

Les talus et l'archéologie

Une expérience morbihannaise

Maud LE CLAINCHE

Depuis plusieurs années, un programme de recherche original est en cours à Melrand, petite commune du Morbihan située à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest de Pontivy. Basé sur l'étude du village médiéval déserté de *Lann Gouh Melrand*, *Lann Gouh Verrana* ou encore *Goh Melrand*, il associe les approches archéologique, ethnographique et expérimentale.

Les talus ? Ils sont considérés comme l'un des éléments essentiels et constitutifs d'un paysage en évolution constante. Leur prise en compte apparaît nécessaire pour l'étude de ses transformations sur une longue période et la compréhension de ses logiques internes.

Ils sont autant de jalons d'une histoire mal connue et pourtant omniprésents.

Localisation géographique du site...

La commune de Melrand se trouve au nord-ouest du Morbihan dans le canton de Baud. Elle est limitée à l'est par le Blavet et bordée au sud par le Brandirout. Cette seconde rivière semble avoir constitué pendant longtemps une frontière infranchissable avec le pays voisin du Pourlet (Melrand étant située en pays chouan).

Aucune particularité géographique ne caractérise réellement son territoire. Néanmoins, vers l'ouest, le relief est nettement plus marqué et correspond

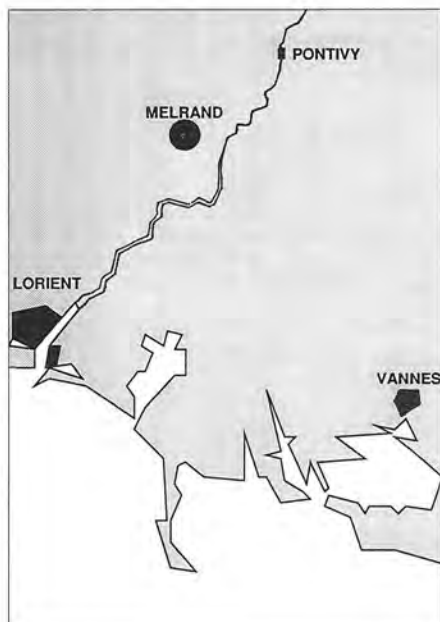
actuellement à un secteur beaucoup plus boisé de la commune.

Dans les années 70, les opérations de remembrement effectuées sur son territoire ont précipité la disparition d'une partie des haies et des talus qui caractérisent et donnent au bocage son identité. Cependant, cette forte restructuration du paysage n'a pas été, loin s'en faut, aussi systématique qu'en d'autres endroits. Melrand a donc la chance d'avoir une grande part de son ancien réseau bocager toujours en place.

L'occupation de ce territoire s'inscrit aussi dans la longue durée. De nombreux témoignages attestent l'ancienneté d'une présence humaine : découvertes fortuites de haches polies, d'un souterrain artificiel de l'Age du Fer à Talrest, d'une tombe en coffre à Kerduic, et, pour des périodes plus récentes d'un tumulus (butte de terre artificielle) au hameau de Saint-Fiacre et d'un "bain" romain à Kervern-Lapaul, ce dernier site étant probablement lié à une installation antique proche de la voie romaine qui traverse la commune (au nord-ouest de Saint-Fiacre) et dont subsistent quelques tronçons.

... Qui a déjà une longue histoire

C'est au sud-ouest du bourg de Melrand que l'on trouve le site archéologique de Goh Melrand, accroché au bord d'un



Entre Pontivy et Lorient, Melrand.

plateau culminant à 112 mètres d'altitude au pied duquel coule un ruisseau.

Repéré et fouillé pour la première fois au début de ce siècle par un érudit du département, Aveneau de la Grancière qui l'interprète alors comme un oppidum gaulois, ce village fait à nouveau l'objet de recherches depuis 1977. La première identification s'avère dénuée de fondement, le site datant en fait de la période médiévale. A ce jour, plus de 10 bâtiments ont été dégagés, qui permettent d'appréhender à travers les témoins de leur architecture et les traces d'activités, la vie quotidienne des hommes dans cet habitat occupé probablement dès le 10^{ème} siècle après. J.C.

L'étude du village ne se limite toutefois pas à la compréhension des vestiges archéologiques, bien que la fouille soit l'élément indispensable et moteur de la réflexion engagée. En parallèle sont en effet menées plusieurs opérations expérimentales sur l'agriculture, l'architecture et les techniques de constructions, ainsi qu'un travail sur le terroir, son paysage associé et son évolution.

