

---

## Voyage de la SFO Auvergne en Arménie en mai 2019

---

Jean DAUGE

### Quelques généralités

C'est un pays dont on entend souvent parler en France pour diverses raisons, notamment historiques. On en a beaucoup parlé en 2018, suite au décès d'un célèbre chanteur d'origine arménienne, Charles Aznavour ; il s'était d'ailleurs beaucoup investi là-bas, notamment dans les collectes de fonds après le grand tremblement de terre dévastateur de 1988 (à Gyumri).

L'Arménie, ou plus précisément la « République d'Arménie », en arménien « Hayastan », le pays des « Hays » ou « Arméniens », est un petit pays (29743 km<sup>2</sup>, soit la superficie de la Belgique) ; elle comptait environ 3 M d'habitants en 2016. Elle est située dans la région du Petit Caucase en Asie occidentale. Mais, bien que géographiquement en Asie, elle est considérée comme faisant partie de l'Europe, culturellement, historiquement et politiquement.

C'est une des plus anciennes civilisations au monde. Son territoire actuel représente seulement 1/10<sup>ème</sup> de l'Arménie historique.

Son histoire plurimillénaire complexe depuis le royaume d'Urartu (ou Ourartou) au IX<sup>ème</sup> siècle avant JC, comporte une satrapie sous l'Empire perse achéménide au VI<sup>ème</sup> siècle, l'arrivée d'Alexandre le Grand à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle, le royaume d'Arménie sous Tigrane le Grand au 1<sup>er</sup> siècle (av. J.-C) à son apogée...

Ce fut la 1<sup>ère</sup> nation à adopter le christianisme comme religion d'état en 301 après (J.-C)...

Elle vécut des conflits complexes au cours des siècles suivants avec les empires byzantins et perses, puis iraniens, ottomans et russes.

Pendant la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale, les Arméniens vivant sur leurs terres ancestrales dans l'empire ottoman (Arménie occidentale) ont été soumis à une extermination systématique : c'est le « génocide arménien », le 1<sup>er</sup> génocide du XX<sup>ème</sup> siècle (entre 1,5 et 1,8 M de victimes en comptant les premiers massacres de 1894-1896).

Ensuite, après 1918, fut créée la République démocratique fédérative de Transcaucasie, puis à partir de 1936 la République socialiste soviétique d'Arménie.

L'Arménie devient indépendante en 1991, suite à l'effondrement de l'URSS. Depuis, l'Azerbaïdjan et elle se sont affrontés à propos de la région autonome du Karabagh, question toujours pas réglée malgré un cessez-le-feu en 1994...

A partir de 1915-1916, le génocide a entraîné une très forte émigration vers de nombreux pays étrangers. La diaspora arménienne compte actuellement environ 4,9 M de personnes dans le monde (dont 700 000 en

France). Cette diaspora soutient de façon active la vie économique du pays.

C'est un pays actuellement très enclavé, sans accès à la mer Caspienne, entouré par la Turquie, la Géorgie, l'Azerbaïdjan, l'Iran. Les frontières sont hermétiquement fermées avec la Turquie et l'Azerbaïdjan, ouvertes uniquement avec la Géorgie au nord et l'Iran au sud ; de longues files de camions notamment partent de la capitale, passent par de nombreux cols très élevés pour aller rejoindre l'Iran au Sud. L'alliance avec la Russie est toujours importante ; par exemple on a vu qu'à la frontière arméno-iranienne les postes-frontières sont mixtes (arméno-russes)...

### La préparation du voyage

Notre guide botaniste habituel, Pascal Jarige (PJ), nous avait parlé avec passion à plusieurs reprises de l'Arménie, pays où il était déjà allé une ou deux fois. Pays très contrasté quant à sa géographie, avec une riche biodiversité végétale ; en plein Caucase, lui aussi assez mystérieux pour nous Européens.

On devait s'attendre à observer nombre de plantes nouvelles... On savait qu'il y avait aussi des Orchidées même s'il y avait peu de données les concernant...

Donc, nouveau voyage organisé par l'Agence SERAC avec laquelle il travaille habituellement. Logistique impeccable sur place, organisé par l'agence arménienne à Erevan. La cuisine arménienne est excellente dans l'ensemble avec de nombreuses spécialités... Par exemple, tout le monde a apprécié le fameux « lavash », le célèbre pain traditionnel arménien !

Voyage Clermont-Fd-Lyon en car, puis vols Lyon-Moscou (correspondance) et Moscou-Erevan. Rayonnement à partir de la capitale dans un premier temps puis voyage par étapes en direction de l'extrême Sud du pays jusqu'à la frontière iranienne, en passant par de nombreux cols très élevés où les névés étaient encore nombreux. Un minibus a été mis à notre disposition avec un sympathique chauffeur arménien qui a fait tout son possible pour nous arrêter là où on le désirait.

Les trajets botaniques étaient proposés par Pascal Jarige, mais avec des évolutions sur place. On avait d'autre part par avance prévu de visiter les grands sites historiques ou archéologiques.

Comme d'habitude, du côté de la SFO-A, on s'était partagé le travail à quelques uns, certains (Christine Leroux et Georges Laroche) s'occupant de la logistique, c'est-à-dire des relations avec SERAC, Jean Dauge assurant la liaison avec les participants et la préparation scientifique.

Comme à chaque voyage SFO-A réalisé ces dernières années, chaque participant avait : - le document de SERAC, réalisé par PJ – différents documents originaux : quelques généralités sur l'Arménie ; géographie et géologie arméniennes ; climat et végétation en Arménie ; les orchidées arméniennes.

## Géographie et Géologie

Quand on parle d'Arménie, on pense immédiatement à Caucase, donc à une grande chaîne de montagnes... qu'en est-il exactement ?

