

Prospection Géo-archéologique de l'Ajlûn 1981-82 Exemple de Recherche Intégrante

Perspective et problématique

La recherche dont je décris ici la première étape et les premiers résultats s'est ouverte dans une perspective de géographie humaine historique. Il s'agit en effet de contribuer à une meilleure connaissance des systèmes économiques, socio-politiques et culturels contemporains entre eux (concurrents et cependant plus ou moins intégrés les uns aux autres) et successifs, qui se sont développés dans un ensemble régional particulier. Il s'agit de reconstituer au moins certaines des structures qu'ils ont produites et de cerner si possible quelques unes de leurs dynamiques fonctionnelles et évolutives¹. Dans ce but, une enquête de géo-archéologie régionale paraissait utile. Elle devait permettre de découvrir, outre des structures d'implantation humaine encore inconnues des prospections précédentes, des rythmes d'utilisation de l'espace selon des phases d'équilibre et de déséquilibre écologiques, rythmes communs ou non selon les périodes et les secteurs considérés.

Ma problématique pose au départ trois hypothèses et un double pari:

- 1) La région de l'Ajlûn (ou Jordanie Nord) constitue une certaine unité géographique et historique de relations humaines inter-groupes;
- 2) Cette région présente des exemples de systèmes agropastoraux fonctionnant selon certains types d'intégration entre villageois sédentaires plus ou moins autonomes et nomades pré-bédouins, puis bédouins²;
- 3) L'insertion plus ou moins poussée de ces systèmes dans celui des grandes cités d'époque classique (avec leurs sous-systèmes économique, fiscal, routier ...) a fait de cette période un moment privilégié pour leur analyse et la mise en évidence de leurs éléments constitutifs essentiels: facteurs structurels et facteurs dynamiques aptes à jouer un rôle favorable ou défavorable dans le processus d'intégration.
- 4) Mon pari consiste à montrer:
 - a) que des traces multiples dans les paysages actuels sont

l'héritage fossile, ou encore vivant, des phénomènes historiques concernant les systèmes précédemment évoqués, et b) que leur mise en perspective géographique et historique est indispensable à la reconstitution des systèmes économiques et socio-politiques anciens qui ont fonctionné selon certain types d'utilisation et de contrôle de l'espace.

Bien évidemment, mon projet de prospection géo-archéologique, malgré et en raison de sa perspective globalisante, ne peut rester qu'à un niveau élémentaire. Ce n'est qu'une étape dans une recherche historique désormais ouverte où le besoin s'impose plus que jamais de situer les recherches archéologiques futures ou en cours, ponctuelles ou non, dans une problématique intégrant le cadre physique et humain conçu globalement et sous son aspect évolutif. Dans cette première étape, il s'agit de repérer au sein d'un ensemble régional les secteurs clés qui offrent le maximum de chance pour poser correctement des problèmes historiques significatifs et pour orienter la recherche vers leur solution.

En termes plus simples, ce projet se présente comme un complément aux prospections archéologiques précédentes, celles de N. Glueck et de S. Mittmann notamment, plus exactement comme une lecture complémentaire ramenant au premier plan les milieux de vie antiques qui ont toujours été l'arrière-pensée des prospecteurs, pensée non exprimée ou mal exprimée pour être significative³. Mais c'est aussi, de manière plus ambitieuse, un questionnement nouveau susceptible d'orienter les recherches archéologiques futures en leur proposant un cadre régional de référence qu'il conviendra de corriger peu à peu, par retouches successives.

³ Nelson Glueck et Siegfried Mittmann ont souvent noté l'érosion des sites. Pour le premier, cf. *Explorations in Eastern Palestine IV*, AASOR xxv-xxviii, 1951, pp. 57-58, à propos de Jerash de l'âge du Bronze, par exemple. Pour le second, cf. *Beiträge zur Siedlungs- und Territorialgeschichte des nördlichen Ostjordanlandes*, Wiesbaden, 1970, p. 3 comme remarque générale et dans la description de nombreux sites (n° 206, 207, 211, 215, 259, 262 ... par exemple). Mais N. Glueck a également tenté de décrire l'environnement de certains sites (*ibid.*, pp. 61-62 pour le site n° 274, par exemple) et des secteurs qui lui paraissaient avoir été cultivés depuis l'époque de leur aménagement en terrasses, ce qu'il faisait remonter à la période la plus ancienne de l'occupation sédentaire et de l'utilisation agricole de l'espace, dans la plupart des cas au Bronze Ancien, comme pour Jerash (*ibid.*, pp. 58-59). Hypothèse plausible, mais qui reste à vérifier dans chaque cas et surtout à préciser sur les modalités successives de l'aménagement, pour avoir une utilité historique quelconque.

¹ Cf. Jean Sapin, La géographie humaine de la Syrie-Palestine au 2ème millénaire avant J.C. comme voie de recherche historique, *JESHO* 24/1, 25/1 et 2 (1981 et 1982).

² *Ibid.*, 25/2, pp. 164-171.

Méthode: pour une approche régionale

La recherche géo-archéologique 'intégrante' est une recherche sur les sites d'implantation humaine et sur les milieux aménagés qui soit *apte à intégrer* les disciplines les plus diverses, des sciences de la nature (biosphère plus exactement) et de la société, dont les paramètres relèvent des notions d'espace et de temps, surtout aux échelles les plus courantes de l'expérience des groupes humains. 'Intégrante' seulement, plutôt qu' 'intégrée', car on reste encore loin de ce but idéal.

Mais pour être intégrante, ouverte dès le départ à la conjonction de plusieurs disciplines, et pour procéder rationnellement par étapes, selon une succession aussi logique et coordonnée que possible, la recherche géo-archéologique doit suivre une approche *régionale*. En effet, la connaissance des groupes humains antiques et de leurs milieux de vie, saisis dans leurs structures successives d'occupation de l'espace, relève de la *géographie humaine*. Dès lors, s'impose d'une manière générale l'échelle de la région (1/250,000–1/100,000) non qu'elle soit la seule valable, mais parce qu'elle est *centrale* dans toute recherche à la fois géographique et historique.

Les références aux échelles plus petites seront certes indispensables (la province: 1/500,000, le domaine, au sens géographique du terme: 1/1,000,000–1/5,000,000) et bien plus encore les références aux échelles plus grandes (le secteur: 1/50,000–1/20,000, le site et son environnement proche: 1/5,000–1/2,000, la station biogéographique ou le carré de fouille: 1/50–1/10), car ce sont les échelles couramment utilisées en archéologie comme en géomorphologie, de même en biogéographie, phytosociologie, écologie et pédologie. Mais quand il faut passer à l'interprétation historique d'observations fines faites aux grandes échelles, ou bien retrouver l'impact local de phénomènes généraux, la référence à l'échelle régionale est incontournable. Ma prospection géo-archéologique dans l'Ajlûn, dès sa phase préliminaire actuellement en cours, me paraît illustrer à la fois l'importance de l'échelle régionale et la richesse de l'ouverture intégrante d'une telle recherche.

Exemple: caractères et limites de la région de l'Ajlûn

Comme pour toute région⁴, il est nécessaire de définir l'Ajlûn par des caractères qui lui soient propres lesquels, combinés, constituent une sorte de 'personnalité' et par les limites territoriales d'une telle combinaison. Etant à la recherche d'une région historique aux caractères encore inconnus, c'est la '*région naturelle*' qu'il convient de prendre comme référence de base.

Cette région naturelle existe bien, en effet. D'abord par ses caractères topographiques. Elle a un centre topographique: le massif de l'Ajlûn (1,235 m.) reconnaissable de loin par ses hauteurs boisées avec des retombées se raccordant à des formes bordières variées et de niveaux très différents: plateau au Nord (600–500 m.) et à l'Est

(900–650 m.), fossé Nord–Sud du Jourdain à l'Ouest (–250 m.––340 m.) et le ravin du Zerqa, lequel passe d'Est en Ouest de 500 m. à –180 m.