Le paysage en relation avec le site

La zone bâtie du village médiéval forme un ensemble qui n'est pas fermé sur lui-



Chemin creux postérieur au village médiéval et donnant accès au plateau, à l'est. Talus en pierres et en terre.

même mais au contraire s'ouvre sur le terroir alentour par le biais de chemins. En effet, à l'ouest du village, deux tracés relient la vallée au plateau où sont installés les bâtiments. Toutefois, les données actuelles ne permettent pas d'assurer qu'à cette époque (au Moyen-Âge) ils constituaient déjà un trait d'union entre le haut et le bas du relief.

Après son abandon (dont la date reste à préciser) le site est remanié par la construction de talus qui remodelent alors -aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles sans doute- la physionomie de l'environnement. Le site présente donc le double intérêt des structures en elles-mêmes (un village médiéval déserté dont le paysage associé n'est pas encore connu) et la possibilité de les intégrer à une histoire de l'évolution du terroir et de son occupation.

Il faut aussi prendre en considération les espaces de circulation à l'intérieur même du village tels qu'ils sont progressivement dégagés au cours de la fouille ; un passage s'amorce par exemple de l'ouest vers le nord-est et butte actuellement contre un talus parasite postérieur à l'occupation primitive, mais se dirigeait probablement vers l'extérieur. De telles indications sont essentielles à la compréhension du système de circulation en relation avec le terroir.

L'étude des paysages, de l'histoire du talus dans le bocage, est prise alors en parallèle direct avec celle d'un site archéologiquement cerné dont les moyens d'approche sont multiples. Son intérêt sera donc de mettre en relation entre elles les différentes composantes du paysage bocager (l'habitat, les talus, les cheminements...) Seule cette démarche permettra une chronologie globale du système et une compréhension de son évolution.

Les origines du bocage

Si le site a déjà livré aux archéologues et autres spécialistes quelques-uns de ses secrets, tout un pan de son histoire reste dans l'ombre : son terroir.

En effet, le paysage actuel autour du village est le résultat d'une évolution. Il correspond aux besoins, aux désirs, aux conceptions présentes des acteurs qui s'y déplacent, y vivent et en vivent. Ils ont adapté le réseau dense du bocage aux techniques nouvelles en le transformant considérablement.

Quel était donc ce paysage par le passé ? A l'époque médiévale, quel type d'environnement s'offrait aux yeux de ses habitants ?



Talus postérieur au village et ceinturant celui-ci, à l'est.

**Détail
d'un talus
postérieur au
village médiéval,
à l'est.
Les moellons
proviennent
probablement
des vestiges
qui ont beaucoup
souffert des
récupérations.**



Il n'est pas aisé de répondre à de telles interrogations et afin d'y parvenir il faut d'abord faire la démarche consistant à comprendre l'organisation du paysage actuel ou du moins celui précédant le remembrement. Aussi est-il nécessaire de bien différencier les zones d'exploitation, les structures individualisantes et l'habitat.

Les structures individualisantes qui nous intéressent en tout premier lieu ici, sont les bornes, les haies, les talus et fossés, qui permettent de séparer les champs, d'en matérialiser les limites, d'en différencier les propriétaires, les cultures et la végétation. Elles constituent la trame organisatrice du bocage. Ce paysage est ainsi conçu comme une multitude d'unités physiques -des parcelles entourées de talus- dont la plus petite unité économique est celle du cultivateur appartenant à un groupe, dépendant lui-même d'un système de groupes (le hameau, le quartier, la communauté villageoise par exemple).

Dans ce bocage ainsi divisé circulent des hommes et des biens, dans une logique qui dépend de leurs activités, guidées par la production et les échanges culturels et économiques. Ces cheminement se matérialisent sur le terroir par les chemins (creux ou non), les routes et autres voies que nous empruntons encore pour la plupart mais dont la signification a considérablement changé.

Mais ce paysage est en constante évolution et s'il est simple d'en faire un tableau au début du XIX^{ème} siècle, il est par contre beaucoup plus ardu d'en déceler, d'une part les constantes, d'autre part les bouleversements et les révolutions à travers les périodes médiévales et modernes.

Aussi, les talus sur le site et aux abords du village médiéval déserté sont-ils porteurs de toute une conception de l'organisation du terroir à des époques différentes. Chaque talus, surmonté ou non d'une haie, bordé ou non d'un fossé, peut avoir conservé ou perdu son rôle de coupe-vent, drain, protection pour garder le bétail, etc...

Le travail entrepris s'oriente donc vers ces différents axes de recherche dans lesquels le talus est pris comme objet d'étude participant d'un système. Chaque élément constitutif de ce talus (facture générale, orientation, état, matériaux, végétation...) augure de certaines réponses à des problèmes précis que nous nous posons sur les raisons de leur construction et leur datation absolue.

Les sources disponibles

Comment aborder l'étude des talus dans ce contexte ?