En fait, le Caucase est politiquement, administrativement et économiquement une région d'Eurasie constituée de vastes montagnes s'étendant sur 1200 km de long (60 en largeur), allant du détroit de Kertch en mer Noire à la péninsule d'Apchéron en mer Caspienne. Il est partagé entre le Caucase du sud aussi appelé Transcaucasie englobant la Géorgie, l'Arménie, l'Azerbaïdjan et la région de Kars en Turquie et le Caucase du nord appelé Ciscaucasie, situé en Russie et comprenant différentes républiques.

La géographie européenne considère traditionnellement le Caucase comme marquant la séparation entre l'Europe au nord et l'Asie au sud. Mais les géographes arméniens et géorgiens le considèrent comme entièrement européen et placent la limite de l'Europe sur la rivière Araxe et la frontière turque !

Si on le considère européen, c'est donc le massif montagneux le plus élevé d'Europe...

Géographie – (Carte issue d'Internet)

C'est évidemment par la tectonique des plaques



qu'on s'efforce d'expliquer actuellement la formation complexe de la chaîne du Caucase.

Ce sont classiquement les plaques d'Afrique, d'Arabie (détachée par le passé du continent africain), et d'Inde qui ont dérivé vers le Nord pour se heurter à

l'Europe (Eurasie en fait) pendant les derniers 200 MA. La collision entre les plaques arabique et européenne, le long de la grande faille de Zagrosa, a dû commencer après la fermeture de l'Océan Thétys, à partir du Crétacé supérieur (de 100 à 65 MA). L'orogénèse alpine débute à proprement parler vers 60 MA, des Alpes jusqu'à l'Himalaya. C'est elle qui, il y a environ 25 MA, derrière la zone de subduction (enfouissement), a causé la formation des grandes structures de la région : les chaînes volcaniques du « Grand Caucase » et du « Petit Caucase », la création des volcans intraplaques...

Le **Grand Caucase** est donc une des 2 chaînes de montagnes du Caucase. Il culmine au Mont Elbrouz (5642 m) en Russie. Il est séparé du Petit Caucase par la Transcaucasie sur 700 km de long entre mer Noire et mer Caspienne.

Le **Petit Caucase** est l'autre chaîne de montagnes, plus au sud, longue de 600 km : il comprend les montagnes d'Arménie, de Géorgie et de Turquie. L'altitude moyenne avoisine les 2000 m ; mais la réalité est plus complexe que cela. En effet, l'activité volcanique le long de la zone de convergence de l'Arménie centrale a connu des épisodes importants à l'ère quaternaire, il y a moins de 2 MA. Les édifices de type strato-volcans tels que les Monts Ararat et Aragats se sont formés à l'intersection de plusieurs grandes failles résultant des mouvements d'extension de la zone lors de la collision des continents de l'Eurasie et de l'Arabie.

L'Arménie est la plus montagneuse des républiques du sud du Caucase, avec une altitude moyenne de 1800 m. 90 % du territoire sont situés à plus de 1000 m d'altitude. Le Mont Ararat (5133 m), la « montagne sacrée », cher à tout Arménien, est actuellement en Turquie (depuis 1915).

L'autre mont emblématique, l'Aragats, à l'ouest du lac Sevan, constitue la partie la plus élevée du massif volcanique de l'Alaguez et donc le point culminant du Petit Caucase en Arménie (4090 m). C'est un ensemble volcanique qui s'étend sur 8000 km<sup>2</sup> au centre du pays et est traversé en écharpe par la chaîne du Zanguezour.

Le Massif arménien, partie donc du Petit Caucase qui le ferme au nord, comme une barrière, et du Taurus arménien au sud, est un véritable « musée » géologique où coexistent des roches métamorphiques, sédimentaires et volcaniques.

La succession de crêtes, de pics, de vallées en gorges profondes et de hauts plateaux dessine une armature complexe d'où émergent quelques rangées de chaînes, tantôt parallèles, tantôt convergentes : par exemple la chaîne déjà signalée du Zanguezour, de direction méridienne (3829 m au mont Kapoutjour), qui prend en écharpe toute la partie centrale du pays et se termine au sud à la frontière iranienne. Longtemps montagne « refuge » inaccessible contre les envahisseurs perse et turc, elle

recèle des paysages grandioses, d'une beauté sévère : le monastère de Tatev en est une illustration.

Au nord, d'autres chaînes s'élèvent à plus de 3000 m : monts Pambak, étirés d'est en ouest, monts Vardenis au sud du lac Sevan.

La plaque arabique bouge vers le NNE à la vitesse de 28 mm / an. La région est donc depuis 10 MA le site d'activités volcaniques (déjà signalées), hydrothermales et sismiques. Le dernier grand séisme a eu lieu en décembre 1988 non loin de Gyumri faisant entre 25 à 30 000 victimes...

L'Arménie possède de nombreux gisements de minerais dont les plus importants sont : chromite, bauxite, cuivre mais aussi fer, manganèse, plomb, antimoine, mercure, soufre...

Le magmatisme lié à la collision des plaques a aussi généré des zones de minéralisation enrichies en produits métalliques comme : cuivre, fer, manganèse à nouveau mais aussi zinc, argent et or...

L'Arménie est donc un pays très montagneux, surplombant les plateaux iraniens et anatoliens.

La seule plaine notable est la plaine de l'Ararat, au sud et à l'ouest d'Erevan (la capitale), au nord de l'Ararat : c'est là que se concentre l'essentiel de la production agricole. Elle correspond à la partie nord amont du bassin de l'Araxe, qui couvre les 3/4 du pays : c'est donc le fleuve arménien par excellence, même s'il est frontalier avec la Turquie. Il poursuit ensuite son cours au Nakhitchevan et en Azerbaïdjan, puis se jette dans la mer Caspienne.

Le paysage arménien se caractérise aussi par ses lacs, notamment le lac Sevan, 2ème site symbolique du pays après l'Ararat... Situé à 1900 m d'altitude à 60 km d'Erevan, c'est un grand lac de 1260 km<sup>2</sup> (1400 à l'origine). A son propos, on pourra découvrir (dans les guides) avec étonnement une histoire qualifiée par les Arméniens eux-mêmes de « tragi-comédie écologique », ressemblant fortement à la catastrophe de la mer d'Aral : c'était le même « génial » ingénieur soviétique qui a proposé le projet, modifié ensuite par Staline... folie des Hommes !

