
Voyage de la SFO Auvergne en Crète en avril 2018

Jean DAUGE

*Remarque : l'intégralité du texte peut se lire sur le Site Internet de la SFOA

Quelques généralités :

La Crète est la plus grande des îles grecques (8300 km²), ce qui la classe au 5^{ème} rang en Méditerranée, juste après la Corse (8800 km²). Elle est située à égale distance entre l'Europe, l'Asie et l'Afrique. Elle a une forme allongée dans une orientation est-ouest et s'étend sur une longueur de 245 km, sa largeur variant de 15 à 60 km.

La Crète a une histoire humaine très complexe. C'est notamment le berceau de la civilisation minoenne, qui a précédé très en amont la civilisation grecque « classique » telle que nous l'imaginons en principe. Knossos était le cœur de cette brillante civilisation et en est actuellement le centre archéologique le plus important. Par exemple le fameux disque de Phaistos (1700-1600 ? av J.C) est toujours un objet mystérieux et excitant qui suscite toujours maintes interprétations quant à sa provenance et sa destination ?

On discute encore sur les raisons du déclin de cette civilisation : probablement en liaison avec de violents séismes, l'éruption du volcan de l'île de Santorin (gigantesques tsunamis). Des invasions pourraient être aussi en cause à cette époque...

La préparation du voyage

Retour en Crète en 2018 pour un groupe de la SFO Auvergne. Nous y avons déjà effectué un voyage en 2003 sous la conduite d'un ami botaniste expert de la Crète, Robert Deschâtres. Nous avons circulé en Crète centrale et orientale.

Cette année, nous avons fait à nouveau appel à notre guide botaniste habituel, Pascal Jarige, et nous avons privilégié la Crète occidentale. C'est donc l'Agence SERAC de Grenoble avec laquelle il travaille qui nous a organisé notre voyage. Séjour en trois endroits bien choisis : Héraklion, Chora Sfakion (côte S.-O.) et sur le plateau d'Omalos.

Itinéraires proposés par PJ qui vient régulièrement en Crète : grands sites d'intérêt botanique général mais aussi les sites les plus riches en Orchidées (reconnaisances de sa part la semaine précédente).

Nous n'avons pas manqué non plus de (re)visiter le célèbre site archéologique de Knossos et la magnifique ville de la Canée entre autres.

Nous avons aussi bénéficié pendant une journée de la présence d'un grand botaniste grec (il est Crétois, d'Héraklion), ami de PJ : Anthonis Alibertis. Vues les conditions climatiques très sèches, il nous a proposé de retourner en Crète centrale, dans la célèbre région au-dessus de Spilli.

Du côté de la SFOA, travail préparatoire assuré comme d'habitude par quelques uns d'entre nous. Certains (Michel Bernard puis Michèle Monpeysson) s'occupant de la logistique, c'est-à-dire des relations avec PJ et l'Agence SERAC ; Jean Dauge avait en charge les relations avec les participants et la préparation scientifique.

Chaque participant avait donc au départ, outre comme d'habitude le document logistique de l'agence de voyage, différents documents : quelques généralités sur la Crète, géographie et géologie, climat et végétation, orchidées crétoises.

Géographie et Géologie :

C'est une île très montagneuse ; 3 chaînes de montagne se partagent le centre de l'île :

- A l'ouest les Lefka Ori ou Montagnes blanches (2453 m)
- Au centre le célèbre Mont Ida dont la cime, le Psiloritis, atteint 2456 m (c'est le point culminant de l'île).
- A l'est le Mont Dikti (2148 m)

Du fait de leur haute altitude, on peut les voir étonnamment encore très enneigées en avril : c'était le cas en 2003 mais pas en 2018 où n'étaient visibles que des traînées de neige.

Ces massifs sont de nature calcaire, très karstifiés, abritant parfois des cavités remarquables par leurs dimensions. Ils sont séparés les uns des autres par des bassins de marne tendre du Néogène.

L'histoire géologique de la Crète est très complexe. Et comme d'habitude on ne trouve pas ou très peu de documents « abordables » sur Internet ; la vulgarisation en géologie semble toujours poser beaucoup de problèmes.

En résumé et en gros :

La Crète est relativement « jeune » du point de vue géologique (Crétacé pour les formations les plus anciennes...tout est relatif évidemment)

C'est toujours actuellement par la tectonique des plaques qu'on essaye d'expliquer la complexité géologique actuelle, à la fois générale mais aussi régionale.

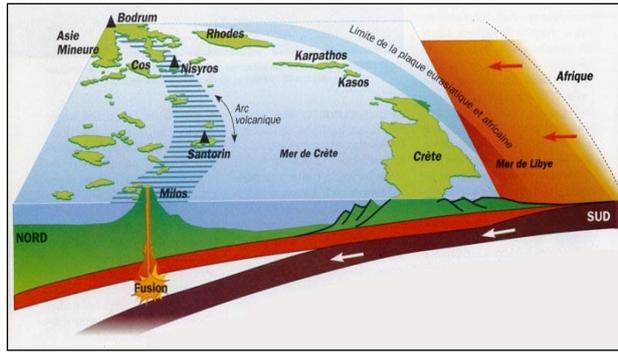
Il faut imaginer le fameux océan Thétys il y a 100 MA où vont se déposer d'épaisses couches de sédiments surtout calcaires.

Puis va commencer le gigantesque mouvement d'ensemble de rapprochement de la plaque africaine et de la plaque eurasiatique...qui continue encore maintenant (à la vitesse moyenne de 4 cm par an).