Chemin creux postérieur au village médiéval et donnant accès au site, à l'est. L'état actuel (gravillons) est dû à l'exploitation touristique des lieux.



Au premier plan, vestiges des bâtiments médiévaux ; au fond, talus postérieur à l'occupation primitive et ceinturant le site à l'est ; à l'arrière-plan, à gauche, reconstitutions médiévales.

Le classement typologique (par dimensions, par matériaux, par orientation...) est évident mais ne suffit pas à l'approche historique. D'autres sources sont donc utilisées. Citons principalement :

- les photographies aériennes (fournies par l'I.G.N. pour la plupart).
- les cadastres anciens et récents (de 1828 à 1987).
- les archives (départementales en très grande majorité).
- les témoignages oraux.
- les cartes géologique et topographique classiques et les fonds de cartes thématiques (voies de circulation, vestiges archéologiques, végétation...).

L'immersion dans l'univers des talus est sans doute le moyen le plus propice à leur compréhension. La prospection sur le terrain devient donc un élément essentiel. Si elles peuvent être formelles et systématiques avec des fiches d'enregistrement à l'appui, elle peut être aussi spontanée. L'approche de ces "édifices" qui ont toujours fait partie du quotidien des agriculteurs passe par l'appréciation et la perception qu'eux-mêmes en ont. Certains peuvent encore fournir des précisions sur les modes de construction, les entretiens et réfections, l'utilisation de telle ou telle qualité de terre et d'autres détails qui ne sont présents dans aucune source "classique" car éventuellement du domaine des croyances ou des habitudes locales.



Les résultats

La recherche entreprise depuis ces quelques années permet d'ores et déjà de présenter des résultats encourageants. Ces derniers sont toutefois propres au secteur géographique étudié, mais ont sans doute une valeur générale qu'il conviendra certainement de mieux cerner.

Plusieurs observations s'imposent :

- l'occupation du territoire est quasi exhaustive. Sur les photographies aériennes de 1952, on remarque que tous les espaces, y compris les landes,

les zones boisées et humides, sont inclus dans les différentes exploitations, entourés de talus. On notera que le maillage est cependant plus lâche dans les terres de mauvaise qualité (tourbières, sommet de relief...).

- la multiplication des parcelles est poussée à l'extrême. Dès le début du XIX^{ème} siècle, l'éclatement des propriétés est un phénomène remarquable, entraînant l'existence de très petites unités souvent dispersées pour un même propriétaire et donc difficilement exploitables d'où la nécessité d'un nombre important de chemins.

Néanmoins, aucune organisation concertée et planifiée du bocage n'est actuellement perceptible. Aucune orientation préférentielle dans la disposition des parcelles n'a pu être reconnue. On remarque seulement le découpage régulier de certaines d'entre elles, souvent par groupes, phénomène qu'il faut certainement interpréter comme la résultante de partages successoraux à l'intérieur d'espaces appartenant à une même famille. Ils forment ainsi des zones isolables par la morphologie de leurs parcelles (laniérées) qui présentent alors un même degré de division.

- une hiérarchisation dans les voies de circulation peut être observée, même si les cheminements comme les motivations qui présidaient à leurs tracés ont évolué. Aujourd'hui, par exemple, seules les plus importantes sont toujours régulièrement entretenues, d'autres sont uniquement à la charge de leurs utilisateurs les plus réguliers. On est donc allé vers une simplification du réseau qui s'est exprimée par un abandon des petits axes, souvent devenus sentiers pédestres. Il n'est plus nécessaire d'avoir recours à la multitude de chemins creux qui autrefois servaient de desserte aux nombreuses parcelles, chemins difficiles à entretenir. Leur abandon dénote des bouleversements dans l'utilisation de l'espace et sans aucun doute dans les rapports entre communautés. Certains d'entre eux sont devenus incompréhensibles et, par la force des restructurations, ont été rebouchés à une ou deux de leurs extrémités. L'observation des anciens cadastres permet alors de deviner les axes de circulation préférentiels (pour raison économique ou d'accès à un lieu de culte particulier...) et d'en déduire les rapports entretenus par les différents groupes humains, rapports qui, malgré

la dispersion de l'habitat, étaient (le sont-ils encore ?) forts et complexes.

- le réseau que constituent les talus est dense, une grande majorité des parcelles en possède, ce qui représente une grande partie des terres exploitables, entraînant alors tous les inconvénients qui menèrent au remembrement (luminosité réduite, étroitesse des surfaces et espace cultivable restreint, difficultés d'accès...).

- les talus situés actuellement dans les zones boisées posent tout le problème du changement de la destination des parcelles. Ils témoignent de la mise en culture de zones qui n'étaient pas forcément les plus aptes à cet usage, et qui furent la plupart du temps rapidement abandonnées.