La chaîne du Gegham, culminant au mont Ajdahak (3597 m), est en position centrale dans le pays : elle sépare la plaine de l'Ararat du lac Sevan.

Citons encore comme sites remarquables :

- les gorges de Vorotan, creusées en canyons de 500 à 700 m de profondeur ; ses versants abrupts sculptés dans des matériaux volcaniques et sédimentaires où alternent marnes et calcaires, n'ont pas découragé l'implantation humaine.

- les paysages de la région de Goris avec des cheminées de fées, des labyrinthes de pyramides de type « taffoni », que les habitants appelaient « forêts de pierre » etc.

De nombreux volcans éteints parsèment donc le pays, hérissé aussi de nombreux chaînons montagneux dont les sommets sont à plus de 3000 m, entaillés de vallées profondes très encaissées. Les cols sont donc élevés, comme les cols de Sélim (2410 m), de Vorotan (2344 m), de Sisian (2346 m) ou de Tashtun (2483 m).

La circulation est donc difficile et accentue l'isolement des différentes régions.



Paysage enneigé du Col de Tashtun (J. Dauge)

## Climat et végétation en Arménie :

Bien que située dans une zone tempérée, l'Arménie est soumise à un climat continental sec, devenant rapidement montagnard avec l'altitude. Les hivers sont froids, spécialement sur les hauts plateaux où il peut faire jusqu'à -40°C, et parfois assez neigeux (surtout en altitude).

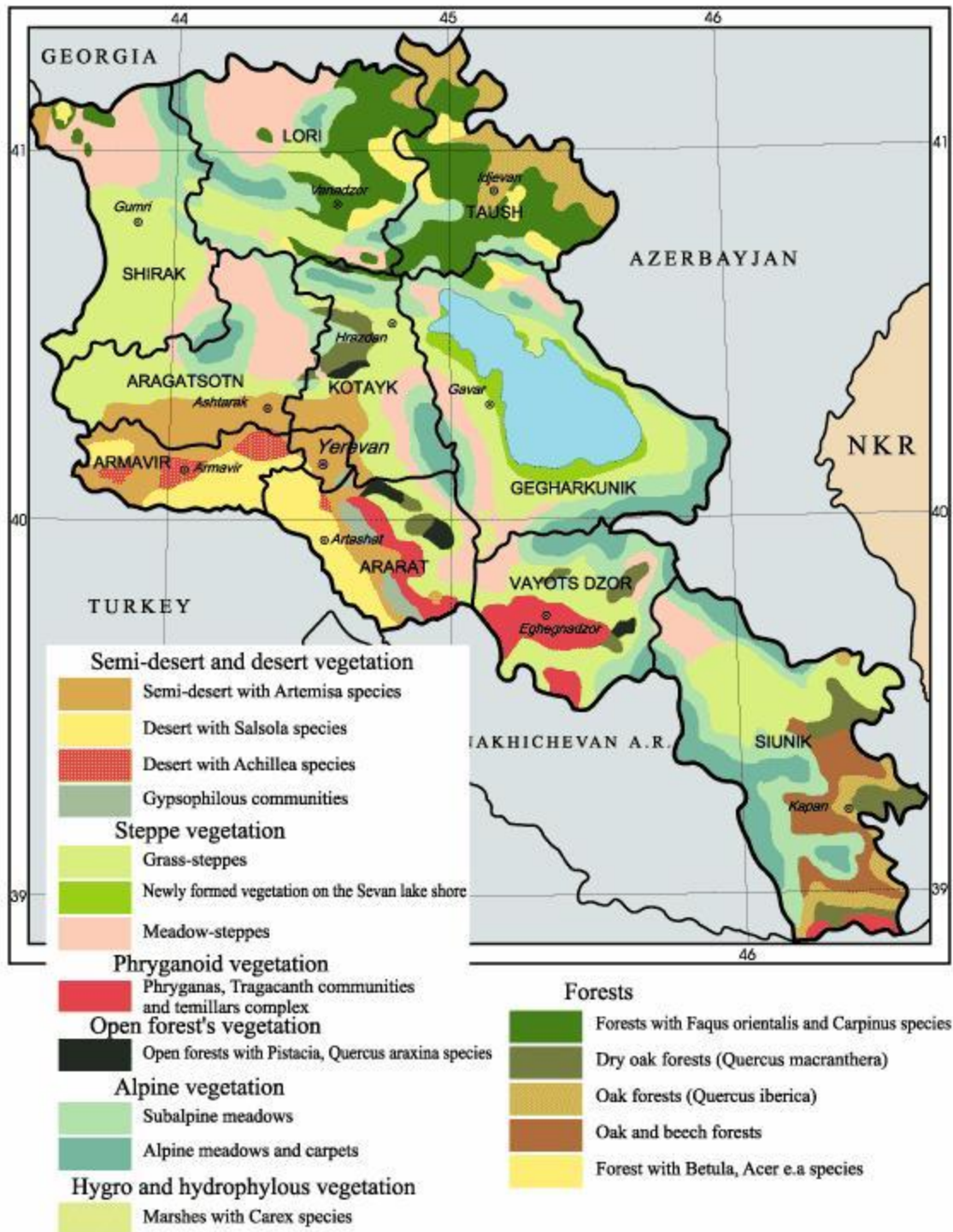
Les étés sont chauds et ensoleillés, parfois torrides, souvent ponctués de violents orages. Le niveau annuel des précipitations s'échelonne entre 200 et 900 mm suivant l'altitude (300 à 400 mm à Erevan par exemple). Cependant l'Arménie est irriguée par de nombreux cours d'eau alimentés par les neiges et les nappes phréatiques, avec une mention particulière pour le lac Sevan, dont on a déjà parlé.