Il va en résulter notamment la surrection de l'immense Chaîne alpine, qui va s'étendre jusque dans l'Egée : chaîne hellénique en Grèce continentale, et courbure sud-égéenne, dont la Crète est le plus vaste élément entre le Péloponnèse et l'Anatolie.

Régionalement, la plaque de la mer Egée est une micro-plaque tectonique associée à la plaque eurasiatique. Située entre la Grèce et la Turquie elle couvre la mer Egée, le Péloponnèse, la Crète et les

côtes turques de la mer Egée. Elle est en contact avec les plaques eurasiatique, anatolienne et africaine.



La subduction (enfouissement) de la plaque africaine sous la plaque de la mer Egée donne naissance à 2 « arcs égéens » : des îles non volcaniques comme la Crète et Rhodes et des îles volcaniques comme Santorin et Nisyros plus vers l'extérieur ; actuellement cet arc est peu actif mais il constitue cependant un risque réel cf la célèbre explosion du Santorin (vers 1600 av J.C.). Elle a provoqué un gigantesque tsunami qui a traversé la Méditerranée orientale. On estime qu'il y a eu 3 vagues successives d'une 20^{ème} de mètres de hauteur qui sont entrées en Crète sur des centaines de mètres. Il y aurait eu plusieurs milliers de victimes. On pense cependant que la ville de Knossos fut épargnée. Actuellement il y a pas mal de controverses à propos de la théorie selon laquelle cette éruption aurait entraîné ou non directement la destruction de la civilisation minoenne. Mais les conséquences d'une éruption d'une telle puissance furent inévitables ! La Crète est toujours le centre d'une activité tectonique importante comme l'attestent les différents enregistrements sismiques.

Climat et végétation crétois :

La Crète, territoire le plus méridional de la Grèce, se situe sur le 35^{ème} parallèle (latitude de Tébessa et de Sidi Bel Abbès en Algérie).

Elle bénéficie d'un climat typiquement méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers assez doux.

La température moyenne de l'île est de 19 °C environ sur les côtes. En août elle peut monter jusqu'à 30 °C ; en janvier la moyenne est de 15 °C.

La majeure partie de la pluie tombe d'octobre à mars ; en été il ne pleut presque jamais. En hiver et au printemps il peut neiger dans les montagnes.

Les précipitations sont de 700 mm en moyenne sur la côte nord ; elles peuvent parfois dépasser 2 m en montagne. Par contre la côte sud est nettement plus sèche, semi-aride, ne recevant que 200 à 400 mm de pluie.

En 2018 l'hiver a été sec, avec peu de neige en montagne. Ce qui fait que la végétation a démarré tôt avec un gradient commençant sur la côte est (donc relativement favorable pour nous en fait) ; c'était cependant déjà un peu juste pour la floraison des tulipes notamment...

Classiquement, on trouve en Crète des formations végétales déjà décrites lors de précédents voyages dans d'autres îles méditerranéennes : maquis, garrigues et surtout phryganes. Ces dernières notamment sont répandues en Méditerranée orientale et d'ailleurs classées Habitats d'intérêt communautaire ; elles abritent une riche flore d'annuelles et de vivaces, dont de nombreuses Orchidées, à floraison printanière et automnale.

Homère, dans l'Odyssée, appelait la Crète la « belle Ile boisée », ce que nous rappelle encore le nom des montagnes centrales de l'île : en dorique, « idha » signifie « forêt ».

Les forêts couvraient effectivement presque entièrement la Crète. Cette ressource a été exploitée à outrance dès l'époque minoenne (-2700 à -2100) pour les constructions ; plus tard par les Vénitiens (1210 – 1660) pour les chantiers navals et les fortifications. Puis les incendies et surtout le surpâturage caprin et ovin ont amené l'île à une déforestation presque totale ! En conséquence, la végétation typique de l'île est constituée de garrigues et surtout de phryganes.

En fonction des conditions climatiques liées à la latitude, l'altitude et à l'exposition, on peut distinguer, comme dans d'autres îles grecques, 4 étages de végétation.

1 - L'Étage thermoméditerranéen

(Température moyenne annuelle : 17 à 19 °C ; de 0 à 600 m)

Il occupe plus des ¾ de la superficie de l'île.

On considère, comme partout en Méditerranée, que la formation végétale climacique (en état d'équilibre final) de cet étage est l'« **Oleo-Ceratonion** », c'est-à-dire les formations à Oléastre=Olivier sauvage (*Olea europaea* subsp. *sylvestris* / Oléacées) et le Caroubier (*Ceratonia siliqua* / Fabacées)

Cette formation comprend en outre traditionnellement notamment :

Le Lentisque (*Pistacia lentiscus* / Anacardiacees), le Myrte commun (*Myrtus communis* / Myrtacées), le Filaria (*Phyllaria media* / Oléacées), le Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea* Cupressacées).

La dégradation de ce type de formation peut conduire à une brousse à Chêne kermès (*Quercus coccifera* / Fagacées), à un maquis à Lentisque et Calycotome (*Calicotome villosa* / Fabacées), à une phrygana à *Sarcopoterium* (déjà signalé) accompagnée entre autres par : le Genêt à feuilles épineuses (*Genista acanthoclada* / Fabacées), l'Anthyllide d'Hermann, (*Anthyllis hermanniae* / Fabacées), le Thym en bouquet (*Thymus capitatus* / Lamiacées) ou à des pelouses à Poacées xérophiiles comme *Piptaterum sp.* et *Hyparrhenia hirta*.