- actuellement il n'existe qu'une faible diversité de talus. En effet, la plupart sont constitués de terre et de pierres. Il ne sont que très rarement bordés d'un fossé sauf le long des routes. Ces ouvrages se présentent en fait souvent sous l'aspect de murs plus ou moins bien parementés et de taille variable (est-ce dû à une conservation différentielle ?). Ils sont recouverts de végétation (arbres ou mousses) qui a, entre autres, pour rôle de les protéger. Les plus larges (plus d'un mètre), observés dans les zones humides, sont autant talus que voies de circulation en période hivernale.

- matérialiser une limite peut se faire de plusieurs façons (voies de circulation, zones humides, bornes...). Les talus ne sont pas en effet les seuls ouvrages qui permettent d'isoler les parcelles ou les cultures.

L'étude des crinières est à ce sujet déterminante. Sur les cadastres du XIX^{ème}, de nombreuses parcelles possèdent sur leur pourtour une bande large de quelques mètres. Ce découpage particulier, sorte de "parcelle à l'intérieur d'une autre", indique qu'il existe différents modes de découpage du sol (ne servant pas uniquement à différencier des surfaces ou des propriétaires) matérialisés autrement qu'à l'aide d'un talus. Dans le cas des crinières, si la parcelle "extérieure" est bien entourée d'un talus, en revanche, l'espace intérieur n'est matérialisé que par une rangée d'arbres fruitiers constituant alors sa limite. Son origine est expliquée de manière technique par les agriculteurs actuels : "la densité

d'arbres sur les talus était un frein pour la culture à cause de la présence des racines qui envahissaient l'espace cultivable. A cela s'ajoutait le manque de maniabilité des engins aux abords des murs". Ces inconvénients dus aux talus seraient donc à l'origine de la création d'une bande servant de pâture pour le bétail et à la plantation d'arbres fruitiers. Cet aménagement permettrait d'optimiser le rendement de parcelles exigües.

Garder mémoire

Pour le site archéologique de *Lann Gouh Melrand*, il est désormais établi que l'habitat médiéval est antérieur au bocage actuel ce qui permet d'affirmer que le paysage tel qu'il existait au début du siècle dernier, n'était pas celui du Moyen-Age. Ce bocage est donc une organisation moderne au sens historique du terme. Le fait que le plateau ait toujours été "respecté" (connaissance orale de son origine comme *Le Vieux Bourg*, zone non cultivée, absence de talus réellement destructeurs...) prouve qu'il constitue un "hiatus" dans le maillage général. Cependant, la construction du talus d'enceinte, faite avec les pierres des anciens bâtiments, bien que n'incluant par certaines zones du village (déjà très arasées ou moins gênantes pour la culture), montre qu'il y eut nécessité de récupérer, pour un usage ou pour un autre, toutes les terres du terroir, même les plus difficiles.

Un archivage de l'ensemble de toutes ces structures est souhaitable. Le péril qu'encourent en particulier les talus n'est pas neutre. Bien que le remembrement soit achevé depuis longtemps, les derniers témoins encore en élévation risquent fort de disparaître irrémédiablement par manque d'entretien. En effet, ils subsistent surtout par désintérêt plutôt que par véritable utilité. Beaucoup sont désormais dans des zones boisées, la perte de leur rôle primitif entraîne une absence d'entretien qui mènera à leur ruine à plus ou moins brève échéance.

L'historien, l'archéologue et l'ethnologue ont donc un triple rôle : à eux incombe à court terme la tâche de faire prendre conscience aux propriétaires que les talus ne doivent pas disparaître, à eux d'étudier et de comprendre et enfin d'archiver le maximum d'informations.



Entrée d'une parcelle entourée d'un talus à Kerven Le Strat, (nord-ouest du site).

L'application des méthodes de recherche en archéologie apporte à l'étude des talus les informations historiques qui permettent de les intégrer au contexte spatio-temporel dans lequel ils ont développé leur logique. Le paysage n'est plus un cadre immuable que l'on se contente de mentionner mais il devient partenaire et création d'une société qui le gère.

Dans la même relation de dépendance de l'homme avec son environnement, l'entité talus et l'immense ensemble des clôtures font partie d'une conception complexe de l'aménagement de l'espace et de sa perception. Quand est-on passé du besoin de clore une parcelle ou un espace, pour quelque motif économique ou psychologique, au désir de perpétuer un modèle et de le multiplier à l'infini ? Si l'homme a besoin de protéger sa culture de la dent avide du bétail, il a aussi l'inconscient sentiment qu'il doit poser ses marques sur les friches péniblement vaincues et face aux autres. Il talute. ■

Photographies : M. Le Clainche

BIBLIOGRAPHIE

ASTILL G. et DAVIES W. 1986 et 1987 - East Brittany Survey et East Brittany Survey.

