

TRAVAUX RÉCENTS SUR LE NORD-OUEST DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE

Est-ce une simple coïncidence si toute une série de travaux, de types très divers, ont été consacrés ces dernières années au Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique? L'exemple a été donné par les géomorphologues. Dès 1954, P. BIROT et L. SOLÉ SABARIS faisaient paraître une première ébauche d'interprétation des relations existant entre la plateforme de Vieille Castille et les fosses sous-marines de l'Atlantique, à travers le complexe bourrelet montagneux qui les sépare.

P. BIROT et L. SOLÉ SABARIS — «Recherches morphologiques dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique». *Mémoires et Documents du C. N. R. S.*, tome IV, p. 7-61, Paris, 1967.

Ils concluaient à l'existence d'une série de surfaces d'érosion emboîtées, plus ou moins parfaites et étendues, et à un rythme très variable des mouvements tectoniques selon les parties du domaine envisagé.

Bientôt, en 1957, l'étude géomorphologique de la partie la plus occidentale de ce vaste domaine fut reprise par H. NONN qui lui consacra sa thèse de doctorat ⁽¹⁾.

H. NONN — *Les régions côtières de la Galice (Espagne). Étude géomorphologique*. Publication de la Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg (Fondation Baulig, tome III), 2 volumes, 591 p., 27 tabl., 81 fig., 16 pl. h. t., 26 pl. phot., Paris, 1966.

L'auteur a donné lui-même deux résumés de son monumental ouvrage. Le premier, paru dans la revue *l'Information Géographique*, Paris, 1966, p. 229, constitue un excellent guide de lecture car il reprend le plan fondamentalement régional du livre en résumant les principaux apports de chacune des parties. Le second:

H. NONN — «Évolution géomorphologique et types de relief en Galice occidentale et septentrionale». *Revue de Géographie Physique et de Géologie dynamique*, pp. 31-50, Paris, 1969.

est plus synthétique et résume de façon vigoureuse les principales conclusions de l'auteur qui sont naturellement d'un intérêt fondamental pour les géomorphologues travaillant au Portugal.

Cette «terre de transition» entre la stabilité des massifs hercyniens de l'Europe moyenne et la mobilité des régions mésogéennes présente aussi un caractère intermédiaire du point de vue des oscillations climatiques quaternaires: d'abord plutôt touchée par des «pluviaux» de type méridional, elle n'aurait connu le froid qu'à une date assez avancée du Quaternaire. On n'y observe pas de raña (mais des cônes torrentiels qui en sont peut-être l'équivalent); les dépôts périglaciaires, fort abondants sur le littoral nord, sont presque absents dans l'intérieur et dans les régions côtières occidentales. L'extrême rareté des dépôts superficiels (à l'exception de quelques gisements de lignite dont l'auteur a tiré grand profit pour ses reconstitutions), l'a contraint à accorder une large place à l'analyse proprement morphologique, ce qui nous vaut des conclusions fort importantes concernant l'érosion et le modelé différentiel de ce socle aux roches variées, ainsi qu'une typologie des paysages continentaux et littoraux qui ont encore largement conservé les marques des aplanissements et des altérations tertiaires. Les retouches dues à la tectonique sont d'ampleur très variable d'une région à l'autre. Quant à l'action récente de l'érosion fluviale et marine, l'auteur ne lui attribue qu'un rôle restreint et il démontre l'ancienneté générale des formes, y compris celle des grandes rias qui doivent

⁽¹⁾ Signalons, aux limites du Nord-Ouest ibérique, la parution d'une autre thèse de géomorphologie: J. HAZERA — *La région de Bilbao et son arrière-pays, étude géomorphologique*, 358 p., 92 fig., 17 pl. phot., Bordeaux, 1968. Voir aussi la note infrapaginale de la p. 39 du présent fascicule.

l'essentiel de leur physionomie à des affaissements tectoniques et au débâillement de cuvettes d'altération tertiaire.