Les orchidées sont évidemment très présentes dans ces garrigues et phryganas.

Le long des cours d'eau on peut observer un groupement particulier à Platane d'Orient (*Platanus orientalis* / Platanacées), Tamaris (*Tamarix dalmanica* et *parviflora* / Tamariscinées), ou à Laurier rose (*Nerium oleander* / Apocynacées).

Sur la côte sud, aride, se montre un faciès sec à Pin de l'Egée ou des Abruzes (*Pinus brutia*), proche du Pin d'Alep, mais résistant mieux au froid que ce dernier, ce qui fait qu'on peut l'observer à l'étage au-dessus jusqu'à 1100 m d'altitude. On l'a déjà rencontré dans nombre de nos voyages...

Dans quelques localités côtières, des lambeaux de végétation plus chaude peuvent être attribués, selon Ozenda (1994), à un « **étage inframéditerranéen fragmentaire** ».

Le plus important est constitué par un peuplement à Palmier, voisin du Palmier-dattier, mais moins élevé et à stipe (tronc) ramifié à la base : c'est le fameux Palmier de Théophraste (*Phoenix theophrasti*). Ce nom lui a été donné en hommage au philosophe et botaniste Théophraste (IV^{ème} siècle av. J..C.). On peut considérer qu'il fut le « premier » Botaniste » de l'histoire occidentale ; c'est à lui qu'on doit le nom de « phrygane »...mais aussi d'« Orchis » : il est donc bien connu des Orchidophiles !

Ce peuplement à base de Palmiers occupe quelques hectares sur la côte dans l'angle nord-est de l'île. On est d'ailleurs allé le voir lors de notre précédent voyage en Crète.

A ce niveau, la culture principale est celle de l'Olivier. C'est par contre l'Eucalyptus qu'on privilégie à l'heure actuelle dans les reboisements.

2 - L'étage mésoméditerranéen

(T : 13 à 17 °C ; entre 600 et 1100 m)

Le Chêne vert (*Quercus ilex*), normalement l'arbre à feuilles persistantes caractéristique de cet étage, n'y est cependant pas courant. C'est le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et surtout sa forme arborescente (*Quercus coccifera* subsp. *calliprinos*) qui dominent à ce niveau.

Ces arbres, généralement de taille modeste, sont accompagnés de l'Arbousier de Chypre (*Arbutus andrachne* / Ericacées) et de l'Arbousier commun (*Arbutus unedo*). L'Arbousier de Chypre présente une superbe écorce rouge : on l'a vu abondamment...dans les forêts de Chypre.

Le Pin de l'Egée est fréquent à cet étage, ainsi que le Cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*). Remarque :

il existe une variété particulière de cet arbre (*horizontalis*) appelé dans ce cas...le Cyprès de Crète. On dit que les chapiteaux des palais minoens étaient faits de bois de Cyprès crétois !

La forme de dégradation de ces formations conduit là aussi à des phryganas...

L'Olivier est cultivé partout dans cet étage, avec entre autres la vigne et le noyer.

3 - L'étage supra-méditerranéen

(T : 8 à 13 °C ; entre 1100 et 1700 m)

Normalement ce sont les chênes caducifoliés qui sont représentatifs à cet étage : le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Chêne pubescent à feuilles courtes (*Q. pubescens* subsp. *brachyphylla*) ; en fait ils sont ici peu fréquents. Les feuillures caractéristiques sont ici l'Erable oriental ou Erable de Crète (*Acer orientalis=sempervirens*), à feuilles trilobées comme celles de l'Erable de Montpellier (présent chez nous dans le Midi), mais persistantes, la Grande Aubépine (*Crataegus monogyna*) et très localement sur terrains rocheux, le *Zelkova abelicea* ou *cretica* (Ulmacées), un arbre nain à petites feuilles.

Le Cyprès d'Italie est particulièrement bien développé dans l'ouest de l'île.

La dégradation de ces formations conduit à une phrygana où domine l'Euphorbe épineuse de Grèce ou Euphorbe hérissée (*Euphorbia acanthothamnus* / Euphorbiacées) qui se présente sous forme de coussinets épars.

4 - L'étage oroméditerranéen

(Au-dessus de 1700 m)

Il est dépourvu d'arbres. On y observe essentiellement des arbustes épineux, pour la plupart nains. Les plus caractéristiques y sont : l'Épine-vinette de Crète (*Berberis cretica* / Berbéridacées), le Prunier prostré (*Prunus prostrata* / Rosacées), un Acantholimon (*Acantholimon echinus* / Plumbaginacées), des Astragales épineuses dont celle de Crète (*Astragalus creticus* / Fabacées) et une curieuse forme couchée de Cade = Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) dans les Lefka Ori.

La Crète, île montagneuse, possède encore malgré les dégradations, une riche flore estimée à 1600 espèces indigènes de Phanérogames (dont 10 % d'endémiques), étagées depuis le bord de mer jusqu'au sommet des montagnes. A cela il faut ajouter 200 espèces introduites.

Les orchidées de Crète :

D'après deux des auteurs référents pour la Crète (A. Alibertis, H. et G. Kretzschmar) il y a de l'ordre de 70 taxons d'orchidées en Crète, sans compter les hybrides; les floraisons sont surtout printanières mais s'échelonnent tout au long de l'année.