Sauf le fossé du Jourdain proprement dit, le Ghor, *les formes bordières* qui auréolent le massif constituent avec lui la même unité régionale. C'est le cas tout particulièrement du plateau Nord et Est, du moins jusqu'aux limites des épanchements basaltiques issus de la région du Jebel Druze et du Jaulan, limites marquées par la vallée du Yarmuk au Nord et les collines du Jebel ez-Zumal au Nord–Est dans la zone frontière syro-jordanienne, enfin par les affluents orientaux du Wadi edh-Dhleil à l'Est (secteur de Mafraq).

Un problème se pose pour la partie Sud. Certains ont vu dans le Balqa le prolongement naturel du massif de l'Ajlûn, séparé seulement de celui-ci par la coupure du Zerqa, et, de fait, sa partie Nord–Ouest y ressemble, avec ses hauteurs (1,100 m.) et ravinements comparables. Mais en fait, la région au sud du Zerqa, au lieu de donner l'impression de massif élevé dominant un plateau, offre plutôt l'image d'un plateau (certes irrégulier: ici entaillé, là relevé) dominant un centre creux, la Buqei'a (boutonnière). Je suis donc d'avis de limiter au Sud la région de l'Ajlûn à la coupure du Zerqa, même si le massif se trouve brusquement limité par un versant raide tout juste rythmé par les hautes terrasses fluviales du Zerqa.

Caractères lithologiques⁵

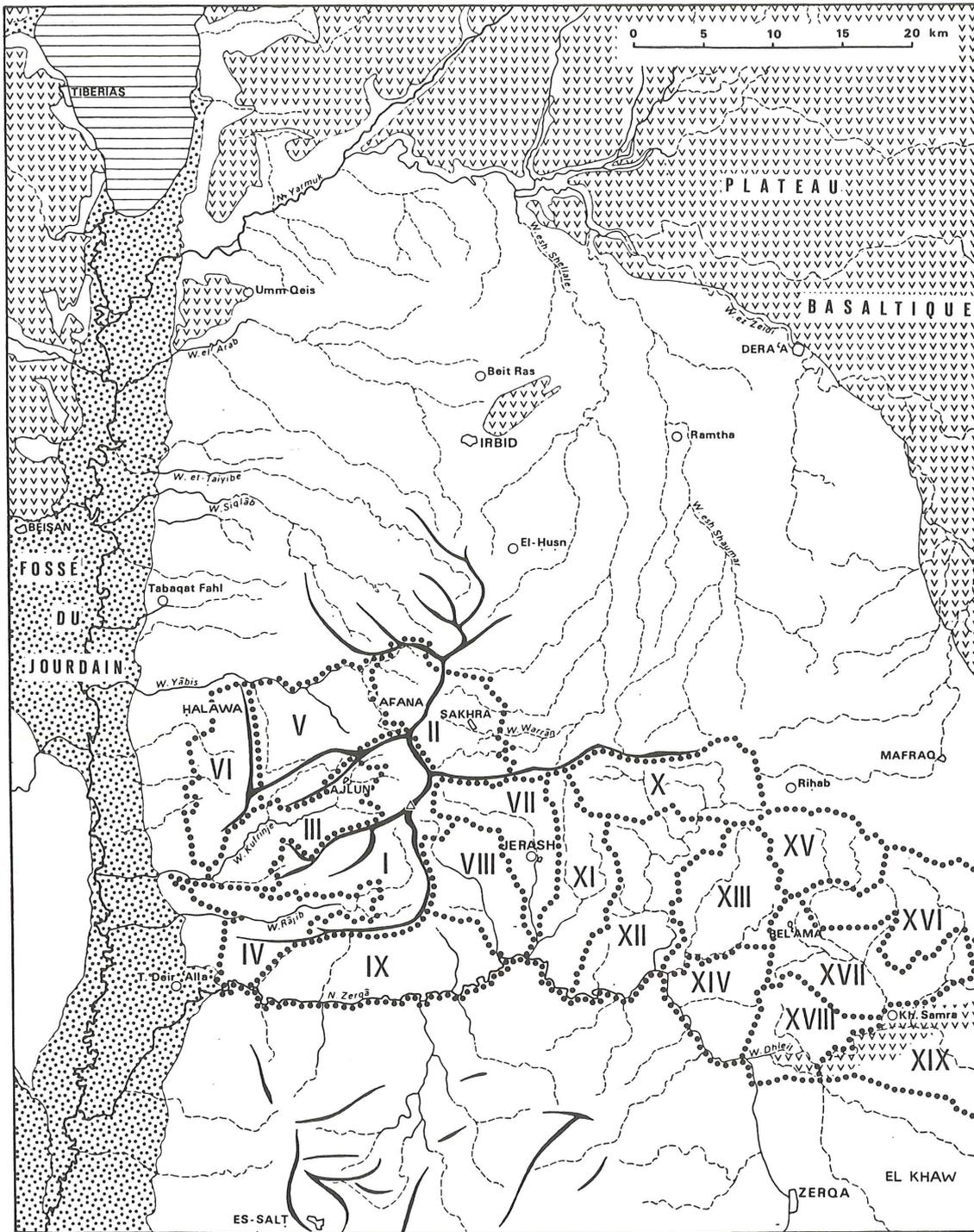
Hormis quelques restes de coulées basaltiques de faible épaisseur venues du Jebel Druze au Nord–Est et au Sud–Est, et les grès infra-crétacés que l'encaissement du Nahr Zerqa et de ses affluents fait apparaître, la nature des roches est globalement uniforme dans toute la région: ce sont des *calcaires* (très rarement des dolomies) et surtout des calcaires particulièrement sensibles à l'érosion (morphogénèse). En effet, y dominent les calcaires crayeux, noduleux ou à plaquettes, les calcaires marneux et les marnes, du coeur du massif jusqu'à l'auréole des plateaux. Il y a bien des bancs de calcaire plus franc et plus massif dans les séries du Turonien et du Santonien; on les rencontre sur les hautes croupes, sur les pentes du massif et sur les replats structuraux en 'touches de piano', en place mais souvent très diaclasés et karstifiés, et ailleurs débités en blocs énormes et emballés dans la matrice marneuse d'épaisses formations meubles, solifluées, mises en place au Quaternaire.

Cependant, dans toute la zone steppique humide et semi-aride (400–200 mm. de pluie par an), les affleurements calcaires, quels qu'ils soient, n'apparaissent que sur les sommets et les hautes pentes; partout ailleurs ils sont voilés par un *encroûtement calcaire* de type conglomératique très dur, qui s'est constitué dans l'épaisseur

⁴ Cf. A. Frémond, *La région, espace vécu*, Paris 1976, pp. 84–89.

⁵ Cf. F. Bender, *Geologie von Jordanien*, Berlin 1968, pp. 22–23 et les coupes schématiques reconstituées des figures 76/5 et 6, 85 et du tableau 16 (hors texte).

1. La région de l'Ajlun (Jordanie nord).



des sols ou au contact du substrat rocheux (cf. infra, à propos de l'érosion des sols).

Les accidents tectoniques qui conditionnent très largement le réseau hydrographique sont tantôt de type cassant (failles, rejets, flexures, *horsts* et *grabens*) pour les accidents les plus tardifs, tantôt des plissements à grand

rayon de courbure, plus anciens⁶ mais ils portent tous la marque du rejeu de la géo-suture afro-arabique qui se marqua en particulier par la subsidence du fossé jordanien à partir de l'Oligocène. Dès cette période géologique, se dessine le bassin actuel du Yarmouk tandis que se

⁶ Ibid., pp. 114–115.

produit, par érosion régressive dans l'axe Est-Ouest du Zerqa, la capture des drains de la partie occidentale de la dépression d'Azraq, dans les secteurs de Bel'ama et du Khaw. Le réseau hydrographique a beau rayonner en tous sens autour du massif de l'Ajlûn, cuvettes, failles Nord-Sud et érosion régressive du Yarmuk et du Zerqa ramènent le drainage superficiel en totalité au Jourdain. Trait supplémentaire de l'unité régionale.