BEAULIEU (de) F. (documents rassemblés par) 1991 - Rencontre autour des talus de Basse-Bretagne, Le Cloître Saint Thégonnec, Finistère, 2 et 3 novembre 1991

BLANCHEMANCHE P. 1990 -, Bâtisseurs de paysages, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.

BOURIN M. et DURAND R. 1984 - Vivre au village au Moyen Age, "Les solidarités paysannes du 11^{ème} au 13^{ème} siècle", Messidor, Temps Actuels, Paris.

Anonyme 1986 - Bulletin municipal Melrand, "Melrand en 1836", n°7, juillet,

CHAVALOUX J. 1989 - Projet d'opération, Melrand.

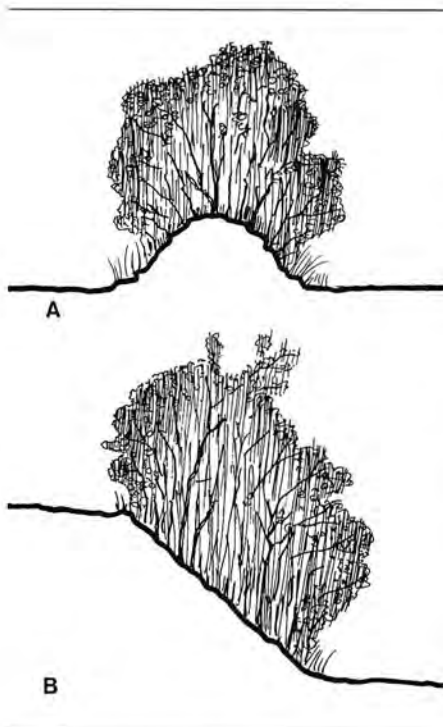
COMET G. 1987 - Le paysan et son outil, "Essai d'histoire technique des céréales (France, VIII^e - XV^e siècle", thèse, Aix-en-Provence.

FERDIERE A. et ZADORA-RIO E. (sous la direction de) 1986 - La prospection archéologique, "Paysage et peuplement", Paris, Documents d'Archéologie Française.

GUILAINE J. (sous la direction de) 1991 - Pour une archéologie agraire Armand Colin, Paris.

MAHO H. 1976-1977 - Glanes au pays de Baud.

MATHIEU de DOMBASLE C.J.A. 1824 - Calendrier du bon cultivateur ou Manuel de l'agriculteur praticien, Paris.



Haies sur butte (A) et sur talus (B) : schémas en coupe.

Dans les trois cas, la haie joue un rôle primordial.

Lorsque la haie est au même niveau que le sol de part et d'autre, les rôles sont essentiels à la fois pour l'infiltration et contre les ravinelements.

Dans le cas des haies sur buttes, il s'agit le plus souvent de haies spontanées sur des amas de pierrailles, ramassées sur le champ et entassées en limite. Le sol est donc là très poreux et le rôle d'éponge particulièrement développé. Ce rôle permet d'avoir une régulation hydraulique précieuse tant en période humide qu'en période sèche.

Dans le cas des haies sur talus, la végétation arbustive prend toute sa valeur. Le talus résulte le plus souvent de l'addition de pratiques culturales en courbes de niveau qui augmentent le dénivellement entre une parcelle et la parcelle voisine au cours des ans. Mais sans la haie, le talus n'a aucun intérêt vis-à-vis des équilibres hydrologiques, l'eau de ruissellement pouvant dévaler le talus et aggraver même les dégâts ; la haie constitue le frein régulateur, renvoie l'eau au sous-sol pendant que le talus joue pleinement son rôle de diminution de la pente générale des terrains (cultures en terrasses).



E. Vivier

Haies sur talus (Boulonnais).