On rencontre en Crète :

- Quelques espèces méditerranéennes et méditerranéo-atlantiques
- Des espèces de Méditerranée orientale au sens large, allant jusqu'en Syrie, Liban, Lybie, Anatolie, Israël. On peut sans doute déjà commencer à parler d'espèces endémiques :
- Des espèces endémiques des îles égéennes
- Des espèces endémiques d'un groupe restreint d'îles égéennes, par exemple Rhodes, Crète et Karpathos, Chypre...
- Des espèces endémiques strictes de Crète

Il y a 11 taxons endémiques au total. Les Ophrys sont en nombre, comme partout en Méditerranée : de l'ordre de 25-26 taxons (voire plus pour certains auteurs).

Par rapport à notre voyage précédent en 2003, centré sur le centre et l'est de la Crète, plusieurs taxons nouveaux ont été décrits, d'autres précisés.

Il est certain que ce n'était pas une année particulièrement favorable pour les orchidées. Heureusement, Anthonis Alibertis, nous amenant de nouveau en Crète centrale, nous a fait découvrir plusieurs taxons nouveaux (dont certains décrits par lui) Au total, sur le terrain, nous avons observé 34 espèces dont 13 Ophrys. C'est un résultat, disons « honnête », vues les conditions décrites ci-dessus et vu aussi, rappelons-le, que nous ne sommes pas allés en Crète orientale.

On trouvera donc dans le tableau suivant les taxons observés réellement sur le terrain / PD : Pierre Delforge (Editions 3 et 4 = PD3 et PD4) KR : Horst et Gisela Kretzschmar

Certains ont comme d'habitude fait l'objet de grandes discussions entre nous, notamment certains Ophrys : ça fait partie évidemment du charme et de l'intérêt de ces voyages !

ANACAMPTIS
* boryi (= <i>Orchis boryi</i> / gr. morio) * fragrans (gr. coriophora) * laxiflora * papilionacea var. alibertis * papilionacea var. heroica = aegae * pyramidalis * pyramidalis var. brachystachys
HIMANTOGLOSSUM
* robertianum

NEOTINEA
* maculata * commutata subsp. ou var. angelica (Albertis et Delforge) (= <i>Orchis tridentata var. angelica</i>)
OPHRYS
* ariadnae = cretica subsp. ariadnae , (gr. reinholdii) * bombyliflora (gr. tenthredinifera) * candica (gr. bornmuelleri) * cinereophila (gr. subfusca) * cretensis (gr. mammosa) * cretica (gr. reinholdii) * episcopalis (gr. bornmuelleri) * heldreichii (gr. heldreichii) * iricolor (gr. iricolor) * kedra (gr. attaviria) * leochroma (gr. tenthredinifera) * phryganae (gr. lutea) * sicula (gr. lutea)
ORCHIS
* anthropophora * italica * pauciflora (gr. mascula, sous-gr. mascula), * quadripunctata (gr. mascula, sous-gr. spitzelii) * (x) sezikiana * simia * sitiaca (gr. mascula, sous-gr. anatolica)
SERAPIAS
* bergonii (gr. vomeracea) * lingua * orientalis * orientalis forme hypochrome

Les relevés botaniques :

Ces relevés ont été réalisés au fil des stations et sont accompagnés pour certaines espèces de remarques taxonomiques et chorologiques (aires de répartition). Ces relevés ont été effectués par Jean Dauge, avec la participation de Michèle Monpeysson et Jean-François Hessel, sur les indications de Pascal Jarige. L'ensemble des relevés (orchidées et généraux) sont à la disposition des internautes sur le site de la SFOA.

14 Avril 2018 / STATION 2 : route d'Heraklion à Spilli (avec A. Alibertis)

**Anacamptis pyramidalis* et *A. pyramidalis var. brachystachis* : à épis courts sub-globuleux / ça et là dans la zone méditerranéenne, surtout orientale (bassin égéen) mais également au Portugal et Malte.

•***Ophrys candica***

(gr. *bormuelleri*, 17 espèces), l'Ophrys de Candie (cf actuellement Iraklio, Héraklion) / aire de répartition disjointe : sud des Pouilles (où nous l'avons vu lors d'un voyage précédent), Crète, Iles égéennes de Samos à Rhodes ; S.-O. Anatolie ; localisé et rare.



Ophrys candica (J. Dauge)

•***Ophrys cretica***

(gr. *reinholdii*, 5 espèces), l'Ophrys de Crète / sud égéen Laconie.

•***Serapias bergonii***

(gr. *vomeracea*, 18 espèces), le Sérapias de Bergon (Botaniste français, 1863-1912) / méditerranéen oriental : à l'est jusqu'à Antioche ; à l'ouest jusqu'en Calabre et Sicile ; AC, souvent abondant.

