

INTRODUCTION

L'Alborz, haute chaîne d'origine alpine, constitue au nord de l'Iran une barrière géographique et climatique tout à fait remarquable entre la plaine de la côte caspienne, chaude et humide, et les hauts plateaux de l'Iran central, continentaux arides. Avec une crête principale dont la moyenne altitudinale dépasse les 3 000 m dans la partie centrale, l'Alborz sépare deux ensembles phytogéographiques totalement différents : à son niveau, se réalise l'extrême avancée la plus méridionale et la plus orientale de la végétation euro-sibérienne au sein de la région irano-touranienne. Une telle opposition, qui s'exprime parfois sur quelques centaines de mètres (par ex. aux deux extrémités d'un tunnel comme celui du Kendovân) peut être comparée à celle qui existe entre les versants chilien et argentin des Andes.

Ces particularités ont éveillé très tôt l'intérêt de botanistes, comme S. T. GMELIN qui, à la fin du 18^e siècle, parcourt les côtes et les montagnes du Gilân (BOISSIER, 1867, p. XXVI).

P. M. R. AUCHER-ELOY est le premier naturaliste à explorer le massif, rapportant de très importants matériaux floristiques. Au cours d'un premier voyage en 1835, parti de Téhéran, il tente vainement l'ascension du Damâvand (4 septembre). Le Khan local en dissidence avec Mohamed Shah le soupçonne d'être un instructeur militaire venu "explorer les passages pour les troupes et l'artillerie" (p. 298) et lui interdit toute sortie. Deux ans plus tard, au cours d'un second voyage, il explore sans difficulté l'Alborz et peut procéder à des récoltes intensives. Parti de Rasht, il s'établit à Erzevil le 9 juillet, à une heure de route de Menjil. Il collecte sur le Zarin Kuh puis, à partir du 15 juillet, sur le Dulfek-Kuh (=Kuh-e Dalâk). Le 17 août, il quitte Erzevil et s'enfonce vers l'Est par la vallée du Shâh-Rud. A partir du 27, il visite l'Alamout Dagh, "célèbre par le séjour qu'y faisait le vieux HASSAN connu sous le nom de vieux de la montagne" (p. 442), ainsi que les massifs environnants (28, 29, 30 août et 1er septembre). Projetant à nouveau l'ascension du Damâvand, il redescend de l'Alborz le 2 septembre pour cheminer d'Ouest en Est au pied du massif et réaliser enfin son projet le 13 septembre.

Th. KOTSCHY, collecteur d'animaux et de plantes comme AUCHER-ELOY, arrive à Téhéran à la fin de 1842. Le 4 mai 1843, il prend "ses quartiers" à Pas Qaleh, village situé à 2 000 m, au dessus de Darband, dans une étroite vallée s'ouvrant sur le flanc Sud du Towtchâl. Durant la première moitié de juin, il explore "avec application" tout le massif du Towtchâl et particulièrement son versant sud. Il quittera cette base à trois reprises :

– Premier voyage à travers la vallée de Lâr jusqu'au flanc est du Damâvand (18-24 juin) : le 18 juin, il se dirige vers l'Est par Niâvarân, aujourd'hui intégré à Téhéran, le col de Goshek (Qoutchak), le village d'Aftscha (Afjeh), le col d'Aftscha Pasch (Afjeh bash) et atteint la vallée de Lâr qu'il traverse le 19. Le 20, il parvient au pied du Damâvand, faisant étape à Garm Ab (Ab-e Garm). Le 21 juin, il escalade les contreforts sud-est du volcan jusqu'au plateau de Besmitchâl qui servira de camp de base pour l'ascension du Damâvand lors du troisième voyage. Le 22 juin il s'en retourne par Ab-e-Garm, Ask où il fait étape, et le 23 juin, par la vallée de Lâr, Afjeh, Quchak, Niâvarân, il arrive à Pas Qaleh le 24 juin.