Mention particulière pour le lac Sevan, dont on a déjà parlé. C'est une grande nappe d'eau douce appelée autrefois « mer de Sevan ou de Guégham », en raison de sa taille : il s'étend sur 117 km de long d'est en ouest et 63 km du nord au sud. Sa profondeur varie de façon importante et peut atteindre 128 m...

Si on se réfère aux montagnes du Caucase en général, ce sont d'après les spécialistes, les « moins altérées et les moins connues de l'hémisphère Nord ». La région abrite environ 6400 espèces de plantes vasculaires dont ¼ (1600 espèces) sont endémiques. C'est sans doute le pourcentage d'endémisme le plus élevé du monde tempéré : cela fait donc du Caucase l'un des « points chauds » de la biodiversité sur la planète.



## DISTRIBUTION OF DIFFERENT VEGETATION AND HABITAT TYPES IN ARMENIA





Il est difficile actuellement de trouver (sur Internet) des articles généraux (en français ou en anglais) sur la végétation arménienne. On trouve surtout, dans différents sites, des introductions sur la flore, plus ou moins développées ; il existe par contre un article intéressant sur les forêts d'Arménie (voir bibliographie). Les Arméniens bénéficient cependant de la présence d'une grande botaniste connue internationalement : la Prof. Eleonara Gabrielian, d'origine arménienne et soviétique, universitaire et Présidente de la Société botanique arménienne. Elle a écrit de nombreux articles en arménien, russe et anglais. Mais apparemment un seul ouvrage de type Flore illustrée : « *Flowers of the Transcaucasus and adjacent areas...* » (2008). Malheureusement ce livre est épuisé donc non disponible.

Un autre livre est, lui, disponible sous forme de Flore illustrée : « *Mountain Flowers and Trees of Caucasia* » (voir les auteurs en bibliographie). Malgré son titre qui se veut général, il est en fait centré surtout sur la Géorgie (un des voisins immédiats de l'Arménie). Il touche aussi au Petit Caucase, mais aussi au Grand Caucase, à la mer Noire, donc à des espaces et des climats plus variés qu'en Arménie.

A titre comparatif, la Géorgie a une superficie de 69 700 km<sup>2</sup> (plus de 2 fois l'Arménie) et possède 4200 à 4500 espèces de plantes vasculaires. L'Arménie, plus petite, représente seulement 16 % du territoire du Caucase. Mais elle présente cependant une riche biodiversité puisqu'elle renferme de 3200 à 3600 espèces (suivant les sources), environ la moitié de la flore caucasienne. Il y a 106 espèces endémiques...

On observe un net contraste entre la moitié nord du pays boisée et la moitié sud, steppique. Les limites entre les 2 zones de végétation sont particulièrement nettes et passent à peu près par la ligne de crêtes formant l'épine dorsale du pays et passant par les monts Aragats, Adjahak (situé au centre du pays et dominant le lac Sevan) et le col de Vorotan où le contraste entre les deux versants est particulièrement net (voir la suite de l'article).

Il y a une vingtaine d'années, V. Andreassian (chargé de la Coopération scientifique et technique à l'Ambassade de France en Arménie, à Erevan) a écrit un intéressant article sur les forêts d'Arménie et leurs problèmes... (12 % du territoire environ actuellement). Il y aborde de façon plus générale les questions très vastes des « zones floristiques » : le territoire arménien est situé à la jonction de 3 « provinces floristiques » : la **province caucasienne** (de la région circumboréale) et les **provinces arméno-iranienne et d'Anatolie Centrale** (de la région irano-touranienne), pratiquement dénudées de forêts, et où règnent les espèces thermophiles. Les limites de ces provinces ne sont pas nettes évidemment...

Il s'y ajoute aussi l'influence méditerranéenne, sensible dans certaines régions, plus particulièrement le Karabagh et le Zangezour et dans les maquis (appelés en russe « shibliak ») de basse altitude du NE et du S de l'Arménie.

En regardant de près la carte phyto-géographique, on trouve donc en Arménie les types de formations végétales suivantes :

- **Formations semi-désertiques et désertiques :**  
Semi-désert à Armoises (*Artemisa sp.*)  
Désert à Soude (*Salsola sp.*), Achillées (*Achillea sp.*) et Gypsophile (*Gypsophila gr.*)
- **Formations de steppes**
- **Formations de type « phryganoïde »**  
avec des phryganes et d'autres formations originales. Rappelons que la « phrygane » est originellement le nom donné (par Théophraste) à une formation ligneuse, arbustive, piquante considérée comme caractéristique de Méditerranée orientale.
- **Formations de « forêt ouverte »**  
Pistachier (*Pistachia sp.*), *Quercus aracina* (une espèce de Chêne) etc.
- **Formations de haute altitude**  
Prairies subalpines et alpines
- **Formations de zones humides, marais**  
riches en *Carex* divers...
- **Formations forestières ss.**  
De façon schématique, on peut distinguer en Arménie 2 types de forêts : les forêts denses de la province caucasienne au NE (forêts dites « caucasiennes ») et les forêts xérophiles au SE de la province arméno-iranienne et de la frange sud de la province caucasienne.
  - **Forêts à hêtre oriental** (*Fagus orientalis*) et **charme** (*Carpinus sp.*)
  - **Forêts sèches** à *Quercus macranthera*
  - **Forêts** à *Quercus iberica*
  - **Forêts mixtes** à chênes et hêtres
  - **Forêts à bouleaux** (*Betula sp.*) et **érables** (*Acer sp.*)

Au départ on avait seulement 2 types de documents : une liste (non exhaustive) de Pascal Jarige et la Flore illustrée déjà citée.

En ce qui concerne la liste fournie par Pascal Jarige, celui-ci était déjà allé plusieurs fois en Arménie. De plus il avait à sa disposition des Flores illustrées turques traitant du Caucase (dont une en anglais) et plusieurs sites Internet russes et turcs. Rappelons que les noms scientifiques sont toujours en latin ! Il avait noté comme à son habitude beaucoup de données. Sa liste n'était sans doute pas exhaustive.

