

**RAPHANUS** L. (1753)

Herbes annuelles ou hapaxanthiques. Feuilles contenant des cellules à myrosine dans le mésophylle. Grappes nues. Sépales ordinairement dressés, les internes un peu plus larges que les externes et  $\pm$  sacciformes à la base. Pétales à limbe largement obovale, brusquement contracté en onglet long et très étroit. Etamines 6, à anthères oblongues, obtuses. Nectaires médians hémisphériques ou cylindriques, les latéraux minuscules, déprimés. Ovaire subulé, à 2 articles ; article inférieur

très court, le supérieur bien plus long, 2-21-ovulé dans sa partie inférieure ; stigmate petit, hémisphérique, subbilobé. Silique cylindrique, à 2 articles ; article inférieur ordinairement vide, très court ou même presque complètement atrophié, rarement monosperme ou disperme, à valves bien développées, persistant sur le pédoncule, à valves trinerviées, à fausse cloison complète ; article supérieur caduc, indéhiscent, 1-polysperme, pourvu au début d'une fausse cloison flexueuse, appliquée alternativement sur l'une et l'autre paroi, disparaissant  $\pm$  à la fin, divisé en logettes monospermes, unisériées, séparées par des épaississements internes du parenchyme formant des fausses cloisons transversales, épaisses et creusées de deux lacunes, ou entièrement épaissi-spongieux, avec des lacunes irrégulières, lisse sur le vivant, étranglé-moniliforme et strié longitudinalement après dessiccation, et alors  $\pm$  fragile au niveau des étranglements et se désarticulant souvent à ce niveau, acuminé au sommet en un bec  $\pm$  long. Graines ovoïdes ou subglobuleuses, rarement oblongues, pendantes sur un funicule très court. Cotylédons sessiles, profondément émarginés au sommet. Espèce type : *R. sativus* L.

## CLÉ DES ESPÈCES

1. Siliques grêles (1,8-6 mm diam.), à péricarpe coriace, non épaissi-spongieux, à article supérieur très fragile, se divisant à maturité en articles monospermes. Plantes toujours annuelles ..... 1412. *R. Raphanistrum* L.  
Siliques épaisses (0,5-1,4 cm, parfois jusqu'à 2,5 cm diam.), à péricarpe spongieux, peu fragiles, ne se séparant pas en articles à maturité, ou se désarticulant difficilement. Plantes souvent  $\odot$  ou  $\natural$  ..... 2
2. Siliques 0,5-0,8 cm diam.,  $\pm$  moniliformes, à bec subulé. Ovaire 3-8-ovulé : ..... 1413. *R. maritimus* Sm.  
Siliques 0,8-2,5 cm diam., non moniliformes, à bec conique. Ovaire 10-21-ovulé : ..... *R. sativus* L.

Sect. **RAPHANIS** D. C. (1821)

Calice fermé, à sépales dressés. Fleurs grandes ; pétales 16-26 mm long., à limbe lâchement veiné. Siliques étalées-dressées. Graines ovoïdes ou subglobuleuses.

1412. *R. Raphanistrum* L., Sp. p. 669 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 224 ; B. et T., Fl. Alg. p. 31, et Fl. Syn. p. 23 ; B. et B., Cat. Tun.

