

RENÉ RAYNAL* et ANDRÉ CAILLEUX**

PROPOSITIONS POUR UNE RECHERCHE SUR LA RÉGIONALITÉ DES PHÉNOMÈNES PÉRIGLACIAIRES

Le temps n'est plus où, dans le vaste ensemble des faits appréhendés par la science géomorphologique, ce qui n'appartenait pas au modèle considéré comme „normal” était réputé d'intérêt mineur. Et il nous paraît opportun de rappeler, en guise de préalable, que la définition la plus large et la moins contestable de la géomorphologie périglaciaire a été énoncée dès 1952 par la Commission spécialisée de l'U.G.I. sous la plume de son président de l'époque, H. W. AHLMANN: „Morphologie des régions situées à l'intérieur des glaciers présents et passés et dans les climats froids où l'eau agit — au moins partiellement — sous forme de glace... Son étude inclut celle des processus qui contribuent à l'engendrer, ainsi que celle des applications pratiques”.

Les recherches se développant à un rythme accéléré, on s'est aperçu que la géomorphologie périglaciaire correspond à des portions considérables de la surface de la planète, aussi bien dans le présent que dans le passé: à titre d'héritage elle est presque aussi importante, quant aux aires affectées, que la morphologie et les processus des climats tempérés; en outre, par rapport à ces derniers, elle accuse une diversité nettement plus grande dans les phénomènes et les formes. Depuis les années 50 surtout, à l'intérieur des zones périglaciaires actuelles (et aussi quaternaires), des ensembles régionaux nettement différenciés se dégagent, tels que: Yakoutie, Spitsberg, Extrême-Nord canadien, Nouveau-Québec, îles subantarctiques, et bien d'autres, chacun présentant avec les autres des différences très frappantes, tant en ce qui concerne les détails du modèle que les processus génératrices. Quelques-uns, parmi ces ensembles, comme les hautes montagnes, méritent d'être à leur tour subdivisés. Le moment semble venu de mettre un peu d'ordre dans ces différences régionales, de mieux les définir, de mieux les classer. Pour cela nous nous proposons d'envisager, comme orientation de recherche, la régionalisation des phénomènes, étant entendu que celle des formes en découle pour une large part, et que dans l'étude même des phénomènes on ne saurait faire abstraction des formes, mais qu'on doit au contraire les utiliser comme indicatrices des extensions géographiques et les signaler au passage comme résultant de tels ou tels processus.

* Centre de Géographie Appliquée, Université Louis Pasteur, 67000 Strasbourg, France.

** 9, avenue de la Trémouille, 94100 Saint Maur, Val-de-Marne, France.

(I) PRINCIPES DIRECTEURS DE LA RECHERCHE

Pour définir convenablement les objectifs d'une recherche relative à la régionalité des phénomènes périglaciaires, il convient de rappeler le tableau (I) qui fut présenté comme base de réflexion et de discussion lors des journées géographiques françaises de Saint-Mandé, en février 1973.

Suivant ce canevas le territoire français, à titre d'exemple, s'inscrit de nos jours dans la zone tempérée humide, appartient plus particulièrement à un domaine climatique à affinités maritimes (plus ou moins dominantes) en raison de sa situation sur la marge occidentale du continent eurasiatique, et il se décompose en un certain

Tableau I

Unités régionales, à différentes échelles	Facteurs intervenant dans l'évolution du milieu morpho-écologique	Phénomènes caractéristiques
Zones latitudinales	Potentiel calorique (radiation solaire)	Température moyenne de l'année — du mois le plus froid. Nombre de jours de gel — d'alternance gel-dégel. Importance du gel du sol; gelisol permanent, saisonnier (ex: 9 mois, 6 mois, 3 mois, 1 mois) ou sporadique.
Domaines climatiques (intrazonaux, partiellement interzonaux)	Masses d'air	Variantes dans le schéma zonal, concernant la chaleur estivale, les précipitations, les vents, le couvert végétal Types fondamentaux de processus dynamiques Seuils climatiques déterminant des sélections de processus
Unités géographiques (régions, provinces, secteurs)	Compartiments structuraux. Volumes montagneux. Pente. Exposition. Compartiments géomorphologiques. Lithologie	Complexes morpho-écologiques originaux en fonction de leur localisation Sélection de phénomènes caractéristiques de part et d'autre des limites des compartiments géographiques distingués à échelle moyenne ou grande

nombre de grandes régions morpho-écologiques, lesquelles peuvent se subdiviser en provinces et ces dernières, à leur tour, en secteurs. Ainsi une région, qui couvrirait l'ensemble de la France du Nord-Est, juxtaposerait les provinces que sont les plateaux lorrains, les hautes Vosges, le versant oriental des Vosges et la plaine d'Alsace; et celle-ci comporte une variété de secteurs correspondant à des compartiments

morpho-pédologiques affectés de variantes en fonction de l'exposition ou de la position en latitude. A partir de ces considérations, la présente note propose un sommaire des démarches méthodologiques successives en vue de définir, aux échelles des régions, provinces et secteurs, un découpage en unités géographiques „homogènes” à l'intérieur desquelles se situent des complexes originaux de phénomènes périglaciaires.

