec fin, pappus de soies plumeuses de 5-6 mm *Helminthotheca echioides* (L.) Holub

Plaines littorales et atlantiques, basses et moyennes montagnes suffisamment arrosées.

2' – Bractées ext. de l'involucre glabres sur la face, aussi longues que les int., non cordées à la base; plante annuelle de h. (10)15-30 cm, hispide de poils dressés, fins et raides; rosette basale peu fournie, vite caduque, fles. étroites subentières à dentées-roncînées, les caulinaires semblables et ± décurrentes, tige ramifiée dans la partie sup., infl. dense pseudocorymbiforme; capitules subconiques, involucre Ø 8-12 x 12-16 mm à bractées sur 2 rangs, villeuses sur les marges de poils dressés, les ext. élargies, cordées, progressivement amincies en mucron apical fin, long; akènes ext. 7-8 mm oblongs, glabres, chauves et sans bec, les int. de 6-7,5 mm, rugueux-écailleux, progressivement atténués en bec fin, pappus de 7-8,5 mm *Helminthotheca balansae* (Coss. & Durieu) Lack

Signalé au Maroc des environs de Fès, Tanger (Schousboe) et GA occid. (herb. Cosson) par confusion avec *H. echioides*. A rechercher dans le NE du pays (origine Oranie).

1' – Akènes homomorphes, bractées ext. non cordées 3

3 – Bractées à pilosité rude courte, lâche, les ext. étroites ou élargies ≤ 1/3-1/2 des int. à mucron court (0,5-2 mm); plante bisannuelle à pubescence courte et éparsée à racine pivotante épaisse h. 30-60 cm; fles. basales scabrescentes, en rosette persistante, denticulées-roncînées larges, les caulinaires semblables plus réduites; tige épaisse ramifiée, infl. subcorymbiforme lâche, dans le 1/3 sup. à pédoncules épaissifistuleux; capitules subglobuleux, involucre Ø 12-16 x 18-25 mm à bractées sur 2 rangs;

réceptacle denticulé-scabre; akènes 7,5-9 mm, pyriformes, atténués en long bec fin, à stries horizontales écailleuses, irrégulièrement ciliolées, pubescentes, pappus de 6-8 mm ***Helminthotheca aculeata*** (Vahl) Lack

3a – bractées ext. étroites l. 1,5-2,5 mm var. ***aculeata***

3b – bractées ext. élargies l. 3-5 mm var. ***latisquama*** H. Lindb.

(= *Deckera glomerata* Pomel = var. *maroccana* Sauvage)

Pâtures argileuses, friches et broussailles des plaines et basses montagnes des zones suffisamment arrosées.

3' – Bractées à pilosité longue, très rude à long mucron (3-6 mm); plante bisannuelle h. 30-80 cm à racine épaisse à pubescence rude de gros poils glochidiés dressés de 1-4 mm, dans toutes ses parties; fles. basales en rosette persistante, larges, dentées-subentières, les caulinaires semblables plus étroites; tige épaisse, cannelée, ramifiée dans le 1/3 supérieur; capitules subglobuleux; involucre de Ø 12-18 x 15-20 mm à bractées très pubescentes-épineuses, sur 2 rangs, les ext. élargies, non cordées à la base l. 2,5-5 mm, les int. plus étroites à appendice long ramifié; akènes 7-8,5 mm pyriformes amincis en long bec fin à stries horizontales bien marquées et aspérités courtement et régulièrement ciliolées, surtout sous le bec, pappus de 5-7 mm ***Helminthotheca comosa*** (Boiss.) Holub

Pâtures argileuses humides des plaines et basses montagnes (MA, GA), répartition mal connue au Maroc.

9 – Hieracium L., Sp. Pl. : 799 (1753).

Plantes vivaces pubescentes à racine axomorphique ou à souche indurée écailleuse ramifiée, ± traçante, sans stolons. Fles. basales en rosette persistante ou caduque à la fructification, parfois dès la floraison. Tiges ramifiées pubescentes pourvues de fles. caulinaires; inflorescence subcorymbiforme lâche ou en cyme peu dense. Involucre à bractées inégales sur 2 rangs; réceptacle nu ou alvéolé à quelques soies courtes fibrilleuses; ligules jaune clair à orangé; style jaune ou noirâtre; akènes homomorphes cylindriques de 2,5-4,5 mm, glabres à 10 côtes longitudinales, sans dents au sommet, ni bec; pappus de soies fines, denticulées sur 2-3 rangs.

15 espèces et sous-espèces au Maroc :

— ***H. ajmasianum*** (Pau & Font Quer) Dobignard

— ***H. amplexicaule*** L.

subsp. ***amplexicaule***

subsp. ***atlanticum*** (Fr.) Zahn

subsp. ***berardianum*** (Arv.-Touv.) Zahn

subsp. ***blancii*** (J. Serres) Zahn

subsp. ***olivecolor*** Jahand. & Zahn

subsp. ***pseudocerinthoides*** (Arv.-Touv.) Zahn

— ***H. jahandiezii*** (Jahand. & Maire) Dobignard

— ***H. phlomoides*** Froel.

subsp. ***mesatlanticum*** Maire & Zahn

— ***H. riofrioi*** Pau & Font Quer

- *H. rupivivum* Sudre
- *H. sonchoides* Arv.-Touv.
 subsp. *mairei* Zahn
- *H. viscosum* Arv.-Touv.
 subsp. *africanum* Zahn
 subsp. *mguildanum* De Retz ex Dobignard
 subsp. *tarchanum* Jahand. & Zahn

Note: l'identification des principales espèces est délicate et difficile, en Afrique du Nord comme en Europe, dûe au polymorphisme très grand, à l'hybridation et à l'apomixie reconnues dans ce genre. Certains taxons ne sont en outre représentés que par le seul matériel-type en collections.

1 – Rosette basale persistante plane à nombreuses fles. (plantes phyllopoïdes) 2

2 – Souche épaisse, indurée, ramifiée; rosette basale bien développée à 8-12 fles. courtement pubescentes-glanduleuses, à limbe subentier ou denté-ronciné, aigu ou obtu, progressivement atténué en pétiole court épais; tige ramifiée, velue-glanduleuse dans la partie sup. h. 10-25(40) cm à (2)3-6 fles. caulinaires sessiles, obovales, aiguës, à base amplexicaule; inflorescence à poils soit étoilés, glanduleux, dressés ou floconneux ou mixtes de 0,5-2,5 mm; capitules de Ø 8-10 x 10-14 mm; involucre à bractées hispides-glanduleuses; ligules jaune soufre grandes dépassant l'involucre; akènes noirs 3-4,5 mm; pappus de 5-6 mm *Hieracium amplexicaule* L.

Rochers et falaises calcaires ou siliceuses des moyennes et hautes montagnes suffisamment arrosées. Plante polymorphe.

2a – Pubescence destigée et de l'involucre courte glandulo-floconneuse, bractées étroites subsp. *olivicolor* Jahand. & Zahn
Rochers basaltiques des moyennes montagnes (MA, Aguelmane Sidi Ali, loc. typ.).

2b – Fles. glauques, pubescence longue, fine, laineuse et peu dense, surtout sur les marges; bractées de l'involucre à pubescence non ou à peine glanduleuse subsp. *atlanticum* (Fr.) Zahn

Note: lectotype non désigné, soit d'Algérie (Balansa, J. Tougour, pr. Batna, herb. P. Cosson) ou du Maroc (Ibrahim, hb. Cosson, J. Aziwel).

Rochers des montagnes calcaires (GA occid., MA orient.).

2c – Fles. étroites, à pubescence longue, fine, non glanduleuse sur les marges, courtes et glanduleuses sur les faces; tige et involucre à pubescence mixte, poils étoilés courts et glanduleux noirâtres; akènes noirs 3,5-4 mm subsp. *berardianum* (Arv.-Touv.) Zahn
Rochers des montagnes granitiques (GA occid.).

Note: origine France (Oisans), spec. très voisins, identité complète incertaine. le subsp. *pseudocerinthoides* (Arv.-Touv.) Zahn a été indiqué au Maroc, probablement à inclure à cette subsp.

2d – Fles. amples, minces-membraneuses, pubescence fine non glanduleuse; tige sup., pédoncules et involucre velus-glanduleux subsp. *blancii* (J. Serres) Zahn
Rochers des montagnes calcaires (GA occid., MA)

2e – Fles. subentières, ondulées-dentées, à pétiole court; pubescence courte glanduleuse, sans poils longs noirâtres; réceptacle en général fibrilleux, akènes de 4-4,5 mm subsp. *amplexicaule*
Rochers des montagnes calcaires (GA orient., MA)

2' – Souche épaisse, indurée axomorphique; rosette basale à 5-8 fles. basales subentières, soyeuses-villeuses de longs poils apprimés (1,5-2,5mm) denses; tige unicaule peu ramifiée h. 5 cm, à 2-3 fles. caulinaires réduites; 2-3 petits capitules; involucre à bractées ciliolées, glanduleuses **H. phlomoides** Froel. subsp. **mesatlanticum** Maire & Zahn
Rochers des hautes montagnes calcaires (MA orient.)

Note: description d'après l'holotype (MPU) très insuffisant.

3 – Rosette basale à nombreuses petites fles. (3-8x0,8-2,5 cm) entières, obovales, à limbe obtu, régulièrement réduit en pétiole, à pubescence dense de longs poils laineux apprimés sur les faces, dressés sur les marges; plante à souche épaisse indurée, h. 10-15 cm; tige pubescente-glanduleuse dans la partie sup. à 1-2 petites fles. caulinaires sessiles, aiguës et à un seul capitule; involucre Ø8-10 mm à bractées pubescentes-glanduleuses **Hieracium rupivivum** Sudre
[agr. *H. lawsonii* Vill.]

Rochers des moyennes et hautes montagnes calcaires (GA Ahansal, MA orient.
J. Tichoukt), plante des Pyrénées orient. (Catalogne).

Note: description d'après le seul spécimen de Maire du J. Tichoukt (MPU).

1' – Feuilles basales éparses ± dressées, sans vraie rosette, non persistantes (plantes hypophylloposes) **4**

4 – Fles. basales et caulinaires longuement pétiolées [agr. *H. murorum* L. s.l.] **5**

5 – 3-5 fles. basales longuement pétiolées, finement pubescentes-glanduleuses à limbe obovale à subaigu, subentier à lâchement et courtement denticulé, arrondi à la base, non maculé; pétiole fin ≥ le limbe à longs poils laineux roux de 3-4 mm dressés abondants; tige h. 40-50 cm grêle, ramifiée dans le 1/4 sup., à 1-2 fles. caulinaires longuement pétiolées semblables aux radicales à marge denticulée et apex plus aigu; les sup. réduites à des bractéoles étroites; inflorescence à pubescence glanduleuse de poils noirs courts dressés (0,4-0,8 mm); involucre à bractées densément pubescentes-glanduleuses; style noirâtre **Hieracium ajmasianum** (Pau & Font Quer) Dobignard
[agr. *H. murorum* L./*H. praecox* Sch.-Bip.]

Montagnes calcaires du Rif occidental bien arrosé (J. Afestal).

5' – 3-5 fles. basales, glabrescentes sur les faces, pubescentes de longs poils soyeux et quelques glandes subsessiles sur les marges, à limbe non maculé, obovale et aigu à l'apex, subentier à lâchement et courtement denticulé, atténué à la base, à long et fin pétiole velu ± 1/3-1/2 limbe; plante h. 40-50 cm à souche mince allongée ± traçante; tige ramifiée à 2-4 fles. caulinaires semblables aux basales, plus étroites plus courtement pétiolées à sessiles; 3-6 capitules à involucre pubescence glanduleuse courte **Hieracium sonchoides** Arv.-Touv. subsp. **mairei** Zahn
[agr. *H. murorum* L. s.l.]

Prairies humides des montagnes calcaires (GA orient., MA).

4' – Fles. basales et caulinaires sessiles ou à pétiole court épais **6**

6 – 1-2 fles. basales allongées, sessiles, subentières, paucidentées, vite caduques; 2-3 fles. caulinaires semblables, sessiles ou un peu amplexicaules à la base, à pubescence courte floconneuse sur la face sup., longue (1,5-3 mm) dressée, pâle et

non glanduleuse sur les marges ainsi que sur la tige, de h. 30-40 cm; inflorescence à 3-5 capitules; involucre Ø 8-10 mm à bractées à pubescence courtement glandulo-floconneuse, mêlée de poils noirâtres plus longs
..... **Hieracium jahandiezii** (Jahandiez & Maire) Dobignard
[agr. *H. solidagineum* Fr.]

Cédrailles des montagnes calcaires (Moyen-Atlas).

6' – 4-5 fles. basales oblongues (5-10x1,5-2 cm), à limbe fortement denté-subpennatifide, régulièrement aminci en pétiole épais, à pubescence très courte éparsée sur les faces, marges et nervure à longs poils roux laineux; 1-2 fles. caulinaires semblables ou très étroites entières; tige à pubescence glanduleuse sessile, peu ramifiée; inflorescence peu fournie à pédondules pubescent-laineux, à 2-5 capitules; involucre à bractées courtement pubescentes-glanduleuses, style jaune
..... **Hieracium riofrioi** Pau & Font Quer
[agr. *H. rupicolum* Fr./*H. pallidum* Biv.-Bern.]

Sapinières-cédrailles des montagnes calcaires (Rif occid.).

7 – Fles. basales en pseudo-rosette lâche, caduque ou ± persistante (plantes pseudophyllopodés) **8**

8 – Fles. basales allongées, entières à denticulées, fortement velues-glanduleuses, vite caduques, à limbe subobtus oboval réduit en pétiole épais à subailé; plante robuste h. 30-60 cm à souche épaisse ramifiée, superficielle ± traçante; tige ramifiée dans le 1/3 sup. à 6-12 fles. caulinaires, entières ou dentées, amplexicaules, devenant bractéiformes dans l'inflorescence bien fournie; involucre Ø 12-15 mm à bractées à pubescence dense flocculeuse-glanduleuse; plante polymorphe **Hieracium viscosum** Arv.-Touv.

8a – Fles. basales et caulinaires fortement dentées, ces dernières fortement amplexicaules, inflorescence ample; style jaune subsp. **africanum** Zah
Pelouses humides des montagnes siliceuses (GA occid.).

8b – Fles. basales et caulinaires rhomboïdales à limbe finement denticulé, atténué en pétiole large subamplexicaule; inflorescence courte paucicapitulée; style brun-noirâtre subsp. **mguildanum** de Retz ex Dobignard
Sables, arènes gréseuses des montagnes basaltiques (MA central).

8c – Fles. caulinaires subentières-denticulées panduriformes-amplexicaules, aiguës à l'apex; style jaune subsp. **tarchanum** Jahand. & Zahn
Cédrailles du Moyen-Atlas oriental.

Note: ces 3 subsp. sont probablement à regrouper en une seule.

Note: *H. bifidum* subsp. *subsagittatum* (Zahn) Zahn, plante des Alpes et Serbie/Albanie a été indiqué au Maroc (?) (Medch. & Euro+Med). Du même groupe, *H. pallidum* Biv. (= *H. schmidtii* subsp. *pallidum*) a été indiqué au Maroc par De Retz (3^e suppl. Flore France, *H. Coste*, p. 256, 1975) sans autre information, ni localité.

9 – Hyoseris L., Sp. Pl. : 808 (1753).

Plantes vivaces ou annuelles à scape. Fles. toutes basales en rosette, roncinées à pennatiopartites à lobes aigus denticulés. Capitules solitaires à involucre à bractées inégales sur 2 rangs, glabres; réceptacle plan et nu; fl. ligulées jaunes. Akènes trimorphes à pappus à soies fines, épaissies ou écailleuses denticulées.

2 espèces au Maroc :

— *H. radiata* L.

— *H. scabra* L.

1 – Plante vivace à souche et racine axomorphique épaisse

Rosette basale dense de fles. minces, glabrescentes à farineuses, à limbe pennatifide à lobes triangulaires-denticulés, à pétiole étroit < le limbe; pédoncule 10-25(40) cm peu épais sous le capitule, aphyllé et éparsement pubescent; involucre Ø10-12x12-15 mm à bractées glabrescentes, les ext. <1/4-1/3 des int.; ligule jaune teintée de verdâtre sur la face ext., tube pubescent; akènes bi-trimorphes, de 9-11 mm, les ext. aplatis à pappus de soies inégales de ± 2 mm fines et 2-5 soies raides épaissies à la base, les médians ou int. cylindriques ou subaplatis à pappus de nombreuses soies raides inégales de 6-7 mm ***Hyoseris radiata* L.**

Pâtures, rocailles, clairières des forêts des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées, presque tout le Maroc.

2 – Petite plante annuelle

Rosette basale Ø(2)5-20 cm de fles. glabres, lyrées-pennatifides à lobes denticulés et pétiole court; scapes courts h. 1-8 cm à pédoncule épaissi sous le capitule, aphyllé; involucre glabre cylindrique de Ø3-5x8-10 mm à 2-5 bractées ext. <1/5 des 6-10 int.; akènes dimorphes de 5,5-6,5 mm, les ext. pyriformes à pappus écailléux < 1 mm, les int. à pappus de soies épaisses et raides de 5-6 mm ***Hyoseris scabra* L.**

Pâtures sèches, rocailles, clairières des forêts des plaines et basses montagnes modérément arrosées, Maroc atlantique, Rif oriental, MA, GA.

11 – Hypochaeris L., Sp. Pl. : 810 (1753).

Plantes vivaces ou annuelles à scape. Fles. en rosette basales, dentées, pennipartites à pennatifides. Capitules solitaires ou peu nombreux. Involucre à bractées inégales sur 2-3 rangs. Réceptacle plan paléacé à bractées interséminales acuminées-scarieuses. Fleurs ligulées jaunes, les ext. souvent à revers verdâtres ou pourpré. Akènes hétéromorphes pyriformes striés longitudinalement avec ou sans bec à pappus de soies sur 2 rangs longues plumeuses ou scabres plus courtes.

10 espèces ou sous-espèces au Maroc :

— *H. achyrophorus* L.

— *H. angustifolia* (Litard. & Maire) Maire

— *H. arachnoides* Poir.

— *H. glabra* L.

— *H. laevigata* (L.) Ces., Passer & Gib.