Comme autres plantes caractéristiques, on ne peut manquer de signaler au minimum :

•***Ebenus creticus***

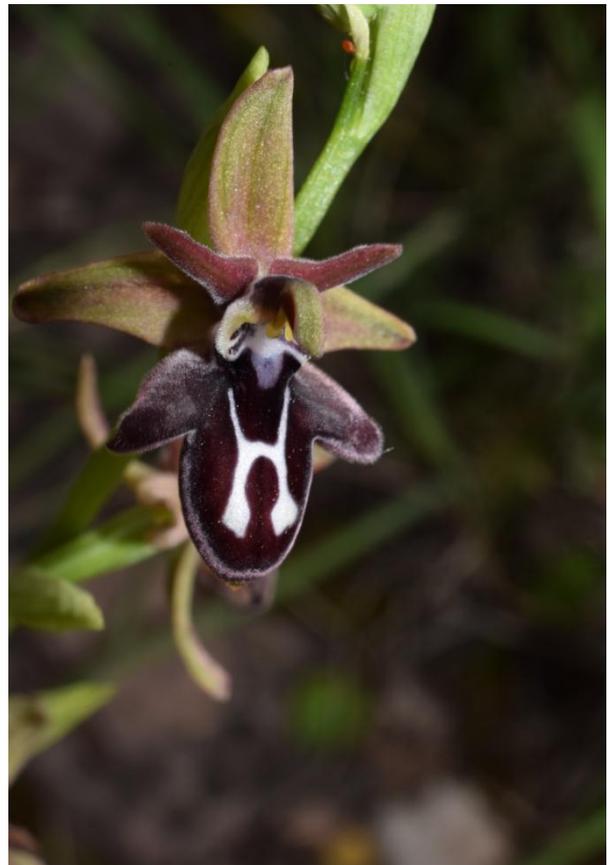
Fabacées / Endémique de Crète ; le genre *Ebenus* est un genre très répandu en Asie Mineure mais il y a une seule espèce en Crète. Cette superbe plante est par contre difficile à cultiver dans les jardins.



Ebenus creticus (J. Dauge)

•***Petromarula pinnata***

Campanulacées, la « salade de pierre » / Endémique de Crète centrale et occidentale etc.



Ophrys cretica (J. Dauge)

STATION 3 : vers Vatos

Site très riche.

Pour mémoire : *Anacamptis laxiflora*, *Himantoglossum robertianum*, *Ophrys bombyliflora*, *Orchis italica*, *Serapias bergonii*, *Serapias lingua*.

Par la suite ne seront indiquées que les nouvelles espèces.

• *Ophrys ariadnae* = *cretica* subsp. *ariadnae*
(gr. *bormmuelleri*), dédié à Ariane, fille du roi Minos.



Ophrys ariadnae (J. Dauge)

Très proche morphologiquement à première vue de l'*O. cretica* ss.; selon A. Alibertis il faut regarder attentivement la cavité stigmatique : plus grande, étranglée au niveau du champ basal chez *cretica* ss., plus petite et non étranglée chez *ariadnae*, d'où des pollinisateurs différents / Crète, Karpathos, Cyclades ; localisé et AR

• *Ophrys heldreichii*
(gr. *heldreichii*, 6 espèces), dédié à Th. von Heldreich, directeur du jardin botanique d'Athènes (1822-1902) / endémique probable de Crète et de Karpathos ; AC en Crète seulement, où on l'a fréquemment rencontré.



Ophrys heldreichii (J.Dauge)

• *Ophrys sicula*

(gr. *lutea*, 4 espèces), l'Ophrys de Sicile.

Avec lui on retrouve des espèces du gr. *lutea*, sur lesquelles nous nous sommes penchés à plusieurs reprises. L'*O. lutea* ss., bien que présent en Grèce ne semble pas l'être en Crète d'après KR ; en tout cas on ne l'a pas vu nous-mêmes au contraire des deux autres espèces.

L'Ophrys de Sicile a des petites fleurs avec un labelle à base non genouillée / répartition méditerranéenne, à l'exception probable de la Péninsule ibérique et de la France continentale ; AC

• *Ophrys phryganae*

(gr. *lutea*) : il a lui aussi des fleurs petites mais avec un labelle très genouillé à la base / répartition mal connue, probablement méditerranéenne centrale et orientale ; du sud-Italie au sud-ouest de l'Anatolie et au Liban ; localisé et AR.

• *Anacamptis boryi* = *Orchis boryi*

(gr. *morio*, ss gr. *boryi* à 2 taxons), dédié à JB Boryi de Saint-Vincent (botaniste et général français) / endémique sud-Grèce mais avec aire de répartition morcelée : Phocide, Péloponnèse, Cyclades, Sporades (Ile de Skiatos), Eubée, Crète ; absent par contre de Karpathos et de Rhodes ; localisé et AR.



Anacamptis boryi (J.Dauge)

• *Orchis sitiaca*

(gr. *mascula*, ss gr. *anatolica*), l'Orchis de Sitia (Crète)
/ endémique des massifs montagneux de l'est et du
centre de la Crète ; localisé et AR.



Orchis sitiaca (J.Dauge)



Ophrys episcopalis (J.Dauge)

STATION 5 : piste plus loin de Spilli à Gerakari
(site aussi très riche et célèbre pour ses tulipes)

• *Ophrys episcopalis*

(gr. *bormuelleri*) / ce bel *Ophrys* a une répartition
méditerranéenne orientale : de la Lybie et de la Crète à
Israël ; AC en Crète mais R ailleurs. On l'a vu
régulièrement.

• *Ophrys iricolor*

(gr. *iricolor*, 5 espèces). On ne peut pas manquer cette
belle espèce avec ses grosses fleurs rouges en-dessous.
On l'avait déjà vu lors d'autres voyages, mais toujours
en pieds isolés et rares. Répartition méditerranéenne
orientale : au nord jusqu'au Bosphore, à l'ouest jusqu'à
l'île de Céphalonie (Grèce) et en Lybie ; localisé et R
(on ne l'a vu qu'une seule fois lors du voyage).