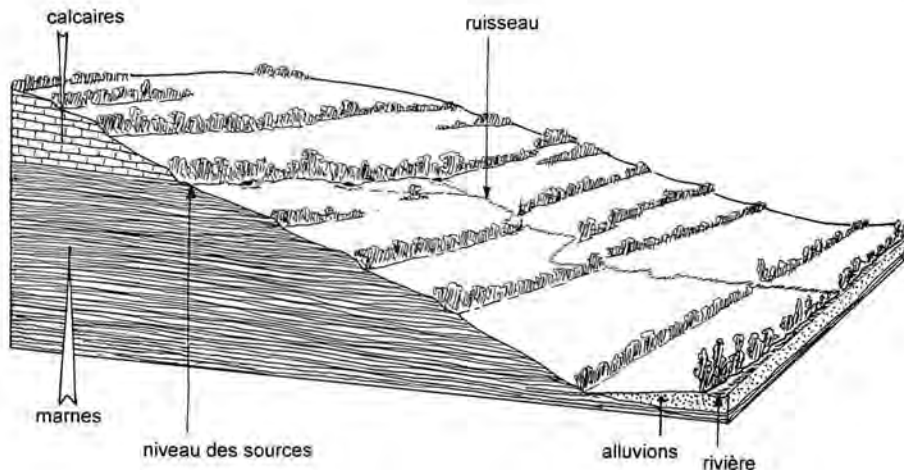


Diagramme schématisant la disposition des talus et des haies avant le premier remembrement. Au-dessus et au-dessous de la ligne des sources existait une double bande de prairies permanentes, de même qu'en bas, au fond de la vallée, sur les alluvions (les chiffres indiquent les niveaux piézométriques d'après la profondeur des puits). Actuellement tout est en cultures labourées du sommet de la colline à la rivière.

L'eau de pluie qui tombe sur le sol continue son cycle par deux voies : l'une est le ruissellement en surface, l'autre l'infiltration.

Il est évident qu'en terrain plat, il n'y a pas de ruissellement : il y a ennoyage du sol ou infiltration. Mais s'il existe une haie, il n'y a pas de stagnation de l'eau en surface : elle s'infiltre car le sol de la haie est un milieu poreux, où le lacs des racines constitue un ensemble spongieux, jamais vraiment gorgé d'eau car en période non pluvieuse, l'évapotranspiration assèche le sol.

Ainsi dans les zones où le sol des champs a été rendu plus ou moins imperméable par, soit un phénomène de battance, soit la formation d'une sole de labour, la haie est le seul endroit où l'eau de pluie puisse s'infiltrer. Et c'est ainsi que la haie joue un premier rôle régulateur.

Sur les terrains en pente, même très faible, où la haie constitue un obstacle au ruissellement superficiel, la haie, sera l'élément majeur de la régulation. Bien entendu, ce sont les haies en travers des pentes, orientées selon les courbes de niveau, qui jouent là le rôle

essentiel ; les haies dans le sens de la pente, n'ont alors qu'un rôle insignifiant.

Cet obstacle au ruissellement que constituent les haies est évidemment essentiel dans la lutte contre l'érosion. Or, dans le système agricole actuel où de grandes surfaces sont souvent travaillées par les agriculteurs dans le sens de la pente, avec de gros engins (responsables de la sole de labour), le ruissellement est vite catastrophique : érosion en nappe qui décape la surface fertile des sols, création de zones de battance où les particules fines forment une couche imperméable à l'eau et à l'air, formation de ravines au travers des cultures (fig. 9)... seules des haies, judicieusement placées (conservées ou créées) peuvent permettre de lutter efficacement contre ces dégradations.

Un exemple concret dans le Bourbonnais

Il s'agit de l'évolution observée sur une petite colline en bordure nord de la Limagne au pied du socle cristallin. La colline est constituée par sa base de marnes (marnes à Cypris caracté-



E. Vivier

Haies sur butte autour d'une parcelle cultivée (Cotentin).



E. Vivier

Talus nu (Picardie).

téristiques de la Limagne) et elle est coiffée par une couche calcaire. La commune a subi deux remembrements : l'un au début des années soixante, l'autre à la fin des années quatre vingt. L'observation débute avant le premier remembrement.

Du haut en bas, les pentes étaient barrées par des haies sur talus (talus de 1 à 4 m de hauteur environ avec haies épaisses). Les terrains du sommet étaient normalement assez secs, du fait de la perméabilité du calcaire, mais une nappe phréatique importante était

présente au contact des marnes ; au niveau de l'affleurement se trouvait une zone de sources dont certaines formaient de petits marécages, d'autres donnaient naissance à des ruisseaux ; certaines sources étaient captées au niveau des fermes et fournissaient la totalité de l'eau utilisée par les personnes et les animaux domestiques, toute l'année et tous les ans depuis... des générations.

Au niveau des marnes, les haies en courbes de niveau maintenaient une humidité permanente, les puits des fermes dispersées sur la colline étaient bien alimentés et la petite rivière au fond de la vallée coulait régulièrement toute l'année et hébergeait truites et écrevisses.

Le premier remembrement, qui avait surtout consisté en un regroupement de parcelles dispersées, n'avait fait que peu de dégâts ; des haies et des talus avaient été arasés mais les plus importants étaient restés ; les pertur-

bations sur le cycle de l'eau au niveau du sol n'avaient pas été très graves : seuls quelques puits avaient dû être approfondis, les plus petites sources au niveau de la nappe du calcaire perché avaient plus ou moins tari et les ruisseaux qui en naissaient étaient passés de permanents à intermittents.