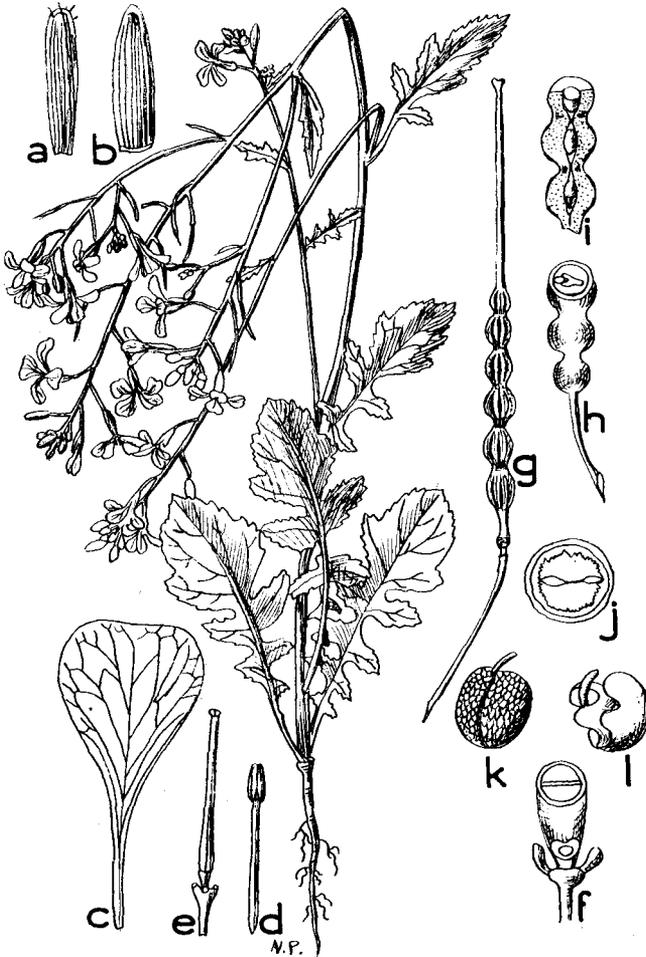


FIG. 114. — *Raphanus Raphanistrum* : A, Sépale externe ; B, Sépale interne ; C, Pétale ; D, Etamine ; E, Ovaire ; F, Base de l'ovaire et glandes hypogines ; G, Silique ; H, Silique (partie basale) ; I, Silique (coupe longitudinale) ; J, Silique (coupe transversale) ; K, Graine ; L, Embryon.

p. 26 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290, 885. — ①. Herbe verte, ± hispide, à racine ± grêle, pivotante. Tige dressée, 15-80 cm long., rameuse souvent dès la base, ± flexueuse, obtusément anguleuse, souvent un peu pruineuse, parfois violette à la base, densément hispide inférieurement par des poils 0,2-1 mm long., étalés ou

rétrorses, très lâchement hispide ou glabrescente supérieurement ; rameaux  $\pm$  étalés, parfois tachés de pourpre aux aisselles. Feuilles inférieures pétiolées (pétiole court, 2-2,5 cm long., hispide, parfois violacé), lyrées-pennatiséquées, à 2-7 paires de segments latéraux, oblongs, ovales, ou triangulaires, obtus ou  $\pm$  aigus, sinués-crénelés, souvent auriculés sur la marge inférieure près du rachis, alternes ou subopposés, les inférieurs très petits, entiers ; segment terminal très grand, ordinairement suborbiculaire,  $\pm$  trilobé, sinué-crénelé, souvent confluent avec les segments latéraux supérieurs ; feuilles moyennes à 2-3 paires de segments, à segment terminal ovale, subaigu, grossièrement denté ; feuilles supérieures plus brièvement pétiolées, simples, ovales-oblongues, à dents espacées, puis linéaires, entières ; toutes les feuilles assez épaisses,  $\pm$  hispides sur les faces et les marges par des poils raides, 0,5-1 mm long., apprimés sur les faces ; nervation pennée ; nervure médiane saillante en dessous, ainsi que les nervures secondaires principales, toutes très rameuses, anastomosées en réseau assez lâche, visible par réflexion, à mailles remplies par un réseau très grêle, à mailles souvent imparfaites, visible par transparence. Grappes  $\pm$  lâchement subcorymbiformes à l'anthèse, puis très allongées, lâches, 10-25-flores, rarement plus multiflores, nues. Pédoncules florifères 1-2 cm long., hispidules ou parfois glabres, les fructifères peu allongés (jusqu'à 3 cm), un peu épaissis, étalés-dressés. Sépales dressés, 7,5-11 mm long., obtus, les externes largement linéaires, un peu gibbeux sous le sommet, les internes oblongs, sacciformes à la base, tous jaunâtres ou rougeâtres, lâchement hispides sur le dos vers le sommet, ou parfois glabres. Pétales 16-24 mm long., blancs ou jaune pâle, avec des veines violettes ou brun violacé, peu nombreuses, souvent  $\pm$  violacés après dessiccation ; limbe largement obovale, arrondi ou un peu émarginé au sommet, assez brusquement atténué à la base en onglet très étroit, aussi long que lui. Etamines toutes dressées, les externes 8-11 mm long., les internes 10,5-12,5 mm long. ; anthères c. 2,5 mm long. Nectaires médians oblongs, les latéraux déprimés, peu saillants. Gynécée linéaire, ordinairement glabre, vert ou violacé, à article inférieur stipitifforme, 1-1,2 mm long., ordinairement stérile, à article supérieur 5-11-ovulé, terminé en style 4-6 mm long., couronné par un stigmaté capité, subbilobé, aussi large que lui. Siliques étalées ou ascendantes, 2,5-12,5  $\times$  1,8-6 mm, subcylindriques ; article inférieur stérile, en forme de stipe court (c. 1,5 mm), très rarement fertile, monosperme, subglobuleux, c. 3,5 mm diam., bivalve ; article supérieur lomentacé,  $\pm$  moniliforme, à 2-10 logettes arrondies ou briève-