Dans un article plus récent, H. NONN reprend et complète l'étude des terrasses du rio Minho, autrefois ébauchée par H. LAUTENSACH, reprise ensuite pour la rive portugaise par C. TEIXEIRA (1952). L'étude sédimentologique de terrasses qu'il considère comme «interglaciaires» lui

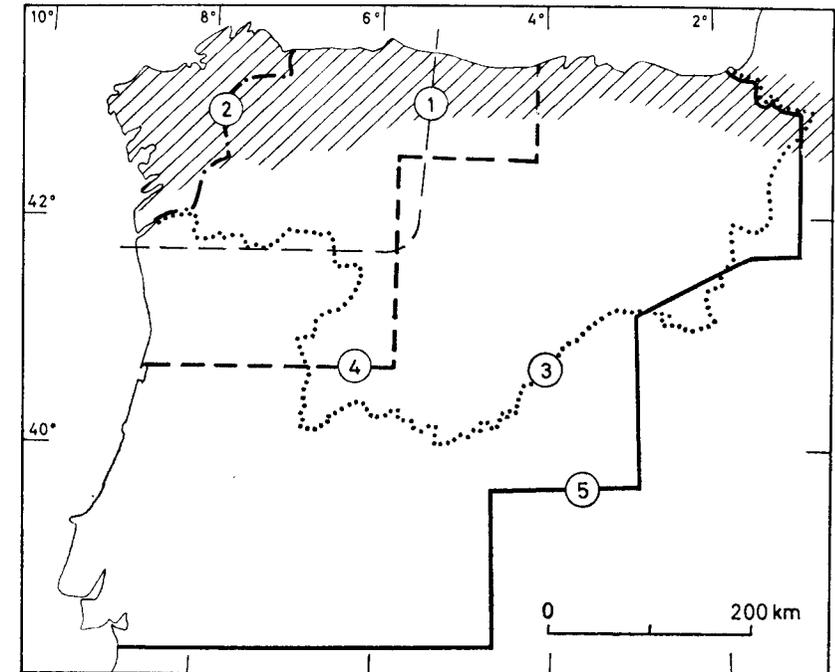


Fig. 1 — Localisation des divers travaux consacrés au Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique. En grisé, l'Ibérie humide selon H. LAUTENSACH. 1 — Limite de la région étudiée par P. BIROT et L. SOLÉ SABARIS; 2 — par H. NONN; 3 — par A. HUETZ DE LEMPS; 4 — Carte géologique du Nord-Ouest; 5 — Carte des régimes pluvio-thermométriques.

permet d'opposer les hautes terrasses alimentées surtout par les résidus de l'altération fini-tertiaire et soumises ensuite à un lessivage important et à une ferruginisation sensible, et les basses terrasses alimentées surtout par du matériel frais et bien trié.

H. NONN — «Les terrasses du Rio Miño inférieur. Localisation et étude sédimentologique». *Revue de Géomorphologie Dynamique*, 12 p., Paris, 1967.

En collaboration avec R. RAYNAL, il a ensuite étendu ses recherches vers la Galice intérieure, à la recherche des formes liées au passage

progressif de l'ambiance maritime de la Galice occidentale au milieu continental plus typiquement méditerranéen de la région de Leon. Les glacis tiennent dans le paysage un rôle de plus en plus prépondérant vers l'Est, tandis que les dépôts de type raña se font de plus en plus grossiers et que les imprégnations calcaires tendent à remplacer la ferruginisation des dépôts. Une tentative de corrélation avec les résultats obtenus au Maroc est aussi esquissée.

R. RAYNAL et H. NONN — «Glacis étagés et formations quaternaires de Galice orientale et de Leon: quelques observations et données nouvelles». *Revue de Géomorphologie Dynamique*, pp. 97-117, Paris, 1968.