Mais le dernier remembrement, conçu dans l'objectif de l'agriculture industrielle, a tout rasé : plus de haies, plus de talus... d'immenses champs de culture du haut en bas des pentes, les conséquences ne se sont guère fait attendre : dans les deux années qui ont succédé, toutes les sources de la nappe perchée se sont asséchées, ne coulant plus qu'occasionnellement en hiver et au printemps sans donner naissance à des ruisseaux ; quant aux puits, personne ne s'en est inquiété, l'eau au robinet ayant été installée partout (en provenance des Monts d'Auvergne) ; mais la petite rivière du fond est maintenant à sec tous les étés et les quelques truites qui remontent encore au moment du frai profitant du retour de l'eau en automne, crèvent l'été suivant dans les quelques trous d'eau du lit asséché.

Et depuis 1992, la sécheresse sévissant, les agriculteurs ont fait installer l'arrosage dans les champs (l'eau est pompée dans les alluvions d'une rivière plus importante à quelques kilomètres... pour combien de temps ? Cet exemple, plein d'enseignements, est à méditer car il illustre bien les problèmes posés.

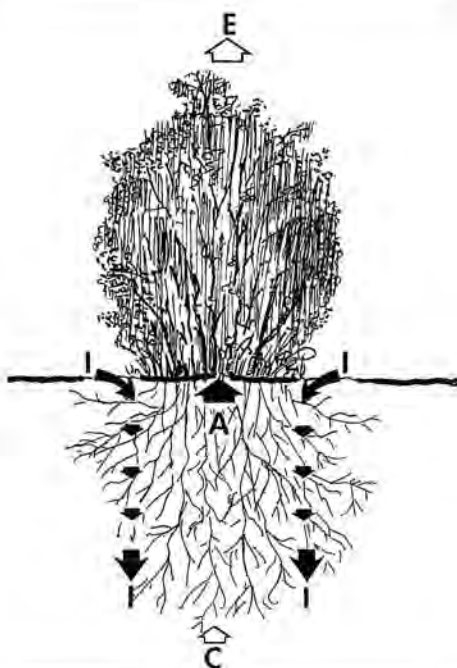


Schéma résumant les mouvements de l'eau au niveau d'une haie.
I : infiltration par les sols
A : absorption par les végétaux
C : remontée capillaire
E : évapotranspiration



Schéma illustrant la circulation des eaux sur des terrains en pente barrés par des haies en courbes de niveau : l'alimentation des nappes est mieux assurée, l'érosion superficielle bloquée, les haies participent à l'élimination des nitrates entraînés par le ruissellement, l'équilibre hydrologique est assuré au cours des saisons.

Haies, infiltration, alimentation des nappes et pollution

En bloquant, en freinant le ruissellement, en maintenant une bande de sol perméable, les haies favorisent l'infiltration de l'eau superficielle vers les profondeurs du sol ; les haies permettent ainsi une meilleure alimentation des nappes d'eau souterraines.

C'est là un fait important car les eaux de nappe constituent une ressource qui est mise en réserve pour un laps de temps plus ou moins long, laps de temps qui est fonction de la nature du sol, de la pente, etc... Mais, ce qui est certain, c'est que cette eau mise en réserve servira à alimenter les plantes en période sèche, servira à conserver les sources de nos ruisseaux et rivières, et à réguler leur débit, servira ainsi à maintenir un approvisionnement aux activités humaines.

Ainsi la présence de haies constitue une garantie de la ressource en eau, elle permet de conserver "au frais" une eau qui sera précieuse en cas de sécheresse, une eau qui sera mieux préservée des pollutions superficielles que les eaux de surface.

Depuis très longtemps les aménagements ont privilégié la fuite rapide des eaux à la mer : aménagements ruraux, aménagements de rivières, assèchement des zones humides ; on a vu alors apparaître des problèmes de sécheresse de plus en plus graves : les haies, qui constituaient l'un des premiers éléments régulateurs du cycle terrestre de l'eau avaient été de plus en plus arasées.

La disparition des haies depuis le début des années 1960 par suite des remembrements a coïncidé avec l'utilisation de plus en plus importante des engrais et des pesticides, dits pudiquement phytosanitaires, ainsi qu'avec le remplacement des méthodes artisanales de culture paysanne par les techniques de l'agriculture industrielle.

L'augmentation considérable du ruissellement superficiel en période pluvieuse a provoqué l'entraînement par les eaux des produits chimiques répandus ; produits qui sont évidemment solubles.