ment ellipsoïdales, monospermes, à parois épaisses, coriaces intérieurement,  $\pm$  lacuneuses vers l'extérieur, à surface externe 10-14-nerviées, puis profondément sillonnée et côtelée sur le sec ; logettes à la fin séparées par des étranglements très profonds et se séparant les unes des autres ; logette supérieure surmontée d'un bec 1-2 cm long., couronné par un stigmate bilobé, peu élargi. Graines pendantes, ovoïdes ou subglobuleuses, 1,5-3  $\times$  1-2 mm, un peu comprimées, brun-clair, souvent noirâtres vers le hile, nettement réticulées.  $n = 9$ . Floraison : avril-juin. Espèce polymorphe.

A. Siliques à rostre 0,6-2 cm long. ; ovaire 4-11-ovulé.

B. Siliques longues (3,5-9 cm), assez épaisses (3,5-4 mm diam.). Graines grosses (2-3  $\times$  1,5-2 mm). Ovaire 5-11-ovulé :

ssp. **segetum** (Baumg.) Clavaud, Fl. Gironde, p. 64 (1882) ; Bonnier, Fl. Fr. (1911) ex Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. p. 276 (1918). — *R. R.* ssp. *eu-Raphanistrum* Briq., Fl. Cors. 2, p. 97 (1913), pro parte ; J. et M., Cat. Maroc, p. 290. — *Raphanistrum segetum* Baumg., En. Stirp. Transsilv. 2, p. 280 (1816). — *R. fugax* Presl, Fl. sic. 1, p. 109 (1826). — Type de l'espèce.

C. Siliques glabres :

var. **typicus** Beck, Fl. Nied. Oesterr. p. 499 (1892). — Type de la sous-espèce.

D. Pétales blancs, veinés de violet :

f. **albiflorus** Domin ex Thell. in Hegi, l. c., p. 277 (1918).

DD. Pétales sulfurins, veinés de violet ou de brun-violacé :

f. **ochroleucus** Domin ex Thell., l. c. (1918).

DDD. Pétales jaune d'or, non veinés :

f. **concolor** Beck, l. c. (1892). — *R. R.* var. *luteus* L., Amoen. Acad. 6, p. 449 (1764).

CC. Siliques  $\pm$  hispides :

var. **hispidus** Lange, Pugill. pl. hisp. p. 81 (1866).

BB. Siliques étroites et courtes (2,5-3,5 cm × 1,8-2,5 mm). Graines petites, c. 1,5 × 1 mm. Ovaire 4-9-ovulé. Siliques ordinairement glabres :

ssp. **microcarpus** (Lange) Thell., l. c., p. 275 (1918) ;  
J. et M., Cat. Maroc, p. 275.

AA. Siliques longues et assez épaisses (3-12,5 cm × 4-6 mm), à rostre très long (1,5-6 cm), longuement atténué. Ovaire 2-5-ovulé :

ssp. **rostratus** (D. C.) Thell., l. c., p. 279 (1918).  
— *R. rostratus* D. C., Syst. 2, p. 666 (1821).

