

# PENN AR BED

n° 153 / 154

## TALUS DE BRETAGNE



BULLETIN TRIMESTRIEL DE LA SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE  
ET LA PROTECTION DE LA NATURE EN BRETAGNE



**TALUS DE BRETAGNE**

- 1-2    **Avant-propos**  
*par François de BEAULIEU.*
- 3-13    **De l'arbre têtard au bocage pavillonnaire**  
*par François-Xavier TRIVIERE.*
- 14-23    **Fagoter : pratique d'hier, savoir pour demain?**  
*par Marie-Armelle BARBIER.*
- 24-33    **Talus du Léon / Kleuziou e Bro-Leon**  
*par Mikael MADEC*
- 34-41    **Histoire de talus**  
*par Mikael MADEC*
- 42-43    **A l'école des talus**  
*par Saig GESTIN*
- 44-55    **Les traces d'aménagement  
et d'agriculture en Armorique**  
*par Pierre-Roland GIOT et Dominique MARGUERIE*
- 56-64    **Les talus et l'archéologie :  
une expérience morbihannaise.**  
*par Maud LE CLAINCHE*
- 65-71    **Haies et talus :  
Leur rôle dans la régulation des eaux.**  
*par Emile VIVIER*

*suite p. 109*

*SAURQUET C. & D.*

**Aux talus citoyens!**

Si l'on en croit la Vie des Saints de Bretagne armorique d'Albert Le Grand, lorsque le seigneur de Quelen eut fait don à Saint Hermin, pour bâtir son ermitage, de toute la terre qu'il parviendrait à enclore en une journée, le saint prit son bâton et marcha une demi-lieue devant lui, après quoi il revint à son point de départ par un circuit; partout où il traînait son bâton un talus s'élevait. Le même ouvrage rapporte que Saint Gouesnou et Saint-Goulven procédèrent pareillement, à ceci près que le premier prit une fourche et que le second se contenta de marcher.

Talus miraculeux, talus sacrés des origines auxquels viennent se relier tous les autres, talus par lesquels tout commence.

Jean-Yves Monnat et Donatien Laurent avaient fait connaître le remarquable chant mettant en scène un vieil homme aveugle déclarant à son fils : "la première chose, c'est de faire des talus. Sans talus tu n'auras rien" (Penn ar Bed n°119, 1985).

Mais les talus ne sont pas seulement aux origines d'une communauté, ils sont aussi ce qu'elle transmettra comme la meilleure garantie d'avenir. N'est-ce pas l'un des sens du conte recueilli par Paul Sebillot en Haute-Bretagne : deux laboureurs savent qu'ils vont mourir le lendemain ; l'un fait solidement son talus, l'autre se contente d'entasser des fougères; le premier est emporté par un beau chien blanc, le second par un chien noir. Notons qu'une version basque souligne que depuis ce temps les hommes n'ont plus le droit de connaître l'heure de leur mort.

**Rendez-vous dans trente ans?**

C'est en 1965 que Penn ar Bed a offert à ses lecteurs un numéro spécial consacré aux talus. On y trouvait des articles de synthèse tels ceux d'Albert Lucas (Les talus milieux biologiques), André Meynier (Les talus des champs bretons), Jean Deniel (Les talus et l'aménagement rural) et des contributions plus spécialisées sur le climat (G. Guyot et F. de Parcevaux), l'exploitation du bois (G. de la Fouchardière), ou les micromammifères (M.-C. Saint Girons).

Il était donc temps de faire le point et nous avons demandé à deux pionniers, Marie-Charlotte Saint Girons et Pierre-Roland Giot (qui avait, lui, traité de "l'antiquité des talus et des dunes" dans le n°60) de marquer la

continuité de la réflexion. On jugera de l'évolution des regards en consultant le sommaire du présent numéro : si certains se sont aiguisés, d'autres sont apparus et celui des sciences humaines se révèle particulièrement enrichissant pour la connaissance et la protection de la nature. En faisant une place dans ces colonnes à la langue bretonne nous tenons aussi à souligner la dimension culturelle du paysage. N'oublions pas que nos ancêtres toussaient avant de franchir un talus pour ne pas déranger les âmes qui séjournaient sur les ajoncs et que l'on appelait "enfants du talus" les enfants naturels...

Enfin, en apportant des éléments concrets à ceux qui veulent partir à la conquête des talus, nous rappelons que la SEPNB et ses adhérents ne sont pas là pour compter les points et faire, tous les trente ans, le bilan du gâchis.

François de Beaulieu



## D e l'arbre têtard au bocage pavillonnaire

François Xavier TRIVIERE

**L'émondage des arbres se pratique encore dans le bocage de Haute-Bretagne. Il est révélateur du rapport des hommes au paysage comme le montre cette analyse fondée sur une enquête menée au nord-ouest de Nantes, plus précisément dans la région de Savenay et Pont-Château.**

**P**aradoxalement, dans ma recherche je n'ai vu le bocage qu'après coup. En réalité, ce paysage caractéristique n'entre qu'indirectement dans l'analyse, et même la haie ne m'a pas d'emblée posé de problème. Que signifie cette cécité ? Elle tient d'abord à l'objet de l'étude : le travail d'émondage, opération technique, corvée de récolte de bois. Observer ces pratiques nécessitait sans doute une focale courte. Faut-il conclure à l'erreur de perspective ?

En fin de compte, l'approche par le travail me paraît féconde pour analyser ces pratiques et leurs logiques par lesquelles s'édifie ce que l'on perçoit comme paysage, peut-être plus facilement de l'extérieur que lorsque l'on en est acteur. On aura compris que la cécité de l'enquêteur résulte beaucoup d'un point de vue emprunté aux émondeurs, et que certaines données ont hérité dans l'analyse de leur statut de résidu dans le travail. Ce qui se conçoit bien après tout. Sauf à considérer que les émondeurs d'aujourd'hui ne sont plus ceux d'hier, et que pour comprendre les transformations dans l'opération d'émondage, découvrir ce qui s'invente, on doit retrouver ce qui s'efface. Or, ce que les anciens soi-

gnaient, les modernes ne le regardent peut-être plus. A peine voient-ils "la haie" par exemple.

### Faire le bois autrefois.

"Souvent on recule, on rentre à reculons dans le buisson et puis ce qu'on peut couper on le coupe, ça tombe et puis après... on nettoie..."

Les tronçonneurs du bocage aujourd'hui font beaucoup cas du têtard, dit "tocard" ou "émonde" dont on récolte les branches en ne laissant que le fût, et bien peu de la haie, à leurs yeux si dévaluée qu'elle apparaît masse indistincte, contraignante dans le travail, à réduire proprement. On cherchera en vain une image illustrant mieux la rupture entre deux époques du travail d'émondage : aujourd'hui, rentrer à reculons, offrir son dos aux épines, courber l'échine et réduire l'ennemi végétal : autrefois, non pas le dos pour attaquer la haie, mais la main pour dénouer l'écheveau :

"Les ronces, ça montait dans les émondes, alors des fois il y en avait de 5 ou 6 mètres de long, il fallait tirer ça



de dedans. Avec le croissant, on enlevait les grosses épines et on tirait avec la main. Si c'était branchu, on accrochait le croissant pour tirer dessus". "Quelquefois, un mois de temps comme ça les mains étaient pleines de plaies".

Si l'on portait tant de soin à leur prélèvement, c'est que ronces et épines composaient une matière première, celle de la fabrication de la "bourrée", un assemblage comme le "fagot", destiné au four à pain et parfois vendu au boulanger. Les ronces sorties de la haie étaient débrouillées, étalées, séparées en paquets ("Bien souvent le menu bois, il passait avec les bourrées."), puis pliées deux, voire trois fois : "une bourrée se composait de deux torches. Des torches parce qu'on torchait : on pliait". Nous allons voir qu'à l'instar du "piquant" et du "menu", d'autres composantes de la haie sont soumises à traitement, à conditionnement et donc en amont, à sélection. La haie relevait d'une véritable polyculture et le travail d'émondage le rappelait.

Après cette première récolte commençait l'abattage proprement dit : "Celui qui prenait le deuxième travail, il attendait que le chêne ou le frêne était émondé, complètement émondé - parce qu'un coup de vent : il va pas tomber où c'est prévu... il fallait être prudent quand même - il attaquait avec le hachereau ou avec une autre hache, il faisait le triage. L'autre, il continuait un autre, à un arbre suivant... Parce qu'en ce temps-là, les parcelles étaient entourées, étaient toutes entourées d'arbres".

"Les tas de branches qu'on faisait au fur et à mesure qu'on avançait - on esnait pour faire les fagots, on mettait de côté au fur et à mesure qu'on avançait - c'est ce qu'on appelait un ramier". "Quand on faisait les fagots, fallait que ça vienne tout seul. On tirait dessus, on faisait notre fagot, on avançait tout au long". "On esnait, puis on laissait les perches sur le fossé sur la haie, et puis l'hiver, on ramassait et on le coupait, à la scie".

Les récits de l'ancienne corvée font donc état de plusieurs passages le long de la haie, correspondant à des étapes de fabrication mais aussi à différentes productions. Si l'on ne compte le balayage des feuilles avec un balai d'épines noires pour "allonger la consommation du pailler", le premier passage est celui des bourrées ; les épines et le menu sont évacués de la

haie. Au cours du second, commence l'abattage, il est réalisé avec l'élagage à la serpe - ou "esniage" - c'est à dire la séparation des perches remisées sur le talus, et les branchages apprêtés en ramier. Le ramier est repris dans un troisième temps, celui des "fagotteries". Les fagots sont ensuite arrangés en meule de bois et laissés sur la parcelle jusqu'à l'automne, ainsi que les perches débitées en rondins après leur charroi. Ainsi le conditionnement des matières relève en premier lieu d'un triage qui s'opère au fur et à mesure des passages : la haie est décomposée en éléments qui donneront la bourrée, le fagot, les perches, les bûches, jusqu'aux feuilles des arbres pour la litière.

Les opérations se simplifient avec l'élevage de haies "spécialisées", comme celles piquées de saules, donnant surtout du fagot, ou certaines exclusivement composées d'épines pour la bourrée. Il s'agit toujours d'une polyculture du bois, mais qui ne se donne plus à voir dans diversité sur le talus, comme dans le cas commun. Au reste, cette diversité demeure relative. Ce que l'on cultive dans la haie se ramène toujours à un ensemble fini de produits. Les espèces moins bien connues, et peut-être plus "naturelles", c'est-à-dire non plantées, ne valent que parce qu'elles entrent dans une catégorie de classement, c'est-à-dire de production, comme celle relativement indistincte du "menu". Voici ce qui, du point de vue de l'émondage au moins (1), composait la haie dans la région :

"L'épine noire et l'épine blanche, de l'aubépine quoi. Alors il y avait les ronces, bien entendu, des ajoncs aussi, du menu bois... je ne sais pas comment ça s'appelle, de la croissette, des trucs comme ça, du bois blanc, du bois très inférieur. Le frêne, ça poussait aussi. Au fait, il y avait le chêne, le frêne, l'ormeau, le saule. C'était les quatre bois principaux".

### Faire la clôture

Qu'il faille penser la haie comme culture, on en trouve argument dans cette pratique de protection contre l'appât des bêtes qui consistait à salir les nouvelles pousses : "on merdechiennait". Bien entendu, il ne s'agit pas uniquement de défendre la haie pour elle-même, pour les richesses qu'elle produit, mais encore de garantir sa



R. P. Bolam

Chênes têtards sur un talus à Bain de Bretagne.

fonction de clôture. On enclôt pour tenir les bêtes en pâture, leur offrir un abri ou leur interdire l'accès aux champs et préserver les cultures. Dans cette perspective, la haie, et en particulier le fossé pour l'écoulement des eaux, sont également modérateurs des conditions naturelles (voir Les Bocages, 1976).

Mais la clôture se regarde aussi comme limite de propriété. Dans cette région de petite propriété, on a souvent planté après une succession, et l'on voit par ailleurs que les nombreuses édifications du XIX<sup>ème</sup> siècle y sont consécutives du portage des terroirs communaux à Campbon, commune du canton de Savenay (2), où l'on fait remarquer que contrairement aux bornes, la haie, une fois que c'était planté, ça changeait pas comme ça du jour au lendemain. Faire la clôture, c'est donc marquer la propriété.

La récolte du bois achevée, on procédait à l'opération de pliage, consistant à rabattre sur la haie de jeunes brins qu'on avait pris soin de conserver (3). Or, plier se disait clore, "faire la clôture". Il s'agissait évidemment par ce travail de renforcer les barrières végétales pour contenir les bêtes. Mais dans ce pliage de la haie peut sans doute se lire comme B. Lizet le suggère "un travail de signature sur les limites du fonds" (Lizet, 1982). Un ancien avance que

"c'était une clôture... un peu... pour la forme, parce que c'était pas complètement une clôture", ce qui sous-entend un certain formalisme des pratiques : "on pliait à gauche", "il fallait que le plion qu'on appelait, soit attaché sur l'extérieur". Du coup, il était possible d'attribuer la haie sans équivoque : "ça signifiait, ici c'était pas le propriétaire de la haie, c'était celui qui était là". Il faut sans doute distinguer les "haies debout" assez nombreuses, de celles avec talus -la "dosse"- et fossé. Pour les secondes, le relevé du fossé à chaque coupe établissait ce que le pliage confirmait (4). Pour celles du premier type par contre, seule la façon du pliage indiquait le propriétaire. D'un autre côté, on pouvait concevoir avec la haie debout des plantations mitoyennes : "chacun faisait son bout", "chacun pliait à sa façon", ce qui ici, ne veut pas dire n'importe comment.

A propos de la clôture est apparue la figure vigilante du voisin, ou celle du bailleur, attentifs au limites du foncier. Mais l'intérêt du propriétaire à défendre son bien ne se conclut pas sur la question du tracé. On veille aussi à ce que la haie ne finisse pas par entamer la surface des parcelles qu'elle est censée délimiter. Bien sûr, après la réfection de la clôture, la croissance des nouvelles pousses est contenue par un véritable tressage, néanmoins les





F. X. Trivière

La taille d'un têtard.

usages coutumiers établissent toujours les distances de plantation en limite de propriété. "Alors si on voulait planter une haie debout, on plantait à deux pieds. Maintenant c'est à cinquante centimètres, mais à l'origine c'était deux pieds, c'est-à-dire soixante centimètres quoi". "Les fossés et talus, fallait laisser l'espace d'un sabot à la limite pour creuser, parce que c'était prévu que le fossé allait s'élargir". "La plantation devait se faire à quatre pieds. Quatre pieds de la limite sur le talus, plantée sur le talus à quatre pieds, à un mètre trente à peu près. Par exemple là, il y avait le droit de planter des arbres à hautes tiges, des arbres pour émonder". Ce qui ne se faisait pas dans les haies debout parce que "ça faisait tort au voisin. Il y en avait quelques uns par-ci par là qu'étaient tolérés, mais c'était pas régulier quoi". Sont ensuite fixés les

rythmes d'abattage, d'entretien des haies : "Pour le bois, comme ça, sur les talus, c'était tous les neuf ans. Les haies de saules, les haies debout, c'était tous les six ans".

Avec la ressource en produits combustibles et la fonction de clôture, on mesure l'imbrication à peu près fonctionnelle des services rendus par la haie (5). Seulement, cette culture ligneuse participant d'une économie paysanne, ne pouvait déborder les marges qu'elle occupait sans menacer l'équilibre du système. Pour imaginer le tort causé par les haies, on récite souvent la litanie des "petites parcelles" : "Y avait des petites parcelles de vingt ares, trente ares, quarante-cinq ares, dix-huit ares. Une parcelle d'un hectare c'était déjà une belle pièce." En plus de la surface perdue directement avec la



F. X. Trivière

Coupe à la tronçonneuse.

haie, il faut soustraire les zones ombragées, subissant l'effet parapluie, l'extension des racines etc... "Poh ! Sur des parcelles de trois, quatre, cinq ares, dix ares, il n'avait des fois qu'un tiers en évidence !" On peut compter d'après un "ancien", que l'arbre "marquera de dommages autant que de sa hauteur !" La formule indique une expérience assez souvent répétée pour qu'elle puisse s'énoncer comme règle. Elle traduit une tension relative à la tenue de la haie, présageant le dysfonctionnement du système.

### "Le bois nous gagnait"

"Le bois nous gagnait, avant que cela soit remembré. On était gagné par le bois. Y en avait de trop, on arrivait pas à tout faire, ni à tout brûler". L'impression de se sentir gagné par le bois, "ça manquait d'air", pourrissait chez certains en claustrophobie : "C'était effrayant. On voyait même pas, on voyait la haie qu'était devant soi, on voyait même pas la nature !" La vague d'embocagement du siècle dernier a produit dans certaines communes un maillage si serré qu'il en devenait paradoxalement fragile. Il aurait sans doute suffi de la baisse sensible des besoins en bois enregistrée après la seconde guerre pour rendre délicate la gestion du

bocage. En fait, on a vu une conjonction de facteurs conduisant à l'abandon de la haie, puis sa destruction, en conclusion de la perte de fonctionnalité du système.

La première conséquence de "l'arrivée du gaz" fut l'allongement des cycles d'abattage à quinze-vingt ans et bien au delà par la suite, en dépit d'une réglementation prescrivant l'émondage tous les six ou neuf ans, c'est-à-dire dans la durée d'un bail. Cette baisse de la fréquence des coupes était un moyen d'ajuster la production du bois à la diminution de sa consommation, mais présentait l'inconvénient de restreindre les cultures : "ça étouffait tout quoi !" En réalité, l'extension des cycles d'émondage signalait également une réduction de la main d'œuvre nécessaire au travail de la haie, transformant l'émondage en corvée solitaire. L'évolution du mode de vie domestique dévaluant le produit bois s'accompagnait en fin de compte d'une réforme radicale de la société paysanne. L'intégration de nouvelles normes socio-économiques supposant gains de productivité et mécanisation de l'agriculture condamnait définitivement la haie : "Pas facile de manœuvrer dans les petites pièces et puis, pas de rendement, ça pousse pas, ça pouvait pas pousser. Tu pouvais pas avoir du bois et de la récolte". Sur la commune de Campbon déjà citée, un remembrement d'initiative privée était d'ailleurs bien amorcé dès les années 50, "j'en ai

arraché à la pioche moi ! c'était avant les bulls", soit vingt ans avant le remembrement officiel et à peine plus de cent après la décision municipale qui décida des dernières édifications massives de haies. On sait sur la commune que les fils ont arasé des haies plantées par les pères et l'on cite l'exemple de plantations tardives arrachées par ceux là même qui les avaient faites !

Pour finir sur cette période, il est intéressant de noter que la dévaluation du bois a d'abord été celle du fagot, jusqu'alors produit privilégié de la haie et consommé en quantité avec la bourrée : près de cinq cents par an et par ferme estime-t-on habituellement. Cet abandon est le contrecoup de l'équipement des ménages et de celui des boulangers. Mais quelle était cette valeur du fagot qui astreint à toujours "remplacer le bois et le pousser sous le trépid" ? Et bien, "par exemple pour faire la galette, il fallait pas que ça chauffait de trop dur. C'est pas facile à réduire avec des gros rondins. Pour commencer fallait flamber bien sûr, mais après fallait faire attention à ce que ça flambe pas trop, pour que ça brûle pas". Surveiller et entretenir le feu consistait donc à régler une cuisson : "pousser" les branchages ou bien la "trique" (une perche mise dans le fagot) au fur et à mesure de leur consommation était un geste fin de régulation de la flamme. La souplesse d'utilisation du produit tenait d'autre part à ce qu'un feu de fagot démarre très vite avec une flamme presque d'emblée utile. On retiendra par la suite, que l'usage du bois et son conditionnement est relatif à la fonction du feu, qui était à l'époque de cuire. Il va sans dire que l'on ne réactivera pas la tradition de l'émondage sans réanimer ce feu là, à moins évidemment d'inventer une autre tradition.

### Reconstituer une tradition

"Faut pas longtemps à dégueniller cent mètres de haie mais après, faut compter au moins quarante ans avant que ça se reconstruise" !

Ce propos, radical quant au traitement de la haie, évoque les progrès de productivité dont la tronçonneuse fut le moteur. Mais avant d'aborder la question de la mécanisation, on peut s'interroger sur ce qui autour de la haie, se reconstruit depuis l'époque ancienne.

On s'arrête toute suite sur l'évocation d'un cycle de quarante ans, car il est certain que la haie ne demande pas tout ce temps. Bien sûr depuis le remembrement, on ne craint plus l'envahissement des parcelles. D'ailleurs l'on ne fait plus référence au travail d'entretien, de contention du végétal ou de réfection des clôtures. La haie ne remplit plus ses anciennes fonctions agricoles (6) et se range aux lointaines périphéries des préoccupations de l'agriculteur moderne qui déroule la "ronce artificielle" (Notteghem, 1993) et passe quand il en a le temps, l'élagueuse ou la barre de coupe sur le pourtour de ses vastes pièces. Il est également significatif que dans la région le terme émonder soit devenu l'exact synonyme d'ététer, ne s'appliquant dès lors qu'au travail sur l'arbre. On aura compris qu'on ne demande plus à la haie ni ronces ni branchages, et ce qu'on attend quarante ans, ce sont de gros brins et de grands têtards pour faire du rondin.

"Dans les années qui ont suivi le remembrement, quelques années après, un petit moment après, les gens se sont aperçus qu'il y avait un besoin de bois". Il aura fallu une période de latence pour reconsidérer le bois comme une richesse, c'est-à-dire pour inventer, pour "apercevoir", de nouveaux usages. L'innovation a d'abord été de penser une nouvelle fonction du feu, celle de chauffer les habitations. La fonction n'est pas étrangère au mode de vie paysan, mais un feu uniquement pour le chauffage ne se justifiait qu'en des circonstances exceptionnelles. Lors de maladies, naissances, en période de grands froids, se faisait un feu de rondins ou de bûches, produits relativement rares qui chauffaient plus "dur" que le fagot. Aujourd'hui, on consomme en quantité bûches et rondins pour cette valeur de combustible chauffant ; c'est un changement de la qualité du bois produit qui a relancé la consommation. Ensuite, furent modifiées les cheminées, avec l'installation de systèmes à insert, de circuits récupérateurs de chaleur plus ou moins bricolés. Une crise pétrolière a pu décider des nouvelles



Scène de campagne à Goulven en Plouneventer vue par Yan' Dargent en 1899 (Musée des Jacobins, Morlaix) Photo A. Le Nouail.

récoltes, contribuant à la découverte d'un véritable gisement alternatif dans les décombres du bocage : les "tas de remembrement". Récupérer les "billes", c'est-à-dire les têtards des haies arrachées, a été le premier chantier des nouvelles récoltes, puis il y eut un retour à l'émondage des haies, devenues entre temps réserves à rondins (7).

Dans le contexte, d'une simple opération de récolte, l'émondage ne concerne plus exclusivement l'agriculteur moderne, mais tous ceux qui se chauffent au bois. En réalité, cet intérêt partagé pour la récolte est largement conditionné à la possibilité de conduire l'opération. Si l'on constate effectivement une transformation des effectifs d'émondeurs, il ne faut pas imaginer une démocratisation du recrutement des équipes : une catégorie nouvelle est majoritaire, celle des ouvriers, nombreux dans la Basse-Loire industrielle.

"Les ouvriers par exemple qui n'avaient pas de bois chez eux, les samedis, ils avaient le temps pour faire du bois". Le loisir que ce paysan attribue aux ouvriers n'explique pas tout. La nécessité d'économiser sur le chauffage n'est pas négligeable pour cette population, de même que la vente du bois pourra constituer un revenu d'appoint toujours bienvenu. Mais le loisir conjugué à l'intérêt restent conditionnés à la possibilité de faire la récolte.

Faire le bois réclame un certain savoir-faire et d'abord un accès à la réserve de bois. De ce point de vue, les ouvriers ruraux étaient les mieux placés pour devenir les premiers acteurs de l'émondage. En fait, avec la raréfaction de la ressource (on aura bientôt fait le tour des haies de quarante ans d'âge), il devient même difficile aux ouvriers ruraux qui ne sont pas d'origine paysanne de trouver du "bois à faire" :



F. X. Trivière

Quand il ne manque pas de bras dans l'équipe, on ressort le hachereau ou la serpe pour un élagage qui «avancera» la tronçonneuse.

"les gars le gardent pour eux. Et ils ont bien raison!" Les "gars" désignés par ce chaudronnier qui faisait du bois "à moitié" et même mieux partagé, sont sans doute des collègues de travail, mais eux maintiennent par leur ascendance, un accès direct à la réserve. En définitive avec ces ouvriers d'origine paysanne, c'est moins la population de l'émondage, que sa condition qui a changé. Quant au savoir-faire mis en œuvre, il s'énonce dans la facilité à "dégueniller cent mètres de haies". Cette désinvolture productive manifeste une force de travail et une virtuosité dans l'utilisation de la tronçonneuse, une assurance à tenir des cadences et à disposer de moyens industriels.