(2) RECENSEMENT SPATIAL DES FAITS CONNUS À PARTIR DES DONNÉES DE TERRAIN

Le premier stade de la régionalisation concerne la distribution géographique des faits connus, ce qui revient à la constitution d'un répertoire cartographié. Pour être pleinement utilisable, l'information concernant une localisation donnée doit comporter non seulement la mention taxonomique de formes et formations périglaciaires relevées, mais aussi une définition du milieu encadrant: celui-ci peut être caractérisé, selon les cas, soit par tout un ensemble écologique (végétation et son support morpho-pédologique), soit seulement par un compartiment géomorphologique, soit encore par un complexe phyto-sociologique.

La distribution spatiale précisée suivant ces bases fait nécessairement apparaître des dominantes de fréquence parmi certaines formes, ou formations, ou combinaisons de formes et formations régulièrement associées. Les unes peuvent être liées, dans la région considérée, à un type particulier d'environnement, tandis que d'autres sont ubiquistes dans les même limites géographiques. Comme exemple du premier cas l'on rappellera l'importance, au Nord-Ouest du Spitsberg (Svalbard), d'un complexe géomorphologique juxtaposant des tapis de pierrailles de versant, des sols striés, et des cercles de pierres en bas de pente: il se développe plus particulièrement, en position relativement ensoleillée, à partir de manteaux de gélifluxion faiblement fonctionnels et couverts de toundra mousseuse et herbeuse.

Il va de soi que, lorsque la région étudiée partage à la fois des témoins d'un milieu périglaciaire pléistocène et des phénomènes relatifs au froid actuel, les deux séries de données doivent être cataloguées, et cartographiées, séparément, car elles résultent de combinaisons dynamiquement différentes et marquées successivement sur le même espace. Et dans bien des cas l'on se trouvera en présence, non pas de deux, mais de plusieurs séries de phénomènes à cataloguer, lorsque l'espace ainsi considéré a conservé les traces de multiples phases froides, entre lesquelles il s'agira, au deuxième stade de l'approche (ci-dessous § 2), d'établir des distinctions qualitatives et chronologiques.

La reconstitution de l'environnement des phénomènes pléistocènes se heurte sans doute à de sérieuses difficultés, puisqu'on ne dispose que d'un nombre restreint d'indices qui peuvent être observés avec plus ou moins d'évidence à certains horizons des coupes de formations superficielles conservées. Dans bien des cas il faut se con-

tenter de noter la mise en place, au cours d'un épisode donné, d'un type particulier de matériel sédimentaire, d'où l'on déduit tant bien que mal une dynamique morphoclimatique probable; mais sur le milieu végétal les renseignements n'abondent, d'une manière inégalement satisfaisante, que dans les horizons de paléosols, dont une bonne part date des interstadés de rémission des processus périglaciaires proprement dits. Et de toute façon, si des formes ou formations isolées, notées dans les héritages pléistocènes, présentent quelques similitude avec diverses manifestations liées au froid actuel dans les hautes latitudes, cela n'autorise pas à conclure automatiquement d'une manière simpliste à une identité de milieu dans les deux cas.

(3) INTERPRÉTATION DES DOMINANTES

Les faits ou combinaisons de faits qui constituent les dominantes d'un milieu régional prennent toute leur signification par comparaison, voire par opposition avec les dominantes propres aux régions voisines. Les différences d'environnement — de nature géomorphologique et pédologique le plus généralement, phytosociologique là où l'on peut le déceler — apportent en conséquence des enseignements quant aux facteurs et aux conditions dynamiques de développement de tel ou tel groupe de phénomènes originaux. Ainsi se précise une approche explicative des caractéristiques propres à une région périglaciaire, dans le passé ou actuellement. Parmi les résultats d'interprétations permises à ce stade nous retiendrons trois groupes de cas.