• *Ophrys kedra*

(gr. *ataviria*, 23 espèces nommées), dédié au Mont
Kedros en Crète centrale. Montré par A. Alibertis ; il
fait partie des taxons nouvellement décrits (cf cité dans
le PD 4) difficiles à déterminer sur le terrain ! / égéen
oriental : Crète centrale, île de Cythère et peut-être
Dodécannèse ? ; très localisé et RR.



Ophrys kedra (J.Dauge)

•**Orchis pauciflora**

(gr. *mascula*, ss. gr. *mascula*) / méditerranéen central et oriental ; limites orientales mal connues du fait de la confusion avec *O. provincialis* ; jusqu'en Thrace (Grèce) et en Crète. Présent en Corse ; on l'a rencontré à plusieurs reprises lors de nos voyages ; localisé et R.

•**Orchis quadripunctata**

(gr. *mascula*, ss. gr. *spitzeli*) / répartition méditerranéenne centrale et orientale, avec une aire morcelée : du Monte Gargano et de la Campanie (It) à l'ouest jusqu'à Chypre à l'est, la Dalmatie au nord et la Crète au Sud. Il est remplacé par *O. brancifortii* en Sicile (où on l'a d'ailleurs vu) et en Sardaigne où il est rare. Localisé et souvent en groupes.

•**Neotinea commutata subsp. ou var. angelica (Alibertis et Delforge), = Orchis tridentata var. angelica**

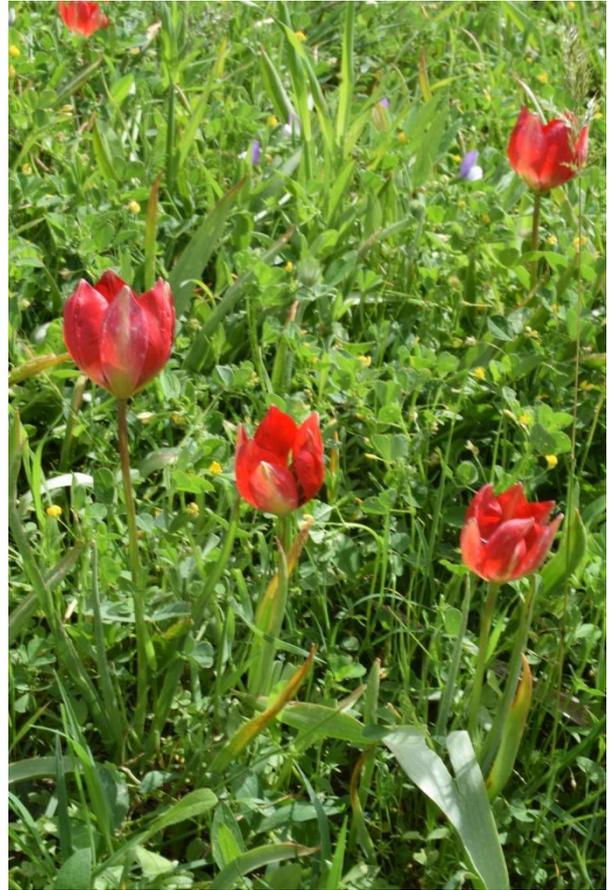
Dédié par A. Alibertis à son épouse Angelina : celui-ci nous l'a montré lui-même sur le terrain. Par rapport au type, la plante est plus grêle, à inflorescence pauciflore, subovoïde à hémisphérique courte.../ endémique crétois, localisé et AR ; elle remplace presque complètement la var. *tridentata* dans la moitié orientale de la Crète.



Neotinea tridentata var. *angelica* (J.Dauge)

•**Tulipa doerfleri**

Comme autre plante on ne peut manquer de citer ici une des quatre tulipes crétoises : la tulipe de Doerfler, à magnifiques fleurs rouges / c'est une endémique de l'ouest et du centre de la Crète ; elle présente ici de beaux peuplements bien connus...



Tulipa doerfleri (J.Dauge)

15 Avril 2018 / STATION 8 : environs des Gorges d'Aradéna, près de Chora Sfakion (S.-O. Crète)

Pour mémoire, en plus des autres Orchidées : *Neotinea maculata*.

•**Orchis (x) sezikiana**

(gr. *anatolica*), dédié à E. Sezic, botaniste turc contemporain. taxon hétérogène, non stabilisé, composé, selon Delforge, d'essaims d'hybrides entre *O. quadripunctata* d'une part, *O. anatolica* ou *O. sitiaca* d'autre part.

Ça et là dans le bassin égéen, Anatolie et Chypre. Cependant, dans le PD4, PDE signale que le taxon présent à Chypre (vu par nous là-bas) représente une espèce originale, stabilisée et non encore nommée !... à suivre donc.

16 Avril 2018 / STATION 10 : à l'entrée du village d'Asfendou ; site très riche à Pivoines. Gros éboulis avec phrygane.

•**Anacamptis papilionacea var. heroica = aegeae et var. albertis (probablement les 2 à la fois)**

Pour ce taxon, la nomenclature est assez complexe car les auteurs cités ne sont pas d'accord entre eux d'une part et d'autre part l'un d'entre eux varie fortement d'une édition à l'autre de son ouvrage.