Les vallées ont un aspect de profondes entailles dans toute la partie Ouest de la région et jusqu'au coeur du massif, car il a fallu aux écoulements rattraper un niveau de base extrêmement bas (dénivelé de l'ordre de 1,400–1,500 m. sur une distance de 20–25 km.), mais aussi dans la partie Sud-Est du massif, tel le Wadi Jerash qui rejoint le Zerqa par un profil aussi raide (dénivelé de 1,000 m. sur une distance de 15 km.).

Au Nord-Est et à l'Est, par contre, les vallées très peu encaissées parviennent tout juste à rompre la monotonie du plateau légèrement ondulé (gouttières Nord-Ouest—Sud-Est du bassin du Yarmuk et du bassin du Dhuleil). Seule l'érosion régressive du Yarmuk et du Wadi el Arab provoque de profondes entailles dans le plateau nord qui descend d'Est en Ouest par paliers successifs, de 550 m. à 300 m.

Malgré la vigueur du relief, la région ne manque pas de *replats et de pentes douces* la plupart pourvus de sols. Non seulement les plateaux qui bordent le massif au Nord et à l'Est en offrent en abondance, mais le massif lui-même est parsemé de replats, et les croupes occidentales qui sont séparées par les plus profonds ravins présentent assez souvent un aspect de 'touches de piano', tandis qu'au nord du Wadi Yabis, c'est carrément la forme du plateau qui domine, bien qu'il soit profondément entaillé. Les ressources en sols sont donc abondantes dans toute la région, et même, ce qui est plus remarquable, jusqu'au coeur du massif; mais elles l'étaient encore plus autrefois, précisément dans les secteurs centraux, avant la période romano—byzantino—omeyyade quand l'utilisation de l'espace devint particulièrement intense et accéléra les processus d'érosion. Or la recherche préliminaire a pu montrer qu'on peut repérer les surfaces devenues inutilisables pour les cultures à la suite de ces processus (Cf. ci-dessous). Si l'on y joint les *ressources en eau* et la *sécurité* qu'assure la vigueur du relief, on trouve là, indubitablement, les raisons principales de l'ancienneté et de la continuité de l'occupation humaine du Jebel Ajlûn. Le centre de la région naturelle est également un centre humain. Est-ce le centre de la région humaine? Question essentielle à laquelle la recherche devra revenir périodiquement. Mais avant de tenter une première réponse, précisons d'autres caractères de la région naturelle.

Du point de vue bio-climatique, la région appartient, au

domaine méditerranéen, mais pas de manière uniforme⁷.

Entre deux zones de forte aridité sur les flancs Ouest et Est (valeurs moyennes: 350 mm au Sud du lac de Tibériade, 250 mm. à la confluence Zerqa—Jourdain, 350 mm. à Jerash, 150 mm. à Mafraq et Kh. es-Samra), la région centrale de l'Ajlûn bénéficie des *pluies* venant de la Méditerranée grâce à son altitude et à la moindre élévation des collines de Cisjordanie qui lui font face à l'Ouest. C'est donc le massif lui-même qui reçoit le maximum des pluies (600 mm. à Ajlûn) et le front Nord-Sud qui constituent les hautes vallées des affluents directs du Jourdain (450 mm. à Irbid). De part et d'autre de cet axe isohyète Nord-Sud, les gradients de péjoration climatique vers l'aridité ne sont pas identiques à l'Est et à l'Ouest, pas davantage entre le Nord et le Sud de la région; c'est qu'ils se conforment en fait à la topographie et à l'exposition aux vents d'Ouest:

... Au Nord, l'effet d'abri se fait sentir même dans la légère gouttière Nord-Ouest—Sud-Est des grands affluents du Yarmouk (450 mm. à Irbid, 250 mm. à Ramtha, soit un gradient de 17 mm./km.), tandis que le plateau dominant le fossé du Jourdain reçoit autant d'eau sinon plus que le secteur d'Irbid.

... Au Sud, sur le flanc Est, l'effet d'abri est brusque dans le secteur de Jerash (gradient de 30 mm./km.), puis le gradient devient régulier et relativement faible jusqu'à Bel'ama (gradient de 10 mm./km.), tandis que le flanc Ouest garde de fortes précipitations sur tous les sommets et hauts replats, puis subit un fort gradient d'aridification sur les pentes qui plongent vers le fossé du Jourdain (de l'ordre de 30–40 mm./km.).

... Entre les deux, à la latitude d'Ajlûn, la topographie assez régulière des croupes tempère et égalise les gradients climatiques (17 mm./km.) de Afana à Riḥab sur le versant oriental et (12 mm./km.) de Afana à Ḥalawa sur le versant occidental.

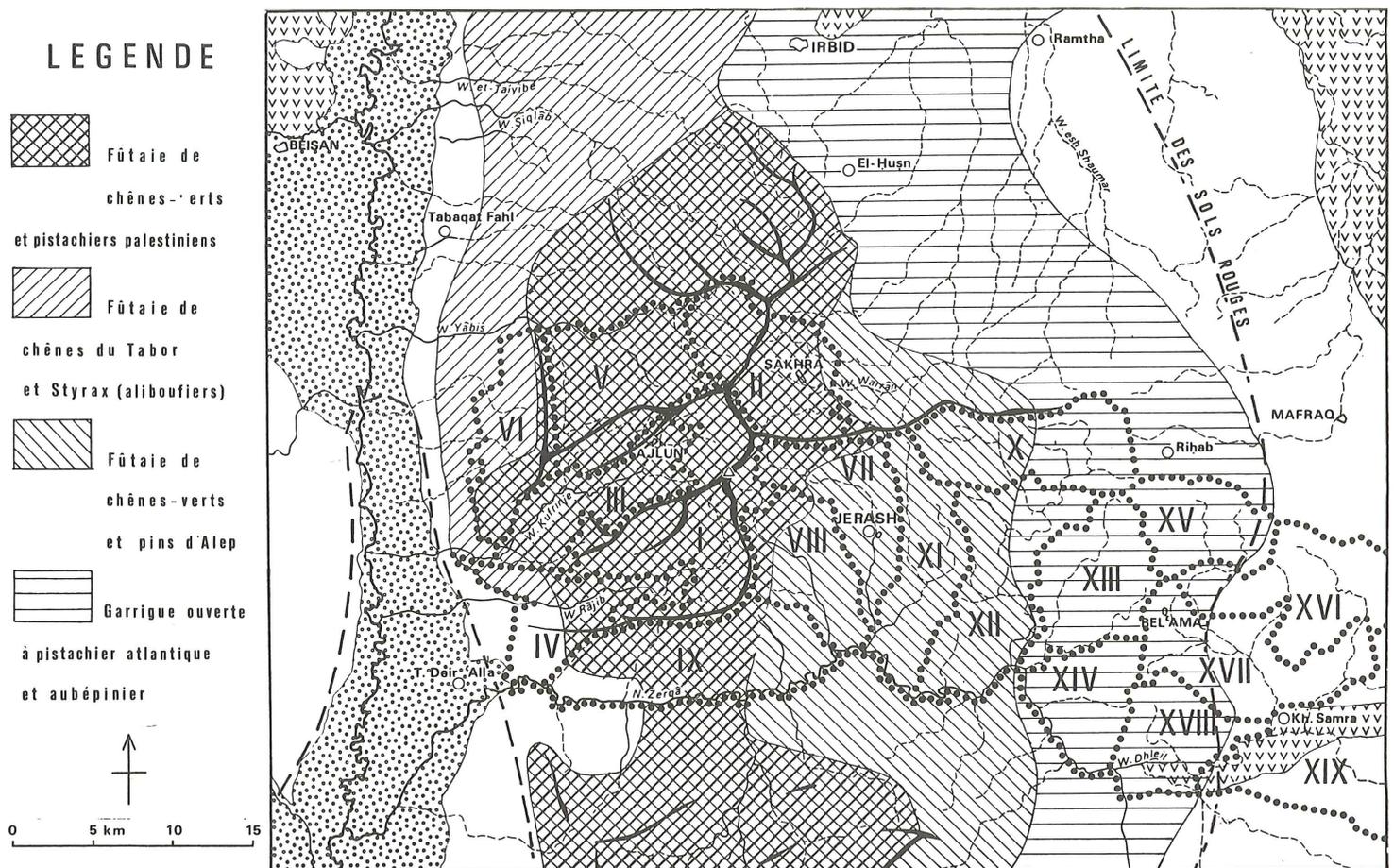
Plus lisibles que les données climatiques et même lithologiques, les *formations végétales* sont essentielles à notre recherche: la végétation 'naturelle' elle-même, bien que longtemps dénaturée, a laissé des traces telles que la *physionomie phytogéographique climax* a pu être grossièrement reconstituée (cf. FIG. 2)⁸: les sommets et tout le