Au printemps, on trouve beaucoup d'espèces bulbeuses à floraison vernale, dont plusieurs s'épanouissent à la fonte des nevés : impressionnantes prairies d'altitude couvertes de Gagées, Pushkinias, Scilles, Crocus, Merendera etc.

Liste des bulbeuses rencontrées à toute altitude lors du voyage :

- *Allium akaka*, *Allium matriculae*, *Allium paradoxum*, *Allium synthamanthum*
- *Bellevalia paradoxa*
- *Colchicum szovitsii*
- *Crocus adamii*
- *Iris acutiloba*, *Iris imbricata*, *Iris paradoxa*, *Iris reticulata*, *Iris pseudocaucasica*
- *Ixiolirion tataricum*
- *Gagea sp.*
- *Gladiolus atrovioleaceus*
- *Merendera raddeana*
- *Muscari caucasicum*, *Muscari sosnovski*
- *Puschkinia scilloides*
- *Scilla armena*, *Scilla caucasica*
- *Tulipa florenskyi*, *Tulipa sosnowskyi*



*Iris acutiloba* (J. Dauge)

Des genres complètement nouveaux pour nous : *Amberboa*, *Astraphaxis*, *Cnicus*, *Eremostachys*, *Gundelia*, *Hymenocrater*, *Ixiolirion*, *Lallemantia*, *Paracaryum*, *Puschkinia*, *Solenanthes* etc.

On doit remarquer aussi que, vu l'énorme quantité de plantes caucasiennes au sens large, dans la Flore citée en référence, il n'y avait sans doute qu'une sélection de taxons choisis. Il est d'ailleurs curieux de constater qu'aucun des taxons de la liste de PJ n'apparaissait dans la Flore citée... ça semble donc bien confirmer l'hypothèse.

En conclusion on devait s'attendre à des surprises !

## Plantes venant d'Arménie

Dans toutes les présentations de l'Arménie... surtout d'origine arménienne, on nous parle fréquemment de blés anciens venant d'Arménie, et surtout du fameux abricot. Qu'en est-il réellement ?

Après recherches, évidemment dans les sources Internet, les réponses ne sont pas forcément évidentes.

### Blés venant d'Arménie ?

Comme chacun sait sans doute, les origines du blé sont très complexes et ont fait l'objet de multiples études et théories... Il semble bien que parmi les ancêtres du premier blé de l'Antiquité il y aurait eu des espèces cultivées en Arménie il y a 12 à 15 000 ans : *Triticum urartu* et *Triticum araraticum* sont originaires de la vallée de l'Ararat. Il paraît qu'on peut encore les trouver dans de petits champs protégés entre Erevan et Garni.

### Cas de l'abricot ou plutôt de l'abricotier (*Prunus armeniaca*)

Dans toutes les présentations, disons résumées, les Arméniens (et les autres) pensent que l'abricot est originaire d'Arménie et qu'il a été amené en Occident (Grèce notamment) par les armées d'Alexandre le Grand ! Il semble en fait que c'est plus compliqué que cela.

A l'origine il a été appelé « Prunier d'Arménie » car les anciens pensaient effectivement qu'il venait de ce pays. Linné notamment le croyait car les Grecs l'appelaient « Mailon armeniacon », la pomme d'Arménie (d'après Dioscoride). Les Latins l'appelaient eux aussi « Prune d'Arménie ».

Or on sait maintenant qu'il pousse à l'état sauvage en Asie (Chine, Corée, Japon). Il est cultivé depuis 2000 ans en Chine ; il a été introduit d'abord au Proche-Orient puis en Syrie, en Turquie, en Arménie probablement, puis en Grèce et en Italie (au 1er siècle). En Espagne on le trouve en 714, et en France dès le XV<sup>ème</sup> siècle.

Sa diffusion en Europe a été, semble-t-il, assurée par les Arabes, au moment de leur invasion de l'Espagne. Le mot « abricot » est dérivé de l'arabe d'Espagne « albarquq », précoce, car l'Abricotier fleurit très tôt au printemps.

Alors, pourquoi a-t-on cru pendant des siècles (et encore maintenant) qu'il venait d'Arménie ?

Est-ce une fausse information ?

Oui et non en fait. Son origine naturelle en Orient ne fait pas de doute certes mais il faudrait trouver des documents qui confirment ou infirment que ce sont les soldats d'Alexandre qui l'ont bien ramené en Grèce... en fait ils l'ont simplement trouvé là-bas. De plus le rôle des Arabes est à approfondir puisqu'il était déjà connu en Grèce, à Rome... et que l'Espagne et la Gaule faisaient partie de l'Empire romain...



## Les Orchidées d'Arménie et du Caucase

Contrairement aux autres années, où on partait la plupart du temps avec de bonnes données documentaires sur la présence abondante ou rare des Orchidées, il fallait s'attendre à des surprises dans un sens ou l'autre (voir ou pas certaines espèces, en découvrir d'autres pas sur les listes...). Certes les formations géologiques d'Arménie sont surtout volcaniques mais il y a aussi des formations sédimentaires ça et là... De plus il y avait aussi le problème de la saison...

A priori, comme déjà signalé pour la flore en général, on avait 2 sortes de documents :

- la liste fournie par Pascal Jarige. Elle comptait 12 taxons (vus au printemps sur une période cependant plus longue que celle de notre voyage),

- la liste présente dans l'ouvrage déjà cité de Botanique générale sur la Flore du « Caucase » (Fl.C). Là aussi cette liste n'était forcément pas exhaustive. Elle comptait 21 taxons.

En comparant rapidement ces 2 listes, on pouvait remarquer qu'elles n'avaient en commun que 3 taxons (*A. pyramidalis* et les 2 *Platanthera*), ce qui renforçait bien l'idée qu'elles n'étaient pas exhaustives ni l'une ni l'autre. Là aussi, surprises garanties donc...