– Deuxième voyage au nord-ouest du Towtchâl (6-17 juillet) (Shahrestânak, vallée de Karadj, village de Azadbâr, extrémité orientale de la vallée de Tâleghan, montagnes de Kahar, de Piaztchâl et d'Hezarcham) : le 6 juillet, il franchit la crête du Towtchâl, redescend sur Shahrestânak et atteint dans l'après-midi la vallée de Karadj. Le 7 juillet, il traverse la rivière et cheminant "à moins d'une heure de marche de la ligne de partage des eaux"¹, il quitte la vallée de Karadj et atteint le village d'Azâd Bar où il se repose le 8 juillet. Continuant sur le flanc nord du Kahar, il débouche à l'extrémité orientale de la vallée de Tâleghân et gagne le village de Norion² (Nâriân?). Le 11, il atteint Piâztchâl et, le 12, "la crête des hautes alpes", probablement celle de l'Hezârcham si l'on en juge par la description qu'il en donne : "notre vue s'étendit à un paysage d'hiver que l'on ne peut chercher en Perse à cette époque (lac couvert de glace, cascade ...)" Devant lui s'étend le massif du Takht-e Soleyman mais, exténué, il renonce à pousser plus avant l'exploration et revient à son point de départ qu'il atteint le 17 juillet.

– Le troisième voyage a pour but l'ascension du Damâvand. L'itinéraire est le même qu'au cours de la première excursion : le 29 juillet par Sohanak (Sovhank) et Ozgol (Uzgul), il fait étape à Afjeh. Le 30, par le col d'Afjeh Bash, il retransverse la vallée de Lâr et loge à Raena (Reyneh), au pied du cône volcanique. Le 31, il campe à Besmitchâl, atteint le sommet le premier août et retourne à Darband (du 2 au 4).

Pour la Perse septentrionale, ses importantes collections serviront de base, avec celles d'AUCHER-ELOY, à la rédaction de la *Flora Orientalis* de BOISSIER (1867-1888).

1- Probablement du Kendovân (KOTSCHY se déplace à cheval).

2- Nourioun : prononciation propre à la région de Téhéran.

F. BUHSE (1855, 1861, 1899) voyage de 1847 à 1849, traversant l'Alborz d'Ouest en Est. Après avoir parcouru la plaine du Gilân au cours de l'automne 1847, il herborise, durant le printemps 1848, aux environs de Rasht, dans les vallées du Sefid Rud et du Shâh Rud. Butant comme HABLIZL sur le massif de Samam³, il redescend vers la côte de la Caspienne par Lashpü (Lashbu ?, *id.* carte) qu'il suit jusqu'à la région de Kalardasht⁴, au Nord de Kodjur et de Warehosul (Varâsân ?)⁵. Par ce village, il passe dans la vallée de Lâr et par le col de Kushkak⁶ atteint le Demâvand. La saison étant devenue défavorable, il n'obtient que de maigres collectes en poursuivant son voyage par Firuzkuh, Fulâd Mahalleh, Radkan⁷, Asterâbâd et Sâri.

A. BUNGE (1860) et Th. BIENERT, dans le cadre d'une expédition russe au Khorassan, herborisent, à partir d'avril 1858, dans le Mâzandarân oriental⁸, en plaine, ainsi que sur les contreforts et les pentes septentrionales de l'Alborz jusqu'aux limites de la forêt. Puis ils longent, à l'Est de Shâhrud, le flanc Sud de la chaîne par Miândasht, Abbâs-Abad, Mazinân, Sabzevâr, Nishâhpur et Mashad où ils parviennent le 24 juin 1858. Ils échantillonnent dans les vallées qui entaillent les contreforts des pentes méridionales, au pied du massif et au bord des déserts salés (au dessus de 900 m). Leurs récoltes en montagne (2 100-1 800 m) se bornent au Siâh-Khâneh (Kuh-e-Shâh Djahân) et au col entre Nishâhpur et Mashad (Kuh-e Binâlud).