— *Des successions typologiques dans l'espace, liées à une gradation climatique*, soit en latitude, soit en altitude. Par exemple dans la zone subarctique et boréale on note, comme on l'a souligné, une zonation des tourbières du Sud au Nord: tourbières bombées, puis cordées, puis à *pales*. En milieu méditerranéen montagnard se succèdent de bas en haut par tranches altitudinales: des manteaux de pente comportant des éléments fins, mais avec une dominante pierreuse, partiellement ou totalement stabilisés en tant que tels, mais lavés, écorchés ou ravinés (résultante de processus hydrodynamiques divers sur milieu superficiellement cryoclastique); au-dessus de ces formations des complexes écologiques à fétuques (*Festuca*) disposées en guirlandes, à buttes gazonnées, à banquettes; enfin des sols striés vrais et des cercles de pierre fonctionnels.

— *Des adaptations particulières à un milieu local*. On peut ranger sans doute dans cette rubrique: d'après l'un de nous (A. CAILLEUX) les grands lacs ronds ou ovales de Sibérie occidentale (cf. également divers auteurs soviétiques), les champs de buttes des prairies canadiennes, les lacs à cerne du Nouveau-Québec, les lacs orientés du Nord de l'Alaska; et d'après R. RAYNAL, G. SOUTADÉ et A. BAUDIÈRE, les „poz-

zines des montagnes du domaine méditerranéen, dont les prairies humides à „almou” des hauts massifs maghrébins représentant une variante.

— *Des séquences dynamiques constantes superposant leurs effets pour constituer des séries sédimentaires originales.* De tels ensembles stratigraphiques commencent à être bien connus, ça et là, notamment pour la période Würm terminal—Holocène. On a pu établir d'une région à l'autre des corrélations qui indiquent des tendances d'évolution morphoclimatique dans le même sens, tout en faisant apparaître la place originale de chacune des unités géographiques considérées. Pour le domaine riverain de la Méditerranée occidentale la séquence la plus généralement observable (et rapportée à l'ensemble de la période allant du paroxysme würmien au postglaciaire) se présente de la manière suivante: mise en place de manteaux de gélifluxion, puis „grèzes” (entendues au sens large), à éléments fins et grossiers, et enfin couvertures de pente atypiques.

(4) DÉLIMITATION DES UNITÉS RÉGIONALES PÉRIGLACIAIRES

Pour être sûre, la définition précise du découpage régional correspondant au passé pléistocène, ou holocène et le cas échéant aux conditions morphoclimatiques actuelles, ne peut intervenir qu'au cours d'un dernier stade de la recherche, compte tenu non seulement des enseignements tirés de la répartition spatiale des faits connus et des interprétations qui en découlent, mais encore des résultats des analyses de toute sorte, notamment sédimentologiques, pédologiques, palynologiques, susceptibles d'éclairer les processus de genèse et d'évolution. Chacune des dominantes, qui apparaissent dans les combinaisons de phénomènes périglaciaires pour une période donnée, constitue un critère d'identification d'une aire géographique à une certaine échelle. Plus précisément ce type d'unité régionale se définit, par conséquent se délimite, en fonction du rapport — qui doit être précisé — entre les dominantes périglaciaires d'une part, et une ou plusieurs données fondamentales du cadre géographique considéré d'autre part. A l'échelle de la région proprement dite ces dernières données peuvent correspondre, par exemple, soit au degré de continentalité, soit à un grand ensemble structural et orographique. Aux dimensions d'une province ou d'un secteur les facteurs déterminant du découpage des unités géographiques périglaciaires tiennent à la variété des milieux lithologiques et topographiques, ou encore à une zonation en altitude.

En fait, les limites des unités régionales, ainsi définies aux différentes échelles envisagées, seront tantôt impérativement tracées en fonction d'une juxtaposition contrastée de compartiments géographiques de toutes dimensions possibles, et tantôt, comme tant d'autres limites de régions, malheureusement incertaines, en partie conventionnelles. Mieux vaudra, en ce cas, parler de zones de transition (comme dans les plaines du Nord de la France et du Bassin parisien). Cependant l'un des

objectifs de la recherche sur la régionalité est de vérifier dans quelle mesure de telles limites ont gardé les mêmes caractères — de netteté ou d'imprécision — et les mêmes localisations à travers des périodes différentes.

Ainsi, par un travail patient, et à condition d'opérer rationnellement, par étapes, pourra-t-on espérer aboutir finalement à une régionalisation des phénomènes et des formes périglaciaires, ce qui permettre de mieux connaître et de mieux comprendre les traits si variés du visage de notre planète.