Sous l'impulsion des Professeurs I. PARGA-PONDAL et C. TEIXEIRA, les géologues de diverses nationalités s'intéressant aux structures hercyniennes et anté-hercyniennes du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique se sont regroupés depuis 1965 en une sorte d'association libre qui se réunit périodiquement et a déjà à son actif diverses publications.

Les résultats de la première réunion, tenue à Santiago de Compostela en 1965 et consacrée à la zone cristalline de Galice occidentale et du Portugal du Nord ont été publiés à Leiden:

«Contribuciones a la Primera Reunion sobre Geologia de Galicia y Norte de Portugal», *Leidse Geologische Mededelingen*, vol. 36, pp. 205-320, Leiden, 1966.

La deuxième réunion, tenue à Santiago de Compostela et à Chaves en septembre 1967, était consacrée aux séries infracambriennes et cambrosiluriennes du Nord-Ouest de la Péninsule. Les communications qui y furent présentées ont été publiées à Lisbonne:

Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, tomo LIII, pp. 1-170, Lisboa, 1969.

Entre temps, paraissait une réalisation cartographique remarquable:

Carte Géologique du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (Hercynien et Anté-Hercynien), échelle 1:500 000, publiée sous la direction du Professeur I. PARGA-PONDAL, 1967.

Dessinée à l'Institut de Géologie de l'Université de Leiden, elle fut publiée par les Services Géologiques du Portugal. Cette synthèse claire et harmonieuse intègre pour la première fois les résultats des chercheurs de plusieurs écoles ayant travaillé dans les différentes régions. La carte est particulièrement réussie en ce qui concerne la stratigraphie du Paléozoïque et la distinction des différents types de Précambrien. La représentation des roches granitiques révèle des

différences de conception de part et d'autre de la frontière hispano-portugaise.

Une troisième réunion s'est tenue en Santiago de Compostela et Braga en 1969. Elle a été consacrée justement à l'étude des roches granitiques du Nord-Ouest de la Péninsule et un accord a été conclu pour la division de ces roches en un certain nombre de types.

Si c'est l'unité profonde de son bâti structural qui a donné aux géologues l'idée d'en réaliser l'étude d'ensemble, c'est l'originalité climatique du Nord-Ouest péninsulaire qui a suggéré, directement ou indirectement, le sujet et l'implantation spatiale des deux études dont il nous reste à rendre compte.

Le fragment immense et varié de territoire espagnol auquel A. HUETZ DE LEMPS a consacré sa thèse, porte un vignoble relativement important (1/5 du vignoble espagnol), bien qu'il ne couvre que 2 p. 100 du territoire étudié.

A. HUETZ DE LEMPS — *Vignobles et vins du Nord-Ouest de l'Espagne*, 2 tomes, 1004 p., 146 fig., 61 ph., Bordeaux, 1967.

L'unité de ce champ d'étude éparpillé réside dans le fait que tous ces vignobles sont nés et se sont développés pour le ravitaillement des régions montagneuses et littorales du Nord-Ouest trop humides pour être productrices. Le transport, en tonneaux de bois, était assuré par charrettes et bêtes de somme et les moyens de transport modernes, en permettant l'arrivée à bon compte du vin des vignobles plus méridionaux, menace gravement la prospérité d'une culture réalisée dans des conditions écologiques marginales.

Dans une excellente introduction consacrée au milieu physique, l'auteur insiste sur la diversité que les oppositions du relief et plus encore du climat imposent à la viticulture. On ne saurait mieux faire que d'extraire quelques lignes du substantiel résumé que l'auteur a donné de son travail dans la revue *l'Information Géographique*, p. 50-53, Paris, 1968. «En Galice, la vigne est localisée dans les parties les plus basses du pays, soit sur les bords des «rias bajas», soit dans les dépressions (Riberos de Orense) et sur les versants des vallées encaissées de l'intérieur; elle disparaît le plus souvent à moins de 400 m d'altitude. Dans le haut bassin de l'Ebre, les grands vignobles se trouvent sur des glacis et des terrasses entre 300 et 600 m; il est très rare que la vigne dépasse l'altitude de 700 m. Au contraire, les vignobles du Duero sont presque tous situés au-dessus de 600 m, et dans cette zone la viticulture est pratiquée parfois à plus de 1000 m. «Une telle adaptation au milieu naturel est le résultat de longs tâtonnements et elle est liée à une évolution séculaire de la vie rurale.»