⁷ Les moyennes pluviométriques annuelles citées dans ce chapitre proviennent pour l'essentiel de la synthèse établie par A. H. Al-Shalash, *The Rainfall Atlas of the Hasbomite Kingdom of Jordan*, Amman 1964, d'après les données des années 1952–62.

⁸ Reconstitution grossière en effet, tant pour les limites des formations que pour leur physionomie exacte, et qui cependant servira longtemps d'hypothèse de base tant qu'elle ne sera pas infirmée par de nombreuses analyses paléo-botaniques sur échantillons polliniques, macrorestes, etc. ... Le consensus actuel des botanistes (cf. M. Zohary, *Plant life of Palestine*, New York 1962, *Vegetation map*, pp. 112–115) semble au contraire être confirmé par les analyses récentes (cf. W. van Zeist pour Tell Deir 'Alla).

Le concept de *climax* ('terme d'équilibre final naturel d'une série dynamique de végétation') est certes un concept général qui nécessite toujours un complément précisant les conditions physiques ou anthropiques et surtout l'échelle temporelle de la dynamique considérée. Ceci est particulièrement valable pour la phytocinétique actuelle (cf. P. Rey, *Essai de Phytocinétique biogéographique*, Paris 1960, surtout pp. 187–192). Mais le concept général garde sa valeur euristique comme s'appliquant aux différents termes des séries végétales holocènes où l'intervention de l'homme peut être tenue comme ayant été pratiquement nulle.

2. Formations boisées du climat holocène.
Hypothèses d'après 'Vegetation map of Palestine' de Michael Zohary (1962).



front occidental, hautes vallées et croupes, du Nord au Sud du massif, offraient, au début des époques proto-historiques, une forêt en fûtaie de chènes-verts (*Q. calliprinos*) et pistachiers palestiniens, typiquement méditerranéenne sur une bande large de 12–15 km. (s'élargissant à quelque 30 km. à la latitude d'Ajlun, en raison des hauteurs qui se prolongent à l'Est).

Au Nord, vers le plateau, en raison de la prédominance progressive du substrat crayeux, les chènes-verts laissaient place aux grands chènes dits 'du Tabor', à feuilles non persistantes, associés, en situation de clairière, à l'aliboufier (*Styrax officinalis*), arbuste très rameux. De part et d'autre de cette bande, cette forêt s'éclaircissait, surtout en-dessous de 500 m., prenant la forme d'une garrigue avec des boisements denses sur les pentes exposées au Nord et des formations plus ouvertes ailleurs. C'était toujours une formation méditerranéenne mais climatiquement dégradée. Aujourd'hui, bien qu'effacée très largement par l'homme, on retrouve ses traces, jusqu'à une dizaine de kms à l'Est de Jerash, dans la lande à *poterium spinosum* qui en est la dernière étape régressive. Plus loin à l'Est, on passait à une formation de steppe

arborée appelée par M. Zohary 'semi-steppe méditerranéenne' et constituée de bosquets d'arbres (pistachiers atlantiques et aubépiniers), de buissons d'épineux et de succulentes (mélange d'espèces méditerranéennes et irano-touraniennes: armoise, jujubier, *retama*), de chardons et de graminées.

A l'extrême limite orientale de la région commençait la steppe aride, fort mal connue, mais qui devait avoir, comme aujourd'hui, une pelouse rase de *Poa* capable de se régénérer aux brèves pluies pluri-annuelles. Comme on le voit, l'unité bio-géographique de la région est due à sa végétation méditerranéenne, apte à supporter une longue saison sèche, bien que la moitié de sa surface soit aujourd'hui gagnée par des espèces irano-touraniennes.

La base édaphique de cette couverture végétale même clairsemée contribue également à l'unité régionale. Même là où le climat méditerranéen est très dégradé (dans la partie orientale par l'influence continentale désertique et à l'Ouest par l'effet local de dépression atmosphérique dans le fossé du Jourdain). Les sols rouges dits 'méditerranéens' dominent largement, et cela jusqu'au secteur de Bel'ama y compris, à la lisière de la steppe très

aride⁹. Manifestement ces sols sont hérités d'une période tertiaire ou d'un interpluvial quaternaire. C'est eux probablement qui, par leur capacité de rétention d'humidité en profondeur, permettent le maintien d'espèces méditerranéennes, hors de leur contexte climatique actuel.

Les ressources en eau dans la région sont modestes, mais les sources sont assez également réparties dans les vallées rayonnant du Jebel Ajlûn comme dans les vallées qui entaillent le plateau Nord. Seuls le flanc Nord-Est du massif et le plateau Est et Sud-Est en sont dépourvus. Les sources sont abondantes jusqu'à 10 km. à l'Est de Jerash; une dernière série de sources se trouve même à 13 et 16 km. Au-delà, dans la steppe aride, il n'y a que les citernes et des grands réservoirs taillés et construits par l'homme.

Les axes de communication suivent naturellement des axes topographiques (creux ou hauteurs). Les plus anciens sont probablement les axes Est-Ouest:

- ... La vallée du Zerqa au Sud,
- ... Le plateau découpé par les affluents du Yarmouk au Nord,
- ... Quelques tronçons entre périphérie et zone de crête, par des croupes, essentiellement (sauf la cuvette de Bel'ama et le plateau de Rihab).

et les axes Nord-Sud marginaux:

- ... Fossé du Jourdain,
- ... Voie du limes romain Amman—Busra.

Il faut probablement y ajouter dès le Bronze Ancien l'axe Nord-Sud de la ligne de crête et d'autres encore de même orientation dans les vallées orientales entre Zerqa et Yarmuk. Malgré la vigueur du relief, le cœur du massif boisé ne paraît donc pas vraiment isolé du reste de la région. Il semble même se laisser pénétrer et s'ouvrir sur l'extérieur à partir du Fer I, grâce à un peuplement réparti en chaînes continues de finages villageois. Ainsi, l'axe diagonal qui deviendra plus tard la route romaine Pella—Gerasa remonte au moins à cette période. Le développement des cités 'hellénistiques' autonomes sera tel que, à l'époque romaine, le massif deviendra accessible de toutes part¹⁰. Cela n'empêchera pas le maintien depuis lors, malgré tous les aléas de l'histoire, d'une civilisation agro-pastorale relativement autonome, plus sédentaire que nomade mais ouverte au monde de la steppe.