Dans le tableau ci-dessous on trouvera les taxons observés. C'est bien début mai qu'on pouvait noter le maximum d'espèces ; seules les espèces montagnardes plus tardives ne pouvaient évidemment pas être observées à ces dates.

|   |
|---|
| <b><u>ANACAMPTIS :</u></b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>coriophora fragrans</i> non vu lors de notre voyage mais présent lors d'un voyage précédent, un peu plus tardif</li><li>• <i>picta</i> (gr. <i>morio</i>)</li><li>• un autre taxon du gr. <i>morio</i> ?</li><li>• <i>papilionacea</i> var. <i>bruhnsiana</i> = <i>shirwanica</i></li><li>• <i>pyramidalis</i></li></ul> |
| <b><u>DACTYLHORHIZA :</u></b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>flavescens</i></li></ul>   |
| <b><u>ORCHIS :</u></b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>caucasica</i> (gr. <i>militaris</i>)</li><li>• <i>pinetorum</i> (gr. <i>mascula</i>)</li><li>• <i>punctulata</i> (gr. <i>militaris</i>)</li><li>• <i>simia</i></li><li>• <i>stevenii</i> ? (gr. <i>militaris</i>)</li></ul>  |
| <b><u>STEVENIELLA :</u></b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>satyroïdes</i></li></ul>   |
| <b><u>HYBRIDES :</u></b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Orchis caucasica</i> x <i>O. punctulata</i></li><li>• <i>Orchis caucasica</i> x <i>O. simia</i></li><li>• <i>Orchis punctulata</i> x <i>O. simia</i></li></ul>   |

Autres taxons signalés :

Dans Fl.C (Flowers of Caucasia) : *Anacamptis palustris*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera kurdica*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza chuensis*, *Dactylorhiza euxina* (gr. *incarnata*), *Dactylorhiza iberica*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Dactylorhiza urvilleana* (gr. *praetermissa*), *Epipactis helleborine*, *Epipactis microphylla*, *Epipactis veratrifolia*, *Epipogium aphyllum*, *Limodorum abortivum*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera cordata*, *Neotinea ustulata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis pallens*, *Traunsteinera globosa*, *Traunsteinera sphaerica*.

par PJ : *Cephalanthera damasonium* et *Cephalanthera longifolia*, *Limodorum abortivum*, *Platanthera bifolia* et *Platanthera chloranta*.

Sur place on a observé plusieurs sites riches en Orchidées, certains déjà connus par PJ, d'autres découverts lors du voyage...

## Les relevés botaniques généraux

Ils ont été réalisés au fil des stations et sont accompagnés de remarques taxonomiques et chorologiques (aires de répartition) en ce qui concerne les Orchidées. C'est d'ailleurs sans doute très intéressant de faire en même temps le point concernant les aires de répartition même à propos de plantes courantes de chez nous ! Ces relevés ont été effectués par Jean Dauge, avec la participation de Jean-François Hessel et Michèle Monpeysson, sur les indications de Pascal Jarige.

On trouvera donc ci-dessous des extraits de ces relevés...

L'ensemble des relevés (Orchidées et généraux) sont à la disposition des internautes sur le site de la SFO-A.

**6 mai 2019 : Pentes du volcan Aragats (4902 m) en direction de la forteresse d'Amberd** (un haut lieu de l'histoire arménienne).

• **Station 2 : basses pentes du volcan / pelouses fleuries parsemées d'arbustes.**

Parmi la riche flore, une plante spectaculaire :

*Ixiolirion tataricum* (Amaryllidacées) / Turquie, Iran, Ouzbékistan, Caucase jusqu'en Asie centrale.





*Ixiolirion tataricum* (J. Dauge)

- **Station 3 : plateau humide avec névés vers 2200-2300 m** (donc à l'étage subalpin) au niveau de la forteresse et de l'église d'Amberd.

Un rêve de botaniste : étonnants tapis de fleurs dont :  
***Puschkinia scilloides*** (Asparagacées, ex. Liliacées) : aux étages subalpin et alpin en Arménie, Azerbaïdjan, Asie mineure, Iraq, Iran, Médit.



*Puschkinia scilloides* (J. Dauge)

***Gagea*** jaunes sp. innombrables ; il y a de nombreuses espèces de Gagées en Arménie

***Corydalis mariniana*** (superbe Fumariacée)

***Ranunculus cochii***, étonnante renoncule acaule etc.

**7 mai 2019** : trajet Erevan→Kapan (sud Arménie) par le col de Vorotan (2400 m).

- **Station 10 : sortie de Yeghenadzor** / steppe marneuse parsemée de rochers volcaniques ; riche biodiversité végétale, notamment en bulbeuses.

Parmi elles :

***Allium akaka***, à grosses fleurs étonnantes /endémique de Transcaucasie

***Gladiolus atroviolaceus***, courant sur le site / lui aussi endémique de Transcaucasie



*Allium akaka* (J. Dauge)

- **Station 14 : au-dessus du village de Vorotan, vers 850 m** / formation de type « shibliak » = pelouse arbustive à *Paliurus spina-christi* et *Celtis glabrata* ; milieu riche en Orchidées.

***Anacamptis gr. morio*** : voir plus loin les remarques dans la station 33.

***Anacamptis papilionacea* var. *bruhsiana***

(= synonyme *shirwanica*) (le Shirwania était paraît-il une province de Perse).

Cette variété est dédiée à A. Bruhns qui l'a récoltée en 1863 près de Bakou (Azerbaïdjan) ; elle est parfois considérée comme espèce. Sa répartition est caucasienne mais son aire est très morcelée et mal connue, apparemment centrée sur l'Azerbaïdjan ; probablement aussi dans l'est de l'Anatolie (province de Siirt). On l'a rencontrée à plusieurs reprises.