KR dans son livre de 2004 en est resté à *Orchis papilionacea* subsp. *alibertis* et subsp. *heroica*. PD dans sa 3^{ème} édition est lui aussi resté à *Orchis*

papilionacea var. *heroica* et var. *alibertis* ; par contre dans son PD4 (2016) il est passé carrément à un autre genre (sans passer par *Anacamptis*) : le genre *Vermeulenia* avec les taxons : *V. papilionacea* var. *aegeae* et var. *alibertis* ; la var. *aegeae* correspondrait à la var. *heroica*.

Dans tous les cas, la var. *aegeae*=*heroica* est une plante plus trapue, à inflorescence assez courte et dense à 2-10 fleurs grandes par rapport à la hauteur de la tige, à casque souvent rouge foncé ; floraison en 2 vagues : une précoce (I-début IV) et une tardive (milieu IV-V) : / Répartition : surtout des îles ioniennes, Péloponnèse et bassin égéen. La var. *alibertis* (dédiée à A. Alibertis, notre ami botaniste grec contemporain) est plus grêle, pauciflore ; inflorescence tassée au sommet de la tige ; fleurs un peu plus petites, souvent plus colorés ; floraison plus tardive (IV-V) / Endémique crétois localisé et souvent R.

Comme autres plantes caractéristiques :

•***Fritillaria messanensis***,

La Fritillaire de Messénie (ouest du Péloponnèse) / Italie, Sicile, Balkans, Crète

•***Paeonia clusii* subsp. *clusii***,

La superbe Pivoine de Clusius ; à grosses fleurs blanches pouvant atteindre 12 cm de diamètre. A Sfakia on l'appelle aussi « psewthia » (la fausse) car les fleurs sont si belles qu'elles paraissent artificielles : c'est pour cela que les fiancés skafiotes piquaient une fleur de Pivoine au revers de leur veste. / Endémique de Crète : dans les Montagnes blanches et sur le Mont Dikti.

A Rhodes on avait observé une autre Pivoine blanche, à fleurs plus petites : la subsp. *rhodia*

Remarque : partout était présent, naturel et planté, le Cognassier : *Cydonia* (ou *Kydonia*) *oblonga* ; or *Kydonia* est l'ancien nom de la Chanée (grande ville ancienne du N.-O. Crète). Toutefois le cognassier est originaire du Caucase et du N. de l'Iran.



Paeonia clusii subsp. *clusii* (J.Dauge)

STATION 13 : près de Kalikeratis ;

Site riche en tulipes (2 espèces sur les 4 crétoises).

Au croisement, la colline en face ; suivre le lit du ruisseau encaissé vers la gauche.

Beaucoup d'orchidées déjà vues mais surtout d'autres plantes très intéressantes :

•***Anemone hortensis* subsp. *heldreichii***

Endémique de Crète

•***Tulipa cretica***

Petite plante (inférieure à 10 cm), à tépales blancs à rosés / Endémique de Crète : R et localisée

•***Tulipa saxatilis***

Tépales blanc-rosé avec onglet jaune / Crète et sud-Turquie ; naturalisée en Italie.

Etc.

18 Avril 2018 / STATIONS 16, 17, 18 : plateau d'Omalos et environs (haut des Gorges de Samaria)

Le plateau d'Omalos est un site célèbre chez les botanistes, notamment pour ses champs de tulipes mais aussi pour d'autres plantes...Parmi elles :

•***Tulipa bakeri***

à fleurs roses...des masses de tulipes / Endémique de Crète.



Tulipa bakeri (J.Dauge)

•***Zelcova cretica***

Ulmacées, rare endémique des massifs montagneux crétois. Unique représentant de ce genre en Europe. Vue la dureté de son bois, les bergers fabriquaient avec lui leurs bâtons ou leurs cannes (d'ailleurs toujours en vente sur les étals).

•***Sideritis syriaca***

Lamiacées / Endémique de Crète, il abonde dans les étendues désertiques des Montagnes blanches. Il est cultivé (on a visité une plantation) pour ses propriétés officinales, en infusions : gorge, rhume. Les plantes séchées sont vendues partout sous le nom de « Malotira ». Selon Vangélis Papiomitoglou, on l'appelle aussi « Tsai tou vounou », le thé de montagne. Etc.

19 Avril 2018 / STATION 20 : d'Omalos à Rodovani, près d'une chapelle et d'une tour en ruines

Site très riche en orchidées.

Pour mémoire : *Anacamptis fragrans*

• ***Ophrys leochroma***

(gr. *tenthredinifera*, 16 espèces nommées), l'Ophrys guêpe jaune fauve. Nouveau taxon (voisin de *villosa*) décrit dans le PD 4 : Crète, îles du bassin égéen et ses marges, Péloponnèse ; localisé mais parfois abondant.

• ***Serapias orientalis***

(gr. *vomeracea*) dont une touffe **hypochrome**, à feuilles larges / méditerranéen oriental : centré sur le bassin égéen ; limites d'aire imprécises par suite de confusions avec les taxons voisins ; assez répandu et parfois abondant.



Serapias orientalis hypochrome (J.Dauge)

STATION 21 : bord de route plus loin

Là aussi site très riche en orchidées

• ***Ophrys cretensis* (gr. *mammosa* selon PD 3) = *O. sphogodes* subsp. *cretensis* Baumann et Künkele pour Kretschmar.**

L'Ophrys de Crète (lui aussi !). Détermination difficile sur le terrain, comme pour tous les taxons du gr. *mammosa* ; toutefois son labelle arrondi permet de le différencier de *O. gortynia* (non observé lors de ce voyage mais vu en 2003) / égéen méridional : Crète, Cyclades, sporadique dans l'île de Cos ; localisé et AR.