J. BORNMÜLLER, en compagnie de son frère Alfred, débarque à "Enzeli" (=Bandar Pahlavi=Bandar Enzeli) le 22 avril 1902. Il en repartira le 2 août avec une impressionnante collection dont il publiera les déterminations dans le Bulletin de l'Herbier BOISSIER (1904-1908)⁹. D'Enzeli, il remonte la vallée du Sefid Rud (Rasht, Rudbâr, Menjil, puis par Charsan (Kharzân ?), passe sur le flanc méridional de l'Alborz qu'il longe par Qazvin jusqu'à Téhéran d'où il repart le 28 mai. Son exploration de l'Alborz central se décompose en deux étapes, l'une à l'Ouest, l'autre à l'Est de Shahrestânak. Comme l'avait fait KOTSCHY, il explore (30 mai-5 juillet), à partir de ce village, la zone occidentale du Towtchâl, la haute vallée de Karadj (Gatchisar, Kendovân, Asadbar), puis, au de-là, celle de Tâleghân (Garâb, Gatedeh, Jowstân, Nariân) avec quelques massifs du Takht-e Soleyman (Piazтчâl,

3- Carte américaine, feuille de Qazvin, long. : 50° 26', lat. : 36° 50'. Ce nom a disparu de l'édition plus récente en persan.

4- Ce n'est pas le Kalar Dasht actuel, plateau à l'Ouest de la route de Tchâlus, point de départ habituel des excursions au Takht-e Soleyman, mais une région à l'Est de la rivière de Tchâlus, au Nord de Kodjur (cf. carte de BUHSE).

5- Se prononce Varousoun.

6- Carte 120 de Sahab Geographic and Drafting Institute.

7-BARTHOLOMEW indique ce village entre Quchan et Mashad, alors que BUHSE la figure, sur sa carte, au Sud-Ouest d'Asterâbâd (au niveau de Hadjiâbâd, *in* BARTHOLOMEW).

8- Région d'Asterâbâd (=Gorgân) : Ashraf, Sâri, Siarat, Balfrush (=Barf-e-Forush).

9- L'itinéraire est soigneusement détaillé p. 1075-1076 du fascicule 12 (1904).

Hazartchâl). Revenu à Shahrestânak (5 juillet), il explore le Towtchâl, puis, à la différence de Kotschy, passe directement dans la vallée de Lâr par Fasham et Ushân et fait l'ascension du Damâvand (Reyneh). Il s'en retourne à Téhéran, par Polour et le col de l'Imam Zadeh Hâshem, pour y parvenir le 21 juillet.

E. GAUBA, professeur de Botanique à la faculté d'Agriculture de Karadj, de 1932 à 1941, réunit une importante collection qu'il ne peut déterminer avec certitude faute d'échantillons de référence. Il s'adresse à BORNMÜLLER pour traiter des "genres difficiles comme *Astragalus* et *Cousinia*... beaucoup de familles comme les Crucifères et les Ombellifères et surtout les nouvelles espèces [et] réviser toutes les espèces qu'[il] avait déterminées". De 1935 à 1941, une liste floristique détaillée (*Florulae Keredjensis Fundamenta*) est publiée conjointement avec BORNMÜLLER. Pendant son internement par les Anglais à partir de 1941, un élève indélicat s'empare de l'importante collection qu'il avait rassemblé à Karadj et, lors d'un séjour à Kew en 1946, décrit ou fait décrire de nombreuses espèces (*Flora Iranica* 70, p. 274). En 1945, une autre partie des récoltes que GAUBA avait fait parvenir à Vienne, après sa collaboration avec BORNMÜLLER, disparaît dans l'incendie du château où elles avaient été mises à l'abri.

K.H. RECHINGER, préférant récolter dans des régions encore inexploitées sur le plan floristique, ne demeure qu'une semaine dans l'Alborz (6-12 août 1948), allant du site minier d'Ileka à Zanus par Kamarband (2 500 m), le col de Naftab (3 200 m) et Ulodj (3 400 m)¹⁰.

En 1959, P. WENDELBO (1961)¹¹ herborise au pied de l'Alborz (Niâvarân, Pas Qaleh) du 3 au 12 avril 1959, du 14 avril au 14 mai dans la vallée d'Haraz, au pied du Damâvand le 22 juin, du 23 au 26 au Kendovân, le premier juillet sur le flanc sud du Towtchâl, puis du 3 au 12 à Firuzkuh, Orim, Nezveh Kuh, Shâhmirzad. Du 18 au 22, il retourne dans la région du Damâvand (Ab-e Ali, Imam Zadeh Hâshem, Gazânak), du 23 juillet au 3 août il pousse jusqu'à Karesang et du 5 au 6 août il revient au Damâvand.