Cet entraînement est d'autant plus important que les cultures, traitées aux désherbants, sont propres et sans mauvaises herbes. Alors un seul obstacle à cette fuite : les haies. Placée en travers des lignes de pente, placée en bas des pentes, placée le long des



E. Vivier

Paysage du Bourbonnais après le second remembrement (vue du bas vers le haut), talus et haies ont disparu. L'emplacement des anciennes haies se distingue dans le paysage par des bandes plus claires. De ces pentes, de véritables coulées de boues descendent à l'occasion des fortes pluies d'orage. 1991.

fossés et des ruisseaux, la végétation des haies (arbres, arbustes et plantes herbacées) va arrêter la fuite, en maintenant les eaux chargées de nitrates et autres engrais grâce à son sol perméable et spongieux en utilisant alors ceux-ci pour sa propre croissance.

Si des engrais sont ainsi perdus pour les cultures agricoles, ils sont récupérés par les haies au lieu d'aller polluer les eaux des fossés et rivières dans lesquels ils provoquent une eutrophisation désastreuse pour la flore et la faune aquatiques. Ceux qui sont ainsi absorbés par la haie n'iront pas non plus à la nappe.

A une époque où la qualité des eaux de surface est menacée partout par l'augmentation des teneurs en azote, il importe de sauver et de mettre, ou remettre en place, les haies comme pièges à nitrates.

Il faut aussi souligner que les haies, par leur diversité floristique, sont efficaces presque toute l'année. Après la récolte des céréales en juillet, ou celle des légumes en début d'automne, les champs de culture sont nus... pas de végétation pour consommer les reliquats d'azote restés dans le sol superficiel ; alors un orage, une pluie abondante et les engrais partent avec l'eau..., les haies sont là pour les consommer.

Pour les eaux de nappe superficielle, le rôle des haies dans l'épuration de l'eau n'est pas négligeable. En effet, les racines des haies plongent profondément dans le sol, beaucoup plus profondément que celles du blé ou de la pomme de terre. En allant chercher de l'eau en profondeur, les racines des arbres et arbustes de la haie y puisent leur azote. C'est ainsi qu'on a constaté que la charge en nitrates des eaux souterraines était réduite de 90 % après une vingtaine de mètres de trajet sous une bande boisée, (cf. Liaison Eau 2000, n° 10, 1993, p.2). Ainsi, les nappes en circulant lentement sous une végétation d'arbres et d'arbustes s'autoépurent fortement... et gratuitement.

Equilibre hydrologique

Dans tous les cas, que la haie soit relictuelle (reste de franges forestières ancestrales), spontanée (élaborée par le seul dynamisme végétal sur une bande

en friche) ou plantée, elle est un élément majeur des équilibres liés à l'eau au niveau des sols : régulation de la ressource en eau, régulation de la qualité par absorption des nutriments en excès, régulation des eaux superficielles, sans parler de la régulation de l'hygrométrie microclimatique.

Sans doute, ce sont là des données très générales. Pour une connaissance précise, il faudrait des recherches précises prenant en compte la nature du sol, celle du sous-sol, le pendage des couches et la pente des terrains ; il faudrait faire aussi des mesures comparatives piézométriques sur des zones sans haie et à plus ou moins grande distance d'une haie existante, tous les autres facteurs étant semblables. Mais les données précises qu'on aurait ainsi ne feraient que confirmer, en les précisant, les données générales exposées plus haut. La haie est bien un élément fondamental des équilibres hydrogéologiques. ■

Quelques lectures

Seuls les articles généraux sont cités ici. Pour de plus amples informations, se reporter aux références mentionnées.

LE DUC J.P. et TERRASSON F. 1974 - Typologie des haies de la région bocaine du Calvados. Publ. Service de conservation de la nature, Museum national d'histoire naturelle, Paris 150 p.

VIVIER E. 1987 - Eaux et rivières, Nord-Nature, fasc. sp. n° 47 (60 p.)

VIVIER E. et DELELIS A. 1986 - Aménagement rural et sauvegarde de la nature, Nord-Nature, 1986, fasc. sp. n° 42 (55 p.)

VIVIER E. 1992 - La haie, piège à nitrate, Combat-Nature, n°99, p.20.

SOLTNER D. 1985 - L'arbre et la haie. Coll. sciences et Tech. agricoles. Edit. Soltner.

LIEUTAGHI P. 1971 - L'environnement végétal, Delachaux et Niestlé, édité.

PACCAUD O. 1967 - A la découverte de la nature, Delachaux et Niestlé.

DELELIS-DUSSOLIER A. 1973 - Contribution à l'étude des haies, des fourrés préforestiers et des manteaux sylvatiques de France. Thèse Fac. Pharmacie. Lille.

Emile VIVIER est professeur émérite de Biologie à l'Université de Lille. Président d'honneur de la Fédération NORD-NATURE.