Clairières des forêts sablonneuses, champs, décombres, cultures, dans les régions bien arrosées et semiarides. Plantes nitrophiles.

Ssp. *segetum* var. *typicus*. — Cyr. Derna (VACCARI). — T. Assez commun dans le Nord. — Alg. Commun dans le Tell, plus rare dans les cultures des Hauts-Plateaux et de l'Atlas saharien. M. Commun dans le Nord, le Centre, l'Ouest ; Moyen Atlas ; Grand Atlas ; Anti-Atlas. — Les formes *albiflorus* et *ochroleucus* dans toute l'aire de la variété.

*F. concolor*. — A. Alger ! (BATT.).

Var. *hispidus*. — Ça et là avec le var. *typicus* de la Tunisie au Maroc.

Ssp. *microcarpus*. — O. Oran (DEBEAUX). — M. Assez commun dans les sables de l'Ouest. — Le var. *dasyarpus* (O. E. SCHULZ, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 701, anno 1919) à siliques hispides n'a pas encore été observé chez nous.

Ssp. *rostratus*. — Nous n'avons pas encore vu cette sous-espèce orientale dans les limites de notre Flore ; elle y existerait cependant d'après COSSON (Compend. 2, p. 222).

**Aire géographique.** — Ssp. *segetum* : Europe ; Macaronésie ; Asie occidentale jusqu'à la Mésopotamie. Ssp. *microcarpus*. — Péninsule ibérique. France méridionale. Madère. — Ssp. *rostratus* : Grèce et Asie occidentale jusqu'à l'Iran.

1413. **R. maritimus** Sm. in Sow., Engl. Bot. 23, tab. 1643 (1806) ; O. E. Schulz, Pflanzenreich, fasc. 70, p. 202 (1919). — ①, ② ou brièvement pérennant. Herbe verte, ± hispide, à racine ± épaisse, ± charnue, souvent pluricaule. Tiges dressées, 0,30-1,5 m long., rameuses, ± hispides à la base par des soies courtes (0,5-0,75 mm), étalées ou un peu rétrorses, glabrescentes supérieurement. Feuilles basales ± disposées

en rosette, à pétiole court (c. 1,5 cm), dilaté à la base, hispide, lyrées-pennatiséquées, à 5-9 paires de segments latéraux, à segment terminal très grand, orbiculaire et subtrilobé, inégalement crénelé-denté,  $\pm$  obli-



FIG. 115. — *Raphanus maritimus* : A, Fleur ; B, Androcée et gynécée ; C, Pétale ; D, Etamine ; E, Silique ; F, Silique (coupe longitudinale) ; G, Graine (coupe transversale), I, Embryon.

quement cordé à la base ; segments latéraux ovales-oblongs, obtus, denticulés, auriculés sur la marge inférieure à leur base, serrés, et même  $\pm$  imbriqués, ou distants, souvent séparés par des lobules insérés sur le rachis, les inférieurs très petits. Feuilles caulinaires bien plus petites, ordinairement peu nombreuses, bien moins divisées, les supérieures linéaires, entières ; toutes les feuilles épaisses, un peu charnues, scabres par des poils courts, apprimés, les supérieures

glabres sur les faces,  $\pm$  ciliées sur les marges ; nervation semblable à celle du *R. Raphanistrum*. Grappes 20-40-flores, nues ; pédoncules floraux 1-1,5 cm long., glabres ou portant quelques poils épars, les fructifères non ou peu allongés (jusqu'à 2 cm), un peu épaissis, étalés-dressés. Sépales semblables à ceux du *R. Raphanistrum*. Pétales grands (jusqu'à 26 mm long.), blancs ou jaunes, à veines jaune-foncé ou violettes ; onglet pouvant atteindre deux fois la longueur du limbe. Etamines atteignant 12 et 14 mm ; anthères 2,5-3 mm long. Nectaires comme dans le *R. Raphanistrum*. Gynécée subulé, ordinairement glabre ; ovaire 3-8-ovulé ; article inférieur stérile, c. 1 mm long. ; style c. 4 mm long. ; stigmate capité, un peu plus large que le style. Siliques presque dressées, oblongues-linéaires, oblongues ou parfois subglobuleuses, 2-8-spermes, souvent réduites à une loge monosperme, 1,6-5,8 cm  $\times$  5-8 mm diam., ordinairement  $\pm$  contractées entre les loges ; article inférieur indéhiscent, ne se désarticulant pas ou se désarticulant difficilement à maturité,  $\pm$  strié longitudinalement, à la fin souvent sillonné, brusquement contracté au sommet en un bec subulé, court ou  $\pm$  allongé. Graines subglobuleuses, un peu comprimées, réticulées, brunes, c. 2,5  $\times$  2 mm diam.  $n = 9$ . Floraison : mars-juin.

A. Plante très robuste, à tiges densément hispides à la base,  $\pm$  poilues supérieurement. Feuilles basales à segments latéraux serrés et même imbriqués, en 5-9 paires. Fleurs grandes : sépales 8,5-12,5 mm long. ; pétales 16-25 mm long., à onglet 2 fois aussi long que le limbe. Ovaire 3-8-ovulé. Silique 1,6-4,5 cm long., à bec court, à peu près aussi long que le renflement terminal :

ssp. **littoralis** Clavaud, Fl. Gironde, p. 65, ut forma, sub *R. Raphanistro* (1882). — *R. maritimus* Sm. sensu stricto. — Type de l'espèce.

AA. Plante moins robuste, plus glabre ; tiges lâchement hispides à la base, glabres supérieurement. Feuilles basales à segments latéraux espacés, ordinairement en 6 paires. Fleurs plus petites : sépales 6-7 mm long. ; pétales 14-16 mm long., à onglet aussi long que le limbe. Ovaire 3-4-ovulé. Silique 1,3-5,8 cm long., à rostre  $\pm$  long (1-3 fois aussi long que le renflement terminal) :

ssp. **landra** (Moretti) Rouy et Fouc., Fl. Fr. 2, p. 67 (1895), sub *R. Raphanistro*. — *R. landra* Moretti ex D. C., Syst. 2, p. 668 (1821) ; B. et T., Fl. Alg. p. 34, et Fl. Syn. p. 23.

Falaises et dunes maritimes, clairières des forêts, champs, dans les régions bien arrosées, rarement dans les régions semiarides.

Ssp. *littoralis*. — Nous n'avons pas vu cette plante indiquée à Alger et à Bône par O. E. SCHULZ, l. c., p. 203.

Ssp. *landra*. — T. Assez commun en Kroumirie (COSSON). — C. La Calle ! ; Bône !, assez commun. — A. Alger ; Blida (teste COSSON). — O. Oued el Abid ; Ouillis ; Mascara (teste COSSON). — M. Mogador (teste COSSON).

**Aire géographique.** — Ssp. *littoralis* : littoral atlantique et méditerranéen de l'Europe.

Ssp. *landra* : Europe méridionale.

**R. sativus** L., Sp. p. 669 (1753) ; Coss., Compend. 2, p. 220 ; B. et T., Fl. Alg. p. 31, et Fl. Syn. p. 23 ; Pamp., Fl. Ciren. p. 224 ; J. et M., Cat. Maroc, p. 289. — ①, ②. Herbe verte, peu poilue, ordinairement unicaule, à racine ordinairement tubérisée, ou grêle dans les plantes subsponsanées. Tige dressée, 0,2-1 m long., fistuleuse, rameuse supérieurement, glabre ou un peu hispide inférieurement,



FIG. 116. — *Raphanus sativus* : A, Fleur ; B, Etamines ; C, D, E, Siliques ; F, Silique (coupe transversale) ; G, Graine ; H, Graine (coupe transversale) ; I, Embryon.

souvent  $\pm$  violacée et maculée de pourpre aux aisselles des rameaux. Feuilles basales et inférieures pétiolées, lyrées-pennatiséquées, à segments latéraux en 1-6 paires, opposés ou alternes, oblongs ou ovales-triangulaires, dentés ou sinués-crênelés, obtus ; segment terminal plus grand, suborbiculaire ou ovale, arrondi au sommet, sinué-crênelé,  $\pm$  cordé à la base ; feuilles supérieures ovales ou oblongues-lancéolées, dentées, les plus élevées linéaires-lancéolées, atténuées à la base ; toutes épaisses, un peu charnues,  $\pm$  hispides ou glabrescentes ; nervation pennée ; nervures principales saillantes en dessous, anastomosées en réseau, visible par transparence. Grappes lâchement corymbiformes puis très allongées, lâches, nues, 8-55-flores. Pédoncules florifères 1-2 cm long., portant quelques soies éparses, ou glabres ; les fructifères non ou peu allongés, 1-3 cm long.,  $\pm$  épaissis, étalés-dressés, étalés, ou arqués-ascendants. Fleurs odorantes ; sépales 6,5-10 mm long., étroitement oblongs, obtusiuscules, glabres ou portant quelques soies éparses. Pétales rose vif, blancs ou violacés, veinés de jaunâtre ou de violet, 17-22 mm long. ; limbe obovale, arrondi ou subémarginé au sommet, brusquement contracté en onglet l'égalant. Etamines externes 7-10 mm long., les internes 10-12 mm long. ; anthères jaunes, 2-3 mm long. Gynécée vert ou brun-pourpre, ordinairement glabre ; article inférieur c. 0,5 mm long., stérile, stipitifforme ; article supérieur 10-12-ovulé, atténué en style c. 4 mm long., terminé par un stigmate capité, un peu plus large que lui. Nectaires médians oblongs ; les latéraux peu saillants. Siliques étalées-dressées, cylindriques, atténuées au sommet en un bec conique, égalant 1/3-3/3 de leur longueur ; article inférieur très court (1-3,5 mm), obconique, ordinairement stérile, rarement monosperme, exceptionnellement disperme, indéhiscent, à valves obsolètes, persistant sur le pédoncule ; article supérieur 3-9  $\times$  0,8-1,4 cm,  $\pm$  caduc, non ou  $\pm$  contracté entre les graines, un peu sillonné et strié longitudinalement, spongieux et irrégulièrement lacuneux intérieurement, 6-10-sperme. Graines pendantes, ovoïdes, un peu comprimées, c. 4  $\times$  3 mm, brunes, maculées de noir au hile, réticulées. n = 9. Floraison : mars-juillet. Espèce très polymorphe.

A. Racine ordinairement bisannuelle, très grosse (3-20 cm diam.), pouvant atteindre jusqu'à 1 m long., à chair ordinairement dure et très piquante, extérieurement noire, blanche, grise, brune ou violette :

var. *niger* Pers., Syn. 2, p. 208 (1807). — Radis d'hiver.

AA. Racine annuelle, plus petite, 1-3 cm diam., allongée ou arrondie, à chair tendre et ordinairement peu piquante, rouge, blanche ou jaune extérieurement :

var. *radicula* Pers., l. c. (1807). — Radis ; raves.

Plante d'origine mal connue, cultivée depuis une très haute antiquité comme plante potagère, sous de nombreuses formes horticoles, souvent spontanée dans les jardins et sur les décombres. Nitrophile (Radis noir, blanc, violet ; Daïkons ; Radis rouges ronds, Radis demi-longs, jaunes ; Raves roses et écarlates, etc.).

**Aire géographique.** — Cultivé dans le monde entier. Formes paraissant spontanées en Chine et au Japon.

**Observations.** — Pour plus de détails sur les Radis cultivés et leur origine voir VILMORIN, Plantes Potagères ; TROUARD-RIOLLE, Recherches morpholo-

giques et biologiques sur les Radis cultivés, Nancy (1914); HEGI, *Illustr. Flora Mittel-Europa*, 4, p. 280-286 (1918); SCHIEMANN, *Entstehung der Kulturpflanzen*, p. 287 (1932). Voir, au sujet des hybrides du Chou (*Brassica oleracea*) avec le Radis (*Raphanus sativus*), KARPETCHENKO, *Journ. of Genetics*, 14, p. 375 (1924), et *Zeitschr. indukt. Abstammungs und Vererbungslehre*, 48, p. 1 (1928).