Dans le cadre de l'inventaire approfondi de la floristique iranienne, se traduisant en particulier par la confection d'un herbier de référence, l'Institut de recherche entomologique et phytopathologique d'Evin (MM. ESFANDIARI, BEHBUDI, IRANSCHAR, TERMEH, MOUSSAVI, Melle MATINE) a effectué de nombreuses missions dans l'Alborz. Les matériaux collectés ont été utilisés dans l'élaboration de la *Flora Iranica* (commencée en 1963).

10- Notes manuscrites.

11- L'itinéraire est soigneusement détaillé p. 6.

Mes investigations dans l'Alborz ont eu comme objectif premier la définition des unités de végétation dans l'esprit de la phytosociologie sigmatiste. Il convient de rappeler que GILLI (1931 et 1941), au cours du mois de juillet 1936, fut le premier à utiliser cette méthode dans la région considérée, confectionnant 25 relevés, essentiellement sur le flanc méridional du massif : au col du Kendovân (sommet et pente nord de la crête entre 2800 et 3 140 m), près du lac de Târ, sur la pente méridionale de la crête (2 500-2 810 m) et sur la pente méridiono-orientale du Damâvand (2 500-3 800 m).

Je me suis consacré à l'étude des étages subalpin et alpin (2 400 – 4 200 m environ), choix qui résulte d'un goût personnel pour les paysages et la flore d'altitude, mais aussi permettant d'échapper à une pression anthropique trop marquée. Cette dernière a totalement désertifié les étages inférieurs et y rend difficile, sinon impossible, l'interprétation de leur végétation. Si elle est moindre aux plus hautes altitudes, elle reste notable et provoque, en certaines zones, la disparition quasi complète du tapis végétal.

Pour cette raison, lors de la confection des relevés, les coefficients d'abondance-dominance ont été estimés par rapport à la couverture végétale et non, comme c'est l'usage, par rapport à la surface du relevé : trop souvent, en effet, la faiblesse du recouvrement aurait imposé l'unique notation + pour des espèces de densité et de recouvrement très différents.

Ainsi, sur le versant sud, la pression pastorale rend souvent particulièrement difficile la reconnaissance des unités de végétation, de même que les limites des étages. De plus, le surpâturage comme le fauchage intensifs privilégient l'expansion des végétaux épineux non palatables, "banalisation" qui par ailleurs rend souvent difficile la reconnaissance des individus d'association.

La discrimination des espèces à valeur de caractéristiques, compte-tenu des résultats fournis par le traitement numérique des données utilisé (A.F.C.)¹², s'est fondée en grande partie sur les trop rares indications des flores concernant la chorologie et l'amplitude altitudinale des taxons, ainsi que leur localisation dans un type de formation donnée. Toutefois, dans la plupart des cas, un tel statut phytosociologique ne pourra leur être valablement confirmé qu'à l'issue d'une analyse complète des groupements de l'Alborz et des massifs voisins.

Il en est de même pour les unités synsystématiques ainsi discriminées. Pour un certain nombre de groupements, cette définition a été volontairement réduite à l'unité supérieure (classe) et à l'unité inférieure (association), en contradiction avec l'article 8 du code de nomenclature phytosociologique (1986).

12- Analyse Factorielle des Correspondances : CORDIER, 1965; BENZECRI, 1973.

Il faut souligner, là encore, que le traitement par l'A.F.C. m'a été d'un grand recours pour l'interprétation des groupements, en particulier dans les secteurs dégradés de plus basse altitude et à la transition subalpin/alpin, compte-tenu de la complexité habituelle de ces zones de contact (cf. par ex. fig. 24 : groupes IIIc et IIIId appartenant à l'*IRIDETUM BARNUMAE*).

Une synsystème des groupements subalpins et alpins de l'Alborz est cependant proposée, ainsi que leur chorologie à l'échelle des massifs de l'Iran et des pays limitrophes, principalement sur la base de la distribution de leurs espèces caractéristiques dans ce territoire.