Pour un programme systématique d'exploration et d'étude

Ainsi caractérisée et délimitée à grands traits, la région doit se laisser analyser selon des variations spatiales suffisamment significatives pour caractériser des secteurs définissables par les formes spécifiques d'occupation et d'aménagement de

l'espace. Celles qui me servent de référence première dans l'étape préliminaire sont les formes liées à la production primaire agropastorale de type sédentaire. C'est donc le monde rural avec ses terroirs de culture (*ager*), les zones de parcours de ses troupeaux (*saltus*) et ses boisements plus ou moins marginaux (*silva*), qui fait l'objet de ma première question: Comment définir et délimiter sur le terrain les unités de peuplement rural? La question reste pratiquement la même, qu'il s'agisse d'unités villageoises autonomes, ou d'unités dépendantes d'une cité.

Les variations des caractères physiques déjà reconnues à l'échelle régionale sont alors à repérer secteur par secteur. Comment procéder pour ne pas se perdre dans les détails, ni se décourager par la taille de l'espace à couvrir, tout en gardant à l'esprit l'échelle régionale? Pour cela, je recours à une méthode géographique de sondage de l'espace: la méthode des transects. Transects non purement géométriques et alléatoires mais choisis en fonction du plus grand nombre de variations possibles des caractères physiques susceptibles d'être repérés. Appliquée à la recherche géo-archéologique nécessitant la prise en compte de noeuds de peuplement (villages), de finages, d'espaces à contrôler et d'inter-relations, elle deviendra la méthode des bandes-transects qui permettent de visualiser à partir de divers 'points de vue' les espaces à caractériser. Avant même le travail de terrain, la couverture aérienne, lorsqu'elle est disponible, est un précieux outil pour faire un choix judicieux des bandes-transects à programmer. En son absence, on se contentera de cartes régionales et sous-régionales. Ce qui est le cas jusqu'à présent pour ma prospection de l'Ajlûn.

Dans le cas de l'Ajlûn, les caractères topographiques et bio-climatiques imposent, de toute évidence, des transects Est-Ouest. En pratiquant des bandes-transects d'une largeur de 10 km. environ, trois bandes Est-Ouest paraissent suffire pour révéler la richesse de la variété des milieux de vie dans l'ensemble régional. Une typologie des caractères essentiels en vue de la cartographie pourra alors être établie, et il ne restera plus à mener que trois ou quatre transects Nord-Sud de vérification (plus étroits) pour aboutir à un quadrillage couvrant quasi-complètement la région.

Si l'on admet que le peuplement rural ancien se répartissait essentiellement par noyaux (*nuclei*) d'*ager* entourés de zones plus ou moins boisées, à *saltus* et *silva*, les unités de peuplement ont toutes chances d'être trouvées dans le cadre d'unités morpho-topographiques: une vallée, un plateau, une cuvette, un versant, une plaine, mais toujours à l'échelle de la vie journalière des ruraux et de leurs relations intervillageoises, à l'échelle des unités de modes de vie, de techniques de production et des unités de solidarité—complémentarité économique sinon socio-politique et religieuse. On peut poser, par principe, que de telles unités ne dépassent guère l'échelle des 10 km. (le rayon d'activité journalière d'un rural ne dépassant généralement pas 5 km.).

⁹ Cf. FAO Reports, *The soils of East Jordan*, FAO/59/8/6239, Rome, n° 1132 (1959).

¹⁰ Cf. S. Mittmann, op. cit. *zweiter Teile: Römische und mittelalterliche Strasse*, pp. 133-165.

L'environnement d'un village, au sens le plus étroit du terme, est *son finage*, lequel, dans les régions accidentées comme l'est l'Ajlûn pour l'essentiel, se répartit sur plusieurs milieux (hautes pentes ou croupes rocheuses et boisées, pentes terrassées ou replats cultivés, fonds de vallée ou de cuvette également cultivés); mais dans la perspective plus large des systèmes socio-politiques claniques d'organisation du monde agro-pastoral, ce sont aussi les *autres villages* auxquels il est relié, avec *leurs finages*, qui tous s'inscrivent en définitive dans une unité physiographique. *A priori*, l'unité socio-politique (même si elle est complexe et conflictuelle) recouvre l'unité physiographique. Dans ma recherche, elle porte un nom: *le secteur*. Il est toujours centré sur les ressources en sols et en eau, ce qui permet de trancher sans difficulté majeure le problème des limites plus ou moins arbitraires des secteurs, souvent placées aux sommets d'interfluves. Par contre, cela pose le problème d'appartenance de tel ou tel site de hauteur à tel secteur ou à son voisin, mais permet de relancer de problème de fonctionnalité des sites à l'intérieur de groupes de secteurs.

Identifier les secteurs est donc la première tâche: les caractériser au moins grossièrement un à un et par groupes de secteurs consistera à regrouper les caractères de leurs sites et ceux de leurs milieux de vie. Pour atteindre cet objectif, les sites sont à cartographier tout d'abord dans les milieux de vie actuels. Il faut ensuite identifier les facteurs (nature des sols, type de couverture végétale, agressivité des pluies, encroûtement) et les processus d'érosion (ruissellement diffus, concentré, coulées boueuses) qui ont marqué ces milieux depuis le premier aménagement agro-pastoral. La recherche doit alors passer par deux phases successive d'étude géomorphologique:

- 1) Une phase de reconnaissance des facteurs et processus, puis
- 2) Une phase d'étude morphogénétique complète (morpho-pédogénèse, morpho-hydrologie et phyto-écologie dynamique)¹¹ pour les secteurs-clés reconnus significatifs dans notre perspective historique.

Une double grille de lecture

Dès la première phase d'étude de la bande-transect, on doit aboutir à la constitution d'une double grille de lecture qui rythme et gradue l'espace dans le temps, l'une orientée vers la sectorisation de l'espace selon quelques caractères généraux, l'autre vers la périodisation des formes d'utilisation de cet espace préalablement dégrossi. Double grille qui prend toujours la forme de cartes, car cette recherche géo-archéologique est nécessairement soumise à une méthode cartographique, l'une des plus aptes à soulever des problèmes historiques concrets.

¹¹ On reconnaîtra là l'étape décisive de tout programme de contrôle de la dynamique écologique, tel que les conçoivent les géographes de l'aménagement. On se servira donc de leurs méthodes d'analyse et de synthèse cartographique. Cf. J. Tricart et J. Kilian, *L'Eco-géographie*, Paris 1979.

Appliquée à notre exemple de bande-transect Sud de l'Ajlûn, cette double grille s'établit comme suit. Tout d'abord, la grille dite de 'sectorisation'.

A La grille de sectorisation: Elle divise la bande-transect en cinq parties ou groupes de secteurs:

1. *le versant occidental* (dit 'méditerranéen' selon ses caractéristiques bio-climatiques). Les secteurs III, IV et IX forment des unités orientées Est-Ouest selon les vallées, tandis que le secteur sommital présente deux croupes intermédiaires, le front Nord-Sud de la crête et des hautes vallées. En III et IV, l'occupation sédentaire commence au Bronze Ancien et se maintient, de plus en plus continue, jusqu'à aujourd'hui¹².

Les quatre autres groupes se répartissent sur le long *versant oriental* et rythment excellemment la dégradation bio-climatique. Ce sont, en reprenant la série:

2. *Le groupe occidental* (secteurs VII et VIII). Il constitue l'autre noyau double de peuplement au milieu duquel se trouve Jerash. C'est déjà un milieu méditerranéen dégradé (500–350 mm. de pluie par an). L'encroûtement y apparaît non généralisé (violente morphogénèse quaternaire limitant la pédogénèse). Fortes ressources en sols, bien que ceux-ci soient peu évolués, et fortes ressources en eau. L'érosion anthropique est partout présente mais limitée dans ses effets apparents. Bien qu'elle ait eu lieu dès le AB par endroits, elle n'a pas vraiment réduit les superficies cultivables; il a fallu les fortes charges humaines de l'époque romano—byzantine pour produire une dégradation partielle des ressources en sols.