— *H. leontodontoides* Ball

— *H. radicata* L.

subsp. ***platylepis*** (Boiss.) Jahand. & Maire

subsp. ***radicata***

— *H. salzmanniana* DC.

subsp. *maroccana* Förther & Podlech

subsp. *salzmanniana*

1 – Plantes annuelles **2**

2 – akènes hétéromorphes **3**

3 – Bractées int. indurées sur la nervure médiane à poils rudes

Fles. toutes basales en rosette, subentières, dentées-roncinées, scabrescentes à pubescentes-rudes; tiges ramifiées aphyllées ou à 2-3 fles. bractéiformes; pédoncules à longues soies fines éparses noirâtres; involucre Ø 5-8 x 10-12 mm à bractées sur 2 rangs, les 2-3 ext. réduites de 1-2 mm peu visibles, les int. indurées sur la nervure médiane par des poils épaissis à la base, rigides de 1,5-3 mm; palea scarieuse à nervure se prolongeant en longue arête fine; akènes ext. striés de 4-5 mm sans pappus, les int. de 6,5-8 mm pyriformes amincis en long bec grêle, pappus à soies de 4-5 mm inégales, épaissies à la base, certaines plumeuses, d'autres lisses à finement scabres *Hypochaeris achyrophorus* L.

Pâtures, rocailles, clairières des forêts des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées, presque tout le Maroc.

3' – Bractées glabres ou velues, les int. planes non indurées **4**

4 – Pédoncules glabres non épaissis. Fles. basales en rosette, à pubescence rude courte éparse, subentières à dentées-pennatilobées; tiges ramifiées de h. 5-30 cm aphyllées ou à 2-3 fles. bractéiformes très réduites; capitule subcylindrique de Ø 3-7 x 14-18 mm; involucre à bractées glabres très inégales ou à quelques poils fins dressés sur la nervure médiane non indurée; paléa scarieuse longuement acuminée; ligules jaunes de 4-7 mm; akènes scabres, les ext. de 3-4 mm subconiques à 10 côtes, sans pappus, les int. de 7-12 mm amincis en long bec fin à pappus de 8-10 mm de soies sur plusieurs rangs, les ext. scabres, les int. plumeuses *Hypochaeris glabra* L.

Pâtures argileuses, rocailles des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées, presque tout le Maroc.

4' – Pédoncules velus-hirsutes et épaissis sous le capitule à l'anthèse. Fles. basales en rosette, subentières à roncinées, hispides; tiges à 3-4 bractéoles, éparément pubescentes de poils raides; involucre de Ø 8-10 x 16-20 mm à bractées inégales ± mucronées, à poils épais raides sur la nervure médiane non indurée; ligules jaunes de 10-15 mm; akènes ext. de 4-5 mm à 10 côtes scabres sans bec, les int. de 8-11 mm à long bec fin; pappus à soies inégales sur plusieurs rangs, les ext. scabres, les int. plumeuses ..

..... *Hypochaeris salzmanniana* DC.

Pâtures sablonneuses, champs, lieux rudéralisés.

Note: ce taxon est très voisin de *H. glabra*, dont il diffère par les pédoncules épaissis et l'écologie, inclus dans *H. glabra* il devrait alors s'appeler *H. glabra* subsp. *salzmanniana* (DC.) Maire

4'a – Akènes int. de 8-9 mm et pappus de 10-16 mm

..... subsp. *salzmanniana*

Sables et dunes du littoral nord-atlantique (Gharb litt., rare).

4'b – Akènes int. de 10-11 mm et pappus de 7-10 mm

..... subsp. *maroccana* Förther & Podlech

Large façade atlantique du Maroc, du Gharb à l'AA. occid. et jusqu'à Oujda, Algérie (plus commun que le précédent).

2' – akènes homomorphes 5

5 – Bractées glabrescentes ou hispides, les int. non indurées. Fles. basales dentées-roncinées à pubescence rude courte éparses; petite plante h. 5-25 cm à tige nettement ramifiée à 3-5 petites bractéoles; involucre glabrescent; bractées ext. $\leq 1/2$ des int. glabres ou à quelques soies courtes sur la nervure; akènes homomorphes de 2,5-3 mm, tous sans bec, subconiques, à 10 côtes rugueuses-écailleuses; pappus à soies inégales de 7,5-9 mm, les ext. denticulées, les int. plumeuses ***Hypochaeris arachnoides*** Poir.

Plaines atlantiques et basses montagnes suffisamment arrosées, répartition à préciser au Maroc.

Note: ce taxon serait sans doute mieux compris, inclus dans *H. glabra*, dont il ne diffère que par les akènes tous semblables, dans cette configuration, il devrait alors s'appeler *H. glabra* subsp. *erostris* Coss. & Germ.

1' – Plantes vivaces 6

6 – Pappus à nombreuses soies, 20-30(40) 6

Racines indurées-ligneuses, fasciculées, ramifiées; plante robuste h. 20-80 cm; fles. basales, dentées, roncinées-pennatilobées à pubescence lâche fine; tiges ramifiées aphyllées à 3-5 bractéoles; involucre \emptyset 12-15 x 16-22 mm à bractées inégales sur 2-3 rangs, portant quelques soies sur la nervure médiane; akènes homomorphes tous à bec très long et fin ou les ext. de 5-8 mm sans bec ou avec un bec court, pappus de 8-12 mm de 30(40) soies ext. scabres, les int. plumeuses ***Hypochaeris radicata*** DC.

6a – Pédoncules non renflés; bractées ext. ovales acuminées, les int. ondulées sur les marges étroitement scarieuses; akènes ext. sans bec, muriqué, pappus à nombreuses soies densément plumeuses à barbules emmêlées subsp. ***platylepis*** (Boiss.) Jahand. & Maire

Pâtures sblonneuses ou argileuses de presque tout le Maroc.

Note: ce taxon paraît de valeur discutable.

6b – Pédoncules épaissis à \pm régulièrement renflés sous le capitule à maturité; bractées ext. étroites aiguës; pappus à soies à barbules espacées, \pm apprimées-serrées contre l'axe subsp. ***radicata***

Pâtures argileuses, cultures, des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées, serait plus rare que le précédent au Maroc.

6' – Pappus des akènes internes à 10-20 soies fines : 7

7 – Pappus à 15-20 soies fines; racine pivotante axomorphique, non fasciculée; fles. basales lancéolées, dentées à pennatilobées; tiges peu ramifiées, à bractéoles éparses, h. 10-35 cm; involucre à bractées ext. aranéuses-hispides; akènes ext. 2,8-3,2 mm sans bec à pappus de soies nombreuses (± 30), les int. 8-9 mm à bec court (2,5-3,5 mm), pappus à 15-20 soies unisériées, plumeuses et non dilatées à la base ***Hypochaeris angustifolia*** (Litard. & Maire) Maire

Pelouses humides, suintements et sources des moyennes montagnes suffisamment arrosées (AA, MA, GA).

7' – Pappus à (8)10-15 soies épaissies, dilatées à la base 8

8 – Fles. basales dentées-roncinées à lobe distal élargi, subobtu;

plante h. (10)20-50 cm à tige ramifiée bractéolée; involucre à bractées int. glabres ou ± hispides, non aranéuses; akènes de 4,5-6,5 mm à bec court de 1-1,5 mm; pappus de soies plumeuses subégales dilatées à la base, avec parfois 1-2 petites soies courtes plus fines denticulées ou à barbules caduques ... **Hypochaeris laevigata** (L.) Ces., Passer. & Gib.

8' – Fles. basales subentières, lâchement et courtement dentées, apex aigu; souche indurée très ramifiée; plante cespiteuse, naine à peu élevée h. 5-20 cm à tige non ou rarement 1-2 fois ramifiée à 1-3 bractéoles; involucre à bractées hispides, aranéuses; akènes de 3,2-4 mm à bec nul ou ≤ 0,6 mm; pappus de 8-10 soies plumeuses subégales dilatées à la base **Hypochaeris leontodontoides** Ball
Rochers et falaises frais des moyennes et hautes-montagnes.

8'a – Fles. glabres; bractées glabres ou munies de quelques poils noirâtres apicaux var. **glauca** Favarger & Galland
Rif central siliceux (J. Tidighin)

8'b – Fles. glabrescentes à tomenteuses; bractées nettement hirsutes-tomenteuses var. **leontodontoides**
GA et MA siliceux, porphyriques ou basaltiques.

8'c – Fles. à pubescence courte dense, au moins sur la nervure médiane; bractées hirsutes à marges blanches bien visibles sur le frais var. **villosa** Maire
MA et GA orientaux calcaires.

12 – **Koelpinia** Pallas, *Reise Russ. Reich.* 3 : 755 (1776).

Plantes annuelles, à fles. linnéaires; tiges dressées ou plus ou moins couchées, ramifiées; fles. caulinaires nombreuses; petits capitules à involucre à bractées inégales sur 2 rangs; fl. à ligules jaunes; akènes homomorphes, épineux, sans véritable pappus.

Une seule espèce au Maroc et en Afrique du Nord.

Plante de h. (2)5-15(20) cm ± en rosettes étalées; fles. basales nombreuses linnéaires, planes, uninervées de 3-12 cm x 0,5-2 mm; tiges dressées ou souvent couchées-ascendantes, ramifiées, à plusieurs fles. identiques aux radicales; capitules petits, cylindriques, de Ø 3-5 x 5-8 mm; involucre à 1-3 bractées ext. < 1 mm, 5-7 bractées int. glabres; réceptacle nu; fl. à ligules jaunes à peine plus longues que les bractées; 8-12 akènes glabrescents-scabres, de 10-16 mm, linéaires, indurés, incurvés, portant 2 rangs de soies raides recourbées, épineuses sur la face abaxiale, pseudopappus de 5-9 dents recourbées < 0,8 mm **Koelpinia linearis** Pallas
Pâtures, steppes et cultures sablonneuses arides.

13 – **Lactuca** L., *Sp. Pl.* : 795 (1753).

Plantes vivaces ou annuelles. Fles. entières, dentées, roncinées à pennatipartites, les caulinaires sagittées, amplexicaules ou décurrentes. Involucre en général étroit, conico-cylindrique à bractées glabres, inégales, sur 2-3 rangs. Réceptacle nu. Fl. à ligules jaunes, bleues, exceptionnellement, blanches ou roses. Akènes homomorphes, comprimés-aplatés, obovales, fusiformes, striés longitudinalement, atténués en bec capillaire plus ou moins développé; pappus à soies denticulées ± égales sur 2 rangs.

10 espèces ou sous-espèces au Maroc :

- *L. muralis* (L.) Gaertn.
- *L. reviersii* Litard. & Maire
- *L. saligna* L.
- *L. serriola* L.
- *L. tenerrima* Pourr.
- *L. viminea* (L.) J. Presl & C. Presl
 - subsp. *chondrilliflora* (Boreau) St. Lag.
 - subsp. *ramosissima* (All.) Arcang.
 - subsp. *viminea*
- *L. virosa* L.
 - subsp. *cornigera* (Pau & Font Quer) Emb. & Maire.
 - subsp. *virosa*

1 – Feuilles caulinaires sagittées ou amplexicaules, non décurrentes sur la tige ... 2

2 – Akènes à bec court ($\leq 0,5$ mm) fl. jaunes

Fles. basales grandes, larges, glabres non denticulées, en rosette persistante, glauques sur la face abaxiale, toutes pennatifides à grands lobes triangulaires, le terminal plus ample, pétiole subailé; fles. caulinaires amplexicaules à oreillettes courtes denticulées; plante bisannuelle de h. 0,3-1m; inflorescence en panicule ample subcorymbiforme à pédoncules bractéolés courts; capitules très nombreux cylindriques de $\varnothing 1,5-2,5 \times 7-8$ mm, pauciflores; involucre glabre à 1-3 bractées ext. de 1-2,5 mm vite caduques, les int. étroites de 7-8x0,5-0,8 mm; fl. jaunes à ligule de 8-9 mm; akènes noirs ovoïdes, comprimés, de 3 mm, à stries longitudinales et à bec court de 0,5 mm; pappus à nombreuses soies fines, scabres, subégales de ± 4 mm *Lactuca muralis* (L.) Gaertn.

Ravins frais, forêts et bords de ruisseaux des zones bien arrosées, rare au Maroc, Tangérois, Rif occid., MA (J. Tazzeke).

2' – Akènes à bec long (3-5 mm), fl. jaunes

3 – Fles. étroites glabres

Fles. basales lancéolées-pennatifides à marge lisse, vite caduques; tige dressée de h. 0,3-1,2 m, raide, blanchâtre, peu ramifiée, à fles. caulinaires étroites hastées à la base, les sup. linéaires à filiformes; inflorescence spiciforme; capitules par 2-3(5) sessiles, groupés ou courtement pédonculés à l'aisselle d'une fle. bractéale; involucre de $\varnothing 2,5-4 \times 10-14$ mm à bractées glabres, étroites, très inégales; ligules jaunes de 6-7 mm; akènes fusiformes, striés, comprimés, à bec fin de 4-5 mm, pappus de soies subégales de 4-5 mm *Lactuca saligna* L.

Champs et pâtures argileux, jardins des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées.

3' – Fles. pubescentes et denticulées-serrulées

4 – Akènes noir glabres. Fles. dentées, pennatipartites, à lobe terminal

plus large subaigu, les basales atténuées en pétiole épais ailé, les caulinaires sagittées-amplexicaules à la base à pubescence rude sur la nervure médiane, marges finement et épar-
sement denticulées; plante bisannuelle h. 0,5-1,5(2,5) m; tige ramifiée pubescente inf.;

inflorescence en panicule lâche à pédoncules fin bractéolés; capitules cylindro-coniques enflés à la base à la fructification; involucre Ø 2,5-5(7) x 10-15 mm à bractées int. à marges scariées étroites glabrescentes; akènes noirs, comprimés, de 7-8 mm à corps fusiforme, glabre, strié de 4-4,8 mm à bec fin et pappus de 4,5-5,5 mm **Lactuca virosa** L.

4a – plante de 0,4-1,5 m, à tige grêle (Ø 0,8-1,5 cm à la base), involucre Ø 2,5-4 x 10-12 mm, bractées ext. < 3 mm subsp. **virosa**

Bords des ruisseaux, pâtures humides et forêts fraîches, MA, GA

4b – plante de 0,8-2,5 m, à tige épaisse (Ø 2-3 cm à la base), fles. radicales de 30-40 cm, involucre Ø 5-7 x 12-15 mm à bractées épaissies et récurvées à l'apex, les ext. de 4-6 mm subsp. **cornigera** (Pau & Font Quer) Emb. & Maire

Bords des ruisseaux, pâtures humides et forêts, Rif, Zaïane, MA.

Note: il existe un hybride *L. virosa* subsp. *cornigera* × *L. serriola* = *L. ximpura* Maire, dans le MA central (Ifrane).

4' – Akènes grisâtres ciliolés au sommet. Fles. lobées, pennatipartites, à pubescence courte rude sur les nervures, finement denticulées-serrulées sur les marges, les caulinaires subobtusées amplexicaules à oreillettes amples; plante bisannuelle h. 0,4-1,5 m; inflorescence en panicule ample à pédoncules bractéolés; involucre Ø 3-5 x 10-14 mm à bractées inégales, glabres, sur 2-3 rangs; akènes gris à maturité, de 6-8 mm, dont corps obové de 3-3,8 mm, comprimé, strié et ciliolé-pubescent au sommet à bec fin et pappus de 4-5 mm **Lactuca serriola** L.

Pâtures humides, bord de ruisseaux, forêts fraîches des plaines aux moyennes montagnes bien arrosées ou irriguées, presque tout le Maroc.

5 – Capitules à fl. bleues à mauve-lilas

Plante vivace de h. 0,10-0,50 m, à racine axomorphique indurée; fles. basales en rosette dense, glabres à finement pubescentes-scabres, pennatipartites à pennatiséquées à lobes aigus et étroits; tiges nombreuses, ramifiées dès le 1/4 inf.; fles. caulinaires étroites, sagittées à la base; inflorescence subcorymbiforme pyramidale à pétioles longs bractéolés; involucre Ø 3-5 x 12-15 mm à bractées inégales; ligules bleu violacé à lilas (rarement blanches ou roses) de 8-10 mm; akènes noirs fusiformes, striés, de 9-12 mm, à bec fin, pappus de 5,5-7 mm **Lactuca tenerrima** Pourr.

Rochers frais, escarpements et falaises des moyennes montagnes suffisamment arrosées, Rif, MA, GA, AA.

1' – Feuilles caulinaires supérieures décurrentes sur la tige

6

6 – Petite plante vivace pluricaule à racine épaisse indurée, de h. 5-20 cm; fles. radicales et les 2-3 premières de la tige, étroites, glabres, un peu épaissies-crassulescentes, roncinées à pennatipartites; tiges blanchâtres, ramifiées dès la base; fles. caulinaires sup. réduites à des bractées décurrentes sur 3-10 mm < entrenœuds; pédoncules courts bractéolés; involucre subcylindrique, Ø 1,5-2,5 x 8-11 mm à 7-9 bractées inégales sur 3 rangs, glabres, obtuses à l'apex; 4-5 fl. à ligule jaune de 4-5,5 mm; akènes fusiformes, noirâtres, de 5-6 mm, glabres, striés, à bec court (≤ 0,5 mm), pappus de 5-6 mm

..... **Lactuca reviersii** Litard. & Maire
Rocailles, éboulis des moyennes et hautes montagnes suffisamment arrosées (GA, MA orient.).

6' – Plante bisannuelle, glabre, h. (0,2)0,3-1,6 m; fles. basales et celles du bas de la

tige, longues (10-30 cm), roncinées, pennatipartites, les caulinaires sup. devenant filiforme à décurrence des oreillettes de 1-5(8) cm, ± aussi longues que les entrenœuds; tiges glabres, blanchâtres, ramifiées, parfois très intriquées; pédoncules courts bractéolés; involucre Ø 2-2,5 x 7-10 mm à bractées obtuses inégales sur 3 rangs; 5-7 fl. jaunes à ligule de 5-6,5 mm; akènes fusiformes de 8-10 mm à bec ≤ le corps, pappus de 5-6,5 mm

..... **Lactuca viminea** (L.) J. Presl & C. Presl

Rochers et rocailles des basses et moyennes montagnes suffisamment arrosées, Rif, AA, GA, MA.

6a – Akènes à bec court < corps (0,5-2,5 mm); plante de h. 30-120 cm, peu ramifiée subsp. **chondrilliflora** (Bor.) St. Lag.

6b – Akènes à bec long subégal au corps (4-5 mm); plante de (20)30-60 cm, très ramifiée-intriquée dès la base subsp. **ramosissima** (All.) Arcang.

6c – Akènes à bec long subégal au corps; plante robuste h. 80-160 cm à tige ramifiée dans la partie sup.; fles. basales et caulinaires inf. très grandes et larges subsp. **viminea**

Note : la valeur et la répartition des 3 taxons subsp. sont à confirmer; les 3 subsp. sont mentionnées au Maroc par Maire au rang variétal (*Cat. Pl. Maroc*: 849, 1169).