Dans le PD3 elle est connue sous la dénomination d' « *Orchis papilionacea* var. *bruhsiana* » et dans le PD4 « *Vermeuleniana* var. *bruhsiana* ».



*Gladiolus atroviolaceus* (J. Dauge)



*Anacamptis papilionacea* var. *bruhsiana* (J. Dauge)

*Dactylorhiza flavescens* (gr. *sambucina*), proche de *D. romana* et *D. markussi* vus dans d'autres voyages (donc d'autres pays) ; ici à fleurs jaunes, mais on l'a vu aussi à fleurs rouges dans d'autres stations / Répartition caucasienne : du nord-est de l'Anatolie (Turquie d'Asie) à la Turkménie. En principe localisé et en populations clairsemées d'après (Pierre Delforge) PD ; par contre commun dans le Caucase et l'Est Turquie, d'après Fl.C... donc désaccord. On l'a vu en nombre à plusieurs reprises en Arménie !



*Dactylorhiza flavescens* (J. Dauge)

*Neotinea commutata* : taxon classé actuellement par PD dans la section «*Tridentata*». Très proche de *N. tridentata* ss., il pourrait être considéré comme une var. de *tridentata* mais, toujours selon PD, les 2 taxons ne sont pas compatibles génétiquement (*commutata* est autotétraploïde) ; donc cela justifie la présence de 2 espèces. Répartition en fait mal connue, centrée sur la Crète ; du Tessin (Suisse) et de la Sicile à la Crète et à l'Anatolie. Quant à *N. tridentata* ss., il a une répartition beaucoup plus vaste, balkano-pontique : des Pyrénées au Caucase, jusqu'en Irak et à la mer Caspienne...

Or, on a vu ce taxon à deux ou trois reprises en Arménie. Donc ou l'aire de répartition est à agrandir (ce qui est évidemment possible) ou il aurait fallu sur place approfondir la question et examiner de plus près la plante pour savoir si on n'avait pas affaire à l'autre taxon ? Ce n'est pas la 1ère fois qu'on se heurte à une telle situation (problèmes de détermination et de correction d'aire de répartition !).





*Neotinea commutata* (J. Dauge)

***Ophrys caucasica*** (*gr. mammosa*), l'Ophrys du Caucase. / Répartition caucasienne : massifs côtiers du sud-est de l'Anatolie, à partir de Trabzon à l'est, probablement jusqu'à la mer Caspienne. Localisé et parfois abondant d'après PD ? Cependant on ne l'a vu qu'une seule fois lors du séjour (PJ d'ailleurs ne le connaissait pas). Endémique géorgien d'après Fl.C : donc donnée erronée !



*Ophrys caucasica* (J. Dauge)

***Ophrys oestrifera*** (*gr. oestrifera*), encore appelé autrefois « *cornuta* ». C'est l'espèce la plus septentrionale du groupe. Du sud de la Hongrie à l'est de la mer Caspienne (Iran), Crimée, Ukraine, Géorgie etc. ; assez localisé mais parfois abondant. On l'a vu 2 fois lors du séjour.



*Ophrys oestrifera* (J. Dauge)

***Orchis punctulata*** (*gr. militaris*), l'Orchis ponctué ou tacheté / Méditerranée orientale (on l'avait déjà vu, rare, à Chypre). Il atteint la Thrace et l'île de Rhodes à l'ouest, la Crimée au nord, l'Iran à l'est. C'est l'Orchis le plus courant qu'on ait vu en Arménie.



*Orchis punctulata* (J. Dauge)

Autres taxons observés sur cette station : *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis simia*.



**8 mai 2019 : environs de Kapan, une des routes allant vers l'Iran**

- **Station 15 : environs du village de Chakaten vers 1030 m / shibliak typique.**

*Steenia satyrioides* dans FL.C ; *caucasica* dans le PD3 mais PD le note également *satyrioides* dans le PD4. Il signale que les affinités de ce taxon ont été longuement débattues et qu'il a été placé dans différents genres. Des analyses génétiques et moléculaires ont montré que c'est une espèce ancestrale, sœur du genre *Himantoglossum*. Il a fait l'objet d'une longue controverse nomenclaturale, non encore résolue semble-t-il !

Répartition pontique et caucasienne : massifs montagneux bordant la mer Noire, du Bosphore jusqu'en Crimée au nord et, à l'est, en Iran jusqu'à l'est de la mer Caspienne. Localisé et rare selon PD ; on l'a vu à plusieurs reprises en Arménie, toujours en pieds dispersés. Il a un aspect très caractéristique...



*Steenia satyrioides* (J. Dauge)

Autres Orchidées observées : *Anacamptis papilionacea bruhsiana*, *Orchis punctulata*

- **Station 17 : même route, un peu plus bas / pelouses riches en Orchidées.**

*Orchis caucasica* (*gr. militaris*), l'Orchis du Caucase. Espèce très variable ressemblant à *O. purpurea* ; pousse sur substrat alcalin sec ou frais. Répartition

caucasienne : du nord-est de l'Anatolie à la Géorgie. Les limites de son aire de répartition sont mal connues du fait de confusion avec *O. purpurea*. Localisé et AR d'après PD. On l'a vu à plusieurs reprises, toujours abondant. Il semble s'hybrider assez fréquemment.



*Orchis caucasica* (J. Dauge)

***Orchis pinetorum* (*gr. mascula*)**

Espèce ressemblant assez à *O. mascula* mais s'en distinguant par le port, la faible convexité du labelle, la teinte et souvent par la petitesse de la tâche pâle centrale.

Pousse sur substrat normalement alcalin, sec à frais : lisières, broussailles, bois clairs de feuillus et résineux...

Répartition subméditerranéenne orientale : de la Macédoine au Caucase, sud-ouest de l'Asie et sud Oural ; les limites de son aire sont mal connues du fait des confusions avec *O. mascula*. Localisé et souvent abondant. On l'a vu à de nombreuses reprises en Arménie.