3. *Le groupe central* (secteurs X, XI et XII). C'est encore un milieu méditerranéen, mais cette fois très dégradé (350–300 mm./an). L'encroûtement est partout présent et fort développé. Il a accentué l'érosion anthropique qui peut avoir été forte et rapide dès la fin de l'AB II de sorte que des superficies non négligeables sur certaines pentes ayant perdu leur sol auraient déjà été transformées en *saltus* (érosion moins ancienne et moins forte en X).

4. *Un groupe de transition* (secteurs XIII et XIV). C'est la steppe semi-aride (300–250 mm./an). L'érosion anthropique sur encroûtement y est moins rapide mais, étant plus ancienne, (depuis le Chalcolithique) elle n'est guère moins absolue. A part quelques sites privilégiés par leurs ressources en sols et en eau, et pour certaines périodes seulement (AB I–II, MB II, Fer I–II et rom—byz.), l'agriculture semble avoir été secondaire en général par rapport à l'élevage.

5. *le groupe oriental* (secteurs XV à XIX). C'est vraiment la steppe aride (250–150 mm./an) mais encore suffisam-

¹² Trois autres secteurs, numérotés II, V et VI, ont déjà été repérés et délimités. Logiquement, ils appartiennent à une autre bande-transect, mais, dans ce rapport préliminaire, je me permets de les rattacher au groupe des secteurs du versant occidental, en raison de leur commun destin historique à partir de l'Age du Fer. Par contre, je ne peux pas encore évoquer celui du secteur IX, n'ayant pas eu, jusqu'à présent, l'occasion de le parcourir de bout en bout.

ment riche en pâturages d'hiver pour attirer semi-nomades et transhumants. Même l'agriculture, de la part des sédentaires et semi-sédentaires vivant dans de gros villages, de la part de semi-nomades également, a joué un rôle non négligeable à certaines époques comme l'époque romano-byzantino-omeyyade; d'où, probablement, quelques traces d'érosion anthropique dans les zones cultivées et de piétinement des troupeaux. Auparavant et ultérieurement, on ne peut parler que de sites temporaires de semi-nomades, éleveurs et chasseurs, et de transhumants (parcs à troupeaux avec ou sans habitat annexe, réservoirs et citernes, nécropoles en champs de dolmens ou en séries de tumuli).

B La grille de périodisation de l'utilisation de l'espace: Quelques points de méthode: Cette grille précise la première en élargissant son échelle et en y incluant, secteur par secteur, une estimation des taux et des modes d'utilisation de l'espace pouvant expliquer les phases, même localisées, d'équilibre et de déséquilibre écologique. Pour construire cette grille, deux types de repères chronologiques sont à garder continuellement en vue:

- 1) Les périodes d'occupation des sites de sédentaires qui sont *a priori* des périodes d'utilisation relativement intensive et de contrôle maximum de l'espace, et
- 2) Les périodes d'abandon, ou d'absence de contrôle suffisant, au cours desquelles ont pu se produire (a) tout d'abord des processus rapides d'érosion (ablation et dépôt des formations meubles) en l'absence d'aménagements qui auraient permis de repousser les seuils de déséquilibre, (b) puis des processus lents de regradation de la couverture végétale sur la base des nouvelles données édaphiques. Ce sont des probabilités que l'on peut estimer fortes ou faibles selon la proximité des implantations antérieures et ultérieures et selon les formes ultérieures d'utilisation localisée de l'espace.

Il faut donc prospecter conjointement les sites, les aménagement et les dépôts colluviaux et alluviaux. La mise en place de ces derniers est à situer chronologiquement par la céramique qu'ils contiennent, la plus récente indiquant le *terminus post quem*¹³. Sur le terrain, ce sont évidemment les sections (naturelles ou artificielles) faisant apparaître une stratigraphie qu'il faut rechercher de préférence.

Pour la mise en oeuvre de cette grille sous forme de cartes, période par période, les critères utilisables relèvent certes de la grille précédente mais aussi de la topographie détaillée de chaque secteur et surtout des qualités de l'espace pour son utilisation par l'homme, plus précisément des ressources en sol et en eau. Pour l'ager proche des sites d'habitat, les deux

critères doivent être conjugables; pour l'ager distant, seul le critère 'sol' est déterminant; pour le *saltus*, c'est le critère 'eau' qui compte. Ainsi, par exemple, à chaque phase d'expansion de l'emprise humaine, soit pour la première fois soit après une longue déprise, peut-on mettre en valeur les 'sources sans sol' (c-à-d. sans surfaces proches pourvues de sols profonds) et situées à l'écart des sites habités, comme critère d'extension du *saltus*.

Mais la grille et ses cartes ont surtout une fonction diachronique. Pour les constituer, il faut tenir compte:

- 1) des déséquilibres successifs de la couverture végétale et des sols dont les effets s'additionnent comme autant d'héritages, et
- 2) de la dynamique de reconstitution de couvert végétal particulièrement forte en période de déprise humaine.

Deux repères doivent servir de point de départ de la démarche déductive: D'une part, l'état présent du paysage (ou son état proche, documenté par les cartes récentes, les photographies aériennes ou les études et descriptions éventuelles), d'autre part, le couvert végétal *climax* (théoriquement reconstitué à partir des études phytosociologiques récentes, et vérifiable par d'éventuelles analyses paléocologiques, palynologiques principalement)¹⁴ avec sa base édaphique supposée, c-à-d. les sols non-tronqués, à la fois hérités de lointaines morpho- et pédogenèses et constitués dans des conditions bioclimatiques de l'Holocène¹⁵.

C'est pourquoi deux méthodes de progression logique doivent être pratiquées ici concurremment:

- 1) *La lecture à rebours* du paysage, en partant de l'état présent et en remontant le temps, par bonds répétés, essayant d'identifier chaque phase de déséquilibre important qui a modifié sur certains points l'état antérieur généralement moins bien connu.
- 2) *La lecture cinétique* du paysage, en partant des hautes périodes, les plus proches des équilibres climatiques atteints au début du Chalcolithique final ($\pm 3,500$ BC)¹⁶ et en suivant l'évolution de l'action des hommes sur leurs milieux de vie, lesquels résistent par leur dynamisme biotique, mais appauvris et homogénéisés après avoir été géographiquement diversifiés par une utilisation différenciée et variable.

De la sorte, les héritages successifs des crises écologiques qui ont diversifié les milieux de vie peuvent être plus aisément

¹³ On notera cependant que les dépôts colluviaux dans certaines conditions particulières (dépôts successifs et superposés facilement identifiables, proximité d'un site à l'amont, texture différenciée des matrices terreuses, etc. . . .) peuvent être datés de manière plus précise. En général, les périodes d'abandon suivent de près celles indiquées par les tessons les plus récents du matériel céramique placé à la base de chaque nouveau dépôt.

¹⁴ L'analyse des macro-restes, en particulier des charbons de bois d'espèces ligneuses, que ce soit dans les strates des sites d'occupation ou dans des dépôts de pente loin de ceux-ci, permettant leur identification, sont d'une grande utilité.

¹⁵ Les études sur les conditions bio-climatiques variables au cours de l'Holocène ne permettent pas encore de tirer de conclusions fermes. Cependant, des convergences de plus en plus nombreuses et coordonnées sur une vaste aire géographique conduisent vers un consensus général (cf. A. D. Crown, *Toward a reconstruction of the climate in Palestine, 8000 BC-0*, JNES 31/4, 1972, pp. 312-330) lequel peut valablement servir d'hypothèse de recherche.