14 – **Lapsana** L., *Sp. Pl.* : 811 (1753).

Plantes annuelles robustes, finement pubescentes. Tige ramifiée dans la 1/2 sup., glabre ou pubescente-glanduleuse au sommet. Inflorescence ample subcorymbiforme de petits capitules < fl. ligulées jaunes; réceptacle nu; akènes homomorphes sans pappus.

Une seule espèce au Maroc :

Plante annuelle, h. 40-140 cm; fles. basales (L. 15-25 cm) sans rosette, vite caduques, lyrées-pennatifides à long pétiole courtement multilobé et segment terminal plus grand (l. 3-6 x l. 5-12 cm), denticulé, glabrescentes à courtement pubescentes-farineuses; tige ronde striée, pubescente, glanduleuse sup., ramifiée dans la 1/2 sup., à fles. caulinaires identiques aux basales, plus réduites, celles de l'inflorescence, linéaires-filiformes; capitules sur des pédoncules glanduleux; involucre Ø 3-4,5 x 6-8 mm à bractées glabres sur 2 rangs, les ext. de 0,5-1,5 mm, les internes (6-9) aiguës; ligules jaune pâle de 6-8 mm, dépassant peu l'involucre; akènes 4-5 mm, glabres, incurvés, chauves et striés longitudinalement

..... **Lapsana communis** L.

subsp. **macrocarpa** (Coss.) Nyman

Forêts fraîches, ripisylves des basses et moyennes montagnes bien arrosées (Rif occid., MA, GA).

Note : le subsp. *communis* type, à akènes plus petits (3-4 mm), port plus modeste, tige supérieure et pédoncules non glanduleux a été indiqué dans le MA, douteux, à reconfirmer.

15 – **Launaea** Cass., *Dict. Sci. Nat.* 25 : 321 (1822).

Plantes vivaces suffrutescentes, pérennantes à bisannuelles, rarement annuelles. Fles. glabres principalement en rosette basale, dentées, roncinées à pennatifides, les caulinaires réduites et vite caduques. Tiges très ramifiées à inflorescence en large panicu-

le à racèmes ou en cyme. Capitules solitaires ou agglomérés au sommet des tiges. Involucre cylindro-conique à campanulé; bractées glabres, inégales sur 2-3(4) rangs, souvent bordées par une marge scarieuse; réceptacle plan et nu, quelquefois un peu alvéolé; fl. à ligule jaune > involucre. Akènes homomorphes ou hétéromorphes, linéaires, côtelés longitudinalement, comprimés, les ext. rugueux à pubescents, parfois ailés; pappus à nombreuses soies fines cottoneuses et souples, mixtes ou raides et rigides paraissant lisses (finement scabres à fort grossissement).

10 espèces et sous-espèces au Maroc :

- *L. amal-aminae* N. Kilian
- *L. angustifolia* (Desf.) Kuntze
 subsp. *arabica* (Boiss.) N. Kilian
- *L. arborescens* (Batt.) Murb.
- *L. capitata* (Spreng.) Dandy
- *L. fragilis* (Asso) Maire
- *L. lanifera* Pau
- *L. mucronata* (Forssk.) Muschl.
 subsp. *cassiniana* N. Kilian
 subsp. *mucronata*
- *L. nudicaulis* (L.) Hook. f.
- *L. viminea* Batt.

1 – Buissons ou sous-arbrisseaux, à rameaux très intriqués, spinescents, bractées marginées-scarieuses 2

2 – Fles. basales roncinées-pennatifides très vite caduques, les caulinaires éparses, peu nombreuses, étroites; rameaux denses, très entremêlés en "grillage", les sommitaux courts (3-15 mm), épais, épineux; capitules peu nombreux, courtement pédonculés, distribués çà et là sur les tiges; ligule jaune 6-7 mm > involucre cylindro-conique Ø 2,5-3,5 x 10-12 mm, bractées glabres, étroitement marginées-scarieuses, les ext. ≤ 1/4 des int.; akènes homomorphes fusiformes 3,5-4,5 mm, brun-gris, glabres ou papilleux à côtes épaisses, rugueuses, pappus 5-6 mm de soies fines étalées

..... *Launaea arborescens* (Batt.) Murb.

Pâtures, steppes et rocailles des zones arides, du Rif orient. au Haouz et jusqu'au sud du Sahara occid.

2' – Fles. basales persistantes, subentières, roncinées-pennatipartites, étroites, ± finement denticulées, atténuées en long pétiole laineux à la base, les caulinaires absentes ou réduites à des très petites bractéoles; rameaux lâchement intriqués fins, les terminaux spinescents grêles; capitules nombreux terminaux; involucre Ø 3-4 x 12-15 mm à bractées très inégales sur 3 rangs à marge scarieuse étroite; akènes homomorphes blanchâtres, subcylindriques, de 4-4,5 mm, glabres et lisses, pappus 6-7,5 mm

..... *Launaea lanifera* Pau

Pâtures et rocailles sèches des régions modérément arrosées.

1' – Plantes herbacées, courtement pérennantes, bisannuelles ou annuelles, à rameaux non spinescents 3

3 – Capitules densément agglomérés au sommet des tiges et des rameaux, involucre ovoïde; fles. basales nombreuses persistantes, pennatilobées, à marges finement denticulées, à dents parfois blanches, calleuses, les caulinaires plus petites, semblables et auriculées-amplexicaules à la base; tiges dressées glabres, 2-3 fois ramifiées, à glomérules de 2-8 capitules terminaux ou latéraux; involucre Ø 5-7 x 10-12 mm à bractées sur 3-4 rangs, subobtus, les ext. plus larges que les int., toutes à marges largement scarieuses; akènes homomorphes de 3-4 mm, blanchâtres, glabres, ailés, aplatis, pappus de 5-6 mm

..... ***Launaea capitata*** (Spreng.) Dandy

Steppes, lits d'oued et zones sablonneuses arides des zones désertiques saharienne, Sahara occid.

3' – Capitules solitaires, involucre cylindro-conique, bractées à marges nettement scarieuses **4**

4 – Capitules subsessiles disposés régulièrement le long des tiges principales et sur de courts rameaux axillaires; rosette basale bien développée, persistante, à fles. étroites pennatipartites à lobes étroits; tiges raides dressées, simples ou ramifiées dans le 1/4 inf., fles. caulinaires petites, nombreuses et vite caduques; involucre subconique étroit Ø 2,5-3 x 12-15 mm à bractées sur 3 rangs, à marges scarieuses, celles du 1er et 2ème rang réduites (1-4 mm) ≤ 1/3 int.; akènes bruns, striés, rugueux, de 3,5-4 mm, pappus de 7,5-8,5 mm

..... ***Launaea viminea*** (Batt.) Maire

Pâtures argileuses humides, suintements, pelouses un peu halophiles des zones arides, Haute-Moulouya, Haut-Ziz, Haut-O. Guir, MA.

4' – Capitules solitaires au sommet des rameaux **5**

5 – Capitules courtement pédonculés (3-15 mm); fles. basales pennatilobées à pennatifides à marges denticulées, cartilagineuses, souvent blanches; tiges très ramifiées dès la base à fles. caulinaires éparses; involucre cylindrique Ø 3-4 x 12-15 mm à bractées sur 3-4 rangs, glabres, à marges scarieuses fines; akènes hétéromorphes linéaires subcylindriques 3,5-4 mm à stries longitudinales peu marquées, les ext. brun-noirâtre, à pubescence courte scabre, les int. blanchâtres, lisses, pappus 7-9 mm

..... ***Launaea nudicaulis*** (Batt.) Maire

Pâtures, steppes et rocailles des régions sèches à arides.

5' – Capitules longuement pédonculés (2-5 cm); fles. caulinaires bien développées **6**

6 – Capitules subglobuleux nutants avant floraison; plante annuelle à bisannuelle h. 20-40 cm; fles. basales oblongues, pennatifides à marges sinuées-dentées à denticulations cartilagineuses blanches; tiges ramifiées à fles. semblables aux basales, plus réduites et amplexicaules à la base; involucre Ø 8-10 x 10-14 mm à bractées inégales, sur 3-4 rangs, ovales-lancéolées, aiguës à l'apex, étroitement scarieuses; fl. très nombreuses (50-100); akènes hétéromorphes 2,5-3 mm, les ext. à côtes longitudinales principales fortement velues-papilleuses, les int. subcylindriques à 4 angles, glabres, blanchâtres, pappus 5-6 mm de soies cotonneuses ***Launaea angustifolia*** (Desf.) Kuntze

subsp. ***arabica*** (Boiss.) N. Kilian

Pâtures et steppes désertiques sud-orientales, AS.

6' – Capitules campanulées-coniques, dressés. Akènes hétéromorphes à 20-30 soies **7**

7 – Fles caulinaires semblables aux basales, plus réduites. Fles basales oblongues pennatipartites à pennatiséquées à lobes triangulaires denticulés, réunies en rosette dense; tiges ramifiées à fles. caulinaires amplexicaules, à oreillettes multifides; involucre Ø 5-7 x 10-12 mm à bractées inégales, sur 3 rangs, les ext. acuminées, souvent réfractées; akènes hétéromorphes 4-5 mm, cylindriques à côtes épaissies à la base, les uns à côtes à pubescence courte hyaline, les autres glabres, pappus 6-8 mm, caduc ou persistant, à 20-30 soies denticulées **Launaea mucronata** (Forssk.) Muschl.

7a – Akènes à pappus caduc de soies scabres raides subégales subsp. **cassiniana** (Jaub. & Spach) N. Kilian

7b – Akènes à pappus persistant de soies inégales, les unes raides, les autres souples, cotonneuses subsp. **mucronata**

Pâtures et steppes désertiques subsahariennes.

Note: répartition des 2 subsp. à préciser au Maroc.

7' – Fles. caulinaires réduites à des bractées courtes, à oreillettes amplexicaules et multifides; rosette basale de fles. 1-2 pennatiséquées à lobes étroits denticulés; tiges ramifiées dès la base; capitules nombreux à pédoncule court bractéolé à 15-25 fl.; involucre ± campanulé Ø 4-5 x 7-10 mm à bractées sur 3-4 rangs à marges non scarieuses, aiguës-mucronées; akènes 3-4 mm cylindriques, bruns, les ext. à côtes scabres papilleuses, les int. glabrescents; pappus caduc de 5-7 mm, de soies toutes souples cotonneuses ou mixte avec des soies raides scabres **Launaea amal-aminæ** N. Kilian

Pâtures, lits d'oued et steppes sablonneux désertiques sahariens, Tekna, Moyen-Draâ, Sahara occid.

8 – Akènes homomorphes glabres à 40-60 soies inégales

Fles. basales pennatifides à rachis et lobes très fins aigus; fles. caulinaires étroites, filiformes; capitules cylindriques; involucre Ø 4-5 x 12-15 mm à bractées très inégales sur 3 rangs, à marges scarieuses; akènes homomorphes 5,5-7,5 mm, cylindriques, très minces, glabres, à 4 côtes prolongées en éperon à la base, pappus 10-12 mm, persistant à soies inégales souples, cotonneuses et 8-12 raides, denticulées..... **Launaea fragilis** (Asso) Pau

Pâtures et steppes sèches à arides des régions peu arrosées.

16 – Leontodon Cass., *Sp. Pl.* : 798 (1753).

Plantes vivaces, bisannuelles à annuelles à scape; tige glabre ou pubescente aphyllé ou 1-2 bractéoles, non ramifiée; fles. souvent pubescentes de poils bi-multifides. Réceptacle plan, nu, sans paléa; involucre à bractées sur plusieurs rangs; fl. à ligule jaune. Akènes polymorphes, les ext. fusiformes courbés, sans pappus ou à pappus constitué d'une couronne denticulée ≤ 2,5 mm, les internes striés longitudinalement, atténués en bec, munis d'un pappus sur 1 ou 2 rangs, l'ext. à soies nulles ou très court, à soies denticulées, l'int. à soies plumeuses de 5-13 mm.

9 espèces et sous-espèces au Maroc:

— **L. balansæ** Boiss.

— **L. eriopodus** Emb. & Maire

— **L. maroccanus** (Pers.) Ball

— **L. pitardii** Maire

- *L. saxatilis* Lam.
 - subsp. *mesorhynchus* (Maire) Maire
 - subsp. *perennis* (Emb. & Maire) Maire
 - subsp. *rothii* Maire
- *L. tingitanus* (Boiss. & Reut.) Ball
- *L. tuberosus* L.

1 – Plantes à racines fasciculées tubérisées 2

2 – Hémicryptophyte à racines fasciculées, tubérisées; fles. en rosette basale, subentières à roncinées, éparsément pubescentes de poils bifides; 1-5 tiges non ramifiées, glabres et aphyllées ou avec 1-2 bractéoles; involucre à bractées sur 2 rangs, pubescentes de poils courts surtout sur la nervure médiane, les ext. < 1/2 int. aiguës; akènes à côtes longitudinales, les ext. de 3,5-4 mm incurvés, sans bec, à couronne écailleuse de 0,4-0,6 mm, les int. de 3,5-6 mm pyriformes, muriqués, atténués en bec de 1-3 mm, pappus à 2 rangs de soies, quelques-unes ext. courtes scabres, les int. (± 20) plumeuses de 5-6 mm ***Leontodon tuberosus* L.**
Prairies, clairières, pâturages des régions suffisamment arrosées.

1' – Plantes à racines non tubérisées 3

3 – Pubescence à poils simples ou bifides (bifurcation sommitale très courte) 4

4 – Akènes nettement hétéromorphes 5

5 – Akènes int. à bec 1,5-2,5 fois > le corps. Plante annuelle à fles. subentières à pennatilobées, à pubescence dense, dressée de poils bifides; 1-5(8) tiges glabres ou hispides de h. (5)10-30 cm; involucre ovoïde de Ø8-10 x 12-15 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites filiformes < 1,5 mm, les int. hirsutes de gros poils surtout sur la nervure médiane, ± indurées et ensérant les akènes ext.; ligules jaunes de 8-10 mm, velues ext.; akènes ext. de 5-7 mm, incurvés, épais, striés longitudinalement, sublisses, sans bec ou très court (< 2 mm) à pappus de soies écailleuses de 1-1,5 mm; les int. de 7-11 mm à bec de 4-8 mm à pappus de 15-18 soies plumeuses de 6-8 mm, épaissies à la base
..... ***Leontodon maroccanus* (Pers.) Ball**

Prairies, pâtures et forêts claires des régions bien arrosées.

5' – Akènes int. à bec ≤ le corps, nul ou peu net 6

6 – Plante vivace à grosse souche ligneuse indurée; fles. sinuées-pennatilobées à pubescence dense, dressée de poils fourchus, bifides; 5-10 tiges aphyllées, glabres ou hispides de h. 10-40 cm; fl. ext. à ligules jaunes, pourpre-violacé sur la face ext.; involucre ovoïde à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites filiformes < 1,5 mm, les int. hirsutes de gros poils épaissis bifides, ± indurées et ensérant les akènes ext.; akènes ext. de 4,5-5 mm, striés longitudinalement et rudes, sans bec, à couronne scarieuse de 0,4-0,8 mm, les int. fusiformes de 5-7 mm atténués en bec de 2-3,5 mm à pappus de 10 soies plumeuses élargies à la base et quelques soies courtes (0,4-0,8 mm) denticulées
..... ***Leontodon tingitanus* (Boiss. & Reut.) Ball**

Prairies, pâtures et forêts fraîches argilo-sableuses des régions bien arrosées sublittorales et des plaines atlantiques.

Note: l'identité et la valeur de ce taxon par rapport aux suivants est à contrôler, voir l'holotype de Boissier à G!

6' – Plante annuelle à bisannuelle, à racines grêles fasciculées ou pivotantes; fies basales en rosette, à pubescence courte lâche à dense, lancéolées, subentières, faiblement dentées à pennatilobées; scapes aphylls glabres à hirsutes sous le capitule; involucre à bractées sur 2 rangs, les ext. $\leq 1/4$ des int. glabrescentes ou à pubescence marquée surtout sur la nervure médiane ensérant les akènes ext. à maturité; ligules ext. de 8-10 mm teintées de verdâtre sur la face ext.; akènes ext. 3-4mm, blanchâtres, striés, fins et atténués, à pappus formé d'une couronne scarieuse de 0,5-1,2 mm; les int. bruns, fusiformes, striés-muriqués à bec nul ou \pm marqué de 1-4 mm à pappus de 5-7,5 mm de soies sur 2 rangs, 10 int. longues, plumeuses et épaissies à la base et 5-6 soies ext. courtes denticulées **Leontodon saxatilis** Lam.

Pâtures, prairies et forêts des régions suffisamment arrosées.

6a – Plante bisannuelle à pérennante à racine pivotante, akènes int. fusiformes atténués en bec indistinct < 1 mm subsp. **perennis** (Emb. & Maire) Maire

6b – Plante annuelle à racines grêles fasciculées, cespiteuse, akènes int. à bec fin bien marqué de 3-4 mm subsp. **rothii** Maire

6c – Plante bisannuelle robuste à racine pivotante, akènes int. atténués en bec de 1,5-3 mm subsp. **mesorhynchus** (Maire) Maire

Note: la valeur individuelle véritable de ces taxons est à vérifier, ainsi que les relations avec le précédent, nombreux intermédiaires.

4' – Akènes tous munis d'un pappus soyeux **7**

7 – Akènes int. à bec nul ou < 2 mm. Plante vivace h. (5)10-25 cm à souche épaisse ligneuse, ramifiée; rosettes à (1)3-6 tiges monocéphales aphylls; fies pennatipartites à pennatifides à pubescence de poils blanchâtres bifide de 1-2 mm; involucre de $\varnothing 6-8 \times 8-12$ mm à bractées sur 3 rangs, glabres ou à quelques poils fins courts, les ext. et du 2^{ème} rang petites triangulaires, les int. à marge scarieuse plus étroites et aiguës; fl. à ligules jaunes de 8-10 mm, un peu velues à la base; akènes presque homomorphes de 6-8 mm, tous pourvus d'un pappus de 6-9 mm, à 14-16 soies plumeuses épaissies à la base et de plusieurs soies courtes, fines, denticulées, les akènes ext. libres, sans bec, un peu incurvés, plus épais et à côtes rugueuses-scabres au sommet, les internes plus minces, subcylindriques un peu amincis à l'apex et à côtes glabres, à bec nul ou à peine marqué **Leontodon pitardii** Maire

Pelouses et rocailles fraîches des moyennes montagnes suffisamment arrosées, AA (J. Siroua), MA, GA.