Aussi l'auteur consacre-t-il la plus grande partie de son travail à une géographie historique de la vigne qui l'amène en fait à écrire une «véritable histoire économique du Nord-Ouest de l'Espagne»

(NAYLON, compte-rendu paru dans le *Geographical Journal*, p. 253, London, 1968). L'évolution des superficies plantées (connues de façon précise et cartographiées à la fin du XVI^{ème} siècle, au milieu du XVIII^{ème} et de nos jours), les modifications successives dans les voies et les méthodes de transport, les crises qui se multiplient depuis le milieu du XIX^{ème} siècle, aboutissent à la difficile situation actuelle où les vignobles les plus mal placés sont appelés à disparaître peu à peu, quoique la tradition viticole soit si bien enracinée qu'elle modèle encore beaucoup d'aspects de la vie contemporaine.

L'étude des activités diverses liées à la culture de la vigne met à nouveau l'accent sur la diversité régionale, dans la dernière partie d'un travail énorme mais cependant attrayant par sa fort belle présentation, son style vivant et vigoureux et son excellente illustration cartographique.

C'est enfin au problème même de l'originalité du climat du Nord-Ouest péninsulaire que s'est appliqué un groupe de chercheurs intéressés aux techniques de l'expression cartographique.

Carte des régimes thermo-pluviométriques dans l'Ouest et le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique. 1:1 000.000. Recherches cartographiques appliquées au climat et à l'hydrologie. Equipe de recherche du C. N. R. S., associée à la Faculté des Sciences de Grenoble. Notice explicative de J. MOUNIER. Septembre 1969.

Dans le vaste territoire qu'ils ont délimité, les chercheurs, sous la direction de CH. P. PÉGUY ont mis au point une technique cartographique cherchant à exprimer les différences régionales et les nuances locales du climat, en mettant l'accent sur les formes diverses de passage de l'Ibérie humide à l'Ibérie sèche. La période choisie a été celle de 1946 à 1965, ces vingt années étant les seules pour lesquelles on disposait d'un assez grand nombre de stations. 177 stations espagnoles, 70 portugaises ont été retenues et cependant certains détails n'ont pu être représentés et la carte souffre d'un certain manque d'unité, la densité des stations faiblissant dans les régions les plus sèches.

Chaque station est représentée par un graphique en coordonnées polaires où chacun des 12 secteurs correspond à un mois. Leur surface est proportionnelle à la hauteur moyenne des précipitations mensuelles et leur couleur cherche à exprimer le caractère plus ou moins «sec» ou «humide» de chacun des mois, déterminé fondamentalement par la méthode de Gaussen, complétée pour les mois aux caractères intermédiaires par les calculs de Thornthwaite. On obtient ainsi 6 catégories de mois: très humide ($P \geq 6 T$), humide ($P \geq 4 T$), déficient, avec deux nuances ($P > 3$) et ($P > 2$ avec $ETP-ETR > 20-25$ mm), sec ($P \geq 2 T$) et aride ($P \geq 1 T$),

P représentant les précipitations exprimées en millimètres,
T les températures en degrés centigrades,
ETP l'évapotranspiration potentielle,
ETR l'évapotranspiration réelle.

Le résultat est une carte remarquablement expressive où ressortent à la fois les grands contrastes régionaux, les variétés locales, l'influence du relief, de la latitude et de la continentalité: instrument d'analyse de grande valeur pour la compréhension de la modification progressive dans l'espace des caractères climatiques et qui fait souhaiter que l'équipe de Grenoble nous donne bientôt d'autres exemples des résultats de ses recherches.

S. DAVEAU