

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

1-ALPES OCCIDENTALES

LEJOLY, J., DUVIGNEAUD, P. et TANCHE, M., 1971.- Aperçu sur la phyto-écologie oroméditerranéenne et alpine de la région de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France)- Les Naturalistes Belges, 52, n°7, 317-380, 25 fig.

Peyresq est un minuscule village de la Haute-Provence, presque complètement abandonné il y a vingt ans, et qui a été réanimé depuis quelques années en devenant un centre de rencontres universitaires franco-belges. L'Université de Bruxelles y a aménagé en particulier une station d'Ecologie. Le travail analysé ici est une synthèse provisoire de diverses recherches concernant les sols et la végétation du territoire correspondant à la coupure 1/50 000 Entrevaux de la Carte de France, sur laquelle se trouvent Peyresq et la localité plus connue de Annot. La première partie (p. 319-345) est une étude assez poussée des conditions de milieu dans laquelle les facteurs géomorphologiques sont plus spécialement pris en considération. La seconde partie (p. 346-378) donne une description des principaux groupements végétaux ; du fait que la végétation de la région a déjà été étudiée et cartographiée antérieurement au 1/200 000 (P. OZENDA 1962, 1966, 1970), ces descriptions sont abrégées sur certains points, mais on y relève l'étude de groupements qui n'avaient pas jusqu'ici été décrits en détail, landine à *Globularia cordifolia*, Pinède sylvestre à *Ononis cenisia*, Mélézein à *Trollius europaeus*, ce dernier groupement intéressant parce que le Méléze se trouve sur cette feuille à sa limite occidentale et que sa spontanéité même y était discutable avant le présent travail. Cette étude s'accompagne d'un nouveau levé cartographique de la végétation au 1/50 000 dont la publication prochaine est envisagée dans les Documents de la Cartographie Ecologique ou qui sera peut-être réuni aux autres feuilles constituant la coupure au 1/100 000 Castellane.

P.O.

GIORDANO, A., MONDINO, G.P., PALENZONA, M., ROTA, L., SALANDIN, R., 1970.- Ecologia et utilizzazioni culturali prevedibili dell'alta Val Pellice (Ecologie et utilisation culturelle prévisibles du Haut Val Pellice).- Ann. Ist. sperim. Selvicoltura Arezzo, I, p. 425-537, 34 fig., 3 cartes coul.

La zone étudiée est une vallée piémontaise de la région de Pignerol (Alpes cottiennes, Province de Turin) et concerne une superficie de 28 000 ha environ ; la végétation va de l'étage de plaine à l'étage subalpin et fait l'objet d'une carte en couleurs au 1/25 000. Le mémoire est illustré notamment de nombreux relevés pédologiques et de très belles photographies en couleurs représentant des paysages végétaux et des profils pédologiques. A défaut de l'analyse complète que mériterait ce travail, nous reproduisons ci-après le résumé en français qui en est donné : "La haute Vallée du Pellice (Piémont - province de Turin) a été choisie comme secteur d'étude pour donner aux économistes une base écologique d'orientation dans les interventions concernant la transformation agricole-forestière. Aux renseignements morphologiques, géologiques et climatiques du secteur dont la limite supérieure se situe aux environs de 1000 - 1200 (1600)m d'altitude, fait suite l'étude de la végétation, d'après la méthode des séries de OZENDA qui a permis la réalisation de la Carte de la végétation et des cultures. On a étudié ensuite les sols, d'après les principes de AUBERT ce qui a permis la rédaction d'une Carte pédologique sur laquelle on a indiqué aussi les limitations qui peuvent représenter un obstacle à la réalisation de certains programmes opératifs. De la synthèse des Cartes sus-mentionnées et des données concernant les volumes et les accroissements de quelques formations forestières (compte tenu aussi de la situation socio-économique actuelle) découle le document conclusif : la Carte de la mise en valeur possible. Cette Carte (à la même échelle que les Cartes précédentes, 1/25 000) indique, pour les différents milieux, les aptitudes culturelles valables du point de vue écologique.

P.O.

2- ALPES CENTRALES ET ORIENTALES

FUKAREK, P. 1970.- Les forêts vierges sudeuropéennes, la flore et la végétation de la région est-alpine et dinarique 14-19 juillet 1969. Sarajevo, 320 p.