Pour en savoir plus, quelques documents et sources :

Géologie :

- Très peu de documents, comme déjà signalé, sur la géologie crétoise ; quelques études scientifiques très techniques.

- Cependant il y a par contre plusieurs dossiers concernant l'arc égéen et surtout l'éruption du Santorin.

- Evidemment toutes les sources « classiques » en ce qui concerne la géographie et la Crète en général : Wikipédia, le Routard, différents guides...le Gallimard notamment est très bien car c'est vraiment le seul à aborder par exemple de façon approfondie le milieu naturel.

Végétation en général :

- « **Toutes les fleurs de Méditerranée** » de Marjorie Blamey et Christopher Grey-Wilson chez Delachaux et Niestlé c'est l'ouvrage classique (illustré) recommandé à chaque fois. Il recouvre toute la Méditerranée ; et on peut l'emporter sans problème dans le sac à dos

- « **Fleurs de Crète** » de Marina Clauser (1999) aux Editions Bonechi. Cet étonnant ouvrage (en français) est très bien fait ; je l'ai trouvé il y a plusieurs années...sur une aire d'autoroute, pas cher du tout. On peut encore le trouver sur Internet à un prix défiant toute concurrence (4,95 euros) chez Price-Minister par exemple

- « **Fleurs sauvages de Crète** » (en français) de Vanghélis Papiomytoglou (2006) chez Mediteraneo Editions. Sélection de 500 espèces. Guide illustré bien fait et pas cher, à mettre dans le sac à dos. A commander facilement sur Internet chez M. Editions. Du même auteur on peut aussi signaler « **Fleurs sauvages de Grèce** » (2006), lui aussi chez M. Editions ; bien fait également et à mettre dans le sac à dos.

- **Guide Gallimard** déjà signalé, pour le milieu naturel : très bien fait

Pour mémoire : il existe de nombreux ouvrages illustrés ou non concernant la Flore méditerranéenne en France et en Corse. Ils sont intéressants pour faire connaissance du « fonds » de la Flore méditerranéenne. Les deux signalés ci-dessous sont théoriquement des ouvrages de référence pour les botanistes avec la nomenclature revue...qu'on suit ou non (désaccord par exemple pour certaines orchidées)

Rappel donc des deux ouvrages modernes classiques de référence :

- **La Flore méditerranéenne de la France continentale (Flore Méd)**

- **Flora corsica** (2^{ème} édition) de Daniel Jeanmonod & Jacques Gamisans

- Bulletin SFO « **l'Orchidophile n°162-2004 : Voyage d'étude en Crète** » (2003) par Jean Dauge. Surtout pour les Orchidées mais il y a aussi des généralités naturalistes

Documents trouvés sur Internet :

- **Aperçu de la végétation de la Crète** / Club MGEN Toulouse 2008

- **GMPAO : Découverte des Orchidées et de la Flore de Crète** (2003) / par Roger Lecomte, avec Pascal Jarige

- **Crète fleurs sauvages des montagnes - Crète découverte**

[/crete.decouverte.free.fr/CRETEBotaniqueplantes.html](http://crete.decouverte.free.fr/CRETEBotaniqueplantes.html)

Orchidées :

- Le « **Delforge** » : « **Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient** » ; Delachaux et Niestlé 3^{ème} et 4^{ème} édition / en langue française. C'est toujours l'ouvrage indispensable dès qu'on sort de France-Belgique et on peut l'emporter dans le sac à dos ; mais il est « touffu » et pas facile à utiliser sur le terrain ; de plus l'auteur ne reconnaît pas forcément les noms admis de façon consensuelle par les botanistes modernes (voir les synonymies dans le tableau)

Préférer sur le terrain le PD3 car il y a les clefs dichotomiques permettant les déterminations, clefs qui ont disparu dans le PD4 (plus lourd d'ailleurs ; mais il y a les derniers taxons décrits par contre)

- « **Orchids Crete & Dodecanese** » par **Horst & Gisela Kretzschmar, Wolfgang Eccarius (2004)** / **Mediterraneo editions** (on peut commander facilement sur leur site) / bien fait, avec une carte pour chaque taxon mais en anglais

- « **Les Orchidées de Crète et de Karpathos** » par **Antonis Alibertis (1998)** / version française ; l'ouvrage doit être épuisé car il n'est pas disponible sur Internet.

- Bulletins de la SFO **l'Orchidophile**

N°162-2004 Vol.35 (3) p.229 à 235 : « **Voyage d'études en Crète (Avril 2003)** par **Jean Dauge**. CR de voyage botanique ; un certain nombre de noms ont changé.

N°188-2011 Vol. 42 (1) p. 27 à p. 38 « **Considérations à propos d'un certain nombre d'Orchidées de Grèce** » par **Antonis Alibertis**

Documents trouvés sur Internet :

On découvre un certain nombre de sites en tapant « Orchidées sauvages de Crète », notamment :

- Le (toujours) beau **site de la SFO PCV** : www.orchidee-poitou-charente.org « Les Orchidées de Crète. Ile de Crète ».

- « Les Orchidées de Crète et de Karpathos **d'Elisabeth-et-Jean.Luc** » :

www.elisajeaneluc.fr/orchidees_nature/voyages/Crète_2015_page_1.htm

- « Orchidées de Crète »-**Pharmatur**

- « Les Orchidées de Crète »-**Gm.p.a.o**