3' – Pubescence à poils étoilés multifides **8**

8 – Plante vivace à racine pivotante; souche épaisse et base des fies. pourvues d'un feutrage abondant de longs poils roux, simples et laineux; fies. basales étroites roncines-pennatilobées à pubescence dense de poils étoilés courts; tiges courtement pubescentes à 1-2 fies. bractéales étroites filiformes; involucre de $\varnothing 8-9 \times 10-12$ mm à bractées sur 2-3 rangs, toutes pubescentes de poils courts, plus longs sur les nervures; akènes fusiformes de 6-6,5 mm, sans bec, à aspérités transversales fines, les ext. sans pappus ou à 1-3 soies, les int. à 9-10 soies épaissies à la base, éparsemment plumeuses au sommet **Leontodon eriopodus** Maire

Rochers des moyennes montagnes calcaires (Rif orient.).

8' – Plante vivace à racine traçante horizontale, à souche mince écaillée, sans feutrage laineux; fles. basales étroites, pubescentes de poils longs 3-5 fides à l'apex, irrégulièrement dentées-roncinées à pennatiséquées, amincies en pétiole étroit bien marqué; tiges scapiformes monocéphales à 1-2 bractéoles, rarement 1 fois ramifiée; involucre campanulé-ovoïde de Ø 10-12 x 16-20 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. ≤ 1/3 des int. à longs poils fins fourchus; akènes quasi homomorphes de 9-11 mm, les ext. lisses et blanchâtres, cylindriques, sans bec, les int. bruns et fortement ridés-scabres, tous pourvus d'un pappus de 11-13 mm de 25-30 soies inégales peu épaissies à la base **Leontodon balansae** Boiss.

Pâtures et forêts des moyennes montagnes suffisamment arrosées. espèce algérienne qui atteint sa limite W à la frontière algéro-marocaine au SE d'Oujda (Ghar Rhouban); à rechercher au Maroc.

17 – **Picris** L., *Sp. Pl.* : 792 (1753).

Plantes annuelles ou vivaces pubescentes à poils rudes fourchus-glochidiés; tiges ramifiées, pubescentes, feuillées ou munies de bractéoles; fles. basales en rosette, subentières, roncinées à pennatipartites; capitules peu nombreux, solitaires au sommet des rameaux; bractées ext. de l'involucre lancéolées bien plus courtes et plus étroites que les int.; fl. hermaphrodites à ligule jaune ou blanche; akènes hétéromorphes, pyriformes, les ext. à couronne courte scarieuse, les int. rostrés à pappus de nombreuses soies inégales plumeuses et scabres ou tous semblables à pappus soyeux.

6 espèces et sous-espèces au Maroc :

- ***P. albida*** Ball
- ***P. asplenoides*** L.
 subsp. ***asplenoides***
 subsp. ***saharae*** (Coss. & Kralik) Dobignard
- ***P. cupuligera*** (Durieu) Walp.
- ***P. helminthioides*** (Ball) Greuter
- ***P. hispanica*** (Willd.) P.D. Sell

1 – **Plantes vivaces à racine pivotante épaisse** **2**

2 – Akènes homomorphes tous sans bec; fles. basales en rosette, roncinées à pennatipartites, atténuées en pétiole, à pubescence rude, de poils épaissis à la base; tiges épaisses, velues de poils rudes, scapiformes ou peu ramifiée, fles. caulinaires peu nombreuses, le plus souvent réduites à des bractées étroites; capitules solitaires au sommet des tiges ou des rameaux, ovoïdes, Ø 12-16 x 14-18 mm; involucre à bractées sur 2 rangs, toutes fortement pubescentes de poils raides; fl. à ligule jaune d'or, les ext. pourprées sur la face ext.; akènes fusiformes de 6-8 mm ridés transversalement, les ext. blanchâtres, les int. à pappus de 9-12 mm de 20-30 soies inégales en longueur et épaisseur ***Picris helminthioides*** (Ball) Greuter

Pelouses, pâtures, rocailles des basses aux hautes montagnes suffisamment arrosées (AA, MA, GA, Rif).

Note : cette description correspond à celle princeps de Ball qui parle bien dans sa diagnose (*Spicil. Maroc*. 1878) d'akènes homomorphes, mais à soies inégales, suivi par Batt. (Fl. Algérie) & Maire (contr. 2295). Le rang spécifique paraît surestimé.

2' – Akènes homomorphes rostrés; fles. basales en rosette pubescentes de poils fins dressés; tiges rarement ramifés, à pubescence double l'une très fine et courte, l'autre longue dressée (1,5-2 mm), à fles. caulinares bractéiformes étroites; capitules solitaires Ø8-12x12-16 mm; involucre à bractées inégales, sur 2 rangs, à pubescence double, l'une courte, l'autre assez épaisse, dressée sur la nervure; fl. à ligule jaune doré ou soufre; akènes de 9-11 mm, tous fusiformes, courbés, striés longitudinalement et scabres, amincis en bec de 1,5-3,5 mm < corps, pappus de 15-20 soies plumeuses peu inégales de 9-10 mm **Picris hispanicus** (Willd.) P.D. Sell

Répartition mal connue, à préciser au Maroc, surtout si l'on distingue les 2 taxons au niveau spécifique.

Note : cette description correspond à celle princeps de Cavanilles (sub *Leontodon hispidum*) bien que les akènes soient figurés comme non rostrés, Willdenow, celle de Poiret et bien plus tard à celle des botanistes d'Andalousie orientale qui n'évoquent nullement le caractère hétérocarpique supposé (comme l'affirme Qz. & Santa). La description des akènes correspondante serait celle de *Spitzelia aspera* Pomel dont l'holotype n'a pas été repéré, ni numérisé à MPU et qui est par ailleurs (*Fl. Algérie* Qz. & Santa: 1064) synonymisé à *P. asplenoides* (= *P. coronopifolia*)!

Les 2 taxons ci-dessus ont été tour à tour intégrés dans les genres *Leontodon* et *Picris* sans arguments déterminants pour un genre plutôt que l'autre. C'est la position de *Flora Europaea* et *Medchecklist* qui est adoptée ici.

1' – Plantes annuelles à racine grêle **3**

3 – Capitules homocarpes; fles. basales en rosette, roncines-pennatilobées, étroites de (1)3-8 cm, pubescentes de poils courts rudes; tiges ramifiées h. 3-15 cm, pubescentes, à quelques fles. caulinares étroites à bractéiformes; involucre Ø6-10x10-12 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites vite caduques, les int. aiguës-acuminées à pubescence double, l'une courte laineuse apprimée, l'autre de poils rudes épaissis à la base dressés sur la nervure; ligules blanches ou jaune d'or; akènes tous rostrés de 5-6,5 mm à corps fortement muriqué transversalement, brusquement contracté en bec fin et scabre de 2,5-3,5 mm, pappus de 6-7 mm à 25-30 soies inégales, les ext. scabres, les int. plumeuses **Picris albida** Ball

3a – Ligules blanc pur à l'int., pourprés sur la face ext. des plus externes var. **albida**

Pâtures, steppes et arganeraies des plaines et basses montagnes sèches à hyperarides, Sous, Haouz, AA, GA (versant S).

3b – Ligules jaune soufre à jaune d'or var. **chevallieri** (Batt.) Maire
Sahara occidental marocain, algérien et mauritanien.

3' – Capitules hétérocarpes **4**

4 – Akènes 4-7 mm, les ext. à cupule scarieuse, les int. rostrés. Plante annuelle grêle de h. 10-20(30) cm peu hispide; fles. basales 3-12 cm étroites, en rosette persistante, peu découpées à dentées-roncinées, à pubescence fine et courte; tiges ramifiées glabres ou éparsement velues, bractéolées; capitules solitaires au sommet des rameaux; ligules jaune d'or à face ext. souvent pourpre-verdâtre; involucre Ø 6-9x9-11 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites vite caduques, les int. rudes de poils raides noirâtres sur la nervure, indurées et ensérant les akènes ext. à maturité; akènes ext. de 4-4,5 mm, courbes, épais, glabres ou courtement feutrés, à pappus à couronne scarieuse entière à courtement denticulée de 0,3-0,5 mm; les int. de 6-7 mm fusiformes, amincis en long bec

fin scabre ≥ le corps, finement muriqués transversalement, pappus persistant à 9-10 soies inégales épaissies à la base et 4-8 soies courtes, fines et scabres à la base
..... ***Picris cupuligera*** (Durieu) Walp.

Pâtures, steppes et forêts sèches à arides des régions peu arrosées de presque tout le Maroc jusqu'à l'O. Draâ et GA sud.

4' – Akènes petits 2-4(5) mm, les ext. à couronne de soies courtes, les int. non rostrés (ou ≤ 1 mm). Plante annuelle hispide de h. (10)20-35(50) cm; fles. basales 5-18 cm, en rosette persistante, pennatilobées à pennatipartites, pubescentes de poils raides; tiges ramifiées, hispides de longs poils raides, à fles. caulinaires bractéiformes dans la partie sup.; involucre Ø 5-7 x 8-10 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. ≤ 2,5 mm, étroites et vite caduques, les int. à marges scarieuses étroites, à pubescence double, courte, fine et laineuse et de gros poils raides glochidiés sur la nervure, indurées et ensérant les akènes ext. à maturité; akènes hétéromorphes, les ext. courbés, épaissis, glabrescents de 2-2,5 mm à pappus formé d'une couronne de soies épaisses quasi libres de 1-1,4 mm, les int. de 2-4(5) mm subovoïdes ou subcylindriques, un peu atténués au sommet, sans bec, ridés transversalement, pappus de nombreuses soies molles, plumeuses et inégales de 5,5-7 mm ***Picris asplenioides*** L.

4a – Akènes int. subovoïdes de 1,8-2,5 mm pruneux, gris bleuté, à pappus de soies molles vite caduc subsp. ***asplenioides***

Note: correspond à la description de *P. coronopifolia* (Desf.) DC. pour les auteurs de la *Fl. d'Algérie* et *Fl. de Tunisie*. Leur description sub *P. asplenioides* correspond à *P. sinuata* (Lam.) Lack (*Willdenowia* 8: 58, 1977) à gros capitules qui n'a pas encore été signalé au Maroc.

4b – Akènes int. pyriformes, courbés, de 3,5-4(5) mm bruns, ± atténués au sommet en bec court, fortement muriqués transversalement, à pappus de soies raides persistantes blanc sale subsp. ***saharae*** (Coss. & Kralik) Dobignard

Note: ce taxon mérite très probablement le rang spécifique, il devrait alors porter le nom de *P. saharae* (Coss. & Kralik) Hochr.

Pâtures sablonneuses et steppes des régions orientales et subsahariennes arides du Maroc, répartition des 2 taxons à préciser.

18 – *Pilosella* Vaill., *Königl. Akad. Wiss. Paris Phys. Abh.* 5: 703 (1754).

Plantes vivaces à souche rhizomateuse à stolons feuillés; fles. basales en rosette persistante, à pubescence soyeuse ou étoilées sur la face sup., subentières à roncinées, à pétiole nul ou très court, à faces en général discolores, l'inf. plus claire à pubescence cotonneuse; tiges scapiformes aphyllées ou rarement à 1-2 petites bractéoles; réceptacle finement fovéolé, convexe; involucre à 2-3 rangs de bractées velues; ligules jaunes; akènes noirs à maturité de 1,5-2,5 mm à 10 côtes prolongées par une petite denticulation à l'apex, pappus persistant de soies denticulées.

2 espèces au Maroc:

— ***P. castellana*** (Boiss. & Reut.) F. W. Schultz & Sch. Bip.

— ***P. pseudopilosella*** (Ten.) Soják s. l.

[incl. *P. tardans* (Peter) Soják; *P. peleteriana* (Mérat) F. W. Schultz & Sch. Bip. & *P. byzantina* (Boiss.) P. D. Sell & C. West]

1 – Feuilles à face supérieure à pubescence étoilée 2

2 – Plante vivace à scapes h. 10-25 cm à souche rhizomateuse; fles. basales entières, étroites, subaiguës à l’apex, à pubescence mixte de poils courts étoilés et de longs poils glanduleux surtout sur les marges; tige simple aphyllé à pubescence mixte surtout à la partie sup.; capitules solitaires à fl. ligulées jaune citron linéolées de pourpre à la face ext.; involucre à bractées sur 2 rangs, les int. de 8-10 mm pubescentes de poils mixtes étoilés courts et de plus longs simples noirâtres glanduleux; akènes de 2,2-2,5 mm à 10 côtes et pappus de 5-6 mm de soies denticulées sur un rang

..... ***Pilosella castellana*** (Boiss. & Reut.) F. W. Schultz & Sch. Bip.

Rochers et forêts fraîches des montagnes bien arrosées du Rif occidental.

1’ – Feuilles à face supérieure à pubescence simple 3

3 – Fles. basales subentières de (1,5)3-8 × 0,5-1,5 cm à face sup. et marges pubescentes de longs poils basifixes de 2-6 mm, insérés sur un tubercule basal, la face inf. à pilosité mixte d’un feutrage dense de poils courts étoilés et de poils longs épars; stolons feuillés; tige monocéphale villeuse, un peu glanduleuse supérieurement; involucre Ø 8-11 × 8-12 mm à bractées sur 2 rangs à pubescence mixte, l’une étoilée courte et de longs poils roux souples à base tuberculée noirâtre; akènes noirs 2,2-2,6 mm à 10 côtes, pappus 5,5-6 mm

..... ***Pilosella pseudopilosella*** (Ten.) Soják

Rochers, pelouses et forêts des montagnes suffisamment arrosées du Maroc.

Note: plante polymorphe en Europe et au Maghreb, où Zahn a distingué pour le Maghreb le subsp. *atlantis* qui correspondrait à la description ci-dessus. *P. tardans* (Peter) Soják (ou *P. saussureoides* Arv. Touv. = *P. nivea*) très voisin de *P. pseudopilosella* et qui n’en diffère guère que par une pubescence étoilée très dense sur les bractées et à rares longs poils blancs, a été indiqué avec doute au Maroc (Rif). Ont été également indiqués d’autres taxons appartenant à ce groupe, outre de nombreuses subsp. et var. décrites par Zahn et Maire au Maroc et non citées ici, *P. peleteriana* (Mérat) F. W. Schultz & Sch. Bip. et *P. byzantina* (Boiss.) P. D. Sell & C. West. (= *H. pseudopilosella* subsp. *albaracinum*) à bractées à poils courts glanduleux noirâtres abondants.

En l’absence d’une révision moderne sur l’ensemble du Maghreb et un réexamen rigoureux et comparaison avec le matériel-type décrit par Zahn, il ne paraît pas possible d’aller au-delà de cette interprétation actuellement.

19 – *Podospermum* DC., in *Fl. Franç.*, éd. 3, 4: 61 (1805).

Plantes vivaces à bisannuelles. Fles. glabres, linéaires, lyrées à pennatiséquées à lobes et rachis étroits. Tiges ramifiées à fles. caulinaires identiques aux basales. Involucre à bractées glabrescentes inégales, sur 3-5 rangs hélicoïdaux. Akène à base épaissie tubuleuse, creuse (podogyne), plus courte que le fruit proprement dit simulant un pseudo-bec (ovaire), pappus à soies plumbeuses sur plusieurs rangs.

1 seule espèce au Maroc:

— ***P. laciniatum*** (L.) DC.

Plante pérennante à vivace à grosse racine axomorphique pivotante, de h. (5)10-35(50) cm; fles. basales en rosette dense, glabres, subentières à pennatiséquées, à rachis et lobes étroits ou le terminal spatulé; tiges ramifiées un peu épaissies sous le capitule; involucre cylindrique de Ø 12-18 × 20-30 mm à bractées glabres ou farineuses, inégales sur 3-4 rangs, munies d’un petit appendice cornu à l’apex; fl. ligulées jaune pâle

dépassant peu l'involucre; akène cylindrique de 12-16 mm à podogyne costulé longitudinalement $\leq 1/3$ akène, pappus de 12-18 mm de soies plumeuses blanches, souples et persistantes ***Podospermum laciniatum*** (L.) DC.

Pâtures, steppes, champs et cultures de presque toutes les basses et moyennes montagnes du Maroc suffisamment arrosées.

Note : plusieurs subsp. ou var. ont été décrites (subsp. *calcitrapifolium*, var. *intermedium*, var. *octangulare*...) d'après surtout le port et la découpeure des fles. Il s'agit au mieux de morphotypes ou d'écotypes sans valeur véritable selon les conditions locales du milieu et du climat.

20 – Reichardia Roth, *Bot. Abh.* 35 (1787).

Plantes annuelles, bisannuelles à pérennantes. Tiges généralement ramifiées. Fles. simples, dentées, lobées à pennatifides souvent serrulées-denticulées sur les marges, les caulinaires amplexicaules plus étroites. Présence de bractéoles jusque sous les capitules solitaires, subconiques au sommet des rameaux. Involucre à bractées inégales sur plusieurs rangs pourvues d'une marge blanche scarieuse et souvent d'un mucron calleux à l'apex; fl. à ligules jaune d'or villeuses à la base de la face ext.; réceptacle nu non paléacé; akènes hétéromorphes, les externes gris-brunâtre à 4 côtes tuberculées transversalement, les internes en général blanchâtres plus grands à pappus à soies scabres.

4 espèces au Maroc :

- ***R. gaditana*** (Willk.) Samp.
- ***R. intermedia*** (Sch. Bip.) Samp.
- ***R. picroides*** (L.) Roth
- ***R. tingitana*** (L.) Roth

1 – Base du limbe des ligules et anthères jaunes, akènes internes subcylindriques tronqués lisses **2**

2 – Bractées médianes de l'involucre à marges scarieuses étroites $\leq 0,3$ mm non mucronées. Plante souvent pérenne à bisannuelle (mais pouvant fleurir dès la première année) à racine pivotante épaisse. Fles. basales subentières à pennatifides, en rosette dense, les caulinaires peu nombreuses et plus étroites, les sup. réduites à des bractéoles cordiformes à marges scarieuses; capitules à ligules toutes jaunes, les ext. à bande verdâtre sur le dos; involucre $\varnothing 9-12 \times 14-18$ mm à bractées sur 3 rangs les ext. petites et cordiformes à marges scarieuses larges, les médianes à marges scarieuses plus étroites, les int. sans marges scarieuses ou à peine visibles, subobtusées ou aiguës, sans mucron calleux; akènes ext. de 2,5-4 mm à 4 côtes tuberculées, noirâtres, les int. de 3-4,5 mm cylindriques et tronqués, blanchâtres et lisses, pappus de 8-10 mm ***Reichardia picroides*** (L.) Roth

Pâtures argileuses, sables maritimes, champs, rocailles et clairières des forêts des plaines et basses montagnes bien arrosées.