Aussi ma démarche, d'abord purement phytosociologique, est devenue phytogéographique lorsqu'il m'a fallu cerner l'extension des différents syntaxons et les comparer aux unités homologues, mais le plus souvent à valeur de formations, signalées des régions limitrophes.

Pour ce faire, une importante recherche bibliographique a été mise en oeuvre. Elle s'est rapidement centrée sur la littérature russe, car, si les données sur les groupements considérés sont rares en Iran, elles sont particulièrement abondantes en Asie moyenne. Cette recherche s'est avérée difficile, tant pour l'obtention des ouvrages, empruntés pour la plupart à la bibliothèque LENINE de Moscou, que pour leur traduction, mais également délicate dans leur exploitation, compte-tenu des divergences entre les principes phytosociologiques et la technique russe d'analyse du tapis végétal. Celle-ci se fonde en effet sur la "description" (opisanie) de surfaces d'homogénéité floristique très relative et vise à reconnaître des formations, selon la dominance d'une ou plusieurs espèces. Pourvues des principales données stationnelles et assemblées en tableau (chaque espèce étant affectée d'un coefficient rendant compte de son importance dans la surface explorée), les listes floristiques correspondantes pourraient, en dépit de leur hétérogénéité, être assimilées à des relevés de type sigmatiste. Mais, l'usage qui en est fait coupe court à toute tentative de comparaison : les tableaux demeurent à l'état brut, sans fondement statistique, et des "groupements" de même composition floristique mais à espèce dominante différente sont rapportés à des formations distinctes. Malgré tout, les unités¹³ ainsi définies ont été précieuses pour établir, d'un point de vue formationniste, les homologues liant les groupements de l'Alborz à ceux d'Asie moyenne.

13- Pour les désigner, leurs auteurs utilisent les suffixes "etea" et "etum", ajoutés au nom d'une ou de plusieurs plantes particulièrement significatives. Ce système rappelle celui en usage en phytosociologie sigmatiste et prête à confusion : ces unités formationnistes seront donc écrits en caractères normaux (Ex. : Prangoseta, Feruleto-prangosetum, p. 221) et les syntaxons, en italiques et petites capitales (Ex. : *PRANGETEA ULOPTERAE*, *NEPETETUM FISSAE*, p. 135).

Mentionnons enfin que l'identification des espèces s'est avérée ardue car la *Flora Orientalis* (BOISSIER, 1867-1888) était déjà ancienne, tandis que la *Flora Iranica* ne comportait alors qu'un petit nombre de fascicules. Dans un premier temps, les publications de BORNMÜLLER (1904-1908), puis de BORNMÜLLER et GAUBA (1936-1941) sur l'Alborz central ont constitué les références les plus adéquates. L'itinéraire effectué au début du siècle par BORNMÜLLER passe par la plupart des massifs de l'Alborz central, tandis que les récoltes de GAUBA, concernent surtout les basses et moyennes altitudes.

Les échantillons d'un certain nombre de genres, à cette époque en cours de traitement pour le compte de la *Flora Iranica*, ont été systématiquement envoyés aux rédacteurs de cet ouvrage qui possédaient les collections de comparaison.

Au cours de plusieurs longs séjours à Vienne, toutes les déterminations, qu'elles aient été effectuées personnellement ou non, ont été systématiquement vérifiées, le plus souvent sous le contrôle du Professeur RECHINGER : les espèces récoltées ont été comparées aux échantillons disponibles dans les collections du Museum. 741 taxons, dont une trentaine de nouveaux, ont été ainsi identifiés.

Cette étude comprend quatre parties. Après la définition des caractères écologiques généraux (première partie), sa position phytogéographique est explicitée, tant au point de vue des unités territoriales (région, province) qu'au niveau de l'endémisme et de l'appartenance des groupements végétaux à ces diverses unités (deuxième partie). La troisième partie est consacrée à l'étude de la végétation des étages subalpin et alpin (2 400-4 200m), sur le flanc Nord et sur le flanc Sud. Enfin, les phénomènes de vicariance et les homologues entre groupements seront recherchés, dans une perspective de synthèse, au niveau de la région irano-touranienne ainsi que dans la province pontique (quatrième partie).

Page blanche