¹⁶ Cf. in Schumacher, *Across the Jordan*, London, 1886, spéc. pp. 281-292.

repérés dans leurs chevauchements géographiques pour les périodes anciennes et en suivant la lecture cinétique, tandis que l'accumulation homogénéisante des héritages de plus en plus lourds peut être plus aisément déconstruite à partir de l'état présent par la lecture à rebours. Pour toute période, les deux lectures sont théoriquement praticables, mais il est inévitable que l'une prédomine sur l'autre selon les périodes considérées, pour aller du plus connu au moins connu.

Procédant, par conséquent, à partir des deux extrémités de l'échelle historique (et proto-historique) successivement, du Chalcolithique final et du 20^{ème} siècle, je privilégie d'abord la lecture cinétique en traitant d'abord des périodes anciennes, puis la lecture à rebours en traitant ensuite des périodes récentes. Le problème qui reste en suspens est celui du point de jonction historique que l'on considérera comme l'aboutissement le plus clair de la diversification des milieux de vie par chevauchement des héritages, et le point de départ leur homogénéisation par 'enveloppement' (généralisation de l'utilisation intensive de l'espace ramenant à un niveau relativement bas la capacité de résistance des milieux exploités, une fois franchis les seuils de déséquilibre irréversible qui se traduisent par l'ablation des sols). C'est, à mon avis, une affaire de méthode expérimentale.

Plusieurs moments pourraient, en toute hypothèse, jouer ce rôle de ligne de partage méthodologique:

- Le début de l'Age du Fer (vers 1200 BC)
- son apogée (vers 900 BC)
- sa fin (vers 500 BC)
- l'aube de la période classique (vers 200 BC)
- le premier tournant de la période romaine (vers 150 AD).

Pour des raisons d'histoire générale (politique et socio-économique) reconnue, je préfère l'aube de la période classique, avant que ne commence la série des crises écologiques répétées qui a façonné irrémédiablement le paysage contemporain série qui semble avoir été le résultat d'un phénomène régional majeur, à savoir l'implantation d'un système socio-économique urbain sur un ancien système villageois—nomade qui était relativement souple, assez souple, semble-t-il, pour respecter un certain rééquilibrage récurrent des milieux de vie.

Bien que la grille de périodisation de l'utilisation de l'espace dans la bande-transect Sud de l'Ajlun ait été constituée de 7 cartes dans le cas présent, toutes présentées à la 'Second International Conference', il m'a paru préférable ici, en l'absence des cartes, de centrer l'attention du lecteur sur des problèmes historiques proprement dits, en partant du commentaire de deux d'entre elles relatives au Bronze Ancien I-II et à la période romaine.

1 Des commencements incertains mais significatifs, au Bronze Ancien I-II:

Les hauts vallons et les replats de pente des secteurs occidentaux III, VII et VIII semblent avoir été mis en culture à partir de clairières qui, se rejoignant peu à peu, vinrent à former de larges surface continues, soumises

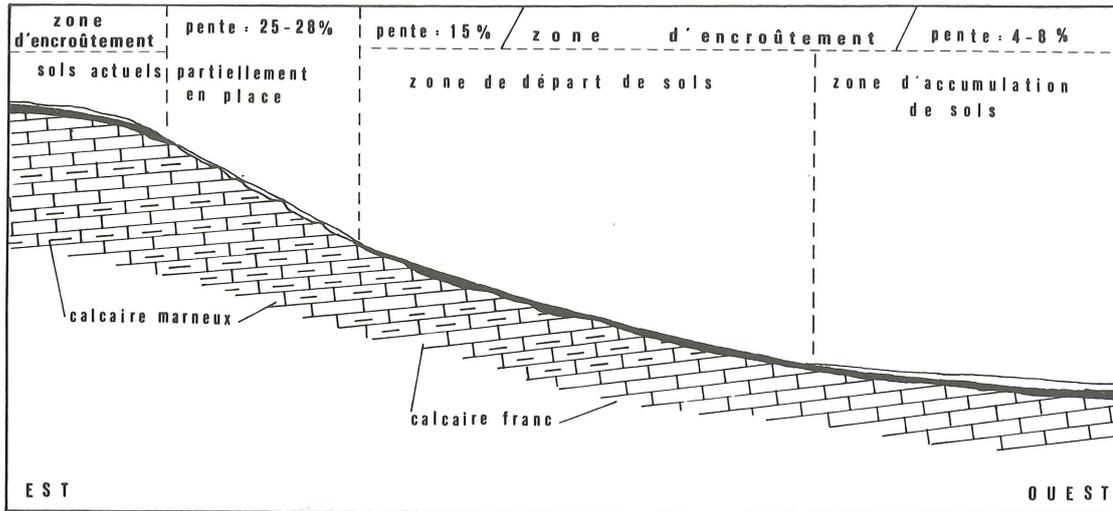
probablement à une exploitation rotative sur brûlis (sorte d'*ager-saltus*), tandis que les hautes pentes et certaines croupes devaient être partiellement déboisées pour servir de *saltus*, jusqu'à atteindre la plupart des petites sources isolées. L'érosion corrélative et subséquente des sols exploités paraît avoir été limitée à leur horizon humique. Pourquoi, alors, y a-t-il eu, comme cela semble être le cas, un abandon de la vie sédentaire à l'AB III-IV et MB I? Question à considérer avec l'évolution des autres secteurs.

Dans les secteurs centraux XI et XII, l'implantation humaine paraît plus différenciée: Vrais tells, épandages de tessons sans architecture apparente, architecture quasi-mégalithique avec peu de céramique. Cette morphologie variée des sites pourrait refléter une variété des modes de vie, une certaine différenciation des formes d'utilisation de l'espace. L'érosion des sols sur l'encroûtement, ici largement présent, pourrait remonter à cette période (ce qui expliquerait le fait que certaines pentes douces ne semblent plus avoir attiré d'implantation sédentaire agricole par la suite). Dans ce cas, comme le processus paraît avoir été relativement brutal (départ en masse par solifluxion, par exemple), on peut imaginer qu'il s'agissait d'un véritable *ager* aménagé, avec des murettes de terrasses, mais dont la technique n'aurait pas encore été maîtrisée (cf. schéma, FIG. 3).

Dans les secteurs orientaux XVI, XVII et XIX, en steppe aride, les installations semblent avoir été nombreuses à cette période, mais apparemment toutes temporaires: Complexes d'habitat, petites structures isolées (cultuelles?), tumuli, mais surtout cercles de grosses pierres (enclos à bestiaux probablement) et abreuvoirs qui dénotent une technique d'élevage évoluée et une pratique pastorale intensive. On peut en déduire une utilisation quasi-complète de l'espace. Ainsi a pu disparaître, au cours de cette période, l'ancienne steppe arborée au profit de la steppe herbeuse de *Poa* qui caractérise encore aujourd'hui ces secteurs.

Dans les secteurs intermédiaires XIII et XIV, très peu prospectés jusqu'à présent, l'occupation et l'utilisation de l'espace restent encore incompréhensibles, mais apparemment lourdes de signification. L'érosion des sols sur l'encroûtement si largement observable, remonterait-elle également à cette période et pour les mêmes raisons que dans les secteurs centraux? Les secteurs intermédiaires n'auraient-ils pas joué un rôle-clé dans la tentative de différenciation des modes de vie et d'utilisation de l'espace qui semble avoir caractérisé cette période, ici comme dans tout la Syrie-Palestine? On notera en tous cas que c'est là, précisément, que se trouvent à la fois le front avancé des tombes sous *tumuli* répartis à l'Est et le front arrière des tombes en *dolmens* répartis à l'Ouest, structures que l'on a tendance à dater respectivement avant et après l'AB I-II. Leur localisation et leur type de

3. Encroûtement calcaire et érosion des sols. Secteur XI (nord-est de Jerash).



groupement paraissent également significatifs: Les tumuli se situent presque exclusivement sur les croupes, en séries plus ou moins alignées; les dolmens constituent de véritables champs, des croupes au fond des vallées. Faut-il continuer à rattacher ces structures funéraires à un mode de vie relativement indifférencié et à forte prédominance pastorale? En tous cas, il semble bien que le déboisement sur les croupes, qu'il soit à but pastoral ou à but stratégique ou les deux à la fois, a progressé d'Est en Ouest.