2' – Bractées médianes de l'involucre à marges scarieuses larges de 0,3-0,8 mm à mucron calleux. Plante annuelle, à rosette basale peu développée; fles. roncinées à pennatifides, souvent couvertes de papilles blanches; fles. caulinaires amplexicaules semblables aux basales, progressivement réduites; pédoncule épaissi sous le capitule à bractéoles scarieuses; ligules jaunes, les ext. pourvues d'une bande rose-pourpre sur le dos; involucre

à bractées sur 3 rangs, les ext. petites et cordiformes, fortement scarieuses, les médianes et internes à marges scarieuses larges, mucronées-calleuses à l'apex; akènes ext. de 2,5-4 mm à 4 côtes tuberculées, bruns, les int. de 3,5-5,5 mm cylindriques et tronqués, blanchâtres et lisses pappus de 9-12 mm **Reichardia intermedia** (Sch. Bip.) Samp.

Pâtures argileuses, sables maritimes, champs, et clairières des forêts des plaines et collines océaniques.

1' – Base du limbe des ligules pourpres et anthères roses à pourpres, akènes internes subprismatiques **3**

3 – Akènes à pappus de 7-9 mm. Plante annuelle à bisannuelle de h. 15-50 cm à tiges ramifiées; fles. dentées, lobées à pennatipartites à marges serrulées-denticulées, celles des tiges amplexicaules, les sup. réduites à des bractéoles, ± cordées, aiguës; pédoncule épaissi sous l'involucre de Ø 10-15 x 12-18 mm à bractées sur 3 rangs, les ext. triangulaires et les médianes à marge scarieuse large de 0,6-1,2 mm à mucron calleux bien net, les int. à marge scarieuse plus étroites subaiguës; ligules jaunes de 10-12 mm, pourpre-noirâtre à la base; akènes ext. de 1,5-2,2 mm gris-brun, ovoïdes, à 4 côtes obtuses tuberculées transversalement, les int. de 2,5-3,2 mm subprismatiques, blanchâtres à côtes bossues-tuberculées, pappus de soies denticulées caduques de 7-9 mm

..... **Reichardia tingitana** (L.) Roth

Pâtures argileuses, sables et steppes littorales, des régions nord-océaniques jusqu'au nord du Sahara occidental.

3' – Akènes à pappus de 10-14 mm. Plante annuelle à bisannuelle de h. 15-50 cm à tiges ramifiées surtout à la partie supérieure; fles. dentées, lobées à pennatipartites, celles des tiges amplexicaules, les sup. plus réduites mais semblables; pédoncule épaissi sous l'involucre de Ø 12-20 x 15-25 mm à bractées sur 3 rangs, les ext. triangulaires à marges scarieuses larges, les médianes et int. à mucron calleux prononcé; ligules jaunes de (12)15-25 mm, pourpre-noirâtre à la base, les ext. à dos pourpré; akènes ext. de 2,2-3,2 mm ovoïdes, grisâtres, à 4 côtes obtuses tuberculées transversalement, les int. de 3-4 mm subprismatiques, tronqués, blanchâtres à côtes lisses, pappus de soies denticulées caduques de 10-14 mm

..... **Reichardia gaditana** (Willk.) Samp.

Pâtures argileuses, sables et steppes littorales des régions nord-atlantiques bien arrosées, plus rare que le précédent.

21 – Rhagadiolus Vaill., *Königl. Akad. Wiss. Paris Phys. Abh.* 5: 737(1754).

Plantes annuelles. Tiges ramifiées. Fles. dentées, lobées à pennatifides à limbe atténué en pétiole étroit, les caulinaires sessiles plus étroites du même type. Capitules cylindriques petits à ligules jaunes dépassant peu l'involucre. Involucre à 2 rangs de bractées très inégales, réceptacle nu et plan. Infrutescence en étoile; akènes dimorphes, subcylindriques, sans puppus, les ext. étroitement insérés dans une bractée, les int. plus courts incurvés-cornus, libres.

2 espèces au Maroc:

— **R. edulis** Gaertn.

— **R. stellatus** (L.) Gaertn.

1 – Infrutescences à 4-5 branches (akènes ext. rayonnants), les latérales subsessiles; rosette basale peu fournie, fles. glabrescentes, molles, lyrées, pennatilobées à lobes obtus, arrondis, le médian bien plus grand que les latéraux; tige ramifiée à fles caulinaires semblables, plus réduites; capitules latéraux subsessiles, à pédoncules de 1,5-3mm épaissis à la fructification; involucre de Ø2-3x5-7 mm à bractées sur 2 rangs, les 2-3 ext. de ≤ 2 mm, les 4-5(6) int. s'accroissant à maturité et atteignant la longueur des akènes; akènes ext. de 10-12(15) mm, glabres, entièrement insérés dans la bractée, les 1-2 int. libres, bien plus courts, sigmoïdes et papilleux **Rhagadiolus edulis** Gaertn.

Rocailles, clairières et pelouses fraîches des basses et moyennes montagnes bien arrosées (Rif, MA, GA).

1' – Infrutescences à 6-8 branches (akènes ext. rayonnants), les latérales pédonculées; rosette basale en général assez fournie de fles. roncinnées, pennatilobées à lobes allongés, aigus; fles. caulinaires réduites et peu nombreuses; capitules et infrutescences latéraux à pédoncules de 10-25 mm; involucre de Ø2-3x5-7 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très réduites ≤ 1mm, les int. un peu rudes ou courtement hispides s'accroissant à la maturité; (6)7-8 akènes ext. de 15-18mm un peu arqués, lisses et insérés dans la bractée, les 2-3 internes libres, plus fins et plus courts, sigmoïdes ou ± enroulés **Rhagadiolus stellatus** (L.) Gaertn.

Rocailles, pâtures, cultures, clairières des forêts de quasi tous les secteurs suffisamment arrosés jusqu'à ± 2200 m.

22 – **Scolymus** L., *Sp. Pl.* 813 (1753).

Plantes vivaces ou annuelles robustes à tiges ailées, fortement spinescentes. Fles. alternes pennatifides, spinescentes et décurrentes. Gros capitules à l'aisselle d'une fle. caulinaire pourvus de plusieurs fles. involucrales disposés en panicules terminales ou spiciformes. Involucre à bractées aiguës-acuminées sur 2-3 rangs. Réceptacle plan paléacé à paillettes rigides scarieuses subobtus > akènes. Fl. ligulées jaune d'or ou orangé. Akènes homomorphes subailés, comprimés dorsalement insérés dans la paléa, à pappus nul ou constitué de quelques poils rigides scabres.

4 espèces et sous-espèces au Maroc:

- **S. hispanicus** L.
 - subsp. **hispanicus**
 - subsp. **occidentalis** F.M. Vásquez
- **S. grandiflorus** Desf.
- **S. maculatus** L.

1 – Capitule avec plus de 5 feuilles involucrales pennatifides :

Plante annuelle glabre de h. 30-120(150) cm. Tige blanchâtre à 3(4) ailes larges ininterrompues dentées-spinuleuses, ramifiée dans la partie supérieure. Fles. basales étroites glabrescentes à scabres-pustuleuses, lobées-pennatifides dentées et épineuses à nervures et marges blanches cartilagineuses, les caulinaires semblables, sessiles et subamplexicaules à la base. Capitules subsessiles solitaires ou groupés par 2-3(5) à l'aisselle d'une fle. caulinaire, en pseudocorymbe au sommet des rameaux entourés de 5-7 fles. in-

volucrales pennatifides les dépassant; ligules jaune d'or à nombreux poils noirs à la base; involucre de Ø 12-16 x 16-22 mm à bractées sur 2 rangs, lancéolées, aiguës-spinuleuses, glabres ou ± glanduleuses; paléa interséminale obtuse; akènes de 3-4,5 mm obovales aplatis, glabres et sans pappus **Scolymus maculatus** L.

Champs, pâtures argileuses, cultures irriguées des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées.

1' – Capitule à 1-3 feuilles involucrales dentées-épineuses 2

2 – Tiges à ailes interrompues. Plantes annuelles, bisannuelles ou pérennantes h. (20)50-160 cm; fles. basales bien développées, jusqu'à L. 40 cm, oblongues, spinuleuses, pennatiséquées à pennatipartites, les caulinaires largement amplexicaules; tiges ramifiées pubescentes-scabres à ailes étroites à dents épaisses et souvent interrompues; capitules axillaires subsessiles à (1)2-3 fles. involucrales, formant une inflorescence en panicule spiciforme étroite ou lâche; involucre de Ø 12-15 x 18-24 mm à bractées sur 2-3 rangs lancéolées, acuminées et à marges scarieuses blanchâtres; ligules de 15-22(27) mm, jaunes ou orangées, velues de poils jaunes épars à la partie inf.; paléa de 5-6 mm, scarieuse, ovale-lancéolée, subobtusé ou aiguë; akènes de 2-6 mm glabres, aplatis, insérés dans la paléa à pappus à 2-5 soies rigides sabres **Scolymus hispanicus** L.

Champs, pâtures argileuses, cultures irriguées des plaines et basses montagnes suffisamment arrosées.

2a – Akènes int. de 4-5,5(6,5) mm, à pappus à 2 soies; capitules solitaires ou par paires en inflorescence spiciforme, très allongée subsp. **occidentalis** F.M. Vásquez

2b – Akènes int. de 2,5-4,5(5) mm, à pappus à 3-5 soies; capitules agglomérés par 2-3(5) en inflorescence variable, spiciforme, paniculée ou subglobuleuse subsp. **hispanicus**

2' – Tiges à ailes ininterrompues. Plantes annuelles ou bisannuelles de h. 30-75 cm; tige ramifiée ou non à ailes denticulées-spinescentes étroites continues; fles. basales étroites, pubescentes-scabres, pennatifides, à lobes épineux-dentés de L. (10)15-25 cm, les caulinaires plus réduites non ou peu embrassantes; inflorescence subspiciforme terminale à capitules axillaires à l'aiselle d'une fle. et terminaux, parfois ces derniers agglomérés par 2-3; fles. involucrales par 2-3 pubescentes-scabres; involucre Ø 12-18 x 18-24 mm à bractées acuminées, scarieuses et finement ciliolées sur les marges, ligules jaune d'or ou orangé un peu velues de poils concolores à la base, env. 2 fois > involucre; paléa 6-7,5 mm obovales, fimbriées au sommet; akènes de 3,5-5 mm obovales aplatis, glabres, les int. à pappus de 2-5(7) soies raides denticulées **Scolymus grandiflorus** Desf.

Champs, pâtures et steppes sablonneuses du littoral et régions sublittorales méditerranéennes.

23 – **Scorzonera** L. *Sp. Pl.* 790 (1753).

Plantes vivaces ou rarement bisannuelles, caulescentes. Fles. entières ou à marges crispées-ondulées à nervures parallèles. Involucre à bractées sur plusieurs rangs glabres ou pubescentes-farineuses; réceptacle nu; ligules jaunes ou roses; akènes homomorphes, subcylindriques striés longitudinalement, parfois les ext. scabres à muriqués, les int. lisses, pappus de soies plumeuses sur plusieurs rangs, persistantes.

6 espèces et sous-espèces au Maroc :

- *S. angustifolia* L.
- *S. caespitosa* Pomel
 - subsp. *caespitosa*
 - subsp. *longifolia* (Emb. & Maire) Dobignard
- *S. hispanica* L.
- *S. undulata* Vahl
 - subsp. *deliciosa* (DC.) Maire
 - subsp. *undulata*

1 – Feuilles subentières linéaires ou lancéolées, tige nettement feuillée :

2 – Tige très feuillée, fles. étroites linéaires ; plante vivace de h. 10-30(45) cm à fles. linéaires de l. 1-3(4) mm, glabres à nervure médiane et marges fines blanches bien marquées ; tige glabre striée, feuillée presque jusqu'au capitule ; involucre cylindro-conique étroit Ø 10-15 x 25-35 mm à bractées sur 3-4 rangs, pubescentes-laineuses à marges blanchâtres étroites, les ext. triangulaires réduites, les int. lancéolées, étroites et aiguës ; ligules jaune clair à dos pourpré, ou rose pâle ; akènes subcylindriques de 16-22 mm, glabres, striés longitudinalement, à côtes lisses, pappus à soies plumeuses blanches de 20-25(30) mm *Scorzonera angustifolia* L.

Pâturages, rocailles et clairières des basses et moyennes montagnes bien arrosées (Rif occid.).

2' – Tige à 3-5 fles. plus étroites que les basales ; plante vivace de h. 10-30(45) cm ; fles. basales glabres de 5-20x0,5-4 cm, lancéolées aiguës à l'apex, à limbe atténué en long pétiole étroit, à marges ondulées-crispées ou à dents ou laciniures éparses ; capitule solitaire à ligules jaune pâle 1/2 > involucre subcylindrique de Ø 8-15 x 15-35 mm à bractées sur 2-3 rangs glabres ou arachnoïdes, aiguës, à marges souvent ondulées ; akènes subcylindriques de 12-20 mm glabres, les ext. bruns à côtes tuberculées-scabres, les int. lisses blanchâtres, pappus de 15-22 mm de soies blanc jaunâtre

..... *Scorzonera hispanica* L.

Pâtures rocailleuses, rochers frais, clairières des basses et moyennes montagnes bien arrosées.

Note : plante polymorphe représentée au Maroc par la var. *crispatula* Boiss. et var. *pinna-tifida* (Rouy) Díaz Guardia & Blanca (= *S. conopifolia* Desf.). *S. baetica* indiqué au Maroc y est probablement absent.

1' – Feuilles entières lancéolées, toutes en rosette basale, tige à (0)1-2 bractéoles :

3 – Plantes non cespitueuses ; tige non feuillée ou à 1-2 fles. caulinaires ou bractéoles à la base ; grosse souche noirâtre, subligneuse-tubéreuse, parfois à vestiges fibreux des anciennes fles. au collet ; fles. basales linéaires-lancéolées, aiguës, de l. 1,5-8(10) mm souvent canescentes à marges ondulées ; ligules rose à base int. pourpre-noirâtre, beaucoup > l'involucre subcylindrique Ø 10-20 x 25-35 mm à bractées sur 3 rangs, larges, triangulaires aiguës ; akènes subcylindriques de 9-14 mm à base épaissie et à côtes longitudinales lisses bien marquées, pappus de 10-15 mm de soies ivoire ou blanc sale

..... *Scorzonera undulata* Vahl

3a – Fles. étroites linéaires l. 1,5-4 mm, farineuses-tomenteuses blanchâtres,

souvent enroulées à l'apex, fibres radicales souvent nombreuses; fl. à odeur de vanille ou de chocolat subsp. **undulata**

Steppes, pâtures sablonneuses des régions arides méridionales subsahariennes.

3b – Fles. plus larges l. 3-8(10) mm, glabrescentes et vertes, souche peu ou non fibreuse, fl. inodores subsp. **deliciosa** (Guss.) Maire

Pâtures, garrigues, rocailles et clairières des basses et moyennes montagnes suffisamment arrosées.

3' – Plantes cespiteuses formant des coussinets étendus; grosse souche noirâtre ramifiée, parfois un peu fibreuse au collet et avec une pubescence cotonneuse; tige à 0-1(2) bractéoles étroites, glabre à pubescente-laineuse de h. (1)2-15(20) cm; fles. basales entières étroites l. 1,5-8 mm x L. 2-15 cm à pubescence apprimée dense argentée; ligules jaunes d'or, les ext. ± marquées de pourpre, 1/3 > involucre subconique Ø8-12 x (10)15-25 mm à bractées sur 2 rangs, étroites et aiguës à pubescence courte veloutée; akènes subcylindriques glabres sur côtes longitudinales un peu rugueuses au sommet de 7-10 mm à soies rousses ou pourpres, plumeuses à la base, scabres au sommet **Scorzonera caespitosa** Pomel

3'a – Fles. de l. 1,5-4 mm, L. 2-8 cm plaquées au sol; plantes très gazonnantes formant des tapis ras étendus; capitules petits sur des scapes nus de h. (1)2-8 cm

..... subsp. **caespitosa**

Pâtures rocailleuses, steppes sèches à xérophytes épineux des moyennes et hautes montagnes suffisamment arrosées (Rif, MA, GA, AA).

3'b – Fles. de l. 3-8 mm, L. 6-15 cm souvent ± dressées; plantes en touffes peu étendues; capitules plus gros sur des scapes pubescents de h. 8-15(20) cm à 1(2) fles. bractéolées étroites subsp. **longifolia** (Emb. & Maire) Dobignard

Pelouses et prairies fraîches à humides des moyennes montagnes bien arrosées (MA, GA); forme écologique de la subsp. - type.

Note: la distinction des rosettes à l'état végétatif de celles de *Catananche caespitosa* est délicate, celles-ci sont toujours munies de nombreuses fibres à la base.

24 – Scorzoneroïdes Vaill. Königl. Akad. Wiss. Paris Phys. Abh. 5: 735 (1754).

Plantes vivaces ou annuelles. Fles. dentées, roncinées à pennatifides, toutes en rosette basale, glabres ou à pubescence courte de poils non ramifiés. Tiges ramifiées ou non à quelques fles. caulinaires réduites, bractéiformes étroites. Réceptacle nu alvéolé, ligules jaunes. Involucre à bractées sur plusieurs rangs glabres ou pubescentes, les int. ensérant souvent les akènes ext. Akènes homomorphes ou hétéromorphes, les ext. courbés, muriqués-scabres transversalement, avec ou sans pappus, les int., atténués en bec, munis d'un pappus sur 1 ou 2 rangs, l'ext. à courtes soies écailleuses < l'int. à soies plumeuses élargies à la base.

Note: genre autrefois et dans les Flores classiques, inclus dans le genre *Leontodon* (= gen. ou subgen. *Kalbfussia*, *Apargia*, *Oporinia*...).