### Rénovation des méthodes

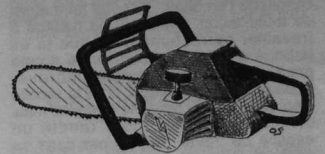
L'observateur contemporain de l'opération peut attester de sa totale rénovation. Sans compter l'outillage, faire la haie tous les neuf ans n'a rien à voir avec l'abattage de branches de trente à quarante ans d'âge, en altitude, grimpé sur une "tête" étroite. Néanmoins, la rupture avec l'ancien mode ne semble pas vraiment consommée dans le travail. En effet, on prescrit toujours de ne "pas mélanger le bois et les ronces". Et on explique pourquoi : "Pour être à l'aise pour travailler. Tu vas pas abattre sur des tas d'épines, tu vas pas

faire tomber les branches du chêne sur les épines. Pour que ce soit propre, pour permettre un accès facile, propre, pour prendre le bois après". On se souvient que démêler bois et ronces était autrefois un acte productif, correspondant au traitement des matières premières, les épines pour la bourrée et le bois pour les fagots ou pour les perches. Or, ce serait une question de confort dans le travail qui justifierait aujourd'hui cette distinction, alors qu'on admet par ailleurs rentrer à reculons dans le buisson, couper comme ça vient et nettoyer ensuite ? "Ben de toute façon, quand tu veux travailler en toute sécurité, normalement tu devrais enlever tout ce qui est menu, tout ce qui est susceptible de te gêner autour, normalement c'est comme ça... C'est pas toujours le cas penses-tu ! Hum hum hum..." En réalité, on doit entendre ces propos comme la traduction des préceptes d'un ordre productif ancien dans une logique de travail contemporaine. Le travail d'émondage se présente bien comme une production moderne mais conservant des éléments de l'ancienne tradition, ce qui révèle l'origine sociale de ceux qui reprennent l'opération. D'un autre côté des règles de sécurité propres aux activités de chantier ont maintenant cours en émondage. Ces règles importées avec l'outillage moderne participent d'une autre discipline.

"Faut partir du principe que celui qui a la machine en main, c'est pas lui qui s'occupe de savoir ce qui est autour de lui, c'est à ceux qui sont autour. Même dans l'atelier si tu veux, c'est un principe fondamental". Derrière ce principe énoncé par un menuisier à propos de la tronçonneuse se profile toute une expérience du travail acquise au cours de la vie professionnelle. Elle dicte des règles d'organisation du travail et de coopération entre les membres de l'équipe. Il s'y puise encore des façons, des "tours de main", une connaissance de la matière. Il apparaît ainsi qu'à travers la restauration de l'activité, cette nouvelle population d'émondeurs réalise un mixage des deux traditions : reprenant en main un savoir paysan, elle y injecte ses compétences ouvrières, en particulier au niveau de la mécanisation du travail et de la réorganisation du collectif qui en résulte.

Il reste que cette rénovation ne se présente pas comme telle. A entendre les contemporains, on croirait parfois que tout était comme maintenant :

"Dans le temps, il n'y avait ni fioul ni rien, les gens chauffaient uniquement au bois. Alors sur les fossés, les limites de terrain, tout ça, les gens faisaient ce genre d'arbres têtards. Et au bout d'un certain nombre d'années, régulièrement, les gens émondaient ces arbres là". A côté de cette reconstruction du passé d'après un modèle actuel, prennent place des discours sur la modernité de l'émondage qui mettent en avant les gains de productivité dus à la tronçonneuse, mais sans dire qu'en réalité on a changé de production. Dans la perspective de progrès de productivité, le gaspillage des branchages brûlés sur le chantier est toujours moins grand que le gaspillage de temps qu'on mettrait à les récupérer. Mais d'autre part, si les récoltes d'autrefois sont excessives, elles le sont simplement d'un excès de temps, de personnel disponible, et de besoins aussi. Signaler l'excès d'hier vu d'aujourd'hui, revient effectivement à mesurer un écart, mais en admettant seulement un changement quantitatif. Au fond, en soulignant des différences de degré, on prétend rester sur une même échelle, pour dire sans doute qu'entre ouvriers d'aujourd'hui et paysans d'autrefois le fil n'est pas cassé.



### Un paysage de travail

Sans dépasser cette dialectique de la rupture et des rémanences, abordons en conclusion, une dimension de l'émondage où la continuité des pratiques est manifeste. Celle d'un contrôle social sur l'individu à travers son travail. C. Hongrois rapporte ce propos de paysans vendéens sur l'entretien des haies : "Le jour des batteries c'est bien regardé". Ainsi, lors de l'examen collectif de la valeur des membres du groupe, et en particulier des futurs partis, la propreté des clôtures vaut pièce à conviction. L'auteur ajoute que s'accomplit par le travail du "buisson", un procès de production du groupe et de l'individu : "les qualités de chacun y sont vérifiées et utilisées" (Hongrois, 1990). Sur le



même registre dans la région, les corvées de fagots pour lesquelles on prenait "deux, trois gars pour terminer ça", les "fagotteries", donnaient lieu à compétition. "Et les fagots, il y avait des champions. Il y en avait qui faisaient cent par jour. C'était des champions, il n'y en avait pas beaucoup dans la commune, faut peut-être compter un ou deux pour cent". Aiguillonnés par "une petite jalousie des fois. C'était celui qui en aurait fait le plus". Une reconnaissance sociale se joue donc dans l'exercice public, devant la communauté familiale et villageoise, d'une force de travail et d'une habileté.

De la même manière, faire le bois le samedi, est une corvée ouvrière présentant parfois un caractère festif, mais qui reste toujours un travail intensif. "On n'arrête pas !" Main d'œuvre réquisitionnée, les jeunes de la famille sont priés de suivre la cadence... ou bien ne sont que des mômes !

Aujourd'hui encore, on se produit soi-même à travers son travail. Un ouvrier concédant la nécessité toute relative d'un débroussaillage préliminaire considère contradictoirement que "Quand tu travailles à la tête, tu n'as pas besoin de t'embêter... C'est à faire aussi de toute façon. Quand tu es habitué à travailler correctement ou que tu es habitué à saloper". L'ancienne norme productive prescrivait ce débroussaillage avant l'abattage, pour la récolte d'épines. On s'y conforme toujours, mais en fin de chantier, pour rendre un espace de travail net, propre dans sa conscience professionnelle et lisse aux regards. Et si le nettoyage méticuleux de la haie travaillée témoigne d'une maîtrise totale sur le "sauvage", d'une domination du végétal, elle fait encore état d'un travail de l'homme sur sa propre nature. "Propre !" l'injonction est d'usage en émondage car finalement, l'entretien de son bocage rend compte de l'entretien de la personne. Que l'on demande aux anciens comment se goûtait le paysage de bocage, et il est répondu : "On regardait le travail".

Avec la dispersion des constructions neuves dans le finage, l'arbre têtard est parfois intégré comme élément décoratif dans le "bocage" pavillonnaire. Ces vestiges "à l'anglaise" suggèrent que des logiques paysannes peuvent avoir cours dans les jardins paysager et potager des salariés ruraux. Celle de la clôture par exemple. Il y est en effet retenu le principe de la haie coupe-vent,

isolant climatiquement des plantations plus ou moins exotiques et des cultures dont on "pousse" au maximum la précocité ou les rendements, pour une plus-value à la fois économique et symbolique. Autour des maisons, des créations paysagères manifestent des codes esthétiques et le goût des compositions florales. Mais il reste cette autre lecture possible des micro-paysages de fantaisie, qui évalue le travail, le soin qui y est mis, et par delà les individus. D'ailleurs, les concours de "maisons fleuries" officialiseront ce regard communautaire.

## Des femmes et des hommes

Il est sans doute intéressant ici, d'examiner la division sexuelle des tâches jardinières chez ces ouvriers ruraux. Les hommes soignent les arbres et arbustes, taillant, greffant les fruitiers, mais surtout ils plantent les haies de tuyas, cupressus ou lauriers en limite de propriété, parachevant le retranchement pavillonnaire. Notons qu'ils en ont la charge d'entretien, à la cisaille et de plus en plus au taille-haie électrique. Aux femmes revient l'univers floral avec les plantations de massifs, les rempotages, la taille des rosiers et le désherbage autour des parterres. La tonte de la pelouse est partagée, mais l'opération mécanisée est assez masculine, considérant que la tondeuse est un engin plutôt capricieux et parfois bricolé. Quant à l'activité potagère, elle change de genre : féminine en milieu paysan, elle devient, hormis pour les récoltes, beaucoup plus masculine chez les ouvriers. Ceux-là s'attachent au marquage de l'espace privé, mais investissent d'autre part les activités productives : l'homme "retourne" la terre, occupe ce pré carré souvent tracé au cordeau, et fait volontiers la visite du lieu, où le végétal, aligné, compartimenté, donne à profusion et fait la publicité de l'industriel architecte. ■

## NOTES

- (1) D'autres sous produits existent, comme l'osier par exemple, et on lira différemment la flore des haies si l'on y recherche les plantes médicinales. L'informateur évoque plus loin des fruitiers, des haies de noisetiers "faciles à faire" en petits bois.
- (2) A partir de 1804 et jusqu'en 1829, date à laquelle est décidé ce partage, le conseil



F. de Beaulieu

Bocage pavillonnaire dans la ZAC des longchamps à Rennes.

municipal de Campbon, dénonce régulièrement les "usurpateurs" des communs, devenus, il faut le souligner, bien communal après 1793. Ainsi en 1808, "plusieurs particuliers se sont permis de s'approprier différentes parties des biens communaux en les enclosant, premièrement avec des bourrées, lesquelles sont insensiblement reculées jusqu'à ce que ces individus aient pu obtenir la quantité de terrain qu'ils désiraient et qu'ensuite a été enclose de bonnes haies garnies d'épines et d'arbres".

- (3) Pliage ou plutôt plissage de la haie, bien que ce terme ne soit pas usité dans la région. Sur la question du plissage, cf. F. de Beaulieu, "Entretien les haies" dans le n° 40 de la revue AR MEN (Beaulieu F. de, 1992).
- (4) Le fossé et la haie sont sur la même parcelle. La haie est située derrière le fossé dont le bord extérieur matérialise la limite de propriété.
- (5) "Mon père donnait du bois à faire à moitié. Le gars, il avait tendance à laisser le moins de bois possible pour faire la clôture! Faire le bois et faire la clôture sont bien des opérations distinctes. Une légère tendance à privilégier l'une nuisait très vite à la seconde.
- (6) Echaudés par l'expérience d'un bocage étouffant, les paysans araseurs de haies reconnaissent rapidement certains bénéfices. "Maintenant ça repousse pour faire des coupe-vent. C'est une bonne chose. Mais faut planter dans des endroits raisonnables. Faut pas mettre ça n'importe où, faut pas s'amuser à compartimenter ça en petits morceaux".
- (7) Ce changement de fonction affecte l'arbre têtard qui ne résiste pas toujours très bien à

des cycles trop longs. Produire du rondin exige d'expérimenter de nouvelles normes, de chercher empiriquement le meilleur compromis avec la nature. Cette évolution signe peut-être à terme la disparition du têtard au profit de "brin" coupés par le pied, et d'une forme de taillis linéaire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEAULIEU F. de 1992 - Entretien les haies vives. L'exemple du Haut-bocage vendéen, in AR MEN, n° 40.
- Bocages (les) 1976 - Histoire, écologie, économie, actes de la table ronde CNRS, Ed. EDIFAT. Rennes.
- HONGROIS Ch. 1990 - Ethnographie de la haie. Contribution au colloque sur les haies, Lycée agricole de Vendée.
- LIZET B. 1984 - Brider le buisson : une logique de la haie paysanne, Muséum national d'histoire naturelle, Ministère de l'Environnement.
- NOTTEGHEM P. 1993 - Haie sèche, haie vive et ronce artificielle, in Etude rurales, n°121-124.
- François Xavier TRIVIERE est sociologue. Il achève une recherche sur les activités de travail des ouvriers hors du temps salarié. L'étude de l'émondage, travail d'ouvriers ruraux, fut l'un des premiers jalons de cette recherche.

# Fagoter : pratique d'hier savoir pour demain?

Marie-Armelle BARBIER

**En l'absence de forêt, la production de bois à feu est l'une des fonctions essentielles du talus. Entre technique et art, le fagotage marquait les paysages et distinguait les hommes.**

Hier, en Bretagne, comme dans beaucoup de régions, on utilisait le bois en zone rurale pour chauffer le four du boulanger, les habitations ou encore pour cuire les aliments dans le foyer de cheminée de la maison... Il fallait élaguer les haies, émonder, couper, abattre les arbres et préparer les branches nécessaires à ces divers usages.

Le petit bois était fagoté : un art de faire qui demandait un réel apprentissage. Les modes opératoires caractéristiques de cette pratique, les savoirs acquis au cours de telles entreprises, les habitudes sociales développées autour de ces façons de faire constituent l'approche principale de la recherche présentée ci-après.

Mais ce regard posé sur hier donne l'occasion de réfléchir sur le rôle de l'homme dans son environnement. L'espace rural s'est transformé au fil des années ; les modes d'entretien du paysage également. Dans ce cadre, que devient aujourd'hui le petit bois de fagot? Une exploitation rationnelle est-elle possible? Est-elle pratiquée? Quelles valorisations du petit bois sont envisageables? Les "savoir-faire d'hier" peuvent-ils alors se révéler d'utilité?

## Fagots "selon la tradition"

Les principales étapes indiquées ci-après ont été mises en évidence en observant les façons de faire d'hommes et de femmes qui pendant de longues années, dans le Finistère ou en Ille et Vilaine, ont été amenés à confectionner des fagots.

Pour certains, cette pratique est aujourd'hui abandonnée; ils ont bien voulu se prêter au jeu d'une reconstitution rappelant à quelques uns le temps où, "dans les Monts d'Arrée, on avait l'habitude de vendre des fagots pour les gens de la côte... Le meilleur bois... on le mettait dans les fagots dont on faisait commerce. Pour l'usage domestique, tout était bon à brûler, même les ronces!"

D'autres, au contraire, faisaient toujours des fagots au moment de l'enquête : pour chauffer la maison, ou pour cuire certains plats, tel le pot au feu, dans leur cheminée : "Les fagots doivent être faits entre mars et novembre, période de l'année où la sève ne monte pas dans les arbres. Autrefois, on ne coupait pas le bois n'importe où, n'importe com-



SAINT-JEAN-DÛ-DOIGT (Finistère). — Vallée des Moulins, Chemin Creux.

**Des tas de fagots se trouvaient aux abords de toutes les fermes.**

ment... Il y avait des règlements... Et ils étaient respectés".

Bien monter un fagot "selon des méthodes traditionnelles", demande de faire attention au bois, à l'outil et à la manière de l'utiliser, tout comme à la façon de placer son corps pour rendre le geste sûr, précis, efficace... autant de points sur lesquels l'expérimentation renouvelée se révèle riche d'enseignements.

## La serpe : un outil à bien entretenir

La serpe a de multiples usages lors de la confection d'un fagot : tantôt elle sert à attraper le bois... "pour ne pas avoir trop à se baisser". Tantôt elle remplit le rôle d'instrument tranchant (pour préparer le lien ou le bois de fagot). Elle est utilisée également pour porter les fagots.

Pour aller et venir sur le lieu du fagotage, tous ne portent pas la serpe de la même manière; mais on peut relever un point commun : le côté

tranchant est toujours tourné vers celui qui la porte!

S'il est commun aujourd'hui d'acheter cet outil en quincaillerie ou grande surface, hier, on faisait souvent préparer la serpe par le forgeron : "on utilisait une râpe à chevaux à laquelle on donnait la forme tout en forgeant".

Les ressorts de voitures faisaient aussi de bonnes serpes : "De toutes façons, ajoute G., ancien forgeron, tout ce qui était en acier était bon!".

Dans son ouvrage "Le vocabulaire breton de la ferme", François Trépos, précise : "le paysan accorde un grand soin à l'entretien de ses outils, non parce qu'il est économe, mais surtout parce qu'avec un mauvais outil, le travail est pénible et irritant... chacun tient à honneur d'avoir des outils bien coupants" (p 126). Les enquêtes de terrain ont permis de confirmer ces dires : certains passent la serpe à la meule pour l'aiguiser et prennent le temps de l'affûter régulièrement à l'aide d'une pierre toujours humide. D'autres, au contraire, ne l'affûtent qu'à la meule, "car le fil est jugé trop épais pour une pierre" dit F.

## Un lien de qualité

La confection d'un lien en bois constitue une étape importante car, "savoir faire tourner un bois... ce n'est pas donné à tout le monde !". Dans le pays de Rennes, on parle d'une hart. Au cours des enquêtes réalisées en Basse Bretagne, plusieurs noms ont été employés. A titre d'exemples, on peut citer : "an hevren", en Trégor, "ar skodenn" en Léon...

Du chêne, du hêtre, du saule, de l'orme, du noisetier, de l'osier semblent pouvoir faire l'affaire; mais, en réalité, un grand soin est apporté à la recherche "du bon bois"... et chacun a ses préférences. Il faut un bois jeune et bien lisse; des branches sans bourgeons. Tous les rameaux doivent donc être dégagés, en veillant à juste ép pointer, sans jamais couper de près, car "tout lien touché par la serpe casserait".

Lors des parties de fagots réalisées à l'occasion des enquêtes, certains ont préféré préparer les liens à l'avance, allant à la recherche de branches d'osier. "Autrefois, dit D., on pouvait passer facilement une demi-journée à la recherche des liens (on faisait même des fagots de liens)... Et l'on gardait pour soi les coins à liens. Le dimanche, en allant dénicher les pies, les enfants, eux aussi, prenaient des branches à liens".

D'autres informateurs, à l'image de ce qu'ils faisaient autrefois ont pour leur part choisi les liens "au fur et à mesure, dans le bois coupé".

Pour préparer le lien, en général posé par terre, un pied est placé sur la partie la plus épaisse. Il s'agit alors de tordre le bois, de loin : la main gauche tient le bois et la main droite tourne l'extrémité la plus fine de la branche dans laquelle on fait une boucle. En fin de montage du fagot, l'autre extrémité du lien sera passée dans cette boucle.

Il reste alors à tordre la partie la plus épaisse du bois. Enfin, on vrille la boucle pour qu'elle ne casse pas lors du serrage du lien. Tout au long de cette préparation, l'attention est très grande, car il faut "veiller à suivre le bois". La représentation que nous pouvons avoir du mot tordre peut conduire à bien des déboires : tout

geste brutal conduirait à l'échec car "il faut laisser le bois s'étirer... alors le lien se fait tout seul... le bois ne casse pas". Pour faciliter le démarrage du travail, on peut plier le bois en équerre, là où on voudra le travailler.

La préparation du lien demande de la force. Elle n'est pas pour autant réservée aux hommes. "Moi, dit Y., j'ai pris la relève à la mort de mon mari... mais je fais des fagots plus petits; j'ai donc besoin d'un lien plus court". Le lien, cette fois, n'est pas posé par terre mais devant la personne. Là encore, une main serre l'extrémité la plus épaisse du bois tandis que l'autre fait tourner la partie la plus fine en décrivant des cercles rapides et réguliers.

## La confection des fagots

Pour toutes les personnes rencontrées, la technique a été acquise par observations attentives, ("j'avais vu faire mon mari", dit Y.), imitations, et, expérimentations nombreuses. Comme pour d'autres apprentissages, l'erreur rectifiée a constitué un élément important de progrès. Les variantes observées soulignent les diverses influences subies ainsi que les caractéristiques individuelles. Aussi, les étapes décrites ci-après ne sont pas à considérer comme la manière de monter un fagot mais comme la mise à plat de diverses procédures pouvant assurer la confection d'un fagot de qualité.

Tout d'abord, le bois à fagoter est rangé au fur et à mesure de la coupe : toutes les tiges bien alignées, tournées vers celui qui opère (une manière de faciliter la prise du bois à fagoter). "Pour faire un travail rationnel, il faut faire attention à la disposition du chantier, dit F... sous peine de se retrouver empêtré dans les branches!".

Le fagot peut être monté.

1° Le lien est mis par terre; la boucle placée du côté de celui ou celle qui fait les fagots.

2° La première branche est choisie noueuse, de la forme d'une fourche. Il en sera de même pour la dernière branche.

Toutes deux seront placées de manière à bien envelopper le fagot.



La boucle est prête. ▶

Désiré prépare le bois et monte son fagot de long de sa jambe. ▼





3° Pour certains, le pied gauche sert de support au fagot qui va être monté le long de la jambe gauche, jusqu'à la hauteur du genou environ... "une façon de faire qui donnera un fagot régulier". D'autres montent le fagot devant eux, sans appui sur la jambe... ce qui laisse voir un grand sens de l'équilibre.

D'un mouvement léger et rapide, avec l'aide de la serpe tenue dans la main droite, une branche est attrapée et passée dans la main gauche. Toutes les brindilles gênantes sont enlevées les unes après les autres et, si la branche est trop longue, le bois est coupé. Une fois le bois préparé, sans bouger les pieds, la main gauche pose la branche sur le tas de bois.

Si l'on trouve des perches, (du bois sans petites branches), on les mettra au milieu du fagot. Si le bois est tordu, une encoche sera faite avec la serpe. Un coup de genou pour redresser le bois... et l'on pourra le mettre dans le fagot : Autant de détails révélant une capacité d'adaptation à l'imprévu.



M. A. Barbier

Le travail avance.

Si des différences se font jour, dans la manière de monter le fagot, elles se manifestent également dans la façon de placer le corps, tout spécialement au moment de prendre les branches : une

tâche qui demande de se pencher un grand nombre de fois au cours d'une partie de fagots. Ainsi, pour D., le tronc s'articule au niveau des hanches, les jambes se plient, et le dos reste "droit", prenant des inclinaisons différentes selon le cas.

Au fur et à mesure que le travail avance, le bois est tassé à l'aide de la serpe, afin d'assurer un bon alignement des tiges.

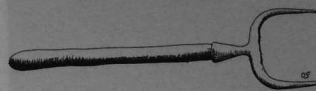
4° Quand il y a suffisamment de bois (en référence à l'usage et donc à la longueur du lien), la serpe est posée sur le fagot ou déposée à côté... On passe alors le lien dans la boucle, après s'être placé "à cheval" sur le fagot.

5° Il s'agit alors de serrer le fagot.

Une technique consiste à tasser le fagot avec un pied et à tirer sur le lien avec les deux mains. Dans une autre, on place un pied sur le fagot et, la main gauche tenant le lien, la main droite, à l'aide de la serpe, tasse le fagot par derrière, par devant, près du lien... il

arrive même de monter sur le fagot pour finir de le serrer! Hier, dit l'un des informateurs, avec les sabots, on craignait moins les coups de serpes qu'avec les bottes de caoutchouc!

6° Il reste encore à fixer le lien et, pour ce faire, "tordre" l'extrémité épaisse de celui-ci. Un pied maintient le fagot. La main gauche serre bien le bois tandis que la main droite le fait tourner, comme au tout début. La partie épaisse du lien est alors glissée dans le fagot. Ainsi, le lien ne se desserrera pas. Le fagot est terminé... au suivant!



### Le transport des fagots

Pour ranger les fagots sur place, en attendant de les transporter quelque temps plus tard, des tas de 5 ou 10 fagots sont réalisés.

Deux fagots par terre, tous les pieds de triques tournés vers l'extérieur du tas; deux fagots posés par dessus, triques dans le même sens, puis, le cinquième fagot sur le tout, au milieu. Pour un tas de 10 fagots, les cinq suivants seront placés debout, adossés au premier tas de cinq.

Pour soulever un fagot et le déplacer vers le tas, on peut prendre le fagot d'une main par le lien, et glisser de l'autre main la serpe sous la boucle. La position du fagot dans le tas est ajustée à l'aide de la serpe également.

Toutes ces actions sollicitent le corps tout entier car l'on est amené à se pencher un grand nombre de fois. Aussi, certains préfèrent traîner le fagot par terre, s'il est gros. Pour les petits fagots, on en met un sous un bras, un deuxième sous l'autre bras, et, enfin, un dans chaque main, bien tenu par le lien.

R. se rappelle avoir vu sa mère dans les années trente porter sur sa tête les fagots qu'elle ramenait à la maison pour le feu de cheminée. Les fagots étaient également portés sur le dos autrefois. Mais, chaque fois que le nombre de fagots devenait important, on venait les chercher avec une charrette. Ils y étaient chargés avec une fourche à deux ou trois dents.

"Si l'on utilise une telle fourche, dit D., elle doit avoir des dents assez courtes pour qu'elles ne pénètrent pas trop profond dans le bois. Sinon, il pourrait

être difficile de les retirer... et le fagot pourrait se défaire! Une fourche aux dents usées fait très bien l'affaire également".

### Les tas de fagots

Savoir faire un tas de fagots n'est pas donné à tout le monde. Les fagots doivent être bien daplomb et le lien protégé de la pluie par un autre fagot.

Pour que le tas prenne bonne forme, le tout doit être monté en diminuant régulièrement le nombre de fagots. Là encore, cette façon de faire révèle une capacité à s'adapter : au terrain, à sa pente, à la surface au sol disponible...