Par contre, la colonisation agricole (ou semi-agricole) qui a atteint des terroirs de versants et proches des fonds de vallées dans les secteurs occidentaux et centraux, serait-elle à relier à cette progression vers l'Ouest? Faut-il la considérer comme une excroissance spécifique de la part de certains groupes poussant leur expérimentation agricole dans des secteurs neufs? Peut-être même par un besoin d'autonomie économique et politique par rapport à des groupes qui auraient gardé un mode de vie à prédominance pastorale en même temps que le contrôle de l'espace? Ou bien serait-elle venue d'un autre horizon géographique et humain? Nomade? Urbain? L'abandon apparent de cette colonisation agricole systématique à l'AB III, ne serait-il pas dû lui aussi à un manque de maîtrise technique de conservation des sols et de leur fertilité?

Difficile à résoudre, un aussi vaste problème (avec toutes ces questions) doit cependant être posé. Or notre bande-transect et les secteurs géographiques évoqués permettent de le poser, au moins à son niveau minimum de sens: le niveau régional. Elle appelle ainsi l'étude d'autres bandes-transects et d'autres secteurs dans la région.

2 Exploitation forcée et résistance régénératrice de la forêt de l'Ajlûn:

(a) *Situation à la fin du 19ème siècle:* Guy le Strange a décrit la forêt de l'Ajlûn¹⁶ qu'il a traversé à cheval avec quelque difficulté en novembre 1884, soit deux bonnes décades avant que commence sa 'mise en coupe réglée' pour le chemin de fer du Hejjaz. Ce qu'il en a vu était une fûtaie de chênes-verts à couronnes jointives atteignant 10/13 m. de hauteur, sans végétation de sous-bois, fûtaie parsemée de quelques clairières à lauriers (ou arbousiers) et de clairières-parcs. Elle s'arrêtait brusquement au col entre Aïn Jenna et Sûf et laissait place, à l'Est, à une garrigue ouverte et basse à chênes buissonnants parsemée de quelques bosquets de chênes rabougris et de pins, et plus loin à une lande buissonneuse.

Cette description correspond parfaitement à ce que l'on sait des pressions nomades sur le versant oriental de l'Ajlûn, il y a un siècle encore (bien que les notables bédouins aient déjà entamé le processus de leur sédentarisation), tandis qu'elle souligne l'aptitude étonnante de la forêt du versant occidental et des sommets à se régénérer quand elle est dans des conditions favorables (faible pression humaine) et durables (de l'ordre de quelques siècles ce qui semble avoir été le cas, depuis la fin du 16ème siècle). On notera en outre que cette description évoque également la physionomie de cette forêt (fûtaie encore plus développée probablement) et son extension telle qu'elle apparaît sur notre carte renvoyant à l'aube de l'époque classique, après 4 ou 5 siècles de faible occupation humaine¹⁷.

¹⁷Cf. supra, note 8, sur le concept de *climax*.

(b) *Evolution pendant la période classique*: La bande-transect met en évidence la fonction centrale de Jerash-Gerasa et suggère ses limites. La cité, en effet, impose sa marque par cercles concentriques:

—Dans les secteurs VII–VIII: très forte densité d'implantations et d'aménagements divers dès la période romaine, et doublant à la période byzantine en gagnant des zones nouvellement défrichées.

—Dans les secteurs IX–XII: densité moins forte et soulignant certaines ressources ou voies de communication.

—les secteurs du versant occidental présentent, quant à eux, une tout autre répartition dans le temps et dans l'espace: A l'époque romaine, c'est la recolonisation des vallées ouvertes sur le fossé du Jourdain avec une nette préférence pour le secteur III, toujours le mieux pourvu en sols malgré les occupations antérieures répétées.

A la période byzantine, 8 villages sur 20 du secteur III sont abandonnés, tandis que les nouvelles implantations, encore plus nombreuses, sont gagnées dans les secteurs I, II, V et VI où régnait la forêt-fûtaie à l'aube de la période classique. Il y aurait donc eu dégradation de certains terroirs et besoin de nouveaux terroirs dès la période romaine; mais pour préparer la brusque extension qui caractérise la période byzantine, il fallait dès la période romaine un déboisement intense dans les secteurs forestiers. Il y a tout lieu de penser qu'une exploitation aussi forcenée de la forêt-fûtaie était faite au bénéfice de Gerasa, sans exclure Pella qui n'était guère plus éloignée de nos secteurs boisés les plus occidentaux.

—Les secteurs orientaux (groupe 5 de la grille de sectorisation) révèlent l'existence d'un autre pôle d'implantation, dû à l'axe routier Philadelphia—Bostra et à sa fonction de *zone-limes* servant à sédentariser les nomades.

—Ainsi abritées des incursions orientales, les quelques implantations sédentaires des secteurs du groupe 4 donnent l'impression de riches *villae* romaines et byzantines dont on ne sait si elles constituent économiquement et politiquement des entités autonomes ou au contraire intégrées et orientées soit vers l'axe du *limes* soit vers Gerasa.

L'utilisation de l'espace pendant la période classique, dans la mesure où elle dépendait de facteurs économiques

(facteurs politiques, militaires, culturels mis à part) s'organisait donc selon deux systèmes fonctionnels principaux:

—un système agro-pastoral traditionnel mais mis à contribution pour le développement de la cité (marchés et taxes en nature) et

—un système d'exploitation de ressources spécifiques pour les besoins de la cité: pierre et bois.

Il est évident que l'exploitation de la forêt, suivie d'une intense exploitation agricole, sans passer par l'intermédiaire du *saltus* jouant le rôle d'écran protecteur par sa végétation basse, aura fortement contribué à modifier les milieux de vie et particulièrement leurs ressources en sols¹⁸.

Une telle hypothèse peut expliquer pourquoi tant de versants dans les secteurs occidentaux présentent aujourd'hui encore si peu d'aménagements en terrasses et pourquoi les formations colluviales n'ont retrouvé de stabilité que par accroissement relatif de leur pierrosité. Cette concentration, par départ de la portion fine des sols dépendant d'un processus de ruissellement diffus ou en nappe, s'intègre bien dans l'hypothèse de plus en plus admise de l'existence d'une phase humide à la fin de la période classique.

On touche ici l'exemple typique qui intègre la géomorphologie des formations superficielles, la pédologie et la phyto-écologie aux questionnements de la recherche historique sur un ensemble de secteurs de peuplement rural. Comme on le voit, ces disciplines entrent en jeu dans la détermination des ressources qui restaient disponibles à une cité comme Gerasa, au moment de son premier développement, hellénistique et proto-romain, puis au moment de ses grands programmes (2ème et 3ème siècles), enfin aux beaux jours de l'époque byzantine. Elles doivent aussi permettre de reconnaître les formes et l'extension du déséquilibre cumulatif de son environnement lequel était condamné à payer ses travaux de prestige et son train de vie.

¹⁸Les datations par la céramique de surface auxquelles je me réfère dans ce rapport ne peuvent être que grossières et approximatives, surtout celles concernant les périodes hautes. Il ne peut en être autrement tant que des fouilles en nombre suffisant n'auront pas été effectuées dans la région de l'Ajlun et sur des sites de dimension variée, de manière à établir une (ou plusieurs) référence(s) stratigraphique(s) adaptée(s), au moins en séquence relative, sinon absolue.