Autres Orchidées observées : *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis punctulata* (C), *Orchis simia* (AC), *Steenia satyrioides*.

De nombreux hybrides, souvent polymorphiques :

\*Hybride *Orchis caucasica* x *O. punctulata*

\*Hybride *Orchis caucasica* x *O. simia*

\*Hybride *Orchis punctulata* x *O. simia*





*O. caucasica x O. punctulata* (J. Dauge)

- **Station 18 : col de Gomarants (2235 m)** / pelouses subalpines avec des névés en train de fondre...

Très beau milieu avec de nombreuses bulbeuses en début de floraison en bordure des névés.

Parmi elles :

*Crocus adamii*

*Iris reticulata* montagnes d'Asie mineure, E. Méditerranée ; souvent cultivé dans les rocailles de nos jardins...



*Iris reticulata* (J. Dauge)

*Scilla caucasica*, à fleurs d'un bleu profond et à longs pédicelles (ce qui la différencie de *S. armena*).



*Scilla caucasica* (J. Dauge)

- **Station 26 : en descendant du col de Tashtun (2539 m), vers 1500 m** / pentes rocailleuses à Tulipes

*Tulipa florenskyi*, à grosses fleurs, feuilles ondulées et larges.

*Tulipa sosnowskyi*, à fleurs plus petites et feuilles à bord non ondulé.



*Tulipa sosnowskyi* (J. Dauge)



## **10 mai 2019 : route vers Sissian, en passant par le célèbre Monastère de Tatev.**

- **Station 33 : en descendant dans la vallée du Vorotan** / pelouses naturelles et prairies naturelles riches en Orchidées. Nombreux taxons d'Orchidées « classiques » déjà vus plus quelques-uns posant problème :

*Anacamptis (gr. morio) ?*, à lobe central nettement plus court que les lobes latéraux; labelle comprimé. Ceci devrait amener à *Anacamptis (Herorchis) picta* selon PD, mais pas à la variété « *caucasica* » toutefois, toujours selon PD qui se contredit à son sujet dans le PD4 : « lobe médian du labelle plus allongé dépassant nettement les latéraux ». Donc contradiction flagrante ! Pourtant l'aire de répartition (selon lui) de cette variété conviendrait : pontico-caucasienne, des îles égéennes orientales à l'Iran alors *var. caucasica* ou pas ?

Remarque : dans la station 14, on a noté rapidement 2 types d'*A. morio* : celui ci-dessus et probablement celui plus classique d'*Anacamptis (Herorchis) morio* ss. dont l'aire de répartition est très vaste depuis la Norvège au nord jusqu'en Iran à l'est avec des limites méridionales d'aire mal connues par confusion avec *A. picta*.

Pour mémoire : *Orchis stevenii (gr. militaris) ?*

On a eu des doutes en ce qui concerne la détermination de ce taxon. Après examen attentif des images, on pense qu'on a eu affaire en fait à une variation de *O. caucasica*, souvent polymorphique.

## **Pour en savoir plus, quelques documents et sources**

Comme déjà signalé, il est difficile de trouver des documents sur les plantes arméniennes.

### **Documents sur la végétation en général :**

Pour mémoire (non disponible) on peut donc rappeler l'ouvrage d'E. Gabriellian, indiqué d'ailleurs par Pascal Jarige dans la Fiche de SERAC (voir les coordonnées exactes).

- « **Mountains Flowers and Trees of Caucasia** » de *Shamil Shetekauri, Martin Jacoby & Tolkha Shetekauri* / Pelagic publishing 2018 (en anglais). Shamil Sh. est botaniste, universitaire à l'Université de Tbilissi (Géorgie) ; son fils Tolkha est lui aussi botaniste au Jardin National Botanique à Tbilissi. Martin J. est un scientifique anglais.

Comme déjà signalé, ce livre tout récemment sorti, est surtout centré sur la Géorgie. Mais comme celle-ci fait partie des pays du Caucase, c'est certainement le seul ouvrage disponible à l'heure actuelle présentant un panel de la Flore du Caucase.

Il se présente sous forme d'une belle Flore illustrée qu'on peut mettre dans le sac à dos.

Si vous le commandez sur Internet, attention il n'est pas forcément facile à trouver car il y en a un autre qui le précède dans l'édition (où il n'y a pas le fils

Shetekauri comme co-auteur); de plus, il est plus cher !

- « **Flowers of Turkey. A photo guide** » Flore illustrée (partielle) de Turquie de Gerhard Pils ; bien faite ! on peut paraître-il la trouver chez l'auteur ? Eigenverlag G. Pils 2006 office@friedrichvdv.com

### **Documents trouvés sur Internet :**

- « **Flore en Arménie** » / Bureau du tourisme arménien / Introduction à la Flore arménienne
- « **Les forêts d'Arménie** » (1995) / V. Andreassian, Chronique internationale / Article scientifique
- « **La flore d'Arménie** » / Bureau Arménien de Voyages / Introduction brève « Fleurs d'Arménie » / [www.armenweb.org/espaces/louise/reportages/fleurs\\_armenie.htr/](http://www.armenweb.org/espaces/louise/reportages/fleurs_armenie.htr/)

Site privé avec comme source :

<http://www.tacentral.com/>

Indications de sites par le Prof. Gabriellian avec listes de plantes.

- « **TourArmenia** » / Introduction sur les « Fleurs d'Arménie », avec indications de sites et listes de plantes.
- **Sites étrangers turcs ou russes**  
turkiyebitkileri.com (turc)  
plantarium.ru (russe) / molbiol.ru (russe)

### **Documents sur les Orchidées :**

On n'a évidemment pas le choix des ouvrages.

Le « **Delforge** » : « **Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient** »; Delachaux et Niestlé 3ème et 4ème éditions / 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 d'autres (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).

Simplement pour mémoire l'ouvrage déjà cité en Botanique générale caucasienne.

**Sinon, aucune donnée sur Internet à part les listes citées ci-dessus.**