"On était fier en général des tas de fagots réussis... mais les femmes, elles cassaient tout en venant chercher les fagots! Au lieu de les prendre à partir du haut, si jamais elles trouvaient ceux-là trop à bimés, elles en prenaient au milieu du tas... alors, tout s'effondrait!" : une pratique confirmée par les femmes qui, par ailleurs, disaient ne pas pouvoir faire autrement... pour réussir le feu!

### Les journées de fagotage

L'attention portée à toutes ces pratiques, communes autrefois, a fait revenir en mémoire les ambiances des journées de fagotage.

M. se souvient de son enfance : dans les années 30, on invitait les frères, les beaux-frères, les voisins pour une journée de fagots. On était content de pouvoir dire "me ia d'ar fagodadec" (je vais à une fagotée). Ce jour-là, chacun, car c'était une affaire d'hommes, cherchait à faire le plus de fagots possible.

Certains les faisaient bien. D'autres, attachés surtout au nombre, en faisaient des petits ou encore les serraient mal... Nous, on passait à côté et on disait en riant "tu as vu, ce fagot, c'est un tel qui l'a fait...".

Les journées de fagotage donnaient l'occasion de véritables concours. "Il y avait un spécialiste, se souvient D., il était capable de faire tourner ses fagots à bout de bras et, de plus, il pouvait faire ses deux cents fagots dans la journée... quand les autres en faisaient cent, cent cinquante maximum.



M. A. Barbier

Les fagots sont regroupés par cinq ou dix.

Comme il allait le plus vite, c'est lui qui fixait les conditions : un coup à boire tous les vingt fagots. Les autres n'étaient pas heureux... car ils ne pouvaient avoir autant que lui!". Le chiffre 5 ou ses multiples semble être ce qui rythmait le travail: on faisait un tas de cinq ou dix fagots, on buvait un coup tous les vingt ou vingt cinq fagots...et quand on louait ses services, on était payé au cent de fagots.

Le soir, on invitait les femmes. On mangeait la soupe au lard, le ragoût avec la grosse miché de pain et le cidre.

Une fois le bois sec et donc moins lourd, on organisait les charrois. On essayait de s'arranger pour que le charroi puisse avoir lieu aux environs du Mardi gras. Là encore, le soir, c'était la fête... on mangeait tous ensemble le ragoût. Pas question de faire la fête le midi... on n'aurait pas pu retourner travailler!".

### Quelles perspectives aujourd'hui ?

L'attention portée à la confection des fagots de bois permet de mieux connaître les gestes et façons de faire liées à cette pratique. Elle donne également une approche de la vie sociale qui, autrefois, se développait autour de cette activité.

Souhaiter aborder davantage le sujet "au présent", amène à poser diverses questions :

Peut-on acquérir aujourd'hui les savoir-faire précédemment décrits ?

Si oui, de quelles utilités peut relever une telle démarche ?

Quelles fonctions le bois de fagot peut-il avoir actuellement ?

### Acquérir un certain "art de faire"

Comme a pu le montrer le compte-rendu d'enquêtes, décider d'apprendre à faire des fagots, c'est accepter de se mettre en situation réelle d'apprentissage et savoir qu'il faudra du temps pour obtenir le geste précis et efficace : le geste qui utilise juste l'énergie nécessaire, qui mobilise seulement les articulations et muscles utiles à la réalisation de telle ou telle action.

Pour que la serpe ne fasse qu'un avec celui qui l'utilise, pour que le fagot se monte avec stabilité, il faut trouver des appuis solides, savoir faire preuve d'attention, être totalement présent à l'action... une attitude qui s'acquiert en apprenant près de ceux qui ont pratiqué

de nombreuses expérimentations, sources d'ajustement, d'innovation ou d'adaptation.

Si, au cours d'un tel apprentissage, malgré différents essais, il apparaît bien difficile de faire un lien de bois, du fil de fer, de 1,50 à 2 mètres de long pourra être utilisé. Pendant le montage du fagot, par mesure de sécurité, on pourra protéger l'une des extrémités à l'aide des branches de tenailles, par exemple, tandis que l'autre bout sera recourbé et enfoncé dans le sol. Une fois les branches entassées en nombre suffisant, il s'agira de libérer les extrémités du fil, faire un noeud, serrer le fagot et replier le fil près de la boucle, comme pour le lien de bois.

De même, si le serrage du fagot paraît trop délicat, ou le temps de réalisation trop long, l'on pourra toujours faire appel à une petite machine à fagoter dont le principe de base est d'emprisonner le faisceau de branches entre deux mâchoires et de le compresser à l'aide d'un levier.

Même dans ces deux cas, l'attention portée aux pratiques anciennes permettra d'acquérir les gestes, les postures les plus adaptées pour réaliser les fagots dans les meilleures conditions possibles et ne pas prendre le risque de finir la journée avec un tour de rein ou une douleur de l'épaule capable de dissuader le plus avide de nouveautés conçues à partir d'habitudes anciennes. A condition de respecter les précautions nécessaires, une telle activité, par les diverses sollicitations qui la caractérisent, peut être considérée comme "une gymnastique complète". Par là-même, elle peut donner les satisfactions qui accompagnent toute acquisition nouvelle...



M. A. Barbier

Mais, peut-elle avoir de réelles occasions d'être appliquée ?

### Le bois de fagot

Savoir faire des fagots peut se révéler utile lors de diverses manifestations à but récréatif ou culturel. Les exemples ci-après permettront de souligner comment l'usage des fagots se maintient ou se retrouve dans certaines actions collectives.

Les fêtes de la Saint Jean, cette tradition encore forte dans certains villages et quartiers de villes, peuvent donner l'occasion de participer au montage de tas de bois toujours quelque peu monumental. Les fagots tiennent toute leur place dans ce rassemblement "autour du feu".

Depuis quelques années, diverses actions de patrimonialisation se multiplient dans les communes. Les mises en valeur "du petit patrimoine rural" se développent.

Dans ce cadre, des fours à pain sont remis en état et, pour telle ou telle occasion, ces fours reprennent du service... pour le plus grand plaisir des spectateurs, touristes ou habitants du lieu, avides de découvrir ou retrouver un certain "goût du terroir".

La réussite de telles entreprises demande que le four soit mis en chauffe plusieurs jours à l'avance... Les organisateurs apprécient alors de pouvoir faire appel à tel ou tel "spécialiste" sachant bien fagoter.

Ces manifestations récréatives et culturelles "autour du pain" trouvent souvent un prolongement dans des animations pédagogiques, tout spécialement en direction des enfants. Celles-ci sont en général centrées sur la fabrication, la cuisson du pain à l'ancienne. Elles pourraient être l'occasion également de sensibiliser les jeunes à l'évolution des rapports de l'homme et du bois.

### Le fagot : quelle fonction productive ?

#### Applications individuelles

Il ne faut pas se leurrer : l'utilisation du fagot a pratiquement disparu des pratiques individuelles d'aujourd'hui.

Le développement des produits manufacturés a amélioré les modes de vie. Le feu de cheminée a perdu la fonction de cuire pour laquelle le fagot assurait la régularité nécessaire et, lorsque ce même feu assure la fonction de chauffage, en appoint d'une autre énergie, par exemple, il est fait appel, comme dans les chaudières à bois, aux bûches et rondins, c'est-à-dire à une autre qualité de bois que le bois de fagot. De plus, le développement de foyers de cheminée de plus en plus petits ou de foyers fermés et inserts, empêche véritablement l'usage du fagot : "on risquerait de mettre le feu" dit M.

Certaines personnes, cependant, disposant de suffisamment de place pour ranger leur bois, et regrettant de brûler sur place le petit bois en provenance de l'entretien des haies ou des talus par exemple, réservent un endroit pour les fagots et prélèvent sur ces derniers la quantité nécessaire de branches pour allumer leur feu.



#### Réalisations collectives

Autrefois, le paysan coupait les arbres tous les cinq, huit, douze, quinze ans, selon les essences, les règlements en cours, les régions... Aujourd'hui, les cycles d'exploitation du bois sont devenus plus longs : l'augmentation des charges de travail, tout comme l'utilisation d'outils mécaniques puissants peuvent l'expliquer en partie.

Le travail des agriculteurs sur le paysage est complété par diverses actions réalisées à partir d'initiatives publiques ou privées (individuelles ou associatives) : nettoyage et entretien des haies et des chemins, construction de talus, plantations de haies vives... De telles actions montrent l'attention portée au patrimoine bocager et contribuent à mettre en valeur la nécessaire maîtrise de l'évolution du paysage rural.

Mais, dans ces démarches, que devient le petit bois de fagot ? On s'aperçoit qu'il est plutôt l'objet d'une désaffection : il est abandonné ou brûlé sur place. La valorisation économique du petit bois est pratiquement absente. Est-elle envisageable ?

A Marchésieux, petite commune rurale de Basse Normandie (600 habitants), depuis près de dix ans, "on essaie de faire du neuf avec du vieux", en utilisant dans une chaudière collective à alimentation automatique du bois déchiqueté sec obtenu à partir de branches de 4 à 12 cm de diamètre. Ces branches proviennent de la coupe des bois de talus et de l'élagage de haies. Ainsi, le petit bois, autrefois fagoté et en général détruit aujourd'hui, est à nouveau utilisé.

En quelques journées, deux employés communaux, ainsi qu'une quinzaine d'agriculteurs préparent le bois pour la chaufferie, c'est-à-dire le coupent avec une tronçonneuse ou une serpe et le rangent avant de le broyer. Pas question de mettre le bois en vrac comme pour le brûler ! Il s'agit de bien le ranger - comme pour le fagotage - tous les gros bouts placés vers le centre de la parcelle. Cette manière de faire permet d'utiliser efficacement un broyeur forestier dans lequel les branches sont déchiquetées sur place. Le bois broyé est transporté sous un abri aéré où il est stocké durant trois ou quatre mois et est ensuite transféré vers un silo dans lequel il subit un affinage donnant au combustible la présentation la plus adéquate pour la chaudière considérée.

Une telle réalisation, soutenue par l'Association Régionale Biomasse de Basse Normandie, constitue donc à la fois un entretien des paysages et une récupération de la biomasse : le bois ramassé sert à chauffer mairie, école, cantine, collectif des instituteurs, soit un peu plus de mille mètres carrés de surface, et ce, en complément d'une chaudière fuel. Cette expérience, quoique techniquement au point et économiquement satisfaisante, reste encore isolée : elle demande à la fois une volonté politique affirmée et une capacité à faire face aux investissements que nécessite la construction d'une chaufferie au bois. Elle connaît cependant des prolongements car elle a permis la mise au point de chaufferies-bois collectifs en milieu rural. Mais, ces installations utilisent d'autres qualités de bois que le bois de fagot. Il s'agit de bois

En Bretagne, quelques réalisations de chauffage collectif au bois existent dans l'industrie et le secteur tertiaire. Pour ce dernier on peut citer comme exemples :

- l'École Publique de Berrien (29) qui, avec une chaufferie à bi-énergie, utilise bûches et rondins comme combustible bois.
- la Piscine Municipale de Carhaix (29), à chaufferie automatique.
- le Centre Hélio-Marin de Roscoff (29), utilisation de plaquettes forestières issues de bois de rebuts.
- le Centre d'Aide par le Travail de Plouray (56).
- l'Hôpital de Lannion (22).
- En Seine Maritime et dans le Calvados, les écoles de Jumièges et la maison de retraite de Chanu utilisent une chaufferie-bois automatique (cf. revue Energie Verte n°38, mars 1993).



de rebut (en provenance de scieries ou autres entreprises employant le bois comme matériau).

L'action entreprise à Marchésieux présente donc un intérêt spécifique : elle met en évidence un usage actuel des sous-produits de l'entretien des haies et montre qu'il est possible de créer des usages locaux répondant à la fois aux besoins économiques, écologiques et même sociaux car "les parties de broyage" ne sont pas sans rappeler "les journées de fagotage" du point de vue échanges, plaisir d'être ensemble... Elle donne donc l'occasion de faire le lien entre des pratiques, des savoir-faire d'hier et de nouvelles techniques. Elle peut contribuer à élargir la réflexion menée sur la place et le rôle de l'homme dans l'aménagement de l'espace rural. Une telle approche peut s'appliquer à différents domaines du quotidien. Elle peut être source d'une meilleure connaissance d'hier, être à l'origine de nouveaux acquis et se révéler facteur de création et d'innovation.

## Tradition, adaptation

Les modes de vie évoluent, les procédés techniques, les outils changent mais, les savoirs d'hier, moyennant les transformations, les adaptations nécessaires peuvent se montrer utiles pour répondre aux besoins, aux projets des hommes d'aujourd'hui.

Ainsi, c'est tout à la fois l'expérience individuelle et l'expérience collective qui pourront se trouver enrichies par la recherche d'une articulation entre tradition et modernité. ■

## Pour prolonger la réflexion

ALEXANDRIAN D. et BINNELI F. 1984 - L'écologie prend le maquis, Gap, EdiSud.

BARBIER M.-A. 1983 - Postures, mouvements, gestes de la vie quotidienne à la ferme, en Bretagne, dans la première partie du XX<sup>e</sup> siècle, mémoire pour le D.E.A. d'Ethnologie, UBO, Centre de Recherche Bretonne et Celtique, Brest.

CHEVALLIER D. et DEFAYE S. 1984 - Le chauffage au bois déchiqueté de bâtiments ruraux, l'expérience de Marchésieux. Chambre régionale d'Agriculture de Normandie et Centre d'Etudes techniques de l'Équipement.

DEFAYE S. et LUBREZ A.G. 1990 - Entretien de l'espace rural et exploitation de la biomasse ligneuse : trois approches en Basse Normandie (Etude réalisée avec l'appui de la DRAF Basse-Normandie en 1990).

LE PORTAL C. 1989 - Replanter les haies : un paysage pour demain, ARMEN n°24.

LIMON A. 1852 - Usages, règlements locaux en vigueur dans le Finistère, Quimper, Lion.

TRASSARD J.L. 1981 - Inventaire des outils à main dans une ferme de Mayenne, éd. Le temps qu'il fait.

TREPOS P. 1962 - Enquêtes sur le vocabulaire breton à la ferme, Rennes, Imprimeries Réunies.

Marie-Armelle BARBIER, ethnologue-ergonome est chargée d'enseignement d'ethnologie à l'UBO.



# Talus du Léon Kleuziou e Bro-Leon

Mikael MADEG

Une étude attentive des talus d'une partie du Nord-Finistère en montre la diversité et les principes qui ont présidé à leur édification.



M. Thersiquel

Pointe St Mathieu, Finistère. Exemple de petit champ encadré de talus.

Pendant plusieurs années j'ai eu l'occasion d'étudier d'assez près les talus du Léon. Tout d'abord j'ai édifié moi-même des talus de taille moyenne aux alentours de ma maison construite en 1984 : en tout quelques deux cent mètres de talus. Et les erreurs que j'ai faites m'ont enseigné bien des détails qui ont leur importance.

E-pad eun nebeud bloaveziou em-eus bet tro da studia a-dostig a-walh kleuziou Bro-Leon. Da genta em-eus greet va-unan kleuziou krenn harp em zi a oa bet savet e 1984 : tro daou hant metrad a gleuziou etre toud. Ha dre ar faziou greet ganin em-eus desket meur a gentel dalvouduz.

Ensuite j'ai enregistré les témoignages d'une trentaine de personnes sur la technique de construction des talus partout dans le Léon. Le résultat de cette enquête est un livre "Kleuziad ha kaea" accompagné d'une cassette audio, qui a été édité en 1992. Il s'agit d'un livre de 150 pages, entièrement en breton. Par ailleurs j'ai un reportage vidéo réalisé chez moi par Jean Simon, de Film et Culture (Brest), alors que je terminais un talus. Et l'ACAV de St Cadou a en préparation un film sur le sujet, à la conception duquel j'ai prêté main forte.

Da eil em-eus sonskrivet eun tregont den bennag dre Leon a-bez, dreist-oll diwarbenn penaoz e veze greet kleuziou. Frouezenn an enklask-mañ eo al leor «kleuziad ha kaea», a zo eur hasedig d'e heul, hag a zo bet embannet en hañvez 1992 (eul leor a 150 pajennad, e brezoneg penn-da-benn). A-hend-all em-eus eur filmig video greet du-mañ gand Jean Simon (Film et Culture, Brest) p'edon oh echui va hleuz diweza. Hag A.C.A.V. Sant Kadou a zo o prienti eur film diwar-benn ar hleuziou ivez, ma roan an dorn.

## Un aperçu de leur histoire

Je pense que la raison qui a présidé à la construction des premiers talus en Bretagne est assez différente de celles que nous devrions avoir pour en faire actuellement. A tout le moins nous savons qu'ils sont anciens. Dans la vie de St Gouesnou, on peut lire qu'il fut donné au Saint autant de terre qu'il pourrait en enclore en une journée, par un fossé et un talus s'entend. Jusqu'à preuve du contraire on les construisait pour se défendre contre l'extérieur (tant animaux qu'humains), pour empêcher le bétail de s'enfuir et pour marquer le clairement les limites du domaine d'un propriétaire.

## Berr ha berr diwar-benn o istor

D'am meno ar pezh a zo kaoz ez eus savet kleuziou er penn kenta e Breiz a zo disheñvel a-walh euz an abegou a hellfem kaoud en devez hirio. Gouzoud e reom int koz, da vihana. E Buhez sant Gouenou e lennom e oa roet d'ar zant kement a zouar ha ma hellfe kloza en eun devez, gand foz ha kleuz. Betegouzoud e oant greet evid en em zivenn diouz an diavéz (ken loened hag enebourien), da vired ouz ar chatal da dehed, ha da verka fréz harzou domani eur perhenn bennag.

Abaoc ma z eus adlodnet kemend-all a barzeziou e Breiz ez eus deuet war-



D. Sollier

Talus traditionnel ancien, coté à l'ombre.

Depuis que tant de communes ont été remembrées en Bretagne sont apparues des conséquences positives de leur existence : ils régularisent le système hydrologique et empêchent une trop importante érosion. Leur aspect esthétique est évident. De plus, quand ils sont plantés d'arbres, ils servent à briser la force du vent et, de ce fait, peuvent exercer une influence sur le micro-climat de façon très localisée. Il est évident que cet aspect de leur existence était négligeable lorsque le pays était pour ainsi dire entièrement boisé....

On sait que l'on a beaucoup arasé de talus depuis le milieu du vingtième siècle. Il n'est probablement pas nécessaire de dire pourquoi. Ce qui est plus récent, c'est que de plus en plus on prend conscience non seulement qu'il est avantageux de préserver les talus existant encore (le peu qu'il en reste dans certaines communes !) mais aussi qu'il est possible d'en construire de nouveaux. Et de passer à la réalisation.

Quand j'ai commencé à faire des talus en 1984, il ne me serait pas venu à l'esprit d'en parler autour de moi. Il est probable que je m'en tenais à l'idée que je n'aurais trouvé personne d'intéressé

wel efedou mad o-doa : reizha a reont rederez an dour ha mired outañ a zizouara re. Eur vraventez int da weled. Ha neuze, pa vezont keuneudet, e talvezont da zinerza an avel ha, dre-ze, e hellont kaoud efed war an amzer en eun doare lehel-kenañ. Anad eo e oa dibouez seurt efedou pa oa koadeder e peb leh er vro, koulz lavared...

Gouzoud a reer ez eus pilet kenañ a gleuziou abaoe kreiz an ugentved kantved. Emichañs n'eo ket dao lavared perag. Ar pezh a zo kalz nevesoh eo ez eus muioh mui a dud a zoniñ n'eo ket hepken eun dra vad derhel d'ar hleuziou a zo c'hoaz (an nebeud ma z eus e parrezio'zo !) med ivez a zo prest da zoniñ ober reou nevez. Hag a ra.

Pa'm-oa kroget da gleuziad e 1984 ne vefe ket deuet d'am spered rei da houzoud e reen. Sur a-walh e soñjen n'em-befe kavet den ebet pe dost intereset estreged d'ober goap. E 1992 avad eo cheñchet kenañ tro-spered kalz tud diwar o fenn, evid meur e abeg.

En devez hirio e weler c'hoaz, e Leon, meur a labourer-douar o pilad kleuziou koz. Med gweled a reer ivez muioh mui ober kleuziou nevez, lod gand tud a-unan med dreist-oll gand ar foran.



A Locmaria-Plouzané (Finistère) un talus nouveau construit à l'engin par les services départementaux lors d'un réaménagement routier en 1991.

sinon pour s'en moquer. Par contre en 1992, les esprits ont beaucoup évolué sur la question et pour des raisons multiples.

De nos jours, on voit encore, dans le Léon, de nombreux agriculteurs abattre des talus anciens. Mais on voit aussi de plus en plus construire des talus nouveaux, certains d'entre eux par des individus, la plupart cependant par le secteur public.

### Différents types de talus du Léon

J'ai été très étonné, quand j'ai commencé à étudier les talus, de constater qu'il n'y avait apparemment aucune étude disponible sur leur typologie. On avait étudié leur impact sur l'écoulement des eaux et contre le ravinement. Je n'ai rien trouvé sur la question de leurs caractéristiques en fonction du lieu, ni sur les méthodes de construction. Ceci alors que les derniers talus réalisés à l'ancienne (avec la bêche et la "scie à près") l'ont été dans les années cinquante dans le Léon. Je ne crois pas que l'on n'ait jamais filmé, ni même photographié, des gens en train de faire des talus à l'époque.

Quand on fait le tour du Léon il est évident pour quiconque ouvre les yeux qu'il y a de nombreux modèles différents. La première constante, valable pour la quasi-totalité des communes léonardes, est que l'on construisait les talus avec le matériau qu'on trouvait sur place. De sorte que si le sol était très pierveux on utilisait la pierre pour le talus. Si la pierre se trouvait en profondeur, nul n'avait la bêtise d'aller chercher aussi loin.

### Talus du pays légumier

Il n'y a que dans un secteur restreint que l'on faisait venir le matériau : la région de St Pol de Léon. A ma connaissance, c'est la seule région où les talus avaient une fonction supplémentaire, de première importance pour l'agriculture et la richesse du pays. Beaucoup de talus y avaient un côté au soleil et un autre à l'ombre. C'est-à-dire qu'ils avaient un bout est et l'autre à l'ouest. Le côté orienté au sud contenait une fondation (dite "breoill"), constituée d'un muret de pierres taillées avec autant de soin que celles à bâtir, pierres



Talus avec "breoill" à St Cadou.

### Ar hleuziou disheñvel a gaver e Leon

Eur zouezadenn vraz eo bet din, pa oan kroget da studia ar hleuziou, kompren ne ziskoueze beza greet studiadenn ebet war o liez-doare. Studiet e oa bet o efed war ar sila dour hag an derhel douar. Morse n'em-oa kavet hag a rofe da gompren na petra 'oa o neuz diouz al leh m'edont, na penaoz e vezent greet. Padaf, ar hleuziou diweza greet en doare hengounel a-viskoaz (gand ar bal hag an heskenn brad) a zo bet greet er bloavezioù hanter-kant e Leon. Ne gredan ket avad e vefe bet filmet, na zoken poltredet, tud o kleuzia. D'ar mare-se.

Pa raer tro Leon eo anad d'an neb a zigor e zaoulagad ez eus evelato meur stuz kleuz. Ar reolenn vraz kenta, hag a dalvez evid tost oll parrezioù Leon, eo e veze greet ar hleuziou gand an danvez a gaved war al leh. Dre ze, ma oa kalz mein en douarou e vezent implijet d'ober ar hleuz. Ma n'oa a vein nemed er hondon, den n'oa sod a-walh da doulla don d'o herhad.





M. Thersiquel

**Talus avec "breoill" orienté au sud en bordure d'un champ de primeur à St Pol de Léon.**

que l'on faisait venir d'ailleurs (de la grève par exemple). Les pierres y emmagasinaient la chaleur du jour et la restituaient la nuit. Les sillons jouxtant la "breoill" produisaient des récoltes de pomme de terre avec près de quinze jours d'avance.

### Talus de pierre du reste du Léon

Je ne les ai pas étudiés de manière approfondie il faut bien l'avouer. Donc je ne porterai sur eux qu'un regard général. Il y a là le sujet d'une maîtrise, à mon sens, pour un étudiant de géographie, d'histoire ou d'ethnologie.

Tout d'abord on trouve, en gros, le long des côtes du Léon nombre de talus présentant une "breoill" à la base. On en trouvait également là où la terre était par trop en pente. Dans ce cas on construisait une "breoill" du côté où le talus serait le plus élevé, pour le renforcer. Autant que j'ai pu m'en rendre compte le remplissage était en terre, de manière à combler le peu d'interstices (toujours réduits au minimum) entre les pierres. On en trouve, ainsi à Lanildut, qui contiennent des pierres d'une taille impressionnante. Bon nombre d'autres présentent des pierres des deux côtés. Le milieu est alors en terre, plantée d'arbres en son sommet (sauf en bordure de mer).

Si l'on met à part la nature de la pierre, dont dépend la technique de cons-

### Kleuziou bro al legumajou

N'eus ken amañ med en eur vro vihan e-leh ma z eed da bell da gerhad danvez. Bro Gastell-Paol eo ez eo. Eno hepken, din da houzoud, o doa ar hleuziou eur gefridi ouspenn hag abouez braz evid al labour-douar ha pinvidigez ar horn. Eno, kalz kleuziou o-doa eun tu d'an heol hag unan d'an disheol. Da lavared eo o-doa eur penn e tu ar zao-heol hag egile tre d'ar huzheol. An hed d'ar hreisteiz ez ee d'ober an traoñ anezañ eur «vreoill», pez a zo eur vogerig vein, benet tost ken aketuz ha re d'ober ti, mein kerhet euz leh all (an aodou, da skwer). Gorenn a rae ar vein-ze gor an deiz ha dizroet e veze en noz. An irvi a oa da dosta d'ar vreoill a veze abretaet a dro pemzeg devez an trevadou patatez enno.

### Kleuziou mein en memorant euz Bro-Leon

N'em-eus ket o studiet en eun doare piz kenañ, 'rankan anzañ. Dre ze n'eo ken eur zell a-vraz a rin outo. Labour d'eur studier d'ober eur vestroniez (Douaroniez ? Istor ? Etnografie ?) a zo aze, forz penaoz.

Da genta e kaver, tamm-pe-damm, hed-a-hed Arvor Bro-Leon, forzig kleuziou hag a zo eur vreoill en traoñ anezo. Bez e veze ivez e leh ma oa re a gant gand an douar. Neuze e veze greet eur vreoill en tu ma oa ar hleuz an uhella, d'e solutaad. Din da weled eo douar a veze lakeet etre ar vein, da beurleunia an nebeud a blas (an nebeuta'r gwella atao) a jome etrezo. Kavet e vez evel-se a zo enno mein vraz kenañ, evel e Lanildud. Kalzig ivez a zo mein en daou du dezo. Ha douar er hreiz, ha keuneud war horre pa veze gellet (nemed tre en Arvor).

E diavéz natur ar vein a zo kaoz d'an doare sevel ar vreoill, evel just, ne anavezan nemed diou vroig e leh ma z eus (ouspenn bro Gastell a zo bet ano anezi c'hoaz) kleuziou mein a zo anad int dishevel. En eun tu emma Konk-Leon ha Log-Maze, gand kleuziou mein seh, nebeud a zouar enno. Ar re-ze a rankfe beza êz a-walh o studia : pilet e oa bet kalz anezo diwar urz an Alamanted e-pad ar brezel. Hag adsavet tost kemend-all goude-ze.



M. Thersiquel

**Pointe St Mathieu, paysage de talus de pierres.**



M. Thersiquel

**Entrée de champ à Lanildut avec "trujen" fermant l'entrée et "kezarc'h" à l'extrémité du talus.**

truction de la "breoill", bien sûr, je ne connais que deux régions (en plus de celle de St Pol que j'ai déjà mentionnée) où l'on trouve des talus, contenant des

An il bro eo Menez Are, bro ar sklent, eno ivez ez oa eun doare mogeria a oa dre red dishevel diouz hini ar braz euz Leon.





J. P. Rley

Petit champ traditionnel à Tremouezan (Finistère) avec talus boisé dans une zone non remembrée.

pierres, ayant un caractère très prononcé. Il s'agit du Conquet et de St Mathieu : talus de pierres sèches avec peu de terre. On ne devrait pas avoir trop de difficulté pour les étudier : pendant la guerre, les Allemands avaient rendu obligatoire de les abattre. Et sitôt celle-ci terminée on en avait redressé la plupart.

En second lieu viennent les Monts d'Arrée, pays d'ardoises, où la technique de construction était nécessairement différente de celle du reste du Léon.

### Talus de terre

A ma connaissance, la grande majorité des talus de ce pays, sauf sur les franges, étaient réalisés exclusivement en terre. Par ailleurs, la nature de cette terre explique que l'on ne puisse envisager de donner au talus la même forme avec, disons, une terre très sableuse (telle que celle des dunes de Kerlouan ou Santec) ou bien la terre noire et lourde de tant de communes plus en deçà dans les terres

Plus la terre est lourde, plus elle se maintient en un bloc, plus on peut donner de la hauteur au talus et, surtout, moindre doit être l'angle de

### Kleuziou douar

Din da houzoud, ar halz muia euz kleuziou ar vro-mañ, nemed war an harzou eta, a veze greet gand douar hepken. A-hend-all, natur an douar a zo kaoz na heller ket soñjal ober ar memez stuz kleuz gand, lakom, douar trêzeg kenañ (e-giz e tevinier Kerlouan pe Santec) ha neuze douar du pouner na ped parrez hirroh en douarou.

Seul bounnerroh an douar, seul vuioh en em zalh en eun tamm, seul uhelloc e heller ober ar hleuz ha, dreist-oll, seul nebeutoh a «stamp» a ranker rei dezañ, ha, dre-ze, seul strisoh e hell ar hleuz beza, seul sonnoh.

Da ober eur hleuz douar ordinal ez eus reolennou resiz. Da genta ar poent n'hell beza tost da vad nemed ar goañv (e ster hengeltieg ar ger), da lavared eo pa vez gleb mad an douar. Pa vez skornet kennebeud ne heller ket kleuziad, anad deoh.

Ar «vein» ma reer ganto da «vogeria» eur hleuz eo tammou krenn a zouar letonet stard, gwriet a wrizioh, a reer «taoualh» pe «mouded» anezo. Da zevel ar gwiskad kenta e ranker lakaad an taoualhennou deuz kias d'ober diou linennad kenstur. War o flad e vezont



M. Madec

St Thonan, reprofilage d'un talus ancien ; à droite, au premier plan un talus récent presque terminé.

talutage indispensable et, par conséquent, plus le talus peut être étroit et à pic.

Pour faire un talus ordinaire en terre il y a des règles précises. D'abord la période de construction ne saurait pratiquement être que l'hiver (au sens vieux-celtique du mot, c'est-à-dire quand la terre est suffisamment humide). Il est évident que, par ailleurs on ne fait pas de talus par temps de gel.

Les "pierres" servant à monter les parois d'un talus sont des morceaux de taille moyenne de terre engazonnée convenablement, avec un réseau dense de racines, que l'on appelle "taoualh" ou bien "mottes". Pour mettre en place la première couche on doit placer les mottes à se toucher en deux lignes parallèles. Quand on dispose d'une surface suffisante en herbe, on les met à l'horizontale. On remplit de terre l'espace intermédiaire. Et on tasse bien, le plus possible, et surtout d'une manière égale. Quand la première couche est en place on dispose deux autres alignements de mottes, mais un tant soit peu plus à l'intérieur. Dès cette deuxième couche, on doit prévoir le "stamp" qui fera la solidité du talus. On remplit convenablement de terre. Et on tasse. Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on arrive à peu près à un pied de la

lakeet pa z eus a-walh a frankiz leton evid se. Karga douar etrezo. Starda mad. Ar muia'r gwella ha, dreist-oll, en eun doare ingal. Pa z eo savet ar gwiskad diazez e lakeer diou linennad taoualh all, med diabarsohig. Kerkent hag an eil gwiskad-mañ e ranker jedi ar «stamp» a raio d'ar hleuz chom en e za. Karga mad a zouar. Moustra. Hag evelse beteg ma vezer en em gavet e-tro eun troatad euz an uhelder ma vo gorre ar hleuz pa vo echu.

Er gorre neuze e vez klozet ar hleuz, gand taoualh pe gand douar dileton. Ha greet atao ar gorre-mañ diwar ront eun tammig bennag. Al Lezenn Veur, da vihanna pa z eo sonn a-walh e gostezioh d'ar hleuz eo e rank an dour glao redeg kuit a-ziw ar hleuz. Arabad ez afe e-barz en oll.

Eur hleuz greet mad a rank beza kempennet eur wech dre vare : eur wech ar bloaz, diou ma vez gelllet, e rank beza gouzeret.

### An dazond

D'am meno, ar hleuz en e wella, an hini a vo eur blijadur d'al lagad hag a raio vad d'orbro e meur a geñver, eo ar hleuz keuneudet. Ar hleuz a laka an

hauteur prévue pour le sommet du talus lorsqu'il sera terminé.

Au sommet, enfin on referme le talus, avec des mottes ou de la terre sans herbe. Sommet que l'on doit toujours faire quelque peu convexe. La grande Loi, au moins lorsque les côtés du talus sont assez verticaux, est que l'eau de pluie doit glisser sur le talus. En aucun cas, elle ne doit y pénétrer.

Un talus bien construit doit être entretenu de temps en temps : une fois l'an, selon la disponibilité, on doit en couper la végétation non arbustive.

## Le futur

A mon avis, le talus par excellence, celui qui est satisfaisant pour l'esthétique et bénéfique pour la région à maints égards est le talus planté d'arbres. Le talus oblige l'eau de pluie à s'enfoncer dans le sous-sol. Les arbres ralentissent la poussée du vent.

Je pense que l'on doit envisager deux modèles. Des talus pour la satisfaction des gens : à côté des maisons, dans les bourgs, au bord des routes fréquentées. Ceux-ci devraient de préférence être faits à l'ancienne, manuellement. Des ouvriers qualifiés et expérimentés, secondés par une machine pour le transport des matériaux et le tassement, peuvent les réaliser assez rapidement. Les talus de ce type faits en mottes, contenant une "breuille" peuvent être relativement verticaux.

Les autres, de chaque côté des routes ordinaires ou dans les terres, doivent être faits à la machine. Ce qui va très vite. A ce détail près que, ne pouvant les monter avec des mottes, on doit leur donner davantage de "stamp". On sème de l'herbe ou on la laisse pousser d'elle-même. Un peu plus tard, lorsqu'ils seront stabilisés on pourra les amincir progressivement en coupant au bas.

## Temps de construction d'un talus fait à la main ?

Au mois de novembre 1991 a eu lieu au Cloître-Saint-Thégonnec, une journée d'étude sur les talus. En collaboration avec un autre connaisseur, et un grand nombre d'apprentis nous apportant le matériel, nous avons construit le talus le plus filmé et photographié à cette



Près du Mougau à Commana.

dour glao da zila er hondon. Ar gwez a laka an avel da zivarra.

Daou seurt anezo a zoñjan e ranker ober. Kleuziou evid plijadur an den muioh : harp en tiez, er bourkou, e bord an hentou darempredet. Ar re-ze eo gwelloc'h ober anezo evel gwechall, dre zorn. Micherourien dornet hag anaoudeg, sikouret gand eur mikanik da ziboula an danvez, ha da starda, a hell ober buan rezonabl. Ar hleuziou-mañ, greet gand taoualh, peotramant breoillet a hell beza sonn a-walh.

Ar re all, a beb tu d'an hentou ordinal hag en douarou labour, e ranker ober anezo gand mikanikou. Dale ebed. Paneved, pa n'eur ket evid o zevel gand taoualh, e ranker rei forzig stamp dezo. Hada leton pe o lezel da ziwana o-unan. Diwezatohig, pa vezint stabillaet e hellor o moannaad a-nebeudou en eur zivorda o zraon.

## Pegeid evid ober eur hleuz dre zorn ?

E miz du 1991 e oa bet greet er Hloastr Sant Tegoneg eun deveziad studi diwar-benn ar hleuziou. Asamblez gand eun den anaoudeg all, ha meur a zarbarer o tiboula danvez deom, on-oa greet ar hleuz filmeta ha poltredeta a zo bet biskoaz e Breiz. Diéz avad rei eur reolenn. Hervez an dornet, ar gouizieg hag ar hreñv ma z eo an dud eo. Lakom

date de l'histoire de Bretagne. Pourtant il est malaisé de donner une règle. Tout dépend de l'habileté, de l'expérience et de la force des constructeurs. Disons que pour un talus de terre d'à peu près un mètre cinquante de largeur à la base et d'une hauteur à peu près identique en son milieu, on peut tabler sur un mètre linéaire construit par deux hommes en une heure.

Le travail des talus peut se faire avec des équipes conséquentes. Il suffit de disposer d'un spécialiste expérimenté pour diriger les travaux, et pour enseigner la technique. Laquelle peut s'apprendre assez vite. Et plus il y a du monde, plus long sera le talus réalisé.

## Planter des arbres

Pour un talus, de même que pour tout espace de terre que l'on entend planter d'arbres, il faut se rappeler que ce n'est pas pour dix ans seulement. Les arbres sur un talus grandissent bien plus lentement parce que la terre y est plus sèche. Mais, ils grandissent. Donc il ne faut pas planter ces arbres trop serrés. Et quand je dis arbre, il s'agit de plants d'un empan, de préférence (de hêtre, frêne, aubépine, châtaignier). Le plus facile est de jeter dessus des glands. Et pour la solidité du talus on doit décider assez tôt si on désire des troncs hauts et droits ou une barrière coupe-vent. S'il s'agit d'abriter il faut couper de manière à faire recéper en formant des branches à la base.

evid eur hleuz douar a dro eur metr hanter a ledander en traoñ, a dro keid-all a uhelder en e greiz, e heller konta e hello daou zen sevel eur metrad a hirder anezañ en eur ober eur eurvez.

Al labour kleuziad a hell beza greet gand chao tud. Tra-walh kaoud war-dro eun den anaoudeg ha dornet da ren al labouriou, ha da zeski d'ar re all. Deski buanig a heller. Ha seul vuioh a jao, seul hirroh a gleuziad a heller ober.

## Keuneud warno

Eur hleuz, evel ne vern peseurt tamm douar a vinner keuneuda eo dao soñjal n'eo ket greet evid deg bloavez hepken. Ar gwez war eur hleuz a gresk kalz gouestatoh, dre m'eo sec'hoñ an douar. Kreski memestra. Arabad eta lakaad gwez re stank. Ha pa lavaran gwez eo gwez bihan, a-walh eur rahouenn dezo, da genta (fao, onn, spern, kistin). An esa eo teurel mez a raio dero. Hag evid kempouez ar hleuz e ranker soñjal abred ha c'hoant kaoud kefiou uhel hag eun a zo, pe neuze keuneud da droha an avel. Ma z eo da houdori eo red o zroha e doare dezo bouillasi ha rei skourrou kenañ en traoñ.

Mikael MADEG, Sant Tonan

G.S. : Ar geriou micher er pennad-mañ a vo kevetao displeg el leor Kleuziad ha Kaea.



A l'île de Siec en Santec, le talus léonard porte des tamaris.

# Histoires de talus

Mikael MADEG

**Tout ce que vous pouvez savoir sur la construction d'un talus. Les conseils d'un spécialiste.**

Il a semblé utile, à partir d'exemples concrets, de quantifier le travail et de donner quelques conseils techniques pour la construction d'un talus.

## Le talus de Dirinon

Ce talus a été le premier dont j'ai mené la construction, sur quatre demi-journées de travail, entre novembre 1992 et avril 1993. A priori il s'agit d'un talus ordinaire d'une vingtaine de mètres.

Construit sur une propriété où se bâtissait une maison, il bénéficiait des ingrédients nécessaires : la terre extraite des fondations, une prairie transformable en mottes.

Mais le chantier n'a avancé que lentement parce que, le premier jour, j'ai dû à la fois expliquer comment faire, étant le seul à avoir de l'expérience, et mener le chantier, à savoir, avoir le talus "dans ma tête". Sans y avoir réfléchi nous étions partis sur une largeur à la base de quelques 1,80 mètres. Or les mottes, si elles étaient abondantes, l'étaient à cent mètres de là. Nous nous sommes esquivés à transporter, sur une terre très humide, des montagnes de terre et de mottes. Mais une fois, le talus commencé il fut impossible de revenir en arrière. Surdimensionné par rapport à la disponibilité des matériaux, ce talus n'a pu être achevé dans les délais espérés, et a été terminé à l'aide de machines.

## Le talus de Kergorneg Vraz (Plouedern)

Sur les trois premiers dimanches de décembre 1992, en trois demi-journées, ont été construits cinquante mètres d'un talus de taille moyenne. Ma paresse naturelle aidant et, vu le nombre de participants (jusqu'à une quarantaine le premier jour), j'ai pu me consacrer davantage à la direction du chantier qu'au travail direct. Après tout, c'est en faisant un talus qu'on apprend à en faire.

Là aussi les mottes étaient coupées loin du chantier mais nous disposions de deux tracteurs qui nous ont évité le transport des mottes et de la terre. Restait à faire le travail du talus au sens le plus noble : coupe, pose et tassage des mottes puis remplissage.

Là aussi j'étais le seul à avoir l'expérience de la construction mais le résultat est tout à fait satisfaisant, y compris du point de vue esthétique. Pour un talus en plein champ, et disposant de mottes en quantité, j'avais utilisé la méthode la plus rapide : pose à l'horizontale et calage rapide. Je me souviens de plusieurs moments où je travaillais à la pose des mottes des couches du bas, à genoux sur la terre du Léon ("Douar bro Leon a zo douar santel a vez labouret war an daoulin", Per Seite dixit) et où deux personnes ne faisant que me passer des mottes



F. de Beaulieu

Préparation des mottes pour construire le talus avec une vieille marre.

depuis la palette ne suffisaient pas à m'approvisionner !

Impossible par contre de donner une estimation assez précise en temps, par rapport à la quantité de travail par personne. Une évidence cependant : certains apprennent beaucoup plus vite que d'autres et, il faut bien le reconnaître, la force physique et l'endurance nerveuse font beaucoup. Par ailleurs, à plus de 20 personnes autour du talus, sans compter les chiens et les curieux, il y avait de l'ambiance.

Le maillage souhaité a été terminé depuis, cette fois-ci avec des engins seuls. A long terme, la seule différence véritable est le "stamp". A mon avis, seule la pose manuelle peut donner un talus aux pentes très raides. Mais pour l'écologie globale du pays et, en particulier, la régulation de l'eau, le fait que le talus ait plus ou moins de "stamp" n'a aucune importance !

## Kleuz al liorz (Keredol, St Thonan)

Ayant entre-temps vraiment mis au point la formule, embryonnaire, du CHAO KAEA (voir Brud Nevez n° 162), fort de l'expérience acquise et bien placé pour entendre nombre de gens souhaiter apprendre à faire des talus, j'ai décidé brusquement de réaliser plus tôt que

prévu deux talus qui isoleraient mon futur jardin potager. Par la même occasion, étant donné l'intérêt des institutionnels (Conseil Général, DDE, certaines municipalités, Parc d'Armorique), j'avais envie de calculer le temps nécessaire à la construction à l'ancienne, non mécanisée. Même s'il me paraissait évident que la mécanisation permet d'aller vite.

Entre le 2 mars et le 28 mars 1993 a été réalisé le premier talus. Un talus moyen pour lequel je disposais sur place du matériau nécessaire : une pelouse vaste mais d'assez mauvaise qualité. Le problème étant cependant que l'on a tout de suite besoin de terre et que celle-ci est sous le gazon. D'où la nécessité de couper davantage de mottes que ce dont on a besoin immédiatement, sauf à creuser en profondeur, et de les stocker quelque part.

Le talus fait vingt mètres de long. Sur une largeur à la base de 1,55 m. Il a été monté dix couches de mottes (épaisseur moyenne de 10 cm, avec un "stamp" de 70 degrés en moyenne, pour atteindre une hauteur moyenne 1,20 m (dont les derniers 15 centimètres en terre nue). Autre mesures : en coupe cela fait en gros 1,35 m<sup>2</sup>. Quantité de travail : 140 heures (dont 67 par moi-même).

En conclusion : 140 heures de travail, avec tout sur place, pour mettre en place quelques 27 mètres cubes de terre et de mottes, c'est-à-dire, en gros





"Stage talus" au Cloître-Saint-Thegonnec.

sept heures de travail pour un mètre linéaire. Mais c'est un maximum. Quelqu'un de plus énergique pourrait sans problème réduire le chiffre. Disons aussi que, dans le cas où il n'y a qu'une personne ou deux sur le chantier, un engin serait un luxe quasi insensé.

Ce talus ne m'a pas coûté un sou. J'ai pensé à faire des comparaisons en demandant à des professionnels combien coûterait, en temps et en argent, une clôture équivalente avec les différents matériaux dont ils disposent. Mais je ne l'ai pas fait.

Ceci dit, mon esthétisme petit-bourgeois et ma bretonnité malade étant ce qu'ils sont, je ne me suis même pas posé la question. Pour moi un talus est vivant et présente une bien plus grande variété d'aspect qu'une haie monotone telle que les pépiniéristes en proposaient il y a peu.

### Kleuz ar fouge (Keredol, St Thonan)

N'ayant pas épuisé, loin de là, le gazon des quelques 200 mètres carrés, je me suis lancé de suite dans la construction du talus fermant au nord le jardin. De toute façon, avant d'en faire un jardin, il faut bien égaliser le sol et ce qui est en

gazon peut-être enlevé. Ce talus-là, d'une longueur de 9 mètres, je l'ai fait en trente heures (entre le jeudi 1<sup>er</sup> et le lundi 12 avril). Sans aucune aide extérieure cette fois.

La comparaison est assez surprenante. Me piquant au jeu et pour donner de la variété à l'entreprise, j'ai fait un talus avec un "stamp" minime (angle de plus de 80 degrés, presque à la verticale), prenant de ce fait un certain risque. Il y a une légère pente naturelle du terrain, ce qui donne une hauteur de 1,20 m au point le plus bas, pour 0,90 à l'autre bout. Mais avec une largeur à la base d'un mètre. J'ai donné le meilleur de mon savoir-faire mais sans y passer un temps fou.

Je dirai aussi, qu'à la différence des deux premiers, où je posais et faisais poser les mottes à plat (les bords taillés se trouvant donc à la verticale), là j'ai taillé les mottes avec une des tranches très en biais. La pose générale est également à plat, mais prend beaucoup plus de temps puisque le bout le plus mince est rabattu et soigneusement façonné à la main (et non pas à grands coups de bottes !). Ce contraste est traditionnel : les talus les plus proches figiolés. En procédant de la sorte, dès la construction, l'ensemble des parois est entièrement herbu, alors qu'à



Quelques étapes de la réalisation du talus de Dirinon (Photo : F. de Beaulieu).

Plouedern, il faudra attendre un ou deux ans avant que l'herbe colonise vraiment les côtés.

A ma grande surprise, les chiffres de rendement sont bien différents. Pour mon Kleuz ar Fouge un mètre linéaire ne m'a demandé que quelques 3 heures de travail, et surtout en 30 heures (maximum) j'ai mis en place près de 10 mètres. Economie non négligeable sur le temps que, pour l'autre, j'avais passé à transporter les mottes, les entasser et les détasser (sans parler de l'arrosage : il n'a pas plu en mars 1993). Du fait de sa minceur, j'ai passé beaucoup moins de temps à trimballer de la terre, et donc à la tasser.

Si j'avais été un gros travailleur, je crois que je l'aurais fait en vingt heures. Mais étant plutôt du genre semi-contemporain...

### Talus mécanisé

J'ai tenté l'expérience de deux types de mécanisation dans la construction de talus. Je les propose à tous les décideurs institutionnels, ainsi qu'aux agriculteurs, aux entrepreneurs, et à tous les individus qu'effraie la quantité de temps nécessaire à la construction traditionnelle à la main.

En fait, quand je dis "mécanisé", je veux dire partiellement mécanisé. Il va de soi qu'on peut construire un talus entièrement à la machine (c'est ce que fait la DDE en 1993). Du point de vue de l'écologie globale le résultat est strictement identique et il est fort possible que les arbres poussent plus vite dessus. La différence est qu'une machine ne peut faire un talus avec mottes et tassage, et donc que le "stamp" (l'angle de talutage optimal) doit être bien plus grand, et l'emprise au sol bien plus large.

Les opérations fines sont faites manuellement : coupe de mottes (encore que la coupe mécanisée doit en être un problème facile à résoudre pour un concepteur de machines), mais surtout édification sans failles des deux parois de mottes, ainsi que les indispensables opérations de tassage fin. Le reste, à savoir le creusement de la terre pour l'amener sur place à la demande, ainsi que, éventuellement, le transport des mottes, peut sans problème être fait par un engin. Le plus adapté est à mon avis

le tracto-pelle, davantage que le sinistre bulldozer qui a, en son temps, arasé tant de talus (et continue toujours !).

Le problème est qu'un engin coûte assez cher, même si on ne fait que le louer, et qu'il est indispensable, pour le rentabiliser à plein temps, d'avoir une équipe solide et suffisamment conséquente. Un chef de chantier qui réussit à bien mener une dizaine de personnes décidées, au moins, utilisera probablement un engin à son maximum. Il est même possible que cinq ou six personnes qui connaissent parfaitement le travail suffisent. Encore faut-il les trouver ou les former.

Cela peut être fait dans le cadre de journées pédagogiques, symboliques et très médiatisées, du type de celles qui ont permis de construire le talus de Kergoneg Vraz. De telles journées ont alors pour buts essentiels de diffuser un savoir-faire et de frapper les esprits et seront le fait d'associations solidement implantées de façon très locale. Dans ce cas de figure, la construction d'un talus devient un vrai plaisir comme étaient appréciés en leur temps des travaux collectifs tels que la moisson ou le battage.

### L'école du talus

Je propose un autre type de mécanisation partielle qui me paraît plus souple et moins coûteux. C'est celui que j'ai utilisé pour les trois premiers talus que j'ai faits (plus de 200 mètres de longueur, en tout). C'est aussi celui que j'ai proposé à toutes les personnes intéressées, dans ce que j'appelle "Ar Skol Gleuziad" (l'école du travail du talus) qui s'est tenue pendant l'hiver 1993-1994.

Le modèle que je suggère d'une façon plus courante, moins médiatique, mais sur le long terme tout aussi efficace, voire davantage du point de vue de la diffusion d'un savoir-faire, est le suivant.

Étant défini l'endroit où sera construit le futur talus, de deux choses l'une : ou l'on dispose déjà sur place d'herbe en quantité, base des futures mottes, ou non. Si on n'en a pas, il n'y a qu'une solution : on sème de l'herbe. On trouve sans problèmes des variétés qui colonisent vite un sol travaillé au préalable. La largeur sur laquelle on doit disposer de mottes n'est pas extraor-

inaire et est fonction de la nature du sol. La seule méthode pour le savoir est de couper une motte et de voir la profondeur de ce qui sort "naturellement". Tenant compte du tassement nécessaire quand on monte les parements on peut calculer en gros la surface en gazon dont on a besoin, à tout le moins. Selon le "stamp" et la compétence du constructeur (l'âge du capitaine n'a pas d'importance) on peut se satisfaire de mottes d'une dimension de 20/25 cm sur 30/40 pour un "stamp" moyen (en gros 65 à 70 degrés). Pour un "stamp" minima (80 degrés) il vaut mieux des mottes plus grandes. De là des formules assez simples permettent de calculer, en fonction de la hauteur prévue pour le talus (sa largeur n'ayant pas d'importance du point de vue de la quantité de mottes), de quelle surface on a besoin. Disposant donc de la surface nécessaire en gazon, on passe à l'étape suivante.

La partie la plus pénible et la moins gratifiante de la construction d'un talus étant le transport de la terre, on met en place, avec un engin, de manière grossière, un tas de terre en ligne sur l'emplacement exact du futur talus. Disons qu'un tas qui contiendrait la moitié du cubage du talus fini suffit.

Il faut disposer, à un mètre de distance environ, une deuxième ligne parallèle,

plus petite. Et c'est à l'extérieur des deux lignes parallèles que l'on sème le gazon.

Dans le premier cas de figure, la technique est la suivante : si on a semé au printemps, on peut commencer à travailler à l'automne suivant. Sans engin désormais. Le plus simple est de matérialiser la base du talus avec des bâtons. Pour la mise en place, se reporter à ce qui est dit par ailleurs.

Dans ce cas le talus obtenu est sans fossé de part et d'autre.

Le deuxième cas de figure est celui où l'on dispose déjà de surface gazonnée. Dans ce cas, je suggère de ne mettre en place que la ligne de terre du futur talus (le mieux étant de prendre la terre plus loin). Mais comme il faudra bien prendre quelque part de la terre pour finir le remplissage entre chaque motte et le tas de terre vaguement profilé, au besoin on créera un fossé.

### La coupe des mottes et leur disposition

Là est l'essentiel du travail du spécialiste... Une spécialité, en fait, des plus primitives. Tout dépend de la technique de construction choisie.



Ecole des talus, St Thonan ; travail sur les derniers mètres.



M. Madec

Ecole du talus, St Thonan ; achèvement d'un petit talus. Au fond, on voit le talus école de 120 m terminé en 1994 et une haie brise-vent telle que l'on en proposait dans les opérations de remembrement.



J. Simon

Ecole du talus, St Thonan ; tassement au pied du haut du talus et travail au baton. A droite, on voit la zone de prélèvement des mottes.

La plus rapide consiste à tailler tous les côtés de la motte à la verticale ou presque. On obtient un parallélépipède. Dans ce cas, on place la motte à plat, à l'horizontale. Et pour donner le "stamp" rien de tel que des grands coups de talons. Et encore, si on est soigneux !

La coupe à la "fouge" (prononciation "fougé", disons "à la glorieuse") est celle qui permet d'obtenir un talus aux côtés à la verticale. On coupe la motte très en biais sur son quatrième côté. Il faut que la partie de la motte qui reste en vue soit dans le prolongement du

"stamp" sous-jacent et entièrement herbue. Et non une tranche nue.

Une troisième coupe consiste à tailler la motte en parallélépipède oblique. L'important est de bien calculer son angle et que ce soit toujours le même. Dans ce cas on dispose le côté herbue entièrement à l'extérieur ; ainsi l'angle du "stamp" est automatique et en principe, il suffit d'empiler. On peut aller très vite de cette façon-ci, mais par ailleurs, la technique générale doit être sans failles.

### Quelques recommandations essentielles

Le haut d'un talus ordinaire en terre n'est jamais réalisé en mottes, mais en terre nue. Ce sommet doit être convexe, à plat ce n'est pas recommandé, concave c'est une hérésie.

Le tassement général, surtout du centre, est la règle à chaque couche que l'on monte. Ne jamais commencer une nouvelle couche si celle de dessous n'est pas suffisamment tassée.

Le temps à son importance : ni trop sec, ni trop mouillé, de préférence ("Amzer zeh ha douar leiz, gwella tro da gleuziad a-leiz"). Et de toute façon si votre talus est mal construit, il s'effondrera.

### Derniers échos de l'école du talus (hiver 1993 - 1994)

Pendant l'hiver 1993 - 1994, l'école du talus a permis la construction de trois talus, d'une longueur globale de quelques 150 mètres à Kérédol, St Thonan, et a réuni quelque 200 personnes venues apprendre, pour un total approximatif de quelques 700 heures de travail, dont 235 par moi-même.

Le principal intérêt de ces constructions entièrement manuelles, mis à part leur aspect pédagogique de départ, a été d'affiner la connaissance de la quantité de travail réalisable et des facteurs influant.

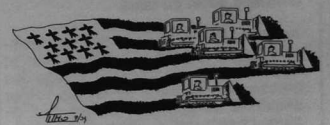
Le chiffre le plus important est celui du cubage mis en place à l'heure, étant donné que toutes les opérations (coupe,

transport, pose, tassement) ont été incluses.

Selon les talus, la moyenne globale a été de 3 heures jusqu'à 5 heures pour la mise en place d'un mètre cube. 3 heures avec matériau disponible sur place. 5 heures avec transport (sur quelque 100 mètres).

Le meilleur temps réalisé a été le fait de deux personnes, un paysagiste professionnel et moi-même, par conditions atmosphériques optima : il a été de 1 mètre cube mis en place en un peu plus d'une heure et demie (5,2 par deux personnes travaillant chacune 4 heures et demie).

Par conditions optima on entend : gazon de bonne qualité, disponible à proximité, sol humide, sans plus, temps sec, intermédiaire.



### Documentation de base

Le premier livre publié en Bretagne sur les talus est *Kleuziad ha kaea*, de M. Madec (Brud Nevez, 40 bis rue de la République. 29200 BREST). Il contient le résultat d'une enquête sur les techniques de construction de talus dans le Léon. Ce livre, entièrement en breton, fait 150 pages et est accompagné d'une cassette audio présentant une sélection des interviews.

Jean-Charles Huitorel et François de Beaulieu ont réalisé un film de vingt six minutes intitulé "Les talus", dans la série "travaux d'hier, paysages d'aujourd'hui". Il s'agit d'une présentation générale du sujet mais avec un regard tourné vers l'avenir dans la mesure où les chantiers de Dirinon, Plouedern, et celui de mon Kleuz al Liorz ont été filmés. ACAV. Saint Cadou, 29450 SIZUN.

Par ailleurs, l'association FILMOU (Kérédol 29800 St Thonan) a réalisé un film technique sur la construction manuelle de talus de terre.



**Dans sa brochure "A l'école des talus", Saig Gestin apporte un beau témoignage sur son cheminement et les expériences qui l'ont jalonné :**

"C'est dans ce bocage que je suis né. Très jeune, vers les années 60, j'ai eu ma première école du talus. Un morceau de champ avait été donné à la commune de Bourg-Blanc afin d'élargir une route à Kerivinog. La seule condition posée par la famille était : refaire un talus.

Les voisins, Fanch ar C'here et Fanch'n Ostiz, étaient venus aider à "trancher" les taouarc'h, ou mottes de terre, au pied du talus. Ce qui m'avait impressionné à l'époque, c'était la vitesse de construction manuelle de ce talus et le bon sens paysan pour poser les mottes. Il n'était pas très haut côté champ et fut planté de saules, troènes et ajoncs, arbres et arbustes à reprise facile et rapide donc. Ce fut ma première école du talus.

Après 1960, avec l'arrivée des moissonneuses, il fallait casser des talus et les refaire aussitôt après le passage des grosses machines et ce en été ! Pour empêcher les vaches de les "tourter", on avait l'habitude de mettre quelques branches de spern du ou de spern gwenn sous les derniers taouarc'h.

J'aimais aussi entretenir ces talus. Je me rappelle avoir "gouzelé", ou "dic'harzhé", avant la moisson, un champ de 14 journaux alors que j'étais en classe de seconde. J'aimais aussi les restaurer, faire une entrée de champ où l'on intercalait terre et pierres. Déjà, j'aimais "turier" la terre et étais "sot" avec les talus.

J'aimais aussi les regarder. Je souffrais beaucoup de les voir disparaître sous les pelles des bulldozers. Il y avait alors des aides pour les abattre.

Pendant les années 1965-1970 beaucoup de communes prétendaient faire un "aménagement" foncier. En fait j'ai vu à peu près partout dans le Léon (Plabenneg, Ploudaniel...) beaucoup plus une destruction du bocage plutôt qu'un aménagement. J'ai quand même vu une exception à la règle : F. Causeur et A. Talarmin, entrepreneurs à Plouarzhel, ont, lors du remem-

brement de leur commune, construit plus de 30 kilomètres de talus neufs. Le financement n'ayant prévu que la destruction des talus, les agriculteurs mirent bénévolement leurs remorques à leur disposition pour aider au transport de la terre. Un travail exemplaire et de pionniers à l'époque. Ce qui m'avait frappé c'était de voir 3 ou 4 talus neufs bien parallèles (chose rare dans les anciens champs).

Actuellement, quand je vais à Plouarzhel, je ne peux m'empêcher de les regarder. Pour les non-habituels ils ressemblent bien plus à de beaux anciens talus léonards qu'à des talus neufs : depuis des années la nature a repris ses droits et a donc complété le travail de l'homme. En tous cas ce fut ma deuxième école !

En ce temps-là les services de l'Équipement construisaient aussi de petits talus de pierre recouverts de taouarc'h (Tariég et entre Koz-Meal et Treglonou).

Dans les années 70, face aux dégâts considérables à Plougin, alors que j'étais à l'école des travaux ruraux où l'on enseignait un certain remembrement, je n'ai pu m'empêcher de refaire un talus manuellement autour d'une cour et de le planter. La réaction fut de planter de grands arbres afin de gagner du temps. Malheureusement plusieurs d'entre eux ne purent prendre racines.

Dans les années 1980, à mon arrivée dans le Trégor, la destruction du bocage continuait (Trezeni, Koatreven...). C'est là que je me suis dit qu'il fallait faire quelque chose à plus grande échelle et ce avec mes élèves qui seront les futurs gestionnaires du bocage breton.

Ça et là, pourtant, on voyait se construire, plutôt manuellement, quelques centaines de mètres de talus. Dans le Léon quelques collègues, agriculteurs ou non, le firent : Fanch à Saint-Nouga, Mikael Madeg à Saint-Thonan, L. Le Roux à Plouvien.



Plantation par des élèves de seconde au C.F.A. de Penn ar C'hoad.



Bon sens chez Sébastien, pour poser les mottes de terre.



Racler un peu de terre ; tasser au fur et à mesure. Quelle longueur un peu de temps!

Des opportunités s'étant présentées au Centre de Formation Agricole de Penn-ar-C'hoad (Pommerit-Jaudy), mon lieu de travail, nous avons donc construit des talus mécaniquement. Par la suite, les élèves les ont aménagés et plantés. C'est ainsi que plus de 3 km de talus neufs furent

construits (manuellement et surtout mécaniquement) et plantés en quelques années à l'école et dans les communes limitrophes."

Saig GESTIN, A l'école des talus, 1994. Texte breton et Français, ill. couleur - chez l'auteur, Park an ti moc'h, 22450 Pouldouran

# Les traces d'aménagement et d'agriculture en Armorique

Pierre-Roland GIOT  
avec le concours de Dominique MARGUERIE

Vingt ans après un premier travail de synthèse sur les vestiges de talus anciens publié dans *Penn ar Bed*, il était bon d'élargir le champ d'investigation à l'ensemble des traces laissées par les agriculteurs et les éleveurs de la préhistoire.

On ne croit plus guère à la "révolution néolithique", c'est-à-dire à une adoption rapide de méthodes de production de nourriture par élevage ou par culture par les populations de chasseurs-cueilleurs. Il y a eu des transitions beaucoup plus ménagées et sélectives à la fois ; lorsqu'il y a des changements brusques localisés, c'est qu'il y a eu prise de possession de terrains fertiles par des excédents de populations qui pratiquaient déjà largement la nouvelle économie. Les dernières populations actuelles de chasseurs-cueilleurs nous fournissent des parallèles ethnographiques intéressants, montrant des gestions prudentes des ressources naturelles pour ne pas les épuiser, en évitant de trop tuer ou de trop récolter, de manière à obtenir une reconstitution naturelle des réserves ; l'épuisement irraisonné des ressources naturelles, comme la surpêche, est une maladie des temps modernes. Le nomadisme, en évitant de rester trop longtemps en un endroit, aide à économi-

## De nouvelles méthodes

Le passage à l'agriculture a souvent commencé par un élevage limité avant la pratique d'une véritable culture ; celle-ci pouvait d'abord être restreinte à de simples petits jardins. Les critères archéologiques dont disposent les préhistoriens ne sont pas toujours univoques ; une hache polie peut servir à défricher, mais aussi simplement à couper du bois ; il est parfois difficile de distinguer une houe d'une herminette ; des petites meules et molettes peuvent servir aussi bien à broyer du grain ou des végétaux naturels ou cultivés.

Les archéo-sciences naturelles, qui se sont très développées ces dernières décades, viennent apporter des critères décisifs. L'archéo-zoologie permet de distinguer nettement les os des variétés élevées des sauvages simplement chassées, elle met aussi en évidence



Estran de la presqu'île Sainte-Marguerite en Landéda (Finistère) : alignement de blocs plantés, reste d'un talus ennoyé et démantelé, encore visible en 1981.

les techniques de boucherie et de cuisine. L'archéo-botanique dispose de plusieurs méthodes fertiles. La palynologie ou étude des pollens et des spores, peut d'une part détecter l'influence des activités humaines sur les milieux naturels, de l'autre utilisée pour l'étude des sédiments des milieux

anthropisés elle permet une meilleure connaissance de ces activités. La carpologie ou étude des graines et des fruits permet de déterminer les paléosemences et leurs variétés. L'anthracologie ou identification et étude des charbons de bois aborde un autre aspect des interactions entre les hom-

mes et le milieu végétal, en particulier les bois et forêts, le paysage ancien des forêts et leur économie.

C'est dire l'importance primordiale qu'ont pris sur les chantiers archéologiques modernes les observations et les prélèvements méthodiques en vue de ces études spécialisées. Encore faut-il que les conditions de conservation soient favorables. En Bretagne, sauf exceptions, les sols ne sont pas propices à la conservation des ossements, on ne le sait que trop; les fruits et les graines, non carbonisés ou conservés tels quels en milieu humide sont rares (peut-être parfois parce que les fouilleurs ne les ont pas cherchés car il faut laver beaucoup de terre sur des tamis adéquats), et les bois ouvragés de milieux humides sont également très rares. Par contre les pollens des tourbières et souvent des sites archéologiques, et les charbons de bois sont abondants. Autre technique bien développée depuis une douzaine d'années, l'étude micromorphologique des sols anciens restés en place (par exemple fossilisés sous une structure archéologique posée dessus, ou sous un dépôt naturel) peut apporter des renseignements précieux sur les pratiques agricoles, dont la fumure.

Pour l'Armorique, deux thèses récentes ont fait le point d'une part sur la micromorphologie (A. Gebhardt 1990), d'autre part sur la palynologie et l'antracologie (Marguerie 1991, publiée en 1992). Par ailleurs, la carpologie a été traitée dans un D.E.A. (M.P. Ruas 1990).

## De la forêt à la lande

Dès le début du Néolithique, vers 5000 avant J.C., l'homme a commencé à rompre l'équilibre du sol forestier atlantique, il a été le catalyseur de l'acidification des sols holocènes bretons. Le déboisement de la forêt primaire, la chênaie atlantique, du moins où elle existait (car c'est une légende de la croire continue), commence au Néolithique par un morcellement précoce, et s'échelonne progressivement sur une longue période. Selon les terroirs et les conditions locales, la forêt offre évidemment des variantes dans la fréquence des espèces. Le colluvionnement vers

les bas de pente, facilité par le caractère limoneux de beaucoup de sols, a été encouragé par les déboisements et les mises en culture. C'est ce qui explique que sur les collines et les plateaux, tout ce qui subsiste des habitats anciens se borne aux structures creusées assez profondément dans le sous-sol, fossés, fosses, trous de poteaux (et à partir de l'Age du Fer : les souterrains).

L'étude dendrologique des charbons de bois des chênes par l'allure et la largeur des cernes, mise au point par D. Marguerie, est éclairante. A l'examen des troncs d'arbres de futaie abattus ou récoltés morts aux débuts de l'ouverture de la forêt primitive, on constate un accroissement de la largeur moyenne des cernes du Néolithique moyen à l'Age du Fer. Au Mésolithique littoral, on exploitait les branches par élagage; du Néolithique moyen à l'Age du Fer, on trouve dans les foyers domestiques de plus en plus de bois de chêne de faible calibre, à cernes à forte courbure. L'expansion démographique du Second Age du Fer a provoqué une demande accrue en matière ligneuse associée à une plus grande ouverture du milieu forestier pour créer de nouvelles surfaces agricoles (pâtures et cultures, d'ailleurs déjà en expansion dès l'Age du Bronze, selon les terroirs), donc de nouveaux déboisements et une pratique plus intense du taillis.

L'exploitation meurtrière des forêts et la dégradation progressive des sols ainsi mis à nu sont à l'origine du développement des landes régressives armoricaines. D. Marguerie a mis au point toute une typologie anatomique des bois des genêts et des ajoncs pour étudier celle-ci sur charbons. Au cours du temps, les taxons des landes et fourrés sont de plus en plus fréquemment représentés parmi les pollens et les charbons des foyers domestiques. A l'Age du Fer, les troncs de chênes et les grosses branches devenant plus rares étaient plutôt réservés à l'architecture. Il y a alors un souci d'économie de la matière première, les prémices d'une gestion sylvicole.

Le recul de la forêt sera encore plus marquant durant le Moyen-Age. Les études dendrochronologiques de F. Guibal sur les poutres de chêne des manoirs montrent l'utilisation de sujets à très forte croissance annuelle, venant donc de plantations éclaircies; il y a aussi en Haute-Bretagne des traces d'un émondage déjà très fréquent.



Après exploitation comme carrière à sable des dunes de la péninsule de Tévann et de Kerbrat (Toul-an-Naouc'h) en Plougoum, dépassent du vieux sol des restes fossilisés de talus de l'Age du Fer, visibles au centre de la photographie aérienne (prise en 1970). La photographie au sol montre au premier plan de tels restes de talus parallèles séparés par un ancien chemin. L'armature de ces structures est formée de petites pierres dans ce cas; il a été vu plus à l'est, vers 1955, des restes de talus armés de très gros blocs de pierre, et des billons ou planches bombées à la surface du vieux sol gaulois fossilisé.

## Intensification agricole

Sous le microscope ou la binoculaire, les indices de culture sont beaucoup plus précocement évidents que sur le terrain ou le chantier de fouilles. Encore faut-il se méfier des gros pollens que les palynologues désignent sous le terme de "type céréale", surtout s'ils sont tout à fait occasionnels dans un niveau.

Mais on est quand même certain de la culture du blé dès le Néolithique Ancien: sous le cairn mégalithique de Dissignac à St-Nazaire, une couche pré-mégolithique à céramiques précoces, avec des dates dans la fourchette 5000 à 4700 avant notre ère, outre des pollens de céréales, comportait des semences carbonisées de blé tendre compact (le *Triticum aestivo-compactum*) plutôt méditerranéen et des légumineuses (*Pisum sativum* et *Vicia faba*), pois et féveroles donc. C'est déjà, au moins en cette zone, une agriculture variée. Les vieux sols sous ou proches des mégalithes du Morbihan et du Finistère littoral montrent presque partout des

pollens de céréales, dont l'expansion vers l'intérieur est plus tardive. Mais on doit toujours en rester à des jardins.

A partir de l'Age du Bronze Moyen, vers 1500 avant notre ère, il y a intensification des pratiques agricoles. On rencontre même deux blés et deux orges polystiques au Bronze final. L'expansion démographique du Second Age du Fer s'accompagne de plus grands déboisements; les cultures de céréales s'intensifient, et l'on constate l'apparition du seigle et du sarrasin (alors qu'on pensait l'introduction de ce dernier beaucoup plus tardive, sa présence est bien vérifiée). Avec l'époque gallo-romaine, on a une nouvelle intensification et diversification de l'agriculture, on cherche le rendement. La mise en valeur de l'espace se traduit par un paysage cadastral, sinon par des centuriations (délimitations des lots d'une colonie romaine). Noyer et châtaignier font leur apparition, comme diverses plantes méditerranéennes, dont la vigne évidemment. Au Bas-Empire, il y a un net déclin des activités, et les séquences polliniques montrent un recul des plantes rudérales et des avancées de la





**Estran de Saint Guevroc (Keremma) en Tréfléz (Finistère) : le recul de la dune a fait apparaître un alignement de blocs enchâssés dans le vieux sol sous-jacent, structure formant le noyau d'un talus qui peut avoir été une clôture d'un habitat de l'Age du Fer aussi bien qu'une limite agraire plus récente. Visible en 1967 et les années suivantes.**



forêt. La situation va se rétablir au cours du Haut Moyen-Age, plus ou moins rapidement selon les secteurs. On a de nouveau un paysage végétal nettement agraire à partir de l'époque carolingienne, aux IX<sup>e</sup> et X<sup>e</sup> siècles. Et le seigle, le sarrasin et le chanvre vont se développer, comme plus tard au Moyen-Age le lin, le châtaignier, la myrtille. Au seigle vont s'ajouter deux variétés d'avoines et le millet. Mais parmi toutes les céréales disponibles au Moyen-Age, c'est le seigle qui est prépondérant.

Il est rare de voir se fossiliser des raies de labour : on vient d'en trouver sur le site de l'Age du Fer de St-Symphorien en Paule (Côtes d'Armor) ; l'analyse micromorphologique y témoigne d'un apport d'amendement. Mais sur le même site (et il ne faut pas confondre...), des profondes marques d'un sol strié pléistocène viennent perturber les images.

### Des enclos diversifiés

Le système fossé + talus ou rempart (ce dernier construit avec la terre extraite du premier) apparaît au Néolithique en Europe occidentale. Il sert essentiellement à la défense d'habitats, à la délimitation d'enclos à bestiaux, d'enclos "rituels" ou autres, tels les "camps à fossés interrompus" (dont un exemple du Néolithique final est connu au Sud-Est de l'Armorique à Mâhecoul, car situé sur des sédiments tertiaires faciles à creuser). Des palissades, reconnues par les trous de poteaux, peuvent être installées dans les fossés comme dans les talus. Les pics néolithiques sont en bois de cerf, les pelles des omoplates de bovidés. Inutile de dire qu'on n'attaque que des roches meubles ou altérées, parfois des roches dures si elles sont très fracturées et pré-débitées. Dans certaines régions calcaires, les blocs servent à faire de la maçonnerie sèche, des murs au lieu de talus. Dans l'ensemble le Massif Armorican se prête peu à tout cela. Les grandes fortifications, à profonds fossés et formidables remparts, structures qui ont duré jusqu'à nous si les sites n'ont pas été réoccupés, ne se multiplieront qu'à la fin de l'Age de Bronze et surtout à l'Age du Fer.

Mais il se construisait beaucoup d'enclos d'ampleur plus modeste, à fossés profonds seulement de 1 à 1,50 m maximum, petites palissades ou petits

talus, qui se seront comblés et effacés. C'est la photographie aérienne qui, les années sèches révèle le tracé de ces fossés. Parfois des travaux routiers ou de carrière sectionnent ces structures et les rendent apparentes. Ces dernières années, avec une plus grande vogue de la prospection aérienne systématique, c'est par centaines qu'il en a été découvert en Bretagne, plus en Haute-Bretagne, où il fait plus sec, qu'en Basse-Bretagne où les conditions favorables à une différenciation de la pousse végétale sont plus rares.

Si quelques enclos après fouilles peuvent être qualifiés de "rituels", funéraires, voire de "temples", la grande majorité concerne la délimitation et la protection des habitats humains, avec en annexe souvent des enclos à bestiaux voire des jardinets. Bref des petites fermes et fermettes, qui obéissent à la règle armoricaine de l'habitat dispersé. On est moins certain que les enclos à contours curvilignes soient toujours gaulois, et ceux à contours rectilignes forcément gallo-romains (des deux premiers siècles, on a souvent dit "fermes indigènes"). On s'attendrait à en retrouver au très haut Moyen-Age (l'équivalent dans le domaine des Bretons des établissements mérovingiens), mais jusqu'ici aucun n'a été daté de cette période archéologiquement peu documentée.

### Un paysage agricole ouvert

Au delà de l'entourage immédiat des habitations, on ne distingue pas par photographie aérienne, de traces de talus autour des champs cultivés extérieurs. Pourtant, après remembrement, le parcellaire antérieur se retrouve en prospection aérienne, avec grande clarté, par les traces des anciens fossés comblés; c'est même ce qui se voit le mieux, sans sécheresse particulière. Alors on pourrait penser voir, comme en beaucoup de régions d'Europe, des traces du parcellaire gaulois ou antique, voire des rides de culture, des rideaux (sortes de terrasses sur les pentes), des crêtes de labour, des billons ou planches bombées et autres traces de pratiques agricoles plutôt médiévales.

C'est tout le problème du paysage bocager. Il est certain que le bocage

s'est surtout développé à partir du Moyen-Age et des époques post-médiévales, en tant que phénomène presque généralisé, sauf pour des zones ou régions limitées de champs ouverts. Les parcelles encloses peuvent être selon plusieurs variantes bien connues. Très schématiquement (car il y a bien entendu beaucoup d'exceptions locales et cas particuliers), si l'on va d'est en ouest, du Bassin parisien à l'extrémité de la péninsule, on voit d'abord des haies, puis des haies plantées, puis des haies plantées sur bas talus et faibles fossés (où les têtards sont émondés), puis des talus et fossés plus importants, avec plutôt de la végétation de lande ; enfin sur les terrains rocheux et rocailleux où il aurait été impossible de creuser des fossés et d'en extraire les matériaux des talus, des murets de pierres sèches, avec ou sans haie parasite (lorsqu'ils sont peu entretenus).

Il est à noter que dès l'époque proto-historique, quand le sous-sol ne permettait pas de creuser de fossé, il est arrivé qu'on construise les enclos d'habitats en murets de pierres sèches. Nous venons de fouiller un site de ce genre à Kersigneau-St-Jean en Plouhinec (Finistère) : on ne s'en étonnera pas, c'est déjà dans la zone du Cap-Sizun, où les murets sont la généralité, et peuvent prétendre à une longue tradition.

### Les talus fossiles

Il y a une vingtaine d'années nous avons publié dans Penn ar Bed (n° 60, 1970) un état de la question des talus fossiles, et cité les quelques cas que nous connaissions. Malheureusement ceux-ci ont été victimes des exploitations des sables dunaires, des réaménagements du vieux-sol, des marées noires (et surtout des travaux de "nettoyage"), et des enrochements systématiques des traits de côte un peu érodés. A notre connaissance, il n'en est pas apparu d'autres cas depuis. Il est donc opportun de faire une description plus documentée de nos observations et de les illustrer.

Pour que des structures relativement aussi légères et fragiles soient préservées et reconnaissables, il faut qu'elles aient été protégées par enfouissement, notamment sous le manteau de dunes littorales, qui auront arrêté l'érosion des sols et le colluvionnement. Il est des pays d'Europe où des traces du travail

des araires primitives ont été vues sous des tumulus ou des remparts construits ultérieurement, mais en Bretagne on n'y a guère vu que des évidences de défrichement par le feu, qui peuvent se rapporter aussi bien au dégagement du terrain avant l'édification de l'ouvrage.

### Planches bombées

Un autre problème est la datation des structures fossiles, d'autant plus que par un raisonnement circulaire, on s'en sert pour dater le début de la mise en place des dunes qui les recouvrent. Et les restes archéologiques, par exemple des poteries, que ces structures contiennent peuvent être en fait assez antérieurs et remaniés. Il est donc difficile d'arriver à une datation serrée en général.

Prenons d'abord le cas de la culture en billons ou planches bombées. Dans la commune de St-Pol-de-Léon, on a jadis signalé, (Favé, 1949), sans précisions, une double configuration croisée de labours anciens qui doit correspondre à cela. Des traces de défrichements selon ce mode se devinent encore dans les parcelles laissées depuis en friche sur les Monts d'Arrée et les Montagnes Noires. Les parcelles lanières, dites "sillons", des champs ouverts ou mejou des zones littorales ne sont souvent guère plus larges que de telles planches bombées. Nous en avons vu jadis, fossilisées sous la dune, à Pors Carn en Penmarc'h, où elles peuvent être d'époque romaine ou haut médiévale, la dune s'étant mise en place vers l'époque carolingienne. A côté du village déserté de Pen-er-Malo en Guidel (Morbihan), fossilisé par une dune, et daté par des monnaies du XII<sup>e</sup> siècle (Conan III) comme par le radiocarbone, il a été observé à la suite de l'exploitation du sable, un grand champ d'environ 200 m sur 100 m, rayé en planches d'une largeur moyenne de 1,75 m, mais allant de 1,10 à 2,45 m ; des talus sont d'ailleurs venus s'y superposer avant l'ensablement.

Les petites îles, dont l'exploitation peu rentable fut abandonnée précocement, sont des conservatoires pour les planches bombées, visibles encore sur l'herbe en éclairage frisant. A l'île Guennoc en Landéda, où nous avons longtemps fouillé, on en voyait dans un petit enclos bordé de bas talus, et en Landunvez, M.Y Daire en a remarqué d'autres beaux exemples.

### Des clôtures sous les dunes

L'érosion marine des bas-terrains meubles, dunes, vieux-sols et limons quaternaires non consolidés, fait reculer la ligne de côte à un rythme rapide le long du littoral du Léon et du Trégor, et fait même disparaître des hectares de parcellaire cadastré au début du siècle dernier. C'est ainsi que nous avons décrit autour de l'île Tarec en Landéda la disparition d'une importante surface cadastrée en 1841, au total 18 ou 19 parcelles. Il en subsiste des alignements désorganisés de blocs rocheux qui proviennent sans doute du démantèlement de clôtures ; plus près de la presqu'île Sainte Marguerite, nous avons vu sur l'estran (il n'en subsiste plus grand-chose, cela n'a pas duré longtemps) un ensemble de pierres alignées plantées dans le vieux sol sous le sable de la plage, peu au-dessus du niveau moyen des mers actuelles, et qui doit aussi être un reste de clôture, antérieure à la mise en place de dunes, sans doute médiévale. Sur l'estran de l'île Canton, près de l'île-Grande (Côtes d'Armor) nous avons observé quelque chose du même genre, mais la confusion avec une pêcherie (gored) est à craindre, car il y en a eu beaucoup dans ce secteur, notamment près de l'île Aval.



Plan des structures agraires gauloises observées au Tévenn de Plougoum : le triple trait est celui du trait de côte, les traits fins le parcellaire actuel du cadastre révisé ; le trait renforcé les talus antiques, observés en trait continu, restitués à peu près en tiretés ; les points noirs des rochers ; un dolmen ruiné et deux coffres sont aussi figurés.

### Les révélations de Plougoum

Les manteaux dunaires ont parfois fossilisé de véritables talus encore garnis de leur terre. On en a vu près du village déserté de Pen-er-Malo en Guidel, sur un arc de 60 m de long entre deux maisons disparues. A St-Guevroc en Trélez, il y a une vingtaine d'années, on voyait sur une dizaine de mètres en haut de l'estran, le noyau d'un talus armé de grosses pierres. La terre contenant des débris de poteries proto-historiques remaniées, comme un peu partout dans ces vieux sols léonards, on ne peut positivement en déduire que le talus était de l'Age du Fer, il était peut-être du très haut Moyen-Age, contemporain de l'ermitage supposé de Saint-Guevroc, et on ne sait pas quelle pouvait être sa fonction.

Nous avons deux cas plus certainement liés à des champs cultivés, à examiner plus en détail. Entre les embouchures

de l'Horn et du Guillec, la péninsule de Tévenn et de Kerbrat en Plougoum (dite aussi Toul-an-Naouc'h) était couverte d'un épais manteau dunaire dont le sommet culminait jadis à la cote 11. Etant donné la proximité avec les dunes de Santec qui se sont mises en mouvement en 1666 (communication à l'Académie des Sciences en 1722 de A.F. Bourreau Deslandes), on pourrait leur imaginer une date récente. En fait, vers la mi-hauteur d'une crête, nous avons trouvé interstratifié un tessou de poterie "onctueuse" médiévale, des XIII-XIV<sup>e</sup> siècles. Dans les années après la dernière guerre, ces dunes ont été exploitées en carrière et au fur et à mesure que l'on atteignait le vieux sol fossilisé sous la dune, celui-ci était remis en culture, de sorte que le paysage s'est complètement transformé en vingt ans, ne laissant plus qu'un liseré de dune en bordure de mer. Au surplus le cadastre révisé de 1970 n'a aucune ressemblance avec le découpage des parcelles réelles de la même date. Cette exploitation s'est

accompagnée de découvertes fortuites dont une partie seulement a été signalée ou connue. Nous n'avons pu y faire que des visites échelonnées de 1953 à 1974 ; depuis le site s'est stabilisé plus ou moins. On a pu y observer, en de nombreuses zones, la stratigraphie générale suivante :

- à la base, le vieux sol, englobant des silex, des tessons de poteries allant jusqu'au cours du deuxième Age du Fer, des sépultures en coffre vides pouvant être de l'Age de Bronze, des restes d'un "dolmen" (sépulture mégalithique plantée dans ce vieux sol, et qui avait été dénudée de son cairn ou de son tumulus et un peu démantelée avant son enfouissement sous les dunes), enfin des traces de culture en planches bombées, et de talus, ainsi que des traces de foyers.
- au-dessus, une couche de sable blanc dunaire, épaisse de l'ordre d'un mètre, et contenant par places des sépultures de l'Age du Fer, entourées de galets, ou avec une accumulation de galets par dessus. Ces sépultures, au moins une demi-douzaine, auraient eu des orientations variées, et lorsque la position des squelettes fut relevée (les os ne s'étant pas trop mal conservés à cause de la teneur du sable en débris de coquilles) ceux-ci étaient en position fléchie, sur le côté.
- au sommet de cette première couche de sable, une couche humique très bien marquée, un sol intra-dunaire qui montre une stabilisation assez longue, et contenant des tessons de poterie de l'Age de Fer, des accumulations de pierres par place, et d'autres objets tel un petit anneau en bronze ou une fusaiole en terre cuite.
- enfin la grande masse des sables dunaires, avec des coupes à stratification entrecroisée caractéristiques de remaniements, et donc englobant des poteries médiévales et plus récentes selon les points.

Cette stratigraphie, confirmée à plusieurs reprises, montre donc que vers la fin du Second Age du Fer il y eut une première poussée dunaire, dont la surface eut le temps de se garnir d'un sol, lui-même contenant encore de nombreuses traces d'activité de l'Age de Fer, et dont au moins une partie des sépultures installées dans la couche de dune sous-jacente devaient être contemporaines. La grande poussée dunaire interrompit la fréquentation du site.

Par conséquent les traces d'activités agricoles et de parcellarisation fossilisées par cette première phase de la dune sont au moins aussi anciennes que les débuts du Second Age du Fer (par quelques tessons de poterie plus informateurs, on peut dire que La Tène Moyenne ou le début de La Tène Finale devrait correspondre à peu près au début de la première arrivée du sable dunaire). Les billons ou planches bombées observées, avec un faible relief de l'ordre de 5 à 10 cm, étaient plus facilement observables quand les creux (parfois improprement désignés sous le nom de sillons) contenaient encore un peu de sable blanc contrastant avec la teinte plus foncée du bombement. On en a distinctement vu un moment sur la valeur d'un champ ; la largeur moyenne des billons était de l'ordre de 1 m, parfois 0,80 m seulement, et lorsque l'on croyait distinguer une largeur d'environ 2 m c'était sans doute du fait qu'une trace intermédiaire se voyait mal. C'est étroit et ce travail n'était sans doute pas réalisé à l'aire mais plutôt à la houe comme les lazy-beds des régions des franges insulaires des îles britanniques et irlandaises.

D'autre part il a été distingué plusieurs systèmes ou éléments de talus. Un premier ensemble, dont nous avons vu un élément de 40 m de long, a été suivi sur près de 125 m de long. Il se présentait comme une surélévation du vieux sol, sur laquelle subsistaient de gros blocs naturels de granite alignés qui avaient dû être pris sur le rivage du moment, et pouvant dépasser 1,50 m de long et plus du mètre cube. Ils devaient former l'armature du talus ; d'autres cailloutis étaient beaucoup plus modestes, le tout enveloppé de terre du vieux sol, avec des tessons de poterie érodée dispersés. Il nous fut dit qu'on avait aussi vu des restes de deux telles lignes, parallèles l'une à l'autre comme de chaque côté d'un chemin. De fait, l'exploitation continuant, nous observâmes quelques années plus tard la fin d'un tel groupe de talus parallèles, distants de presque 4 à 5 m de crête à crête, puis s'écartant pour continuer à enclore plusieurs parcelles par des à angle droit l'un sur l'autre. Bref on a aperçu des traces ultimes de tout un parcellaire, mais dans cette autre zone, plus proche de Guillec, il n'y avait dans l'âme des talus que des cailloutis modestes, de la terre et toujours quelques tessons de poterie. A proprement parler on n'a pas observé de fossés



*Le vieux sol sous les dunes de Roc'h-Glaz, à l'ouest de Port-Blanc en Penvénan (Côtes d'Armor) a montré lors des phases d'érosion littorale plusieurs systèmes de talus perpendiculaires au trait de côte. Les uns étaient uniquement de terre, d'autres armés de gros blocs.*

bordant les talus, et on doit penser que leurs matériaux ont été rassemblés par décapage des surfaces cultivées, le sol de l'époque étant assez épais pour ce faire. La hauteur résiduelle maximum observée était parfois de l'ordre de 0,50 à 0,60 m pour ce qui est de la terre qui

s'étale vite, l'armature de gros blocs impliquant une hauteur plus considérable.

Voilà donc des talus et un parcellaire dont on est certain de l'antiquité, d'au moins un ou deux siècles avant notre ère.



## Les talus de Penvenan

Quoiqu'ils soient antiques, nous sommes moins certains de l'âge exact des talus fossilisés sous les dunes de Roc'h-Glaz en Penvenan, à l'ouest du Port-Blanc, juste au nord du marais de Launay (Poul-Pri). Entre 1935 et 1974, l'attention des archéologues et préhistoriens fut alertée par la mise en évidence, après des tempêtes érodant le front des dunes, d'une série de coffres protohistoriques inclus dans le vieux sol. Pas très bien conçus et sans mobilier, ces coffres n'ont pas fourni d'indication d'âge très précis ; dans deux cas, il y avait peut-être eu des objets en fer, transformés en concrétions ferrugineuses. Le sol environnant contenait des silex, des tessons de poteries plus ou moins grossières et altérées, et des fragments de terre cuite provenant de briquetages de l'industrie du sel, dont des restes d'installations importants ont été visibles plus au nord et à Port-Blanc même, datant de la fin de l'Age du Fer.

De même, l'érosion par les tempêtes a montré entre 1962 et 1972, les sections de trois puis quatre talus à peu près perpendiculaires au littoral. En périodes calmes ils étaient à nouveau masqués par l'écroulement du sable de la dune, jusqu'à la grande tempête suivante. Ici, la hauteur au-dessus du niveau du vieux sol pouvait dépasser largement le mètre, et l'épaisseur à la base 1, 50 m. Dans un cas il y avait trace d'un fossé ; dans un autre il y avait sur un côté un parement de petites dalles piquées sur champ les unes à côté des autres, du moins nous en avons vu trois. La masse des talus englobait des blocs et des galets. La distance moyenne entre ces talus variait entre 50 et 75 m environ et l'on avait probablement un parcellaire allongé sur la pente.

Le site a été indirectement victime d'une marée noire et de la construction d'un mur de défense contre l'érosion marine, de sorte que l'on ne peut plus rien en voir. La terre des talus remaniant parfois des restes de briquetage, parmi les tessons et autres reliques, on peut seulement penser qu'ici ces structures sont postérieures à la fin de l'Age de Fer. On n'a pas de données sur l'époque de mise en place de la dune ; à titre d'hypothèse de travail on peut penser que ce parcellaire de Penvenan remonte au haut Moyen-Age.

En définitive, de protohistorique certain, il ne nous reste que le cas très bien établi de Plougoulm.

## Sauvez les vieux sols!

On sait qu'en France, les spécialistes de l'archéologie et de la géographie agraire sont arrivés à la conclusion que les paysages de bocage sont tout au plus médiévaux, alors qu'il fut un temps où il était de mode de les vieillir davantage. En Grande-Bretagne, les structures agraires à levées de terre et de pierres datant de la protohistoire sont nombreuses. Pour prendre un exemple proche de la Bretagne, tout le système du Dartmoor, très bien étudié récemment par A. Fleming, remonte pour l'essentiel à l'Age du Bronze Moyen, vers 1300 ans avant notre ère. Mais c'est déjà de la petite montagne, beaucoup plus élevée que nos modestes collines. A. Fleming aurait aimé que nous puissions mettre en évidence des choses comparables sur les monts d'Arrée ou les montagnes Noires ; malheureusement des structures beaucoup plus récentes sont venues réaménager le paysage (par exemple régime agraire des abbayes médiévales, redécoupage des terres après la Révolution, pour ne pas parler du remembrement ou de la constitution de groupements forestiers qui impliquent le passage d'engins dévastateurs entre tous). Miraculeusement, nous trouverait-on un petit coin préservé ?

Quoique les estrans, et les dunes littorales aient subi depuis quelques décennies des dévastations nombreuses, ce sont les secteurs où les chances de découvrir fossilisées des traces très anciennes des travaux agraires et des structures de parcellarisation restent les plus évidentes. Si vous en voyez, prenez de suite de nombreuses photographies, ces choses ne restent pas longtemps bien visibles. C'est aussi une raison pour préserver des manteaux de dunes protectrices sur les plus grandes surfaces possibles.

## Grande et petite Bretagne

Le Léon et le Trégor nous ont donc préservés d'ultimes coups d'œil sur des restes des paysages ennoyés, recouverts ou tout simplement abandonnés,

et notre ami le professeur Charles Thomas a pu en examiner de bien plus grandes étendues sur ce reste de continent perdu que sont les îles Scilly.

De même, il est dommage que nos modestes "montagnes" soient si basses, et que, pour prendre un exemple au plus proche, nous n'ayons rien de comparable au Dartmoor ou au Bodmin Moor, où tant d'éléments des paysages antiques sont conservés sur de grandes surfaces, notamment les villages protohistoriques, et particulièrement sur le Dartmoor les "reaves" qu'a si bien étudié Andrew Fleming. ■

Photographies : P. R. Giot

## BIBLIOGRAPHIE

- Collectif 1969 - Les talus. Penn ar bed n°41, 1965. - Les dunes. n°57, 1969. - Les tourbières. n°177, 1984.
- AUMASSON P. 1976 - Aménagement de l'espace rural du pagus Aleti. Dossiers du Centre régional archéologique d'Alet n°4, p. 127-134.
- BERTRAND R., LUCAS M. 1975 - Un village côtier du XII<sup>e</sup> siècle en Bretagne : Pen er Malo en Guidel (Morbihan). Archéologie médiévale. V, p. 73-103.
- EVEILLARD J.Y. 1975 - La voie romaine de Rennes à Carhaix. Recherches autour d'un itinéraire antique. Brest.
- FAVÉ V. 1949 - Lettre. Bull. Soc. archéologique du Finistère. t. 75, p.v. p. XVIII.
- FLEMING A. 1988 - The Dartmoor Reaves, Investigating Prehistoric Land Divisions. London, Batsford, VIII-135 p.
- GEBHARDT A. 1990 - Evolution du paléopaysage agricole dans le Nord-Ouest de la France : apport de la micromorphologie. Thèse de Doctorat de l'Université de Rennes I, 195 p. - Résumé dans : 1992. - Evolution du Paléopaysage agricole dans le nord-ouest de la France : premiers résultats micromorphologiques, Revue d'Archéométrie. 16, p. 51-61.
- GIOT P.-R. 1970 - De l'antiquité des talus et des dunes armoricaines. Penn ar Bed, n° 60, P. 249-256.
- GIOT P.-R. 1977 - Un aspect méconnu du déclin du Bas-Empire. Bull. de la Soc. archéologique du Finistère, t. 105, p. 97-98.

GIOT P.-R. 1979 - Un programme d'archéologie du paysage. Bull. de la Soc. Archéologique du Finistère t., p. 14-17.

GIOT P.-R., BATT M. 1980 - Quelques observations d'archéologie du paysage en Finistère. Bulletin de la Soc. archéologique du Finistère, t. 108, p. 17-25.

GIOT P.-R., BATT M., MORZADEC M.-T. 1982 - Archéologie du paysage agraire armoricain. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie de Rennes, n° 32, 78 p.

GUILAINE J. (directeur) 1991 - Pour une archéologie agraire, à la croisée des sciences de l'homme et de la nature. Paris, A. Colin, 576 p.

LANGOUET L. (directeur) 1990 - Le passé vu d'avions dans le nord de la Haute-Bretagne. Les Dossiers du Centre régional d'Archéologie d'Alet, n° sup. M, 118 p.

LANGOUET L. (directeur) 1991 - Terroirs, territoires et campagnes antiques. La prospection archéologique en Haute-Bretagne, traitement et synthèses des données. Revue archéologique de l'Ouest. sup. n° 4, 295 p.

MARGUERIE D. 1991 - Evolution de la végétation sous l'impact anthropique en Armorique du Mésolithique au Moyen-Age : études palynologiques et anthracologiques des sites archéologiques et des tourbières associées. Thèse de Doctorat de l'Université de Rennes I, 412 p. Publié comme : 1992. - Evolution de la végétation sous l'impact humain en Armorique du Néolithique aux périodes historiques. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie de Rennes. n° 40, 313 p.

MARGUERIE D. 1991 - Confrontation des données polliniques et anthracologiques : défrichement du milieu forestier et développement de la lande régressive à partir du Néolithique en Armorique. Revue d'Archéométrie, 15, p. 75-82.

THOMAS C. 1985 - Exploration of a Drowned Landscape, Archaeology and History of the Isles of Scilly. London, Batsford, 320 p.

VISSET L. 1990 - 8000 ans en Brière. Rennes, Ouest-France pour le Parc de Brière, 64 p.

Pierre-Roland GIOT et Dominique MARGUERIE : Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Rennes I, UPR 403 du CNRS.

# 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 Brandifroust. 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

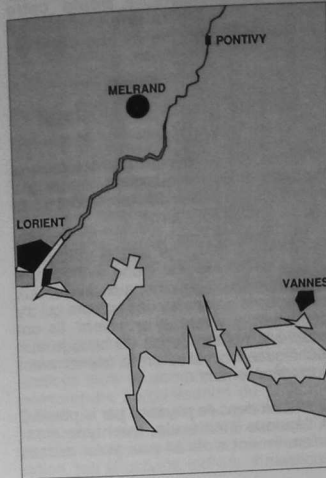
actuellement à un secteur beaucoup plus boisé de la commune.

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<sup>ème</sup> 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-

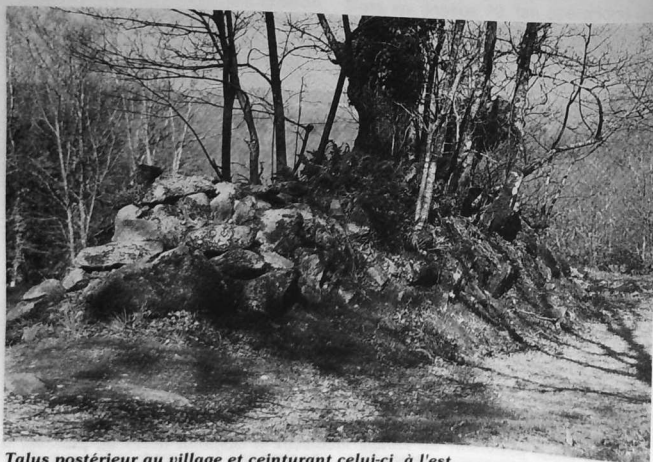


Chemin creux postérieur au village médiéval et donnant accès au plateau, à l'est. Talus en pierres et en terre.

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-Age) 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<sup>ème</sup> et XVII<sup>ème</sup> 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.



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

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 ?

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 cheminements 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<sup>ème</sup> 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.

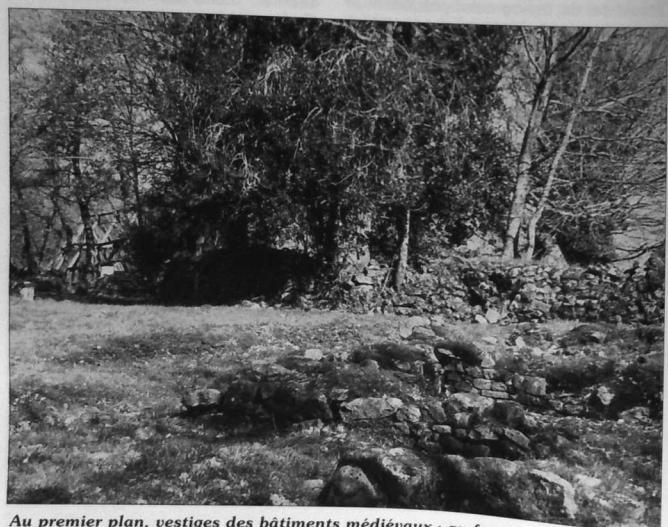
### Les sources disponibles

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<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup>, 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 permettait 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 ruraux, à eux d'étudier et de comprendre 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<sup>ème</sup> au 13<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> - XV<sup>ème</sup> 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.



Talus postérieur au village médiéval et ceinturant le site et le plateau, au nord. Il est construit en limite de pente.

MEYNIER A.1943 - Champs et chemins de Bretagne, Conférence donnée le 24 janvier, Faculté des Lettres de Rennes.

PLONEIS J.M.- 1989 - La toponymie celtique, Editions du Felin.

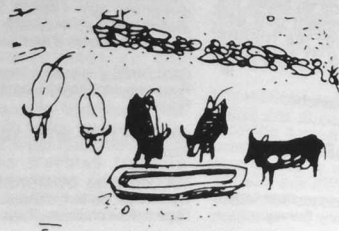
POUEDRAS L.1991 - Ar Men, "Riches heures du Morbihan", n°27.

SOYER J.1970 - La conservation de la forme circulaire dans le parcellaire français, "Etude basée sur l'interprétation des photographies aériennes", Mémoires de photo-interprétation VI, S.E.V.P.E.N., Paris.

TANGUY B.1993 - Les noms de lieux - Mémoire du paysage, Penn ar Bed, n°148-149.

TREPOS P.1960 - Annales de Bretagne, "Enquête sur le vocabulaire breton de la ferme", tome LXII, Décembre, Rennes.

Maud LE CLAINCHE est archéologue, chargée de mission sur le site de Melrand.



# Haies et talus

## Leur rôle dans la régulation des eaux

Emile VIVIER

Les talus n'ont un véritable rôle écologique que s'ils sont colonisés par des haies. Ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne la régulation des eaux.

Les haies ont été bien longtemps considérées comme limites des parcelles par les paysans et les éleveurs. Toutefois en zones de relief plus ou moins accentué, les haies avaient certainement été considérées comme des freins au ruissellement et à l'érosion : leur emplacement, souvent en travers des lignes de pentes, n'était pas dû au hasard. Mais les haies faisaient partie depuis si longtemps du paysage rural de bon nombre de nos contrées, qu'on avait oublié pourquoi elles étaient là et à quoi elles servaient. Seuls les chasseurs, peut-être, leur reconnaissent un rôle dans la conservation du gibier mais, même pour eux, souvent, les haies étaient subies comme une entrave à leur libre circulation.

étaient précieuses dans de nombreux domaines. Beaucoup de naturalistes et de protecteurs de la nature (souvent les deux à la fois) ont apporté leur contribution à la connaissance des haies et les données scientifiques se sont ajoutées aux arguments empiriques (voir bibliographie).

Parmi les rôles qu'on attribue aux haies: refuge de la flore et de la faune sauvages, brise-vent, système anti-érosion, élément régulateur du micro-climat, celui relatif aux équilibres hydrologiques n'a que peu été évoqué et peu étudié. C'est donc surtout celui-là que je vais tenter de cerner, dans ses deux volets : hydrobiologique et hydro-écologique.

Le rôle plus ou moins important des haies dans la régulation des eaux est étroitement lié à leur typologie et plus spécialement à leurs liens avec le sol.

### Rôle multiple

Bref ! On avait oublié le rôle des haies lorsque la mécanisation du monde agricole est arrivée et lorsque le remembrement est devenu un aménagement incontournable dans la course à la productivité.

C'est ainsi que, lorsqu'elles ont disparu, on a commencé à comprendre qu'elles étaient utiles et c'est aujourd'hui, alors qu'elles ont disparu de beaucoup de contrées qu'on sait combien elles

### Haies, ruissellement et érosion

On peut distinguer grossièrement trois types de haies :

- haie sur terrain à niveau ,
- haie sur butte ,
- haie sur talus .







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

E. Vivier



Talus nu (Picardie).

E. Vivier

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.

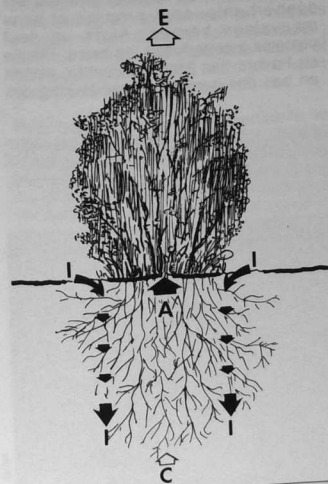


Schéma résumant les mouvements de l'eau au niveau d'une haie.  
I : infiltration par les sols  
A : absorption par les végétaux  
C : remontée capillaire  
E : évapotranspiration



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.



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.

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

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, edit.

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

DELELIS-DUSSOLLIER 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.



# Les mammifères des haies

Marie Charlotte SAINT GIRONS

**Le bocage s'en va, la surface moyenne des parcelles ne cesse d'augmenter. On en connaît bien les conséquences sur l'avifaune, celles concernant les mammifères sont moins évidentes. En croisant diverses observations, il est pourtant possible de souligner les conséquences de la disparition des talus plantés sur les populations de mammifères.**

On a pu calculer qu'en Loire-Atlantique la longueur des haies était passée de 40 000 à 19 000 kilomètres entre 1974 et 1985, ce qui impliquerait la disparition de 105 000 couples de rouges-gorges au cours de cette période (Recorbet 1993). Mais celle de combien de mammifères ? Et lesquels ? A première vue, l'influence de l'arasement des talus plantés paraît moins catastrophique pour les populations de rongeurs et d'insectivores. Toutefois, une analyse plus poussée met en évidence des conséquences tout aussi importantes et, en France du moins, encore fort peu étudiées.

## La haie n'est pas une barrière!

Il n'existe pas d'espèces de mammifères complètement inféodées à la vie dans les haies mais tous ou presque y trouvent un abri et un supplément de nourriture, même si le gainage se fait

principalement dans les parcelles cultivées. On a longtemps cru que la haie était, entre les cultures ou les prairies, un prolongement de la forêt et que tous les mammifères des bois s'y retrouvaient à une saison ou une autre. On sait maintenant que la faune est celle des lisières. C'est ainsi que la martre (*Martes martes*), hôte des forêts denses, ne se retrouve qu'exceptionnellement sur les talus plantés bien qu'on ait pu en découvrir gîtant dans les arbres creux. L'écureuil, (*Sciurus vulgaris*), lui aussi ne fait qu'y passer. En revanche, les petits carnivores comme la belette (*Mustela nivalis*) et l'hermine (*Mustela erminea*) y trouvent une nourriture abondante en toutes saisons (micromammifères et oiseaux) et le cas échéant des abris. Quant aux petits rongeurs, ils y sont toujours nombreux : mulots (*Apodemus sylvaticus*) et campagnols roussâtres (*Clethrionomys glareolus*) en particulier. Ce dernier est une espèce de lisière, comme le souligne son nom vernaculaire anglais "bankvole" et s'y trouve en grande abondance. D'autres comme le campa-



C. Guillard

Campagnol agreste.

gnol agreste (*Microtus agrestis*) et surtout le campagnol des champs (*Microtus arvalis*) ainsi que le campagnol souterrain (*Pitymys subterraneus*) y sont présents mais plus rares. Même la souris (*Mus domesticus*) peut y abriter ses portées. Les individus qui n'habitent pas une haie de façon continue l'empruntent pour passer d'un biotope à un autre et les animaux des champs ouverts la traversent pour circuler d'une culture à l'autre. La haie n'est pas une barrière, au contraire (Saint Girons 1978) !

## L'effet corridor

C'est ce que l'on appelle l'effet corridor. L'abri des talus plantés est utilisé pour les déplacements saisonniers aussi bien que journaliers. C'est ainsi que l'on peut y rencontrer des carnivores en quête de nouveaux domaines aussi bien que des hérissons (*Erinaceus europaeus*). Les haies sont aussi en elles-mêmes des lieux d'approvisionnement, étant donné le nombre d'espèces et d'individus qu'elles abritent. C'est évident pour les prédateurs de mulots et de campagnols divers. Ce l'est moins pour les chauves-

souris. Les petites pipistrelles (*Pipistrellus pipistrellus*) et (*P. kuhli*) qui gîtent dans les fissures des murs vont chasser au crépuscule juste au-dessus des haies où les insectes abondent. Les invertébrés de la litière sont la proie des petits insectivores.

L'effet corridor se manifeste aussi lors de la colonisation des milieux nouveaux. C'est par le réseau des haies que passent les individus qui vont coloniser les friches récentes, les jardins et les nouveaux habitats disponibles ou que les rongeurs se déplacent d'une culture à l'autre (Saint Girons et Wodzicki 1985). Si le réseau est interrompu, certaines espèces ne passent pas. Le mulot, ubiquiste, familier d'un domaine étendu et à fortes potentialités écologiques, colonise rapidement une haie récente, même plantée à plat, loin du talus planté le plus proche. On l'y trouve dès que la végétation est assez dense mais le campagnol roussâtre, très lié à la haie touffue et dont les déplacements sont plus limités, ne vient pas l'y rejoindre ; il semble répugner à traverser les espaces nus. Dans le bocage au nord de Nantes, 210 m d'une haie dégradée et largement interrompue abritaient 6 musaraignes couronnées, 4 musaraignes musettes, 1 campagnol

souterrain, 22 mulots et 4 souris mais pas de campagnols roussâtres. Tout près de là, 288 m d'une haie dense et continue était fréquentés par 59 campagnols roussâtres, 2 campagnols souterrains et 60 mulots (Saint Girons et Wodzicki 1985). C'est ainsi que les haies constituent les liens nécessaires entre les zones incultes et les jardins ou les bois (Burel 1990). Plus le réseau des haies et talus plantés est dense, plus la colonisation d'un milieu est rapide. Le phénomène se manifeste par exemple dans les zones régulièrement inondées du Marais Poitevin où les crues noient les micromammifères chaque hiver. Dès que l'eau s'évacue, la recolonisation débute à partir des haies (mulots, campagnols roussâtres, petits insectivores), au moins pour les espèces qui en sont plus ou moins les hôtes réguliers. Pour les autres, comme le campagnol des champs, qui n'habitent pas régulièrement les haies et sont essentiellement des animaux de terrains découverts, la colonisation, plus tardive, ne peut se faire qu'à partir des cultures de la périphérie, en traversant les talus. A ce propos, et lorsque la hauteur de la lame d'eau est faible, il n'est pas sans intérêt de noter le rôle de refuge que jouent les haies et surtout les talus pour toutes les petites espèces. Il est fréquent d'y découvrir rongeurs et insectivores qui y recherchent abri et nourriture. On peut même exceptionnellement y découvrir des taupes !

Toutes les espèces demeurent présentes, les unes dans les lambeaux de haies maintenus le long des routes, d'autres dans les jardins ou les lisières. Une commune bocagère comptait en 1965 14 espèces de micromammifères (9 rongeurs et 5 insectivores). Ces chiffres sont exactement les mêmes en 1993 après remembrement et très forte augmentation du réseau routier.

En revanche, la proportion des différentes espèces a beaucoup changé au bénéfice, bien entendu, des animaux des champs ouverts. C'est ainsi que lorsque les haies disparaissent, on voit la proportion de campagnols des champs et de musaraignes musettes augmenter considérablement dans le régime d'un prédateur comme la chouette effraie (*Tyto alba*) (cf. Tableau). On peut donc estimer que la disparition non pas complète mais très importante des haies, se traduit par une augmentation du nombre des espèces des champs cultivés et des prairies permanentes tandis que les espèces de lisière sont nettement moins représentées. La richesse spécifique, en revanche, demeure inchangée.

Le campagnol des champs devient dominant. De ce fait un déséquilibre se crée dans la faune des micromammifères puisque l'on sait que ce rongeur connaît en milieu ouvert des pullulations cycliques (Elton 1942) qui épargnent les



C. Guillard

Mulot sylvestre.

### Stratifications

Toutefois il ne suffit pas de prendre en compte uniquement la longueur de la haie comme on l'a fait trop souvent. L'agencement des talus plantés a aussi son importance, en particulier dans les échanges entre parcelles (Baudry et Burel 1985). Le nombre de connexions entre les haies à l'intérieur d'un réseau conditionne les relations entre les diverses populations, aussi bien en ce qui concerne la nidification des passereaux que les déplacements des reptiles. Il en est de même pour la circulation des mammifères.

Enfin, il faut aussi tenir compte de la composition des haies. Les plus riches en espèces et en individus sont celles qui comportent trois étages de végétation (Saint Girons et al. 1987). Les arbres fournissent des chemins aux espèces arboricoles : martre, par exemple, ou encore écreuil ; les arbres creux abritent des rongeurs hibernants et comme les lérotis (*Eliomys quercinus*) et aussi des chauves-souris (genres *Nictalus* et *Myotis*) ; l'étage buissonnant est le domaine de petites espèces du domaine arboricoles : muscardins (*Muscardinus avellanarius*) et mulots ; l'étage herbacé est le plus riche du point de vue

de la biomasse sédentaire car c'est là que se retrouvent la plupart des micromammifères, rongeurs et insectivores qui ont leur terrier dans le talus et utilisent la litière comme source de nourriture et d'abri. C'est dans l'ourlet des haies que le rat des moissons (*Micromys minutus*) tresse son nid aérien et c'est là que circulent les belettes et les hérissons à la recherche de leurs proies. La densité des populations de micromammifères est en liaison directe avec la typologie de la haie. Si l'on classe les haies en 3 catégories suivant leur composition floristique, on distingue :

- Type I : haie dense, complète, plurispécifique, à 3 strates de végétation
- Type II : haie dense, incomplète d'où la strate arborée est absente
- Type III : haie arbustive dense, monospécifique, avec strate herbacée haute.

Le tableau de la page 76 est tiré d'une étude faite dans le Marais Poitevin (Saint Girons et al. 1987). Si la haie se dégrade, le nombre des espèces présentes diminue. De même, si elle est plantée à plat, sa richesse spécifique en mammifères s'amoindrit.

Un autre aspect très intéressant de la dynamique des populations dans les zones bocagères lié au nombre de connexions entre les populations et la

	Musaraigne couronnée	Musaraigne musette	Campagnol des champs
a	40,50 %	8,50 %	20,00 %
b	2,30 %	22,00%	40,00 %

Proportion moyenne de quelques espèces de micromammifères dans les proies de la chouette effraie ; a - en bocage dense avant remembrement ; b - au même endroit après forte diminution de la longueur des haies.

### L'évolution des peuplements

Il n'existe aucune espèce particulière au bocage. Même le campagnol roussâtre peut vivre dans les jardins, les landes et en lisière des bosquets, de telle sorte que le remembrement sévère d'un canton, assorti de l'arasement des talus, ne détermine pas automatiquement une diminution de la richesse spécifique.

régions bocagères. Les populations de rongeurs des haies sont beaucoup plus stables. Elles présentent certes des fluctuations liées au cycle annuel de la reproduction et aux variations de la quantité de nourriture disponible (Farhig et Merriam 1985), mais celles-ci ne sont jamais aussi accentuées que celles des espèces de champs ouverts et la présence des haies est un facteur d'équilibre pour les populations de petits mammifères.



C. Guillard.

Campagnol roussâtre

Type de haie	Mulot	Campagnol roussâtre	Campagnol des champs	Musaraigne couronnée	Musaraigne musette
I	14,89	5,32	3,19	0	1,60
II	16,00	2,00	0	0	0
III	22,14	0	0,71	0,71	0,71

Comparaison du nombre moyen d'individus trouvés sur 100 m dans différents types de haies.



structure spatiale a été proposé (Fahrig et Merriam 1985) et validé sur le terrain en partant de l'évaluation de la population en mars, celle qui doit assurer le renouvellement des effectifs. Plus les connexions sont nombreuses, plus les populations ont des chances de se

développer et de se maintenir pendant un laps de temps important.

### Plus fait réseau que longueur

L'originalité des haies en ce qui concerne les mammifères réside donc dans leur richesse spécifique, leur importante diversité et, en conséquence, le facteur d'équilibre des populations qu'elles représentent pour l'ensemble des petits mammifères. La disposition des réseaux constitués par les talus plantés est plus importante que la longueur des haies pour maintenir cette richesse et cet équilibre.



P. Chelsson

Ecureuil roux.

### Bibliographie

BAUDRY J. et BUREL F. 1985 - Système écologique, espace et théorie de l'information, in : Berdoulay V. et Phipps éd., Paysages et Système. Presses Univ. Ottawa : 87-102.

BUREL F. 1990 - Peuplements et structures spatiales des bocages. Les micro-mammifères bocagers. XII<sup>ème</sup> colloque francophone de Mammalogie de la SFEPM ; "Les Mammifères dans le Bocage", Nantes, 1988 : 16-23.

CONSTANT P., RICHARD M. A. et BOIVINEAU R. 1978 - Les mammifères du bocage de l'ouest de la France, in : C.R. Table ronde C.N.R.S. "Ecosystèmes bocagers", Rennes, 1976 : 333-338.

ELTON C. 1942 - Voles, mices and lemmings, in : Problems in population dynamics, Oxford, 496 p.

FAHRIG L. et MERRIAM G. 1985 - Habitat patch connectivity and population survival. Ecol. Environ. Manage. 8 : 499-510.

RECORBET B. coord., 1993 - Les oiseaux de Loire-Atlantique, G.O.L.A. 2D. Nantes, 285 p.

SAINT GIRONS M.C. 1978 - Les petits mammifères dans l'Ecosystème du Bocage, in : C.R. Table ronde C.N.R.S. "Ecosystèmes bocagers", Rennes, 1976 : 343-346.

SAINT GIRONS M.C., ROSOUX R., PHILIPPE M.A. et AUPÉTIT P. 1987 - La typologie des haies et les populations de micromammifères. L'exemple du Marais Poitevin. Ann. Soc. Sc. nat. Charente-Martime, 7 (5) : 593 - 608.

SAINT GIRONS M.C. et WODZICKI K. 1985 - Les mammifères des cultures de maïs en zone bocagère. Bull. Soc. Sc. nat. Ouest France, 7 : 1-10.

SPITZ F. 1974 - Démographie du campagnol des champs, *Microtus arvalis*, en Vendée. Ann. Zool. Ecol. Anim., 6 : 259-312.

Marie Charlotte SAINT-GIRONS est ancien Directeur de recherche au CNRS. Bohallard 44390 PUCEUL



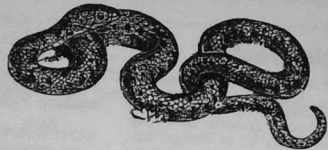


# Ecologie et répartition des reptiles

## Rôle des haies et talus plantés

Hubert SAINT GIRONS

**Espèces de lisières par excellence, les reptiles disparaissent avec les talus. En plaine, le bocage est pratiquement le seul refuge des serpents et des lézards.**



Sédentaires et diurnes, les reptiles répugnent à s'aventurer en milieu découvert. C'est pourquoi les haies et les talus jouent un rôle essentiel dans leur existence. Bien d'autres raisons en fait les poussent à en faire, en France non méditerranéenne, un lieu d'activité et de repos privilégié.

### Au chaud et à l'abri

La faune des haies et talus plantés est, essentiellement, une faune de "lisière", bien que l'on puisse y trouver également quelques espèces de zones plus ou moins ouvertes, par exemple des rongeurs du genre *Microtus* ou, dans les régions humides, le lézard vivipare (Saint Girons et Duguy 1976).

Toutefois, les reptiles se trouvent, plus qu'aucune autre classe de vertébrés terrestres, inféodés à ces formations de lisières, ceci pour des raisons physiologiques et écologiques.

Les reptiles sont des animaux à la fois ectothermes et thermophiles, c'est-à-dire que leur température corporelle dépend de sources de chaleur extérieures, alors que leurs principales fonctions physiologiques ne peuvent s'effectuer avec efficacité qu'à des températures relativement élevées, le plus souvent comprises entre 25 et 34°C, selon les espèces et la fonction (Huey 1982). Il en résulte que dans les régions tempérées plus ou moins fraîches qui couvrent la majeure partie de la France, ils doivent s'abriter du gel pendant l'hiver, puis s'exposer au soleil aussi souvent que possible au printemps et à l'automne ; ce n'est qu'en été qu'ils se trouvent largement affranchis de ces problèmes de thermorégulation (Avery 1982).

Mais les reptiles doivent aussi, en toutes saisons, se protéger des prédateurs, essentiellement des oiseaux et des mammifères diurnes. Dans les abris d'hivernage (crevasses de rochers ou terriers de rongeurs), les reptiles ne risquent pas grand chose. Il n'en est pas

de même lors des périodes d'activité diurne à l'extérieur. Leur meilleure protection est alors constituée par une végétation assez dense au niveau du sol, sous le couvert de laquelle ils peuvent en cas de besoin gagner l'abri souterrain le plus proche. Cette double obligation de couvert végétal et de places d'insolation en fait tout naturellement des animaux de lisière.

### Passer l'hiver

Bien entendu, la répartition locale des reptiles dépend également d'autres facteurs. Par exemple, les abris d'hivernage doivent être à l'abri des inondations, d'où parfois des migrations de quelques dizaines, voire centaines de mètres, vers des biotopes appropriés (Duguy 1963). D'autre part, sous nos latitudes, l'apport de calories par radiation solaire dépend, par unité de surface, de l'inclinaison du sol et est plus important sur une pente à 45° bien exposée que sur une surface horizontale. C'est là un phénomène particulièrement important lorsqu'il s'agit, pour les espèces ovipares, d'assurer l'incubation des pontes déposées dans le sol. Il ne faut pas oublier que, sauf dans les cas de concurrence interspécifique, la limite de répartition altitudinale ou latitudinale

d'une espèce dépend de la possibilité, pour les embryons, d'achever leur développement avant l'hiver - donc de leur température d'incubation.

De ce point de vue, les climats océaniques, à hivers doux mais faible insolation estivale, sont moins favorables aux reptiles que les climats plus continentaux, à hivers plus froids mais été plus chauds. Les talus cumulent ces deux avantages et, lorsqu'ils sont surmontés d'une haie régulièrement coupée ou taillée, ils représentent certainement - avec les versants de collines bien exposés à végétation buissonnante - le milieu le plus favorable pour la majorité des reptiles français. L'abondance des ressources alimentaires joue probablement un rôle sur la densité des populations de reptiles (Saint Girons et al. 1989), mais son influence sur la répartition locale est mal connue. Il existe toutefois, chez les serpents, des exemples de migrations entre un domaine d'été plus humide et riche en proies, et un domaine d'hiver et de printemps, plus sec et ensoleillé, où les animaux hivernent, se chauffent au soleil au début du printemps, puis s'accouplent (Gregory 1982).

En raison de leur mode de vie, quelques reptiles ne suivent pas ces règles générales. Par exemple, deux espèces semi-aquatiques, la tortue *Emys*



Portrait de Coronelle lisse (*Coronella austriaca*).



D. Lesparre

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).



D. Lesparre

Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*).

*orbicularis* et la couleuvre *Natrix maura*, sont inféodées à l'eau plus qu'à la végétation. Le lézard des murailles *Podarcis muralis*, rupicole comme son nom l'indique, représente une exception partielle dans la mesure où, sur un substrat rocheux, il s'affranchit dans une large mesure du couvert végétal. Enfin le lézard vivipare, *Lacerta vivipara*, hôte des prairies marécageuses, des landes humides et des tourbières, ne fréquente que d'une façon marginale les lisières proprement dites, encore que les talus bordant les zones inondables lui assurent d'excellents abris d'hivernage et restent souvent assez peuplés le reste de l'année.

### Les peuplements de reptiles

De ce point de vue, deux phénomènes sont nettement perceptibles en France. D'une part, une augmentation du nombre des espèces du nord au sud (de 7 à 12, compte non tenu des espèces méditerranéennes ou très localisées). D'autres part, en raison d'une concurrence interspécifique, le remplacement, dans les genres *Vipera* et *Coronella*, des espèces septentrionales par des espèces plus méridionales qui occupent les mêmes niches écologiques. Si l'on ne tient compte que des espèces de lisières, pour lesquelles haies et talus plantés jouent un rôle important, voire prépondérant, cinq d'entre elles sont présentes jusqu'à l'extrême nord de la France : *Vipera berus*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Anguis fragilis* et *Lacerta agilis*. S'y ajoutent successivement, ou bien les remplacent, à partir d'une latitude s'échelonnant entre 49,5 et 47°N selon l'espèce et la longitude, *Lacerta viridis*, *Vipera aspis*, *Elaphe longissima* et *Coluber viridiflavus*, puis, beaucoup plus au sud, *Coronella girondica* et enfin, à l'extrême sud-ouest, *Vipera seoanei* (voir Castenet et Guyetant 1989). Par ailleurs, le gradient est-ouest est beaucoup moins net chez les reptiles que chez les autres vertébrés, puisque seul un lézard, *L. agilis*, n'atteint pas l'Atlantique. D'une façon générale, le gradient altitudinal correspond au gradient latitudinal (sauf lorsque ce dernier est dû à la concurrence interspécifique), mais les structures linéaires anthropiques du type des haies ne jouent en montagne qu'un rôle de plus en plus faible au-dessus de la limite supérieure des cultures.



D. Lesparre

Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*).

A l'exception de *Vipera ursinii*, localisée aux prairies à genévriers nains de l'étage méditerranéen montagnard, aucun reptile français n'est d'origine steppique et la plupart des espèces terrestres vivaient initialement en lisière des forêts et des clairières, ou dans des zones buissonnantes (Saint Girons 1980). Le bocage a représenté pour elles un milieu particulièrement favorable, mais aucune ne peut survivre dans les champs cultivés ouverts. Dans ce dernier biotope, il n'y a pas remplacement d'une faune par une autre, comme chez les mammifères et les oiseaux, mais élimination pure et simple des peuplements de reptiles.

### Inventaire

D'une façon générale, la faune des reptiles fréquentant les haies et talus plantés comprend :

- 1) Un ou deux lézards de taille moyenne, *Lacerta agilis* et/ou *L. viridis*, ce dernier étant plus thermophile. Ce sont des espèces diurnes qui chassent activement les arthropodes variés dont elles se nourrissent et qui se déplacent parfois à la recherche des empla-



D. Lesparre

cements les plus favorables pour y déposer leurs œufs.

2) Un lézard apode, vivipare et nettement moins thermophile que les deux précédents, *Anguis fragilis*, qui se déplace surtout à l'aube et au crépuscule, ou après la pluie, à la recherche de ses proies, lombrics et limaces. On ne le voit pas souvent se chauffer au soleil, sinon les mâles au début du printemps et les femelles gestantes en été.

3) Une vipère, *Vipera berus* ou *V. aspis* (ou *V. seoanei* dans l'extrême sud-ouest), serpents vivipares diurnes assez héliophiles, chassant à l'affût. Les adultes se nourrissent presque exclusivement de micromammifères, mais les jeunes vipéreaux ne peuvent guère ingérer que de petits lézards, ou des rongeurs et insectivores nouveaux-nés.

4) Une couleuvre assez discrète, *Coronella austriaca*, qui chasse à l'affût des petits insectivores et surtout des lézards comme l'orvet, a tendance à assurer sa thermorégulation sous des pierres plates ou des écorces, sans se montrer. Dans le quart méridional de la France, elle est remplacée par *C. girondica*, encore plus discrète et plus inféodée aux lézards.

5) Une couleuvre ovipare assez ubiquiste, *Natrix natrix*, qui se nourrit surtout d'amphibiens qu'elle chasse en maraude. Elle s'éloigne plus facilement

que les espèces précédentes de l'abri des haies ou talus plantés, et fréquente davantage les zones humides.

6) Deux grandes couleuvres ovipares, *Elaphe longissima* souvent localisée et assez discrète, et *Coluber viridiflavus*, plus thermophile et plus active. Elles se nourrissent surtout de micromammifères et parfois d'oiseaux, auxquels la couleuvre verte et jaune ajoute fréquemment des reptiles, y compris d'autres serpents et notamment les vipères.

### Rôle des haies et talus plantés

Les haies à plat sur le sol jouent essentiellement un rôle d'abri contre les prédateurs, c'est-à-dire qu'elles permettent aux reptiles de circuler d'un endroit à un autre, ou bien de s'exposer au soleil sans trop de risque, à proximité immédiate d'un couvert végétal dense. En outre, elles abritent une faune assez riche et variée, qui fournit des proies tant aux lézards insectivores qu'aux serpents mangeurs de vertébrés.

Les roncières, ainsi que les lisières des taillis ou des bois, assurent les mêmes offices. Toutefois, dans les pays de bocage, les haies jouent le rôle irremplaçable de trait d'union entre les biotopes favorables. Ce sont elles qui permettent le repeuplement des zones



D. Lesparre

◀ **Lezard des murailles (Podarcis muralis).**

**Vipère berus (Vipera berus)** ▶

rendues provisoirement inhabitables par les activités humaines (coupes rases, etc...), ou bien le va-et-vient entre les zones sèches d'hivernage (et éventuellement d'accouplement et de ponte) et les zones plus humides d'alimentation estivale.

Les talus plantés assurent les mêmes fonctions que les haies simples mais, en outre, ils permettent une thermorégulation plus efficace et, surtout, des températures d'incubation plus élevées, tandis qu'ils fournissent des abris d'hivernage ne risquant pas d'être inondés. De ce fait, leur faune pérenne est encore plus riche que celle des haies simples, notamment en ce qui concerne les micromammifères dont se nourrissent la plupart des serpents.

Il résulte de ces données qu'en pratique les talus plantés, tout comme d'ailleurs les légers reliefs et notamment les flancs des vallées, permettent à des espèces thermophiles d'étendre légèrement vers le nord leur aire de répartition. C'est là le phénomène bien connu des "coteaux ensoleillés", particulièrement net dans le quart nord-ouest de la France, de l'embouchure de la Loire aux Ardennes. Par exemple, dans le nord de la Loire-Atlantique, le lézard vert, encore abondant localement (landes sur les flancs sud des collines, voisinages des ponts ou autres structures de pierre, etc...), ne subsiste plus en plaine que le long de quelques grands talus plantés

bien exposés. En effet, si les adultes peuvent sans difficulté vivre ailleurs, ce sont les seuls emplacements qui permettent aux embryons de terminer leur développement avant l'hivernage lors d'années normales et pas seulement à l'occasion d'étés exceptionnellement chauds.

Dans les zones cultivées de plaine, les haies et talus plantés sont, nous l'avons vu, les seules structures qui permettent la survie des reptiles terrestres. En conséquence, leur densité peut être très élevée si les champs enclos sont petits, mais elle diminue rapidement avec l'augmentation de surface des parcelles, puisque celle-ci augmente comme le carré de la longueur. Il convient par ailleurs de noter que les talus plantés ne sont pas automatiquement beaucoup plus favorables que les haies simples. En effet, lorsque faute d'entretien la haie se transforme en une plantation longiligne de grands arbres, ou lorsque le fossé se trouve sur le flanc sud du talus, ce dernier est peu ensoleillé et il ne joue pas un rôle plus efficace que celui d'une haie à plat. Ajoutons enfin que, trop étroites ou plus ou moins dégradées, haies et talus plantés ne sont plus habités normalement. Ils n'en conservent pas moins la fonction très utile de ligne de communication.

Dans la mesure où le biotope n'est pas encore profondément dégradé sur de vastes surfaces - restes de bosquets,



collines non entièrement cultivées, flancs de vallées gardant leur végétation, etc... - les haies et talus plantés, même espacés, permettent apparemment la survie des espèces, au moins à court terme. Certes, leur densité globale peut être divisée par un facteur 10, voire 100, mais il semble bien que la richesse spécifique des reptiles de la commune, ou du canton, ne soit pas modifiée. En revanche, la suppression totale de ces voies de passage transforme les rares zones encore habitées en petits îlots dont les populations de reptiles sont vouées à l'extinction lors de la première coupe du bosquet ou du premier incendie de la lande.

### Une vulnérabilité insoupçonnée

Sédentaires, diurnes et répugnant extrêmement à s'aventurer en terrain découvert, les reptiles sont particulièrement vulnérables à la mise en culture intensive de vastes superficies, notamment dans les bocages qui ont pour la plupart un taux de boisement très faible. Jusqu'à présent, il ne semble pas qu'un seul département ait vu disparaître une seule espèce de reptile à la suite des opérations dites "de remembrement". Le problème est que de vastes zones de plaine auront déjà atteint un stade de dégradation faunistique irréversible avant que ce phénomène ne devienne perceptible.



Couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*).

D. Lespaille

### Pour en savoir plus

AVERY R.A. 1982 - Field studies of body temperature and thermoregulation. In "Biology of the reptilia", C. Gans and F.H. Pough eds. p. 93-166. Academic Press, London.

CASTANET J. et GUYETANT R., eds 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris, 191 p.

DUGUY R. 1963 - Biologie de la latence hivernale chez *Vipera aspis* L. Vie et Milieu, 14 : 311-344.

GREGORY P.T. 1982 - Reptilian hibernation. In "Biology of the reptilia" vol. 13, C. Gans and P.H. Pough eds., pp. 53-154, Academic Press, London.

HUEY R.B. 1982 - Temperature, physiology, and the ecology of reptiles. In "Biology of the reptilia", vol. 12, C. Gans and F.H. Pough eds., pp. 25-91, Academic Press, London.

SAINT GIRONS H. 1980 - Les reptiles en forêt et leur rôle dans la prédation. In "Ecologie forestière", J. Pesson éd., pp 415-431, Gauthier-Villars, Paris.

SAINT GIRONS H., CASTANET J., BRADSHAW S.D. et BARON J.P. 1989 - Démographie comparée de deux populations de *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768). Rev. Ecol., 44 : 361-386.

SAINT GIRONS H. et DUGUY R. 1977 - Les reptiles du bocage. In "Ecosystèmes bocagers", Coll. C.N.R.S., Rennes, 1976, pp. 495-497.

Hubert SAINT-GIRONS : Laboratoire d'Evolution des Etres organisés, CNRS URA 262, Université Pierre et Marie Curie, 105 boulevard Raspail, 75006 PARIS, FRANCE

## L' avifaune et la haie

Pierre CONSTANT et Marie-Christine EYBERT

Depuis vingt ans, de nombreuses études ont permis de préciser les facteurs intervenant dans l'utilisation des haies par les oiseaux. A l'heure de reconstituer les bocages, il est bon d'en connaître les lois.

Si l'on se réfère à Lefeuvre (1986) "le bocage est un type de paysage agricole dans lequel l'ensemble des champs est entouré de haies vives ou de talus boisés. Ces structures linéaires forment un véritable réseau à mailles de formes et dimensions variables". Autrefois commun dans l'ouest de la France ce type de paysage est maintenant fort réduit. Il ne subsiste plus que dans les souvenirs des vieux agriculteurs ou à l'état de lambeaux et de reliques oubliés çà et là par les remembreurs et aménageurs.

Dans un paysage agricole la présence des oiseaux reproducteurs est en étroite corrélation avec un certain nombre de composantes environnementales du paysage agricole comme la densité des fossés, celle des îlots boisés et surtout la densité des haies (O'Connor et Shrubbs 1986). Les zones bocagères abritent en toute saison, une avifaune généralement riche et surtout très diversifiée. Cette avifaune dépend des essences végétales qui composent les talus et les haies, la présence et l'âge des arbres, la structure végétale, le type de taille, la forme des haies entourant les parcelles et la proximité des bois dans le paysage agricole.

Il est clairement démontré qu'un certain nombre d'espèces d'oiseaux est directement (utilisation de deux milieux juxtaposés) ou indirectement (présence d'un bourrelet végétal) attiré par les lisières végétales (Frochot 1987), et la haie, qui représente une forme sim-

plifiée de lisière, permet à un certain nombre d'espèces d'oiseaux forestiers de subsister dans un paysage agricole.



### La haie et le bocage comme habitat de reproduction pour les oiseaux

L'avifaune de la haie et du bocage n'est pas représentée par des oiseaux caractéristiques de ces milieux. Ils appartiennent aux espèces forestières, semi-forestières ou même des milieux buissonnants. L'influence de la présence des haies sur l'avifaune se révèle clairement a posteriori sur les zones transformées par un remembrement. Ainsi, la comparaison de l'avifaune inféodée aux zones bocagères de maillage différent met en évidence la perte de richesse quantitative et qualitative entre les zones à petit maillage et celles totalement remembrées (Constant *et al* 1976; Tab.1). Le nombre d'espèces décline surtout quand le paysage est totalement ouvert et qu'il ne subsiste plus aucune structure végétale verticale. La perte de nombreuses espèces dépendantes des haies n'est pas compensée par l'arrivée de nouvelles espèces liées aux paysages ouverts comme l'alouette des

champs (*Alauda arvensis*) qui est l'espèce la plus commune des paysages remembrés (43% de l'avifaune totale) et le pipit farlouse (*Anthus pratensis*). Le développement d'une végétation broussailleuse (ronces, ajoncs, genêts et saules) le long des chemins de remembrement suffit souvent à l'installation de certaines espèces liées aux formations basses telles que le troglodyte (*Troglodytes troglodytes*), l'accenteur mouchet (*Prunella modularis*) ou la fauvette grisette (*Sylvia communis*) voire même le bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ou le traquet pâtre (*Saxicola torquata*) quand des piquets de clôture séparent les parcelles. Les zones bocagères non remembrées à petit maillage sont peuplées par une avifaune dont 72% sont représentés par quelques espèces: troglodyte, accenteur mouchet et les principaux turridés -merle noir (*Turdus merula*), grive musicienne (*Turdus philomelos*) et rouge-gorge (*Erithacus rubecula*).

Trois éléments du paysage bocager sont déterminants dans la présence des espèces nicheuses: l'arbre lui-même, la strate arbustive et herbacée et le nombre d'intersections entre les haies.



### L'arbre dans la haie

D'après O'Connor (1985, in O'Connor et Shrubbs 1986) qui a recensé les éléments du paysage agricole préférés pour 57 espèces d'oiseaux les plus communes, la présence des haies contenant des arbres s'avère être le facteur le plus discriminant pour 15 d'entre elles (26%). Pour ces espèces la liaison trouvée avec le paramètre "haie arborée" s'avère être bien supérieure à celles établies avec d'autres traits d'habitat comme la densité des bosquets, la proportion des terres cultivées ou celle des étangs. Mais si on considère simplement les corrélations significatives, 41 espèces (75,4%) sont affectées positivement par la densité des haies arborées. Cette différence entre ces deux résultats montre que si peu d'espèces sont totalement dépendantes des arbres pour nicher, un nombre beaucoup plus important bénéficie de leur existence.

La présence de nombreux oiseaux nicheurs dépend directement de celle des arbres dans la haie. Les arbres et



Mésange charbonnière

en particulier les vieux arbres avec leurs branches fissurées ou arrachées, leurs troncs plus ou moins vermoulus et leurs larges frondaisons apportent pour beaucoup d'espèces d'oiseaux un ou plusieurs éléments indispensables à l'implantation de leur territoire:

Ainsi certaines espèces trouvent des postes de chant dans les branches hautes et des sites de nid dans la strate arbustive de la haie. C'est le cas des fauvettes, du merle noir et des grives.

D'autres se servent des hautes frondaisons pour chanter et du pied du talus pour installer leurs nids. C'est le cas des pouillots véloce (*Phylloscopus collybita*) et fittis (*P. trochilus*), du rouge-gorge, et du pipit des arbres (*Anthus trivialis*)...

D'autres encore recherchent nécessairement des arbres pour trouver dans les trous et les fissures des sites adaptés à l'installation de leurs nids comme le font les mésanges sp., le rouge-queue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), le grimpeur des jardins (*Certhia brachydactyla*), la sittelle (*Sitta europea*), l'étau (le moineau domestique (*Passer domesticus*) ou le pigeon colombien

(*Columba oenas*). La diminution de la chouette chevêche (*Athene noctua*) comme le note Williamson (1967) peut être attribuée à la disparition des arbres dans les haies.

Certaines espèces parcourent les branches hautes des arbres pour y chanter et y installer leurs nids tels le pinson des arbres (*Fringilla caelebs*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le geai des chênes (*Garrulus glandarius*), le pigeon ramier (*Columba palumbus*), la pie bavarde (*Pica pica*) et la corneille noire (*Corvus corone*). Enfin les troncs permettent aux pics de creuser leurs nids qui serviront les années suivantes de sites de reproduction à de nombreuses espèces (mésanges, sittelle, étourneau ...).

Des espèces comme le rouge-gorge, le merle noir, la grive musicienne, le troglodyte, ou le pigeon ramier se servent de l'arbre et du lierre (*Hedera helix*) qui grimpe le long de son tronc pour construire leurs nids à la hauteur voulue.

Même après sa mort, l'arbre présente encore un intérêt certain pour l'avifaune: pour les pics et en particulier le pic épeichette (*Dendrocopos minor*), de nombreuses espèces de mésanges, le moineau et l'étourneau.

Nous constatons que, pour une majorité d'espèces liées aux haies comme le merle noir, le rouge-gorge ou le troglodyte, la présence d'arbres dans la haie est indispensable et leur disparition engendre automatiquement une quasi absence de ces oiseaux. Ainsi dans une étude réalisée en Grande Bretagne, Osborne (1983) analyse l'influence sur les oiseaux de la mort des ormes dans les haies. Il a calculé qu'elle entraînait une disparition de 12% de l'avifaune reproductrice; ce chiffre s'élève à 24% si l'on arrache les arbres morts.



### La strate arbustive et herbacée de la haie

La strate arbustive constitue en période de reproduction la zone primordiale d'installation des nids. Certaines espèces sont très liées à ce type de formation comme l'accenteur mouchet ou le troglodyte (ce dernier y cherche également sa nourriture). D'autres ne trouvent dans les formations buissonnantes que le lieu d'installation de leurs nids et vont ailleurs, parfois fort loin, se nourrir comme le font généralement les Fringillidés: linotte mélodieuse (*Acanthis cannabina*), verdier (*Chloris chloris*), chardonneret (*Carduelis carduelis*). La richesse floristique de la haie est corrélée avec la richesse avifaunistique et le nombre d'espèces d'oiseaux augmente avec le nombre d'espèces végétales de la haie, tout comme la densité d'oiseaux se reproduisant dans la strate buissonnante est dépendante de la diversité spécifique de la haie. Ainsi, Osborne (1984) a montré en Angleterre que le nombre de couples de troglodyte est directement influencé par le nombre d'espèces végétales buissonnantes.

Les talus couverts de végétation soit graminéenne soit épineuse sont des zones préférentiellement choisies par certaines espèces de Gallinacés. La perdrix rouge (*Alectoris rufa*) sélectionne les creux herbeux pour élever son nid tandis que la perdrix grise (*Perdix*

	Bocage petit maillage	Bocage lâche	Absence bocage
N. total d'espèces (espèces accidentelles)	40	40	23
N. d'espèces caractéristiques	29	20	13
Diversité (Indice de Shannon)	3,62	2,89	2,80
Nombre de couples chanteurs/10ha	99	62,5	35,3

Richesse et densité de l'avifaune en milieux bocagers à petit maillage et maillage lâche et en absence de bocage (d'après Constant et al. 1976).



Pigeon ramier

*perdix*) et le faisan (*Phasianus colchicus*) s'installent volontiers au pied des talus. Outre l'effet protecteur contre les prédateurs, la chaleur ou les intempéries, ces zones recèlent une entomofaune très riche et diversifiée qui constitue une ressource importante et indispensable pour la croissance des poussins de ces différentes espèces. Ainsi la réduction des peuplements d'invertébrés liée au remembrement (arasement des haies et épandage massif d'herbicides et de pesticides) pourrait induire certaines carences en protéine animale qui retentiraient sur la reproduction et l'élevage des jeunes (Potts, 1980).

La notion de densité d'oiseaux nicheurs dans la haie masque en fait un phénomène beaucoup plus complexe. Divers travaux dont ceux de Benson et Williamson (1972) montrent que certaines espèces comme le troglodyte et le rouge-gorge sont d'autant plus abondantes dans les haies en période de reproduction que les habitats les plus favorables (bosquets) situés à proximité sont saturés. De même Krebs (1971) trouve le même type de résultats avec la mésange charbonnière (*Parus major*). Deux interprétations sont possibles: d'une part, les haies seraient peuplées

par le surplus des oiseaux évincés des bosquets et condamnés à se reproduire avec moins de chances de succès dans ces milieux marginaux, d'autre part, les haies fourniraient les populations nécessaires pour repeupler les boisements quand les populations des bois déclinent. Dans le premier cas, les haies seraient alors interprétées comme des milieux peu importants d'un point de vue de la conservation. Dans l'autre cas, les haies joueraient un rôle actif dans la conservation des habitats reproducteurs optimaux. Elles assureraient la stabilité des populations dans les meilleurs habitats. De fait les observations font pencher en faveur de la seconde interprétation: les populations nicheuses des habitats optimaux fluctuent moins que celles des habitats suboptimaux car les oiseaux ne s'installeraient dans les bois qu'au fur et à mesure de la libération des sites de territoires plus favorables et 50% des mésanges charbonnières nicheuses pour la première fois dans les bois proviennent du maillage bocager entourant le bois (Krebs et Perrins, 1977).

Ce même type de processus s'observe également au niveau des haies pour certaines espèces comme la linotte mélodieuse, le verdier voire même le

chardonneret qui arrivent tardivement pour nicher. En fait, ces oiseaux semblent provenir en Bretagne d'un surplus de reproducteurs n'ayant pu trouver un site favorable dans leur biotope optimal que représente la lande pour la linotte mélodieuse (Eybert et Constant 1982). Les haies accueillent les populations flottantes quand les sites sont en quantité limitée.



### L'effet carrefour

L'observation des sites de reproduction des oiseaux du bocage met en évidence l'attraction de certaines zones par rapport à d'autres. C'est le cas en particulier des intersections et croisements de haies. Ces zones dont l'effet positif sur l'avifaune a été signalé par Constant *et al.*, (1976) abritent une avifaune beaucoup plus diversifiée et plus riche quantitativement que celle peuplant des haies rectilignes. Cet effet a été appelé "effet carrefour". Un certain nombre d'espèces comme le troglodyte (Williamson, 1969) marque une préférence pour les intersections. Dans le bocage breton,

ces espèces sont représentées par l'accenteur mouchet, le rouge-gorge, le pouillot véloce, la mésange bleue (*Parus caeruleus*) ou le pinson des arbres. Lack (1988) a montré que la densité d'oiseaux nicheurs au niveau des intersections était 1.7 fois plus élevée que le long des haies droites. En fait, l'effet carrefour s'explique par une augmentation de l'hétérogénéité végétale et par une augmentation du volume exploitable par l'oiseau qui trouve, en un espace réduit, poste de chant, site de nidification, site alimentaire et zone de sécurité. Cet "effet carrefour" se retrouve dans des milieux dont la physionomie rappelle le maillage bocager: les marais salants du Pays Guérandais où les intersections de talus constituent des sites de territoire préférentiels de la gorge-bleue (*Luscinia svecica*) (Allano *et al.*, 1994). De plus ces zones en constituant le biotope optimal de cette espèce conditionnent par leur nombre la dynamique de la population.

La légère diminution de la richesse spécifique de l'avifaune et surtout la forte décroissance de la densité observées dans les secteurs partiellement remembrés où seules subsistent de longues lignes d'arbres rectilignes sans intersections de haies s'expliquent par l'éclaircissement de la strate arborée sur les talus mais surtout par l'absence de connexions entre haies.



Gorge bleue.





### La haie et le bocage comme habitat trophique et site de repos

La haie et les formations arbustives occupent en dehors de la saison de reproduction une place prépondérante pour l'avifaune. Tout comme pendant la reproduction, la richesse floristique reflète la richesse avifaunistique.

#### En période post nuptiale à la fin de l'été

Les haies sont particulièrement fréquentées par de nombreux passereaux et en particulier par les jeunes de l'année qui trouvent à la fois nourriture et couvert contre les prédateurs ou les intempéries : mésanges, sittelle, grimpeur des jardins, roitelet commencent à former des bandes qui se déplacent d'arbre en arbre ou de buisson en buisson le long des haies. Ce type de paysage convient particulièrement aux passereaux en cours de migration en leur servant de zones d'étape. Nous retrouvons ainsi en grand nombre les insectivores stricts et tout spécialement les pouillots qui, outre la tranquillité et les possibilités de repos, exploitent de manière importante la riche entomofaune des haies (larves de diptères, coléoptères, araignées...). Ce même type de comportement est également observé chez les gobemouches gris (*Muscicapa striata*) et surtout noirs (*Ficedula hypoleuca*) ainsi que chez certains traquets et autres Turdids.

Les fruits (mûres en particulier) et baies offertes à profusion par les haies sont particulièrement appréciés par les fauvettes grisette, des jardins (*Sylvia borin*), à tête noire. Ils constituent à cette époque la base de leur régime alimentaire dont le complément est recherché dans l'entomofaune. Ainsi, la plupart de ces oiseaux généralement migrateurs au long cours reconstituent leur stock énergétique perdu au cours de leurs premières étapes migratoires et emmagasinent des réserves grasses qui leur permettront de poursuivre leur migration en direction le plus souvent de l'Afrique. Remarquons à ce sujet que la Bretagne, par sa position

géographique, constitue une zone étape privilégiée où convergent les oiseaux en provenance d'Irlande et d'Angleterre d'une part, des pays nordiques et des pays scandinaves d'autre part.

#### En période hivernale

Dans un paysage bocager les haies mêmes les plus clairsemées ou les plus basses sont toujours plus fréquentées en hiver qu'au printemps par les oiseaux (O'Connor et Schrub 1986). Dès le début de l'automne et surtout en hiver, la haie offre une nourriture importante et diversifiée que différentes catégories d'oiseaux exploitent. Cette production est constituée :

- de graines de graminées sauvages, composées ou légumineuses (