Cette dixième session de la Section est-alpine et dinarique de l'Association internationale pour l'étude de la Végétation s'est tenue en Yougoslavie, à Sarajevo. Pour ces journées, deux thèmes principaux avaient été définis : les forêts primitives de l'Europe méridionale et la végétation d'altitude de l'espace est-alpin et dinarique. A une série de conférences ont succédé des excursions à partir de Sarajevo.

Les communications, (au nombre de 17), présentées à ce congrès sont reproduites intégralement dans la langue d'origine (ici serbo-croate, slovène ou allemand) mais comportent toujours un résumé détaillé en allemand. Ne pouvant les analyser toutes, nous donnons seulement ci-après la traduction française de leurs titres :

P.FUKAREK, Les forêts vierges du sud de l'Europe et leur signification pour la science et la sylviculture, p.21-40.- F.KLÖTZLI, Les réserves de forêts anciennes en Suisse, p.41-46.- K.ZUKRIGL, Relations entre milieu et végétation dans les parcelles anciennes de Hêtraie-Sapinière en Autriche, p.46-60.- H.MAYER, La réserve naturelle de la forêt de Frevensteiner dans la région de Struden en Autriche, p.61-66.- A.HOFMANN, Structure et phytosociologie des réserves des forêts anciennes de Sasso Fratino en Italie, p.67-90.- M.WRABER, Ecologie et sociologie des forêts vierges slovènes, p.91-102.- I. PUNCER et M. ZUPANCIC, La forêt vierge de Hêtraie-Sapinière "Raihenavski rog" en Slovénie, p.103-108.- N.PLAVSIC-GOJKOVIC, M.PLAVSIC et U.GOLUBOVIC, Contribution à la connaissance de la composition phytosociologique et de la structure de la réserve Corkova uvala, Parc national de Plitwitz, p.111-124.- I.TRINAJSTIC, Contribution à la connaissance de la végétation de la réserve Corkova en Croatie, p.125-130.- V.BLECIC et R.LAKUSIC, La forêt vierge Biogradska gora au Monte Negro, p.131-140.- V. STEFANOVIC, Aperçu de la succession récente des forêts anciennes de Hêtre-Sapin en Bosnie, p.141-150.- M.R.CAJIC, Quelques observations sur les Hêtraies-Sapinières de Yougoslavie, p.151-156.- P.FUKAREK, Associations forestières de la réserve de Perucica en Bosnie, p.157-264.- R.LAKUSIC, La végétation de haute altitude des Dinarides du Sud-Est, p.265-292.- T.WRABER, Les associations de la classe *Thlaspeetea rotundifolii* dans les Alpes calcaires du Sud-Est, p.293-302.- C.SILIC, L'*Heliospermo retzdorffiani-Oreohertzogietum illyricae*, une nouvelle association dans les montagnes d'Herzégovine p.303-312.- V.GAZI-BASKOVA, La répartition géographique de l'espèce *Sesleria tenuifolia*, p.313-319.

F.V.

HAEBERLI R. (1971). - Carte du potentiel naturel des surfaces agricoles du canton de Vaud. - Office Cantonal Vaudois de l'Urbanisme, Cahiers de l'aménagement régional n°13, 35 p., 1 carte coul. h.t. au 1/100 000.

Une série de recherches effectuées par MM. SCHREIBER et HAEBERLI et publiées depuis 1968 a permis d'aboutir à ce travail de synthèse. Cette carte a son fondement dans l'étude de trois types de facteurs : les conditions thermiques, les conditions relatives au gel, et la pédologie, cette dernière étant le facteur déterminant. Ainsi ont pu être délimitées des entités en s'appuyant sur une connaissance écologique réelle du milieu. Dans ce canton à forte occupation humaine et au relief modéré, la connaissance précise de la vocation culturelle des surfaces agricoles a une grande signification, eu égard au développement économique et à l'urbanisation. Il faut espérer qu'une telle synthèse sera étendue aux régions voisines : la méthode synthétique mise au point ici, grâce à sa souplesse et à sa précision, devrait pouvoir servir de modèle à de nombreux écologistes soucieux d'une meilleure utilisation des paysages.

F.V.

STERN R. (1971). - Kartierung von Wildbächen im Lesachtal (Kärnten). (Cartographie de torrents dans la vallée de la Lesach (Carinthie). - Carinthia II, Sonderh. 28, pp. 193 - 207.

L'aire de ce torrent, affluent du cours supérieur du Danube, fait l'objet ici d'une analyse très minutieuse : géologie, hydrogéologie, pédologie, milieu végétal, érosion. Le but final de telles recherches est la représentation cartographique d'un état de fait et de ses conséquences, ainsi que la détermination de critères scientifiques en vue de l'établissement d'une carte pouvant servir de base à des projets de réfection de lits torrentiels ou de constructions hydrauliques. Ce travail représente un modèle de recherches pluri-disciplinaires, aucun des aspects du problème n'ayant été négligé.

F.V.

KRAL, F. (1972).- Grundlagen zur Entstehung der Waldgesellschaften im Ostalpenraum (L'origine des associations forestières dans les Alpes orientales).- Ber. Deutsch Bot. Ges., Bd. 85, H. 1-4, 173-186.

D'après les analyses polliniques provenant de 450 profils des Alpes orientales, l'auteur étudie, au cours de la période allant du Préboréal au Subatlantique récent, qui est divisée en 7 épisodes, la migration et la mise en place progressive du Sapin et des différentes ceintures forestières des Alpes orientales ; 12 figures permettent de suivre très clairement cette mise en place.

P.O.

KRAL, F. (1972).- Zur Vegetationsgeschichte der Höhenstufen im Dachsteingebiet (Histoire des étages de végétation dans la région du Dachstein).- Ber. Deutsch Bot. Ges., Bd. 85, H.1-4, 137-151.

La dynamique des étages de végétation du Massif du Dachstein est reconstituée à l'aide d'analyses polliniques provenant de profils d'humus brut. Le problème de la limite supérieure des arbres isolés et des forêts, et plus généralement le cas des forêts de l'étage subalpin, sont examinés en détail. Huit cartons donnent la répartition géographique des essences forestières au cours des périodes successives allant du Subboréal au Subatlantique récent dans la région étudiée ; deux profils synthétiques résument les variations de la répartition altitudinale de ces essences en fonction du temps.

P.O.

RIZZI LONGO, L., 1972.- Contributo allo studio della vegetazione forestale dell'Alta Anaunia (Contribution à l'étude de la végétation de la Haute Anaunia (Trentin occidental).- Studi Trentini di Sc. Nat., Sez. B, vol. XLIX, n°1, p. 178-221.

Ce mémoire se rapporte à l'étude phytosociologique des groupements forestiers de la rive gauche de la Haute Anaunia dans le Trentin occidental. Ces groupements comprennent : 1°/ une Pessière, décrite sous le nom de *Piceetum subalpinum Luzuletosum sylvaticae* qui diffère du groupement du même nom décrit par MAYER en Autriche par quelques caractéristiques locales ; il se développe ici entre 1500 et 1750 m et comprend une variante typique et une variante à Rhododendron ; 2°/ une Sapinière, comparable à l'*Abietetum albae Caricetosum albae* décrit par MAYER pour les Dolomites, allant de 1100 à 1500 m et reliée à la Pessière précédente par des groupements de transition ; 3°/ des formations rapportées à un *Abieti-Fagetum*, moins développées que les précédentes ; 4°/ des bois de Hêtre dégradés et très influencés par l'homme, attribués au *Fagetum sylvaticae*. Les deux premiers groupements correspondent à la zone intra-alpine, le quatrième à la zone externe, dans la partie aval de la vallée. Des tableaux de relevés sont donnés pour les quatre groupements, ainsi qu'un tableau synthétique.

P.O.

3- PROBLEMES DE REBOISEMENT DANS LES ALPES

ARBEZ M., BONNEAU M., OSWALD H., PONCET A. (1971). - Les problèmes de reboisement dans l'étage subalpin, à la lumière de l'expérience acquise en Autriche et en Suisse.- Rev. For. Fr., XXIII, 6, 571 - 596, 13 photos, bibl. (55 réf.).

Cet important article a été rédigé au retour d'une mission effectuée en Autriche et en Suisse. Ces deux pays en effet se sont depuis longtemps penchés sur les problèmes posés par la forêt subalpine et sa limite supérieure ; ils ont procédé de façon continue à des reboisements et à des recherches écologiques sur l'étage subalpin. Les auteurs rappellent ici l'importance de quelques facteurs écologiques déterminants à cette altitude ; ils soulignent la nécessité absolue d'une cartographie de la végétation qui mette en évidence "les corrélations spatiales entre la végétation et les facteurs écologiques". Cette cartographie doit constituer la base de tout aménagement de la montagne, les problèmes forestiers ne représentant qu'un des aspects de l'aménagement global de l'espace s'y rattachant (économie, tourisme, problèmes de l'habitat). Les auteurs présentent les problèmes relatifs au boisement d'une manière très complète, à la lumière des expériences autrichienne et suisse, et font des suggestions qui ne négligent aucun aspect de la question : choix des espèces, écologie des zones de haute altitude, techniques d'introduction, rentabilité ... La bibliographie importante qui accompagne cet article constitue une mise au point intéressante sur la recherche effectuée ces dernières années sur l'étage subalpin.

F.V.

SCHIECHTL H.M. (1972). - Grundsätzliches zur Wiederbewaldung inneralpiner Sonnenhänge. (Données de base pour le reboisement des adrets intra-alpins). *Mitt. Forstl. Bundes-Versuchsanstalt Wien*, 96 H., pp. 5 - 20, 1 carte coul. h. t.

De façon générale dans les Alpes, les versants d'adret sont moins recouverts de forêts que les ubacs. Des recherches ont été effectuées dans l'Ötztal (partie la plus continentale de la vallée de l'Inn) sur les causes de cet état de fait, en vue d'y remédier. Les meilleures conditions offertes par les adrets sont à l'origine de défrichements anciens importants. La diminution récente de la pression rurale humaine et la spécialisation agricole actuelles conduisent à des abandons de zones ainsi vouées à une érosion rapide. Au vu de nouvelles cartes climatiques, l'auteur montre que le boisement des adrets est souvent chose possible et analyse des recherches entreprises sur des peuplements d'adret bien conservés. Il apparaît que Pinus cembra est très bien adapté pour la colonisation de ces versants ; dans ce but a été dressée pour l'Ötztal l'aire actuelle de Pinus cembra et son aire potentielle infiniment plus étendue.

F.V.

4- MOYENNES MONTAGNES EN EUROPE CENTRALE

HARTMANN F.K., SCHNELLE F. et Coll. (1970). - Klimagrundlagen natürlicher Waldstufen und ihrer Waldgesellschaften in deutschen Mittelgebirgen. (Les bases climatiques des étages forestiers naturels et de leurs associations forestières dans les moyennes montagnes allemandes.- Stuttgart, G. Fischer Verlag, 176 p., 11 tabl., 106 fig.

Cet ouvrage fait partie d'une série consacrée à l'écologie des forêts et des paysages. Il présente le résultat de recherches effectuées dans les montagnes du Harz, du Rhön, de la forêt Noire septentrionale, et dans la forêt de Pfälzer. Cette étude est divisée en cinq grands chapitres. Le premier chapitre fait le bilan de l'information climatique pour les régions étudiées et présente rapidement l'ordonnance des reliefs. Dès le début de ce travail sont mentionnées, pour chaque station climatique, les conditions pédologiques et l'association végétale à laquelle elle se rattache ; enfin, une explication très claire des méthodes utilisées est donnée. L'étude des conditions climatiques proprement dites fait l'objet du second chapitre. Au delà de l'étude statistique, les auteurs ont cherché à définir, dans leurs grandes lignes, les conditions écologiques des milieux dans lesquels se trouvent les stations. Les deux chapitres suivants essaient de déterminer l'influence des conditions de milieu sur l'évolution des différents facteurs climatiques (différence entre les valeurs climatiques obtenues sous couvert forestier et en zone découverte, influence du relief, de l'exposition). La dernière partie de l'ouvrage (ch.5) tente une étude comparative des différentes régions à l'aide de profils phénologiques. Cette étude fondamentale présente un grand intérêt. Le texte reste malheureusement très dense et aurait gagné à être éclairci par des schémas plus nombreux. Quelques résumés en langues étrangères auraient facilité l'approche de cet ouvrage aux lecteurs qui ne connaissent pas la langue allemande.

F.V.

VJEKOSLAV GLAVAC und UDO BOHN, 1970.- Quantitative vegetationskundliche Untersuchungen zur Höhengliederung der Buchenwälder im Vogelsberg (Recherches quantitatives sur la distinction des types altitudinaux de Hêtraies dans le Vogelsberg).- Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, H.5, 135-192, Bonn-Bad Godesberg.

Les auteurs rappellent tout d'abord les conditions générales du massif étudié, qui se situe en Haute-Hesse (Allemagne) et qui avec 2500 km² représente le massif de basalte le plus étendu d'Europe. Les altitudes vont de 140 à 773 m, les températures moyennes annuelles de 0° à 5°C, la pluviométrie de 600 à 1200 mm. Le boisement, dont le taux est de l'ordre de 20 % dans le bas et 33 % dans le haut du massif, est représenté essentiellement par des Hêtraies ; les groupements thermophiles du Carici-Fagetum et acidophiles du Luzulo-Fagetum (ainsi que quelques enclaves d'Alno-Padion) ne jouent qu'un rôle restreint et l'essentiel se partage entre un Melico-Fagetum occupant les altitudes inférieures et un Dentario-Fagetum qui lui succède en altitude. Les auteurs ont effectué 2158 relevés, dont la composition floristique et les caractères écologiques ont été transcrits sur fiches perforées ; à l'aide de cette documentation, des cartes de répartition d'un certain nombre d'espèces dans le massif ont été tracées, ainsi que des diagrammes de leur répartition altitudinale. Cette dernière répartition, résumée en un tableau p. 161, fait apparaître une modification très progressive de la constitution floristique de bas en haut ; les espèces repré-

sentées dans ce tableau sont au nombre de 37, dont 2 (*Melica uniflora* et *Cardamine bulbifera*), traversent toutes les bandes altitudinales, les autres se répartissant avec plus ou moins de netteté entre un groupe des Hêtraies inférieures et un groupe des Hêtraies supérieures. Les relevés ont été répartis en groupes correspondant à des tranches d'altitude de 50 m et des droites de régression relatives à la variation des deux groupes précités, dont la proportion varie naturellement en sens inverse, sont calculées; leur point d'intersection indique que la limite entre les deux groupements passe sensiblement par la courbe de niveau 500 m, c'est-à-dire que l'un (*Melico-Fagetum*) occupe la moitié inférieure du massif et l'autre (*Dentario-Fagetum*) la moitié supérieure, avec toutes les transitions entre eux. All is well that ends well, et l'on ne sait ce qu'il faut le plus admirer, de l'ampleur des moyens et du labeur déployés par les auteurs pour atteindre ce résultat, ou bien de la finesse d'intuition des phytosociologues qui travaillaient dans la nuit des temps pré-informatiques.

P.O.

Nous avons reçu également une très importante série d'ouvrages se rapportant à la protection de la nature en Bad-Württemberg (adressés par le Professeur SCHONNAMSGRUBER), qui feront l'objet d'une analyse ultérieure.

5- AUTRES REGIONS

SCHNELL R. (1971). - Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. - Paris, Gauthier Villard, 2 tomes I - VII + 1 - 951 p., 289 fig. et photo noir, bibl. index.

Ouel bonheur pour un botaniste et phytogéographe français, accoutumé à la relative pauvreté du monde végétal européen et plongé brusquement dans la richesse et le foisonnement du monde tropical, de lire l'ouvrage du Professeur R. SCHNELL. Comme le note dans son introduction le Professeur Th. MONOD, on n'a jamais suffisamment marqué jusqu'ici la puissante originalité du monde tropical. Son étude nécessite bien plus qu'une simple transposition des méthodes traditionnelles, elle impose, outre des connaissances, une attitude d'esprit nouvelle.

Ces connaissances, l'ouvrage les prodigue abondamment, en particulier dans le premier tome qui foisonne de renseignements sur les flores et les plantes tropicales. Le problème des flores est traité à la fois sur le plan géographique et sur le plan phylogénique de l'origine et des migrations. Un chapitre, trop bref malheureusement pour les botanistes qui s'intéressent à l'Himalaya, traite du contact entre les flores tropicales et tempérées. Plus de 220 pages consacrées à la structure et à la biologie des plantes tropicales apportent aux chercheurs, et surtout aux enseignants, une masse de renseignements extraordinaires; c'est un véritable cours de botanique tropicale.

Le deuxième tome "les milieux, les groupements végétaux et leur dynamisme" laisse un peu le lecteur sur sa faim. Bien sûr il ne peut s'agir d'un traité de phytogéographie tropicale: ce n'est qu'une introduction. Que de milliers de pages il faudrait pour faire la synthèse de ce que l'on sait et pour délimiter ce que l'on ne connaît pas encore. Les écoles de phytogéographie sont trop nombreuses pour qu'une synthèse, quelle qu'elle soit, puisse convenir à tous; cependant, on peut regretter que la plupart des auteurs, dont le Professeur SCHNELL rappelle les travaux, étudient le monde tropical avec le même esprit que le monde tempéré. A ce titre les chapitres concernant les feux -phénomènes typiquement tropicaux- montrent parfaitement ce qu'est la phytogéographie tropicale, si riche, si variée, autonome, lorsqu'elle se dégage des modèles tempérés.

Les 240 dernières pages traitent des groupements végétaux. Il ne s'agit pas bien sûr d'une revue exhaustive des types de végétation intertropicaux, mais d'une présentation des grands biotopes (forêt humide, savane, forêt sèche, déserts, montagnes...), de leur écologie et de leurs variations dans le monde.

Evidemment les montagnes nous intéressent au premier chef. A la lecture du chapitre "la végétation des montagnes tropicales" on se prend à regretter que l'Himalaya ne soit pas considéré comme tropical, car il semble bien être le seul massif qui permette d'interpréter les relations entre la végétation proprement tropicale et la végétation holarctique.

Une bibliographie importante et un index extrêmement précis ajoutent à la valeur de cet ouvrage, guide extrêmement précieux pour tous les phytogéographes que passionne le monde tropical.

I.F.D.

LOHMEYER, W. und TRAUTMANN, W., 1970.- Zur Kenntnis der Vegetation der kanarischen Insel La Palma (Contribution à l'étude de la végétation de l'île de La Palma aux Canaries).- Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, H. 5, 209-236, Bobb-Bad Godesb. b.

L'île de La Palma, située sous la latitude de 28-29° Nord, a une superficie de 728 km² et une altitude qui atteint 2 423 m, permettant la différenciation de trois étages de végétation dont la répartition est d'abord décrite schématiquement par les auteurs et dont la composition fait ensuite l'objet de diverses descriptions d'associations avec les tableaux de relevés correspondants. Les trois étages sont les suivants : le long des côtes et jusqu'à 400 m environ (localement jusqu'à 800 m sur la côte Sud-Ouest) un étage de brousse à espèces succulentes (Kleinio-Euphorbion) très modifié par l'homme ; ensuite un étage du Pin des Canaries allant jusqu'à la limite supérieure des forêts vers 2000 m et séparé du précédent sur les versants Nord et Est de l'île par une ceinture de forêts de Laurier (Laurion macaronesium) située entre 400 et 1200 m environ ; enfin un étage supérieur, semi-désertique comme sur le sommet de l'île de Ténériffe, et occupé par le groupement à *Adenocarpus viscosus*. La plupart des descriptions d'associations et des relevés se rapportent à l'étage inférieur ; quelques-unes à des groupements subordonnés à la forêt de Lauriers. Les trois étages sont désignés par les auteurs sous les noms respectifs de Subtropical, Tempéré et Montagnard ; mais ces termes ne se réfèrent, semble-t-il, qu'à des conditions topographiques locales ou physiologiques. Il nous semble qu'il serait plus logique de considérer l'étage inférieur comme tropical, puisque situé au bord de la mer à quelques degrés seulement au Nord du Tropique, le mot tropical étant alors pris dans son sens écologique et non pas, comme le font souvent implicitement beaucoup d'auteurs, dans un sens géographique en le réservant aux terres intertropicales ; nous relevons d'ailleurs dans les listes qui sont données de nombreuses espèces à distribution très nettement liée à l'Afrique tropicale. En ce qui concerne l'étage moyen, MEUSEL (1970) a comparé minutieusement le Pinetum canariensis aux forêts subtropicales sèches de *Pinus roxburghii* des chaînes centre-asiatiques et montré le parallélisme de leur composition, de sorte qu'il nous semble acceptable de considérer la forêt de Pin des Canaries comme un étage subtropical xérophile, la formation à Laurier étant alors le Subtropical hygrophile. L'étage culminant représenterait, pour des raisons, que nous ne pouvons détailler ici, plutôt l'équivalent de ce qui est appelé étage subméditerranéen ou collinéen dans le Sud de l'Europe ; mais sous une forme très particulière, qui rend cette correspondance assez formelle mais toutefois préférable à la confusion manifeste qu'introduirait une homologation à l'étage montagnard implicitement suggéré par l'expression "Gebirges Halbwüste".

P.O.

REFFAY, A., 1972.- Les montagnes de l'Irlande septentrionale. Contributions à la géographie physique de la montagne atlantique.- Thèse Doct. Et., Grenoble, Allier, 614 p., 31 tabl., 100 fig., 32 pl. photos, bibl.

Le cadre choisi est l'Irlande du Nord au sens géographique et non politique : il comprend les comtés de Donegal (en République d'Irlande), de Londonderry, Tyrone et Antrim (en territoire actuellement britannique). Lorsque Annie REFFAY a choisi ce sujet, il n'existait pas d'ouvrage de synthèse purement géographique qui permette une compréhension des paysages de ces pays ; c'est maintenant chose faite. L'auteur a eu le mérite de s'attaquer à un problème difficile ; elle a eu également le mérite de fournir un travail de portée plus vaste et de réaliser une étude sur la montagne atlantique en général. La thèse est divisée en quatre parties :

- la première partie retrace l'histoire géologique de l'Ulster jusqu'à l'ère tertiaire. Le jeu de la tectonique a été primordial, bien qu'il n'ait pas réussi à établir de grandes unités structurales comme en Ecosse. - La seconde partie est consacrée à l'action des glaciers quaternaires qui ont protégé les formes antérieures et ont favorisé l'accumulation plus que l'érosion. - Dans un troisième temps, l'auteur montre que malgré les altitudes modestes, il existe des contrastes topographiques ; ils sont dus aux mouvements tectoniques tertiaires et à l'érosion différentielle. - La dernière partie est une description des paysages bioclimatiques. Une comparaison est tentée avec les paysages de la montagne alpine. A la même altitude, les montagnes irlandaises paraissent beaucoup plus élevées que leurs homologues du continent. Au-dessus de 150 m et parfois moins, les arbres ne poussent plus et les forêts n'existent qu'à l'état de relique : le climat frais en été, la violence du vent, la forte humidité sont des facteurs limitants. Au-dessus de 150 m on pourrait se croire dans l'étage alpin : paysage de landes à arbrisseaux nains et de tourbières. L'érosion actuelle est faible car la tourbe protège les versants : "Face à la nature alpine en perpétuelle évolution, la montagne atlantique apparaît comme un monde figé".

Au total, nous avons là une étude très approfondie de l'Irlande du Nord. Une présentation soignée et un plan strict facilitent l'approche du sujet complexe. Un lexique des principaux termes géologiques, une bibliographie de 850 titres, la très bonne illustration et en particulier la très belle carte géomorphologique complètent le texte.

M.C.V.

TROLL C. (1972). - Geocology of the high-mountain regions of Eurasia.- Franz Steiner Verlag GMBH, Wiesbaden.

Sous ce titre sont réunis trois articles extraits du volume IV de *Erdwissenschaftliche Forschung*, publié sous la direction de l'auteur :

1) - Geocology and the world-wide differentiation of high mountains ecosystem.- pp. 2-16, 6 fig., 4 photos noir, bibl.

2) - The upper limit of aridity and the arid core of high Asia.- pp. 237-243, 3 fig., bibl.

3) - The three dimensional zonation of the himalayan system.- pp. 264 - 275, 3 fig. 10 photos noir, bibl.

L'auteur, grand spécialiste des montagnes du monde, reprend dans ces articles quelques unes de ses idées classiques sur les massifs asiatiques. Trois limites importantes régissent selon l'auteur la géoécologie ("étude des interrelations complexes entre les organismes vivants ou les biocénoses et les facteurs de leur environnement", C.TROLL) des montagnes d'Asie : limite des neiges éternelles (snow-line)- limite de la forêt (timber-line) - limite supérieure de l'aridité. Les deux premières définissent l'étage nival, l'étage subnival et l'étage alpin auquel l'auteur propose de donner suivant les massifs un nom local : alpin, tundra, regio alpina inferior, puna, paramo, golez ... L'augmentation des pluies en altitude provoque une disparition de l'aridité et l'apparition de la forêt humide. La limite est très variable suivant les massifs asiatiques ; parfois, la limite se situe au-dessus de la timber-line. Dans le système himalayen se superposent de grandes variations longitudinales, altitudinales et latitudinales (suivant l'axe de la chaîne du Sud Est au Nord Ouest), auxquelles s'ajoutent des différences topoclimatiques, édaphiques et microclimatiques.

J. F. D.