7 espèces et sous-espèces au Maroc:

— **S. atlantica** (Ball) Holub

— **S. garnironii** (Emb. & Maire) Greuter & Talavera

— **S. muelleri** (Sch. Bip.) Greuter & Talavera

subsp. *austromaroccana* (Maire) Greuter

subsp. *muelleri*

— *S. oraria* (Maire) Greuter & Talavera

— *S. palisiae* (Izuzq.) Greuter & Talavera

— *S. salzmannii* (Sch. Bip.) Greuter & Talavera

1 – Plantes vivaces à tige scapiforme, akènes homomorphes 2

2 – Plante à port de *Taraxacum* à rosette basale dense et ± plaquée au sol ou dans les enfractuosités; grosse souche indurée pivotante ou ramifiée sans racines adventives; fles. toutes basales L. (5)8-15(18) cm profondément pennatilobées à pennatifides, glabres; tige non ramifiée, ou parfois à la base, nue ou à 1-3 bractéoles filiformes très réduites; capitules solitaires au sommet des tiges, épaissies-bractéolées sous l'involucre de Ø8-12x12-15 mm à bractées glabres sur 2 rangs; ligules jaune citron 1,5-2 fois > involucre; akènes homomorphes subcylindriques de 3,5-4,5 mm à côtes longitudinales faiblement striées, sans bec, pappus de 7-8 mm de 9-12 soies persistantes, épaissies et soudées à la base, à quelques barbules soyeuses à la base et denticulées à l'apex

..... *Scorzoneroïdes garnironii* (Emb. & Maire) Greuter & Talavera

Pâtures, rocailles et escarpements frais ou suintants des moyennes montagnes gréseuses arides (AA. occid.).

2' – Plante à racine axomorphique indurée munie de racines adventives épaissies; fles. toutes basales étroites de L. 2-7(12) cm en petites rosettes assez peu fournies, dentées à pennatifides, glabres ou à pubescence éparsée courte; tige rarement ramifiée, nue ou à 1-3(5) bractéoles filiformes noires, épaissie sous le capitule; involucre subconique de Ø4-7x8-12 mm à bractées pubescentes-laineuses, sur 2-3 rangs, étroites et aiguës; ligules jaune d'or 1,5-2 fois > involucre; akènes courbes striés-rugueux de 4-5 mm fusiformes, atténués en bec court, pappus de 5,5-7 mm à 12-15 soies sur un rang, toutes plumeuses jusqu'à l'apex, élargies et soudées à la base

..... *Scorzoneroïdes atlantica* (Ball) Holub

Pâtures, pelouses, pozzines et ripisylves humides à détrempeées des moyennes montagnes suffisamment arrosées (MA, GA, AA).

1' – Plantes à tige ramifiée, akènes hétéromorphes 3

3 – Akènes int. à pappus de 16-20 soies plumeuses

Plante annuelle de h. 5-15(20) cm; fles. basales en rosette, glabres, roncinées-pennatifides; tiges striées, ramifiées à bractéoles très réduites; capitules solitaires au sommet des rameaux; ligules jaune d'or; involucre subconique de Ø5-8x10-15 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. très petites laineuses, les int. (7-9) aiguës à l'apex pourvues de longs poils simples sur la nervure, restant rigides et étalées en étoile à complète maturité (après la déhiscence des akènes int.); akènes ext. (7-9) insérés dans la bractée, longtemps persistants, de 4,5-6 mm, subcylindriques, épaissis, lisses ou à peine tuberculés, courbés, sans pappus, les int. de 5-7,5 mm, subcylindriques, sans bec, plus minces, finement striés-ridés transversalement sur les côtes, pappus de 5,5-7 mm de 16-20 soies plumeuses et quelques soies écailleuses ($\leq 0,6$ mm) à la base

..... *Scorzoneroïdes oraria* (Maire) Greuter & Talavera

Pâtures, arganeraies sablonneuses, sables, Maroc SW (Sous, GA et AA occid.)

3' – Akènes int. à pappus de (9)10-11 soies; involucre à 9-12(14) bractées internes non étoilé à complète maturité **4**

4 – Akènes à pappus de soies sur un seul rang, sans paillettes à la base. Plante annuelle de h. (5)10-30 cm; fles. basales de (3)5-15 cm, glabrescentes, roncineés-pennatifides en rosette basale; tige ramifiée courtement bractéolée, peu épaissie sous le capitule; involucre subconique, campanulé de Ø 5-8 x 7-12 mm à bractées sur 2 rangs, les int. pubescentes-laineuses; akènes fusiformes fortement muriqués transversalement, les ext. mixtes sans pappus ou rostrés et munis d'un pappus, les int. de 7-8,5 mm à long bec fin, pappus à (9)10-11 soies plumeuses et épaissies à la base, scabres à l'apex, sur un seul rang ***Scorzoneroïdes muelleri*** (Sch. Bip.) Greuter & Talavera

4a – Akènes ext. non rostrés sans pappus, 2,5-3 mm, les int. rostrés subsp. ***muelleri***

Steppes, pâtures et rocailles sèches de tout le Maroc méridional et oriental.

4b – Akènes tous rostrés, les int. de 4,5-6 mm, courbés et fortement muriqués sur les côtes, les internes de 7-8 mm fusiformes, à peine scabres sur les côtes; fles. et bractées involucreales sur 2-3 rangs pourvues de poils longs de 1-1,8 mm sur la nervure médiane subsp. ***austromaroccana*** (Maire) Greuter

Pâtures et steppes sablonneuses arides des régions du SW (Tekna, AA, sans doute O. Draâ-J. Bani).

Note: très voisin de *L. hispidulus* (Egypte, Libye) avec lequel il a été probablement confondu et absent du Maghreb (fles. très pubescentes, involucre à bractées sur 4-5 rangs, akènes tous fortement écailleux), pourrait tout autant lui être intégré [= *Leontodon hispidulus* subsp. *austromaroccanus* (Maire) Izuzq.]

4' – Akènes hétéromorphes, les int. à pappus de soies avec des écailles très courtes à la base **5**

5 – Akènes ext. fusiformes, fortement ridés-écailleux sans pappus. Plante annuelle h. 15-30(50) cm; fles. basales 15-30 cm atténuées en pétiole, sinuées-dentées à pennatisectées, glabrescentes; scapes ramifiés à capitules nutants en boutons, redressés à la floraison, épaissis et bractéolés sous le capitule; involucre campanuliforme, glabre ou tomenteux; akènes ext. 2,8-4,5 mm fusiformes, un peu courbés, sans pappus, fortement écailleux transversalement, les int. de 4,5-9 mm rostrés, à pappus de 4-8 mm, de soies sur un rang et d'écailles très courtes (< 0,3 mm) à la base et entre les 9-11 soies plumeuses et épaissies à la base, scabres à l'apex subsp. ***Scorzoneroïdes palisiae*** (Izuzq.) Greuter & Talavera

Pâtures et champs sablonneux ou argileux, frais à humides des plaines littorales ou atlantiques (Gharb, Zaër, Plateau central, Tadla).

5' – Akènes ext. subcylindriques, épais, non courbés, ridés, à tubercules obtus émoussés, sans pappus. Plante annuelle h. 5-20(30) cm; fles. basales 5-15 cm atténuées en pétiole court et large, glabrescentes ou à poils courts rudes sur la nervure et les marges, sinuées-dentées à pennatisectées; tige ramifiée ou non, épaissie sous le capitule, à plusieurs bractéoles courtes filiformes; involucre de Ø 5-8 x 9-12 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. peu nombreuses, courtes et aiguës, les int. subobtusées à l'apex pourvues d'une petite touffe de poils raides noirâtres et(ou) des poils courts laineux; akènes ext. de 2,2-2,6 mm subcylindriques, atténués aux 2 extrémités, à côtes pourvues de tubercules épais et obtus, sans pappus, les int. fusiformes de 3,5-5,5 mm, atténués

en bec épais, à côtes sublisses ou à rides peu marquées, pappus de 6-8 mm de soies sur 2 rangs, les ext. écailleuses de 0,5-0,8 mm, les 10(11) int. plumeuses à la base, scabres à l'apex **Scorzoneroïdes salzmanni** (Sch. Bip.) Greuter & Talavera

Pelouses, pâtures argilo-sableuses des zones littorales et sublittorales nord-atlantiques et ouest-méditerranéennes du Maroc.

24 – **Sonchus** L. *Sp. Pl.* 793 (1753).

Plantes vivaces ou annuelles à tige ramifiée ou scapiforme. Fles. dentées-pennatifides à marges spinuleuses, glabres ou scabres-glanduleuses. Involucre à plusieurs rangs de bractées glabres ou pubescentes. Réceptacle nu sans bractées interséminales. Ligules jaune plus ou moins vif. Akènes homomorphes fusiformes ou oblongs, comprimés-aplatés à 4 sillons sans bec, atténués, à côtes longitudinales lisses ou striées-ridées de petits tubercules; pappus à soies sur plusieurs rangs, très fines, souples, scabres et denticulées, caduques ou persistantes.

17 espèces et sous-espèces au Maroc :

- **S. asper** (L.) Hill
 - subsp. **asper**
 - subsp. **glaucescens** (Jord.) Ball
- **S. bourgeoui** Sch. Bip.
- **S. briquetianus** Gand.
- **S. bulbosus** (L.) N. Kilian & Greuter
- **S. fragilis** Ball
- **S. maculigerus** H. Lindb. (?)
- **S. maritimus** L.
 - subsp. **aquatilis** (Pourr.) Nyman
 - subsp. **maritimus**
- **S. masquindalii** Pau & Font Quer
- **S. mauritanicus** Boiss. & Reut.
- **S. oleraceus** L.
- **S. pinnatifidus** Cav.
- **S. pustulatus** Willk.
- **S. tennerimus** L.
 - subsp. **amicus** (Maire & Wilczek) Véla
 - subsp. **arborescens** Ball) Batt.
 - subsp. **tennerimus**

1 – **Sous-arbrisseaux frutescents (phanérophytes) :** **2**

2 – Tige aphyllé, glabre et ramifiée dans le 1/3 inf. Sous-arbrisseau de h. (20)30-60 cm (au Maroc) à souche ligneuse rhizomateuse ramifiée; fles. glabres, toutes en rosette basale de L. (5)15-20 cm fortement pennatifides à lobes aigus-triangulaires distants, à pétiole nu étroit; tige glabre, aphyllé et ramifiée, éparsément bractéolée; inflorescence corymbiforme ample et lâche à 10-15 capitules à pédoncule épaissi de 15-35 mm; ligules jaune d'or; involucre campanulé de Ø 8-14 x 12-16 mm à bractées sur 3 rangs glabres

ou farineuses, les ext. très courtes et réfractées, les int. subobtusés à l'apex; akènes de 2,4-3 mm, obovés, glabres, à 14-16 côtes longitudinales, faiblement striées, pappus de 6-9 mm de nombreuses soies fines, denticulées rapidement caduques

..... **Sonchus pinnatifidus** Cav.

Rochers et falaises calcaires littoraux et sublittoraux du SW atlantique (Haha, AA, Tekna et GA occid. litt.).

Note : appartient au sous-genre *Dendrosonchus*, macaronésien, représenté au Maghreb par cette seule espèce.

2' – Tiges nombreuses, feuillées, ramifiées et pubescentes dans le 1/3-1/4 sup. Arbrisseau de h. 40-80(120) cm à grosse souche ligneuse, indurée et écailleuse; fles. basales épaisses, pustuleuses-papilleuses nombreuses, sans véritable rosette, espacées, pennatifides à pennatiséquées à pétiole large et court, embrassant, lobes subobtus, denticulés et se recouvrant, le terminal subobtus plus large; fles. caulinaires nombreuses, amplexicaules à la base, conformes aux basales, plus réduites et à lobes aigus; inflorescence en pseudo-corymbe peu fourni à (2)5-10 capitules sur des pédoncules de 10-20 mm peu épaissis, pubescents de poils glanduleux noirâtres; involucre de Ø8-10x10-15 mm, laineux-glanduleux à bractées sur 2(3) rangs, les ext. dressées noirâtres, les int. subobtusés à l'apex; akènes de 2,8-3,5 mm obovés à 5 côtes et sillons peu marqués, finement ridés-tuberculés, pappus de 5-6,5 mm de soies persistantes

..... **Sonchus tenerrimus** subsp. **arborescens** (Ball) Batt.

Falaises et rochers maritimes des rivages méditerranéens du Maroc et d'Algérie occidentale.

Note : appartient à l'agrégat *S. tenerrimus* extrêmement polytypique au Maghreb, bien distinct par son port nettement frutescent rappelant les représentants macaronésiens du sous-genre *Dendrosonchus*. Présente des intermédiaires avec la subsp. *amicus*, bisannuelle à souche mince et port plus modeste, de biotopes voisins sur sables.

1' – Plantes vivaces herbacées : **3**

3 – Plantes rhizomateuses **4**

4 – Feuilles roncinées-pennatifides, spinuleuses

Plante à rhizome épais rampant; fles. presque toutes radicales, lancéolées, roncinées-pennatifides à lobes triangulaires, spinuleuses sur les marges; tige fistuleuse peu rameuse et pubescente-glanduleuse dans la partie sup. à quelques fles. caulinaires élargies amplexicaules à la base; inflorescence en corymbe terminal paucicapitulé à ligules jaunes d'or; involucre à bractées sur 2-3 rangs glabrescentes, de petite taille Ø6-8x10-12 mm; akènes comprimés, étroitement lancéolés de 2,2-2,8 mm à 3 côtes épaissies sur chaque face, presque lisses, pappus de 6-7,5 mm à soies persistantes

..... **Sonchus mauritanicus** Boiss. & Reut.

Champs, bords de cultures argileuses du Maroc atlantique et Basse-Moulouya (assez rare et à rechercher).

Note : considéré comme une bonne espèce par Boulos alors que les auteurs anciens l'assimilent à une forme mineure de *S. arvensis* [= var. *mauritanicus* (Boiss. & Reut.) Batt.], qui de ce fait n'existe pas au Maghreb.

4' – Feuilles subentières, dentées à roncinées **5**

5 – Rhizomes fins issus d'un petit tubercule bulbiforme. Petite plante pérennante de h. (5)10-25 cm, à rhizomes tuberculés subglobuleux; fles. toutes en rosette

basale peu fournie, à limbe glabre, subentier à denté, atténué en long pétiole fin à filiforme; tige non ramifiée à scape, aphyllé ou pourvue d'1 (2) petite bractéole, pubescente-glanduleuse noirâtre sous le capitule; involucre subcylindrique de Ø 4-6 x 12-16 mm à bractées sur 2 rangs, les ext. pubescentes, atteignant 1/4-1/3 des int., celles-ci à marge scariée étroite; ligules jaune d'or dépassant peu l'involucre; akènes de 4-5 mm atténués en bec court, à 4 sillons et côtes lisses, pappus de 8-9 mm à nombreuses soies blanches paraissant lisses **Sonchus bulbosus** (L.) N. Kilian & Greuter (= *Aetheorhiza bulbosa*)

Dunes, pâturages et clairières sablonneux des régions littorales et sublittorales nord-atlantiques et méditerranéennes.

5' – Rhizomes épais sans tubercules. Plante à souche indurée, ramifiée, peu épaisse, rhizomateuse, formant de grandes masses herbeuses monospécifiques de h. 10-40 cm. Fles. indivises, subentières à dentées-ondulées, glabres, obovales ou étroites, à nervure médiane blanche épaisse, presque toutes en rosette basale. Tige ramifiée à 1-2 fles. caulinaires semblables aux basales un peu amplexicaules à la base, les sup. réduites à des bractéoles; inflorescences sommitales peu fournies à 1-5(8) capitules à ligules jaune d'or; involucre glabre de Ø 5-10 x 8-16 mm à bractées sur 3 rangs; akènes bruns obovés-elliptiques de 2,5-2,8 mm glabres, à côtes faiblement striées transversalement ou lisses, pappus à nombreuses soies fines caduques de 6-7 mm **Sonchus maritimus** L.

5'a – Fles. obovales, subobtus, finement serrulées sur les marges; capitules fleuris atteignant Ø 15 mm; akènes oblongs à côtes médiane et latérales épaissies subsp. **maritimus**

Pâtures humides salées, sansouires maritimes ou de l'intérieur.

5'b – Fles. très allongées étroites, espacement dentées, en général non serrulées sur les marges; capitules fleuris peu nombreux ne dépassant pas Ø 10 mm; akènes elliptiques lisses ou à stries transversales très faibles subsp. **aquatilis** (Pourr.) Nyman

Pâtures humides, ripisylves, cascades et suintements d'eau douce, basses et moyennes montagnes suffisamment arrosées.

Note: la distinction entre les 2 subsp. n'est pas reconnue par tous les auteurs (en particulier par L. Boulos).

3' – Plantes vivaces non rhizomateuses **6**

6 – Plante vivace à bisannuelle, plus rarement annuelle de h. 30-80(120) cm à racine grêle, axomorphique; fles. minces et glabres très polymorphes, profondément pennatifides à lobes linéaires ou triangulaires subopposés, espacés et à rachis nu, le terminal triangulaire ou trilobé; tige fortement et largement ramifiée, pubescente-glanduleuse dans la partie sup.; involucre à bractées sur 2-3 rangs, souvent pubescentes-laineuses à la base ou glabres; akènes oblongs à subcylindriques, ± comprimés de 2,8-3,5 mm à côtes longitudinales finement ridées-tuberculées, pappus de 5-7 mm **Sonchus tenerrimus** L. subsp. **tenerrimus**

Pâtures, champs, cultures et lieux rudéralisés de tout le Maroc, y compris dans les oasis subsahariennes.

6a – Plante subarbutive à grosse souche lignifiée subsp. **arborescens** (voir ci-dessus).

6b – Plante bisannuelle à tige très feuillée; fles. basales à lobes trian-



Sonchus bourgeai - Essaouira



Sonchus briquetianus - Riforient.

gulaires distants à rachis nu entre eux, crassulescentes, les caulinaires pennatifides à lobes étroits, aigus, denticulés, très rapprochés; involucre à bractées glabres subsp. **amicus** (Faure, Maire & Wilczek) Véla

Rochers ensablés du littoral méditerranéen oriental.

Note: taxon extrêmement polytypique dans toute son aire de répartition; voir aussi note sous le subsp. *arborescens*, décrit antérieurement. L. Boulos dans sa monographie ne tient aucun taxon de rang subsppécifique.

6' – Petits chaméphytes nains à tiges subligneuses 7

7 – Akènes courbés, obovales-comprimés à 3 côtes épaisses par face, les commissurales à peine visibles **8**

8 – Fles. pennatiséquées à lobes obtus. Plante de h. 15-30 cm à souche indurée très ramifiée s'insinuant dans les fissures et émetant de nombreuses tiges axillaires feuillées et ramifiées; fles. glabres, cotonneuses à la base, lyrées-pennatifides à lobes espacés, arrondis, obtus, les caulinaires semblables courtement auriculées; capitule solitaire au sommet des rameaux, à 100-150 fl. à ligule de \pm 14 mm; involucre à bractées sur 2 rangs obtuses et ciliées-laineuses à l'apex; akènes 4-5 mm courbés, comprimés à 3 côtes épaisses par face et 1 paire de côtes commissurales à peine marquées, faiblement striées transversalement, pappus à soies caduques de \pm 8 mm **Sonchus pustulatus** Willk.

Rochers, escarpements calcaires du Rif occid. (Tangérois, Ceuta).

8' – Fles. pennatiséquées à lobes aigus. Plante frutescente glabre, de h. 15-30 cm à souche indurée à port identique à la précédente; fles. basales et caulinaires pennatifides glabres et glauques à lobes distants, aigus et \pm dentés, à segment terminal triangulaire à trilobé; capitule solitaire > 100 fl.; involucre à bractées sur 2-3 rangs glabres; akènes de 3,5-4 mm, courbés, obovales-comprimés à 3 côtes épaisses par face, lisses à finement striées, comme l'espèce précédente, pappus à soies caduques de 7-8 mm **Sonchus fragilis** Ball

Rochers calcaires humides du Rif occid. (O. Laou, O. Bouhya).

Note: taxon très voisin du précédent qui n'en diffère guère que par les lobes aigus des fles.; considérés par Maire comme un seul et même taxon.

7' – Akènes subprismatiques peu courbés, à côtes non épaissies et nettement ridées-striées **9**

9 – Plante en petites touffes peu développées, plaquées au sol, à racine axomorphique indurée, peu ramifiée, de h. (2)5-10(15) cm; fles. presque toutes en rosette basale, réduites, de L. 2-5 cm, glabres et coriaces, pennatiséquées à nombreux lobes aigus \pm ascendants sur le rachis; tige glabre, peu ramifiée à 1-3 bractéoles filiformes; ligules jaunes dépassant d'un 1/2 involucre; celui-ci de \varnothing 4-6x9-12 mm à bractées sur 2-3 rangs, glabres et à marges noirâtres étroites; akènes de 2,8-3,2 mm à côtes non épaissies, pappus de 6-7mm de soies persistantes

..... **Sonchus briquetianus** Gand.

Rochers, escarpements et falaises littoraux calcaires ensablés du Rif oriental (Îles Chaffarines, Cabo de Agua, Est d'Al Hoceima).

10 – Akènes subcylindriques, comprimés; plante en touffes denses de h. (5)10-20 cm à souche et tiges ramifiées blanchâtres, cotonneuses et

écailleuses à la base; fles. de 3-10 cm, coriaces, glauques et farineuses sur la face inf., pennatiséquées à lobes elliptiques sinués-denticulés; capitules volumineux à la floraison, au sommet des rameaux à ligules jaune d'or très nombreuses (≥ 200), 2 fois plus > involucre; celui-ci de \varnothing 10-12 x 12-15 mm à bractées sur 2-3 rangs à pubescence double, tomenteuse-laineuse, courte et de longs poils glanduleux noirâtres; akènes de 2,5-3 mm, obovés-subcylindriques, comprimés, peu courbés, à côtes lisses non striées, les marginales et médiane épaisses, les commissurales fines, marquées; pappus de 7-8 mm à nombreuses soies fines caduques ***Sonchus masquindalii*** Pau & Font Quer

Rochers calcaires sublittoraux méditerranéens, en retrait du littoral s. str., Rif central (Boccoyas, W d'Al Hoceima).

11 – Plantes annuelles à bisannuelles **12**

12 – Tiges pleines (non compressibles entre les doigts)

Plante annuelle, bisannuelle à faiblement pérennante, à racine axomorphe longue et traçante, à souche mince à tiges ramifiées; fles. de L. 3-15 cm surtout rassemblées à la base des ramifications, mais non en rosette, glabres, profondément pennatiséquées à lobes très étroits, fins et aigus, le terminal étroitement trilobé, les caulinares nombreuses semblables aux basales; inflorescences à capitules peu nombreux au sommet des rameaux; involucre \varnothing 6-9 x 10-12 mm à bractées sur 2-3 rangs, pubescentes-glanduleuses; ligules jaune orangé vif; akènes de 2,5-3 mm, étroitement obovales, comprimés, atténués à la base, à côtes longitudinales striées-rugueuses transversalement, tuberculées sur les 2 côtes ext. plus épaisses, pappus de 6-7 mm à soies fines persistantes

..... ***Sonchus bourgeauii*** Sch. Bip.

Sables et rochers littoraux océaniques, vieux toits (où il peut devenir pérennant) du littoral océanique de la région d'Essaouira.

Note: autrefois considéré comme appartenant à l'agrégat de *S. tenerrimus* dont il se distingue par le type biologique et par la valence chromosomique de $2n = 16$ (vs. $2n = 14$) d'après Boulos. Par ailleurs les fles. sont à lobes beaucoup plus nombreux et plus étroits que dans les populations canariennes (est-ce bien le même taxon? à vérifier à G).

12' – Tiges creuses (compressibles entre les doigts) **13**

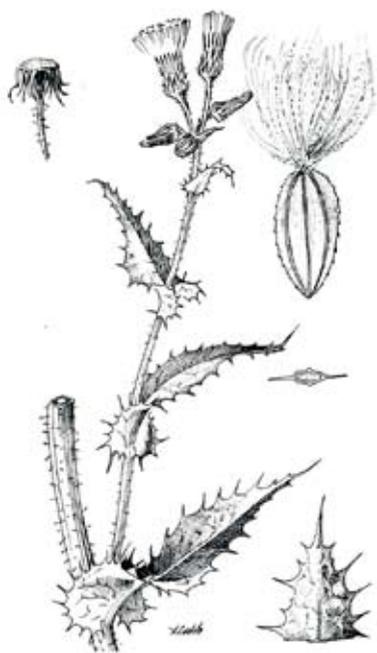
13 – Akènes comprimés ailés, rugueux sur les ailes

Plante annuelle à bisannuelle h. 20-60(80) cm; fles. basales en rosette, glabres, dentées à pennatifides à nervure centrale large, blanchâtre, atténuées en pétiole court à lobes et marges spinuleuses-scabres; tige creuse ramifiée, glabre à la base, glanduleuse sous l'inflorescence, à fles. caulinares amplexicaules à la base à oreillettes arrondies, semblables aux basales; inflorescence peu fournie au sommet des rameaux; involucre à bractées sur 3 rangs, glabres ou portant quelques poils, les ext. triangulaires, les étroites-aiguës; akènes oblongs-elliptiques de 2,8-3,2 mm, comprimés, aplatis, à 3 côtes principales épaisses, les ext. ailées, tuberculées-scabres, espaces intercostaux glabres, pappus de 6-7 mm à soies fines persistantes ***Sonchus asper*** (L.) Hill

13a – Plante annuelle, fles. basales peu découpées à spinules molles éparses, sans rosette ou celle-ci peu dense et vite caduque subsp. ***asper***

Pâtures, cultures, jardins, des plaines et basses montagnes bien arrosées; répandu dans tout le Maroc océanique et méditerranéen.

13b – Plante bisannuelle, fles. glauques, pennatipartites à lobes



Sonchus asper subsp. *asper*



Sonchus asper subsp. *glaucescens*



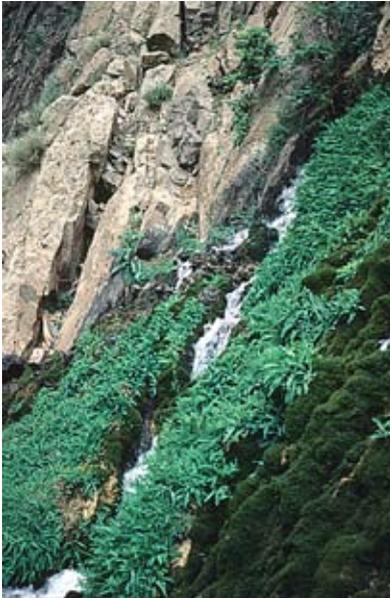
Sonchus oleraceus



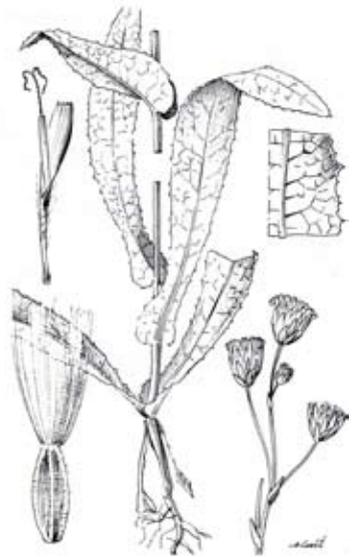
Sonchus tenerrimus



Sonchus masquindalii - Rif orient. (Boccoyas)



Sonchus maritimus subsp. *aquatilis*
- GA (Ahansal)



Sonchus maritimus subsp. *aquatilis*

Sonchus fragilis - Rif occid. (O. Laou)



triangulaires aigus, spinescents, coriaces, à spinules très nombreuses, les basales en rosette dense subsp. **glaucescens** (Jord.) Ball
Pâtures, champs et rocailles, des basses et moyennes montagnes bien arrosées, moins répandu que le précédent (Rif, MA, GA).

13' – Akènes étroits à côtes rugueuses aptères. Plante annuelle de h. (10)20-60 cm; fies. basales glabres en rosette, subentières, dentées-lyrées, diversement divisées à pennatifides à marges denticulées-spinuleuses, les caulinaires largement amplexicaules; tiges ramifiées, souvent dès la base, glabres ou pubescentes-glanduleuses; capitules solitaires au sommet des rameaux; involucre à bractées sur 2(3) rangs, glabres ou à quelques poils glanduleux, les ext. souvent cotonneuses à la base; akènes de 2,6-3,4 mm, obovés, étroits, atténués à la base, comprimés et à côtes longitudinales peu épaisses, les ext. non ailées, toutes ridées-tuberculées transversalement, pappus de 6-8 mm à soies persistantes **Sonchus oleraceus** L.

Pâtures, cultures, jardins, répandu dans quasi tout le Maroc y compris en zone saharienne (oasis), en zones irriguées.

Note: *S. maculigerus* H. Lindb. n'est connu que de la seule récolte originelle et représentée par un individu à l'état de rosette basale, totalement immature et insuffisant, récolté dans le GA central (Haute-Rerahya, 2350m), à une altitude où les troupeaux sont abondants en été et où autant *S. asper* que *S. oleraceus* peuvent avoir été involontairement introduits et adventices. N'est pour le moment pas retenu ici.

26 – Taraxacum F. H. Wigg., *Prim. Fl. Holsat.* : 56 (1780).

Plantes vivaces à scapes, nus, sans bractéoles, tige creuse. Fies. subentières, dentées à roncinées toutes en rosette basale. Involucre à bractées glabres sur plusieurs rangs, les int. obtuses ou corniculées, dressées ou réfléchies à la fructification. Ligules jaune d'or ou jaune citron, les ext. souvent teintées de vert ou de pourpre sur la face ext. Réceptacle glabre, tuberculé-alvéolé. Akènes jaunâtres, rosâtres, bruns, subconiques et à côtes longitudinales, lisses ou rugueuses, souvent denticulées supérieurement, atténués à l'apex en appendice conique, strié (pyramide, cône) et brusquement réduits en un bec long filiforme; pappus de soies scabres sur un seul rang, blanches ou jaunâtres persistantes.

14 espèces au Maroc (sans doute davantage) 

- *T. atlanticola* H. Lindb. (sect. *Obovata*)
- *T. atlanticum* Pomel (sect. *Piesis*)
- *T. atlantis-majoris* H. Lindb. (sect. *Taraxacum*)
- *T. getulum* Pomel (sect. ?)
- *T. humberitii* Maire (sect. *Piesis*)
- *T. inaequilobum* Pomel (sect. *Scariosa*)
- *T. maroccanum* H. Lindb. (sect. *Erythrosporum*)
- *T. messanense* H. Lindb. (sect. *Taraxacum*) 
- *T. obovatum* (Willd.) DC. (sect. *Obovata*)
- *T. pomelianum* Dobignard (sect. *Piesis*)
- *T. pachypodium* H. Lindb. (sect. *Piesis*)
- *T. pycnodes* H. Lindb. (sect. *Obovata*)



Taraxacum sect. *erythrosperma* - sp. nova



Taraxacum obovatum



Taraxacum atlanticola



Taraxacum pomelianum

- *T. pyropappum* Boiss. & Reut. (sect. *Dioszegia*) (?)
- *T. ribii* D. P. Petit (sect. *Erythrosperma*)

27 – *Tolpis* Adans. *Fam. Pl.* 2: 112, 612 (1763).

Plantes annuelles, bisannuelles à vivaces. Fleurs basales peu nombreuses en rosette peu dense persistante, subentières, dentées à pennatipartites; les caulinaires sessiles peu nombreuses. Tiges ramifiées glabres ou courtement pubescentes, à capitules solitaires au sommet des rameaux sur des pédoncules pourvus de bractéoles filiformes, les sup. constituant le premier rang des bractées involucrales. Réceptacle plan, fovéolé, non paléacé. Ligules jaunes, les int. souvent pourprées à la base, plus courtes. Involucre à bractées sur plusieurs rangs, les ext. fines et filiformes, les int. plus courtes et épaissies à la base. Akènes obconiques à 6-10 côtes longitudinales, rugueuses-scabres, striées transversalement ou glabres, pappus constitué par une courte couronne écailleuse et 1-5 soies raides denticulées.

4 espèces au Maroc

- *T. barbata* (L.) Gaertn.
- *T. liouvillei* Braun-Blanq. & Maire
- *T. nemoralis* Font Quer
- *T. umbellata* Bertol.

1 – Plantes vivaces ou pérennantes : 2

2 – Racine rizhomateuse, allongée-horizontale, peu épaisse; plante vivace de h. 10-30 cm; fleurs basales en rosette peu dense, rudes-pubescentes, épaisses, subentières à denticulées, allongées à oblongues, atténuées en pétiole court; tiges ramifiées dès la base un peu pubescentes ou glabres, à 1-3 fleurs caulinaires, atténuées, sessiles, celles de l'inflorescence étroites entières et réduites; capitules sur un pédoncule à nombreuses bractéoles filiformes; involucre de Ø 4-7 x 8-10 mm à bractées ext. filiformes > les int. dressées, aiguës et ± indurées à la fructification; ligules ext. jaunes, une fois > bractées int., les int. pourpre, plus courtes; akènes de 1,2-1,5 mm lisses à (0)1-3 soies raides de 4,5 mm persistantes ***Tolpis nemoralis* Font Quer**

Pelouses, champs et bords de chemins frais à humides des régions nord-occidentales atlantiques bien arrosées (Rif occid., Gharb).

2' – Racine axomorphique épaisse ramifiée au collet; plante vivace ou pérennante de h. 10-35 cm, pubescente-glanduleuse; fleurs basales en rosette assez dense à fleurs étroites, pennatilobées, un peu lyrées, atténuées en pétiole court; tiges ramifiées dès la base à fleurs caulinaires peu nombreuses, subentières à dentées, les sup. entières réduites; capitules solitaires au sommet des rameaux sur des longs pédoncules à bractéoles courtes et peu nombreuses; involucre Ø 4-6 x 6-8 mm à bractées ext. filiformes peu nombreuses ≤ int. pubescentes-laineuses et scabres, ligules ext. jaune > 1,5-2 fois les bractées int., les int. pourprées plus courtes; akènes de 1,5-1,8 mm à côtes striées à 3-4 soies raides de 4-4,5 mm persistantes ***Tolpis liouvillei* Braun-Blanq. & Maire**

Pâtures, champs et steppes à xérophytes des basses et moyennes montagnes peu arrosées (Haouz, AA, GA, MA, Rif orient., Moulouya)



Tolpis liouvillei - Grand-Atlas (Ahansal)



Tolpis umbellata



Tolpis nemoralis

1' – Plantes annuelles : **3**

3 – Capitules à ligules concolores, toutes jaunes. Plante annuelle h. 10-40 cm, grêle, élancée, glabre à pubérulente à racine courte et mince; fles. basales peu nombreuses et vite caduques, lancéolées, subentières à lâchement dentées, amincies en pétiole court; tiges peu ramifiées à fles. caulinaires semblables aux basales, réduites et très étroites à la partie sup.; inflorescence courte et peu fournie à pédoncules à 1-3 bractéoles étroites courtes; involucre Ø4-6 x 6-8 mm à bractées ext. peu nombreuses et ≤ les int.; ligules toutes jaune citron, les ext. plus longues que les int., dépassant peu les bractées int.; akènes de 1,2-1,4 mm à 4(5) soies raides de 3-3,5 mm **Tolpis umbellata** Bertol.

Pâtures, cultures, matorrals sablonneux du littoral, des plaines et collines atlantiques jusqu'au Sous et méditerranéennes.

Note: ne semble pas présenter de préférences écologiques, ni chorologie particulières par rapport au suivant, traités par Maire & Jahand. (Cat.) au niveau de subsp.

3' – Capitules à ligules bicolores, les ext. jaune d'or, les int. pourpre-noirâtre à la base. Plante de h. 10-40 cm à racine mince; tige ramifiée dès la base; rosette basale peu fournie, fles. lancéolées à obovales, subentières, dentées à pétiole court, les caulinaires peu nombreuses semblables; pédoncule à 3-5 bractéoles filiformes sous le capitule; involucre Ø5-7 x 7-10 mm à nombreuses bractées ext. filiformes, courbées et scabres, nettement > int., tomenteuses; akènes de 1,5-1,8 mm à 2(3) soies raides de 4,5-5 mm

..... **Tolpis barbata** (L.) Gaertn.

Pâtures, cultures, matorrals sablonneux du littoral, des plaines et collines atlantiques et méditerranéennes.

28 – *Tourneuxia* Coss. Bull. Soc. Bot. France 6 : 395 (1859).

Genre monospécifique endémique d'Afrique du Nord ne comportant qu'une seule espèce:

— ***T. variifolia* Coss.**

Plante annuelle subcaule de h. (2)5-10(15) cm pubescente-cotonneuse; fles. nombreuses en rosette basale dense, étroites, graminiformes, entières, quelques-unes à limbe élargi à l'apex, denté à pennatifid; capitule solitaire au sommet de la tige, nue et laineuse non ramifiée; réceptacle nu, un peu fibrilleux; involucre Ø5-8 x 9-12 mm à bractées laineuses sur 2 rangs, les ext. 1/3 < int. aiguës-acuminées à base élargie; ligules jaunes dépassant peu l'involucre; akènes 2,6-3,2 mm obovés, aplatis-comprimés, ailés, obliquement tronqués, à base d'insertion du pappus très large et sublatérale, pappus de ± 5 mm roussâtre à très nombreuses soies plumeuses et molles largement étalées à maturité ***Tourneuxia variifolia* Coss.**

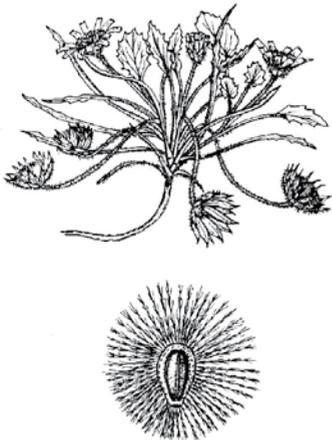
Sables et steppes désertiques du Maroc subsaharien.

29 – *Tragopogon* L. Sp. Pl. : 789 (1753).

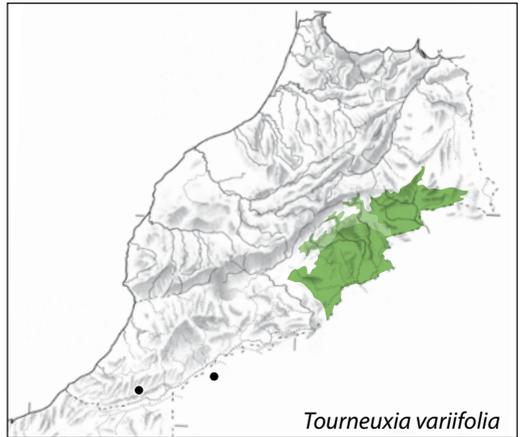
Plantes annuelles ou bisannuelles. Fles. linéaires-lancéolées, entières à nervures parallèles, les caulinaires un peu embrassantes à la base à subamplexicaules. Capitules solitaires au sommet des tiges, en général peu ramifiées et épaissies au sommet. Involucre à une seule série de bractées glabres, aiguës, souvent plus longues que les ligules de



Tolpis barbata



Tourneuxia variifolia



Tourneuxia variifolia



Tourneuxia variifolia - Bouânane

couleur jaune, lilas, marron ou pourpre, les ext. en général > int. Réceptacle sans paléa, nu à alvéolé-fibrilleux. Akènes fusiformes à 5-10 côtes, lisses ou striées-muriquées, atténués en un long bec fin, les uns homomorphes à pappus à soies toutes plumeuses ou dimorphes, les ext. à pappus à soies scabres et les int. à soies plumeuses.

6 espèces et sous-espèces au Maroc

- *T. crocifolius* L.
- *T. dubius* Scop.
- *T. hybridus* L.
- *T. porrifolius* L.
 - subsp. *porrifolius*
 - subsp. *macrocephalus* (Pomel) Batt.
- *T. samaritani* Heldr. & Sart.

1 – Akènes nettement dimorphes :

Plante annuelle à racine grêle de h. (10)20-50cm glabre; fles. étroites-linéaires, les basales identiques au caulinaires nombreuses, celles-ci un peu embrassantes-amplexicaules à la base; tige peu ramifiée un peu épaissie sous le capitule; involucre à 5-8(10) bractées nettement plus grandes que les ligules; réceptacle fovéolé-fibrilleux; ligules rose pâle à violacé peu nombreuses, inégales; akènes atténués en long rostre, les ext. de 25-35mm, lisses à pappus peu fourni de (4-7) soies denticulées inégales, les int. un peu plus courts (20-28mm), rugueux et à pappus de 10-18mm à soies sur 2 rangs, les ext. courtes denticulées, les int. longues et plumeuses **Tragopogon hybridus** L.

Pâtures, champs, cultures et clairières des secteurs suffisamment arrosés de tout le Maroc, surtout atlantique (oasis en zone irriguées).

Note : considéré par certains auteurs comme un genre et sp. à part entière [= *Geropogon hybridus* (L.) Sch.-Bip. = *Geropogon glaber* L.]

1' – Akènes homomorphes à soies plumeuses : **2**

2 – Capitules à ligules roses à pourpres **3**

3 – Fles. linéaires étroites de l. 2-5mm

Plante bisannuelle glabre à racine épaisse, fusiforme de h. 20-50cm; fles. linéaires étroites, cotonneuses-laineuses à la base, les caulinaires élargies et brièvement subamplexicaules à la base; tige peu ramifiée, glabre, peu épaissie sous le capitule; involucre à 5-7 bractées 1/3 > ligules violacées-pourpres ou nuancées de jaune à la base; akènes de 20-25mm longuement atténués en long rostre, les ext. scabres, les int. sublisses à bec épaissi-claviforme sous le pappus de 18-25mm de soies plumeuses subégales **Tragopogon crocifolius** L.

Pelouses, pâtures fraîches des basses et moyennes montagnes bien arrosées (MA,GA).

3' – Fles. lancéolées de l. 5-15mm

Plante bisannuelle glabre, en général robuste, à racine épaisse, fusiforme de h. (20)30-100(130)cm; fles. longues, jusqu'à L. 50 cm, élargies-ondulées à la base, un peu laineuse et longuement amincies-effilées jusqu'à l'apex étroit, aigu; tige ramifiée, surtout à la base, progressivement très épaissie sous le capitule à fles. caulinaires nombreuses, à base large, engainante-amplexicaule; involucre volumineux de Ø 1-3 x 3-9 cm à 7-12(14) bractées;



Tragopogon porrifolius



Tragopogon crocifolius



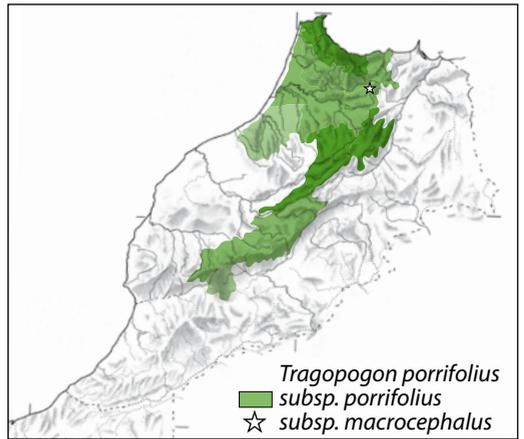
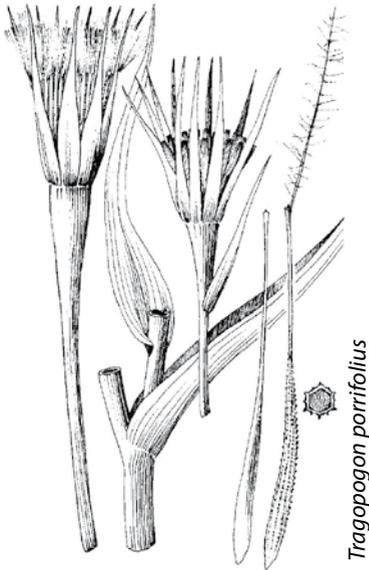
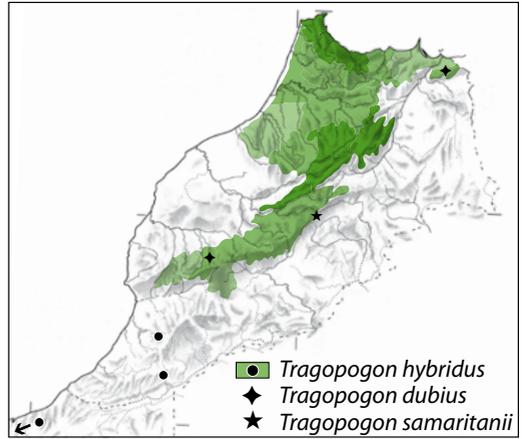
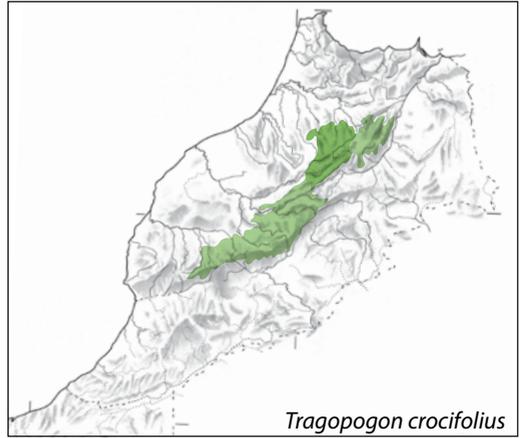
Tragopogon hybridus



Tragopogon dubius (GA, J. Toubkal)



Tragopogon hybridus (Sahara occid.)



ligules roses, pourpres à marron < l'involucre; akènes de 30-55 mm, cylindriques, ridés-écailleux, atténués en long rostre non claviforme à l'apex, pappus à soies plumeuses de 25-50 mm **Tragopogon porrifolius** L.

3'a – Plante très robuste h. 60-130 cm; gros capitule à 9-14 bractées; akènes 8-10(11) cm (pappus compris) subsp. **macrocephalus** (Pomel) Batt.

Pâtures des basses montagnes sèches ou peu arrosées (Rif Orient., Aknoul).

3'b – Plante plus grêle h. (20)30-70 cm; capitule plus modeste à 7-10 bractées; akènes de 5-8 cm (pappus compris) subsp. **porrifolius**

Note : *T. angustifolius* Bellardi ex Willd. [= *T. stenophyllus* Jord. = *T. porrifolius* subsp. *angustifolius* (Willd.) Douin] à involucre à 5-7 bractées, fl. pourpres a été signalé dans le Rif (à confirmer).

2' – Capitules à ligules jaunes **4**

4 – Ligules < bractées. Plante bisannuelle à pérennante de h. 20-40 cm à grosse racine axomorphique; fles. basales nombreuses étroites, glabres et élargies à la base, à marges lisses, un peu fistuleuses et en "goutière"; tige peu ramifiée, surtout à la base, peu épaissie sous le capitule à fles. caulinaires peu nombreuses embrassantes-subamplexicaules; involucre à (6)7-10 bractées glabres ou un peu cotonneuses à la base; ligules jaunes ≤ 2/3 des bractées; akènes 20-30 mm subcylindriques, ridés-écailleux, pappus de 20-25 mm de soies plumeuses **Tragopogon dubius** Scop.

Pelouses, pâtures et éboulis frais des basses et moyennes montagnes suffisamment arrosées (Rif, Beni-Snassen, GA occid.).

Note : taxon signalé récemment au Maroc (NE Beni Snassen); les spécimens du GA sili-ceux (J. Toubkal, Tachdirt 2200/2500 m, photo), immatures n'ont pu être vérifiés au niveau des akènes. A récolter et vérifier, à comparer aussi avec *T. pratensis*, jamais signalé au Maroc et le suivant.

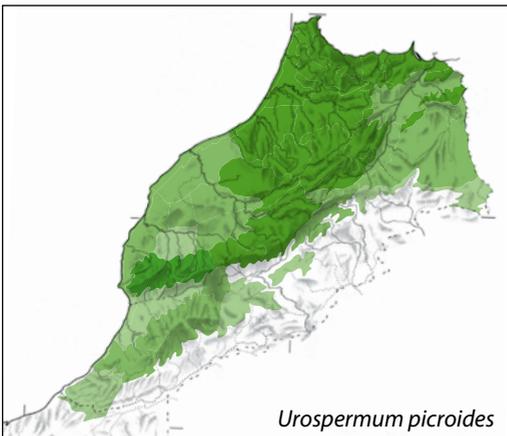
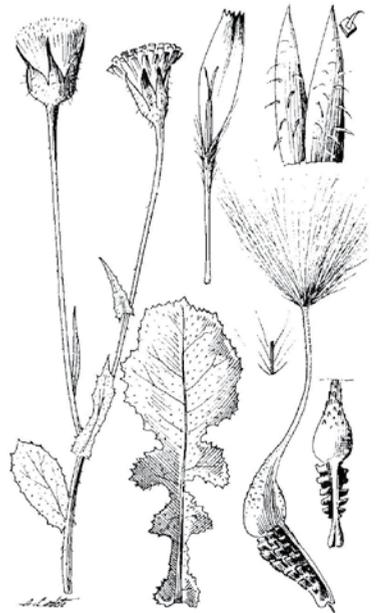
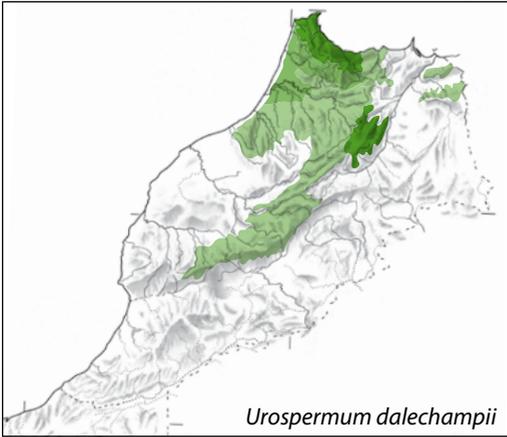
4' – Ligules > bractées. Plante bisannuelle de 20-40 cm à souche axomorphique épaisse; fles linéaires de l. 1-2 mm cotonneuses-laineuses à la base, les caulinaires plus réduites un peu élargies à la base; tige ramifiée peu épaissie sous le capitule; involucre à 5 bractées glabres ≤ les ligules jaunes; akènes de 18-25 mm, les ext. blanchâtres, amincis en rostre court et épais à côtes fortement rugueux-écailleux à pappus caduc, les int. plus fins, bruns, atténué en bec fin et fortement scabres à pappus de 20-25 mm de soies plumeuses jaunâtres persistantes **Tragopogon samaritanii** Heldr. & Sart.

Pâtures schisteuses humides des moyennes montagnes calcaires (GA oriental, Plateau des Lacs).

Note : les plantes de la région du Lac Tislit (herb. Maire & A. Dob.) sont à comparer attentivement avec les plantes d'Italie et des Balkans. **Peut-être une espèce distincte à récolter de nouveau ou confondue avec *T. dubius***. Longtemps considéré comme une subsp. de *T. crocifolius* (?).

30 – **Urospermum** Scop. *Introd. Hist. Nat.* : 122 (1777).

Plantes annuelles à vivaces, souvent pubescentes, rudes. Fles. basales alternes, réunies en pseudo-rosette peu fournie, dentées, roncinées à pennatifide réduites en pétiole court; les caulinaires subentières à roncinées, amplexicaules à la base. Tiges ramifiées scabres à pubescentes souvent épaissies sous les capitules solitaires. Involucre à bractées sur un seul rang, pubescentes, largement soudées entre elles à la base. Réceptacle fibrilleux mais non paléacé. Akènes comprimés latéralement, en deux parties, l'inf. courbée épaisse et tuberculée séparée d'un rostre épais à la base, à côtes longitudinales, striées-rugueuses, très fin,





Urospermum picroides - Haouz

aminci et lisse supérieurement, pappus de soies plumeuses sur un rang.

2 espèces au Maroc :

— *U. dalechampii* (L.) F. W. Schmidt

— *U. picroides* (L.) F. W. Schmidt

1 – Plante vivace à pubescence courte duveteuse

Plante vivace de h. 20-60 cm à grosse racine axomorphique; fles. basales finement pubescentes à poils souples, à pétiole court, lyrées, pennatilobées-pennatipartites à lobes obtus, le terminal plus large subtriangulaire, les caulinaires souvent subopposées, subverticillées par 2-3, subentières à courtement dentées à la base, sessiles à courtement amplexicaules; tige rude, finement pubescente, nue et épaissie supérieurement sous le capitule; involucre de Ø 15-20x25-35 mm à 7-9 bractées duveteuses, triangulaires, soudées à la base, à marges ± scarieuses; ligules jaune soufre, les ext. pourprés sur le dos et sur les dents apicales; akènes de 15-20 mm à rostre dressé et régulièrement aminci, pappus de soies plumeuses de 10-12 mm blanc-rosâtre, persistantes

..... *Urospermum dalechampii* (L.) F. W. Schmidt

Pâtures, pelouses, clairières des plaines et basses montagnes bien arrosées.

1' – Plante annuelle à pubescence dressée, rude

Plante annuelle, plus rarement bisannuelle (au Maroc) de h. (2)10-40 cm; fles. basales hispides, roncinées-pennatipartites à marges denticulées-serrulées, les caulinaires semblables et largement amplexicaules à la base; tige pubescente-rude à la base, ramifiée et feuillée, régulièrement épaissie sous le capitule et glabrescente; involucre de taille très diverses (très réduite chez les éphémérophytes) à 7-9 bractées soudées à la base à marges scarieuses larges ou noirâtres étroites et hérissées de poils rudes; ligules jaunes, les ext. souvent pourpres sur le dos; akènes de 10-20 mm à rostre de 5-8 mm épais à la base et tordu, pappus de soies plumeuses blanc pur de 8-12 mm

..... *Urospermum picroides* (L.) F. W. Schmidt

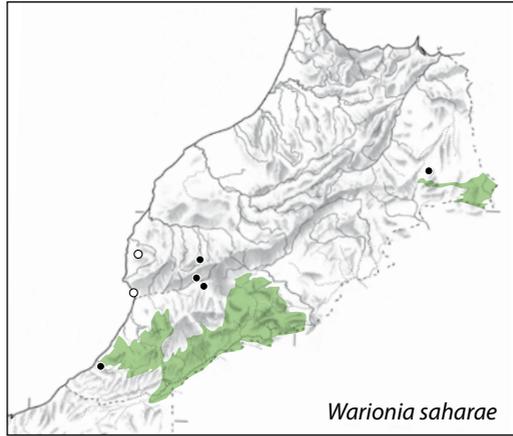
Pâtures, pelouses, cultures, dunes et clairières des plaines et basses montagnes; quasiment tout le Maroc suffisamment arrosé ou irrigué.

31 – *Warionia* Benth. & Coss. Bull. Soc. Bot. France 19: 166 (1872).

Arbuste à petit arbre de h. 1,5-3,5 m; à tronc épais subéreux; tiges blanchâtres et fles. à latex abondant à odeur forte médicamenteuse; fles. alternes subsessiles, caduques et reviviscentes, vertes et glabres, sinuées-pennatilobées à lobes triangulaires, à marges dentées-ondulées, les caulinaires plus réduites présentes jusque sous le capitule; gros capitules solitaires de Ø 5-6 cm au sommet de courts rameaux; involucre à bractées foliacées rigides sur 4-5 rangs; réceptacle plan alvéolé, duveteux; fleurs tubuleuses jaune d'or, hermaphrodites, à corolle régulière; style jaune longuement exsert à stigmates roulés vers l'extérieur; akènes prismatiques, comprimés de 4,5-5,5 mm entièrement couvert de longs poils dorés, fins et lisses, pappus de 12-16 mm à 80-120 soies dorées inégales, persistantes, rigides et denticulées

..... *Warionia saharae* Benth. & Coss.

Rochers, falaises des régions arides et subsahariennes du Sud-Maroc, de l'Océan à l'Atlas saharien (AA, GA occid.).



Warionia saharae - Tekna (O. Noun)



Warionia saharae - GA (O. N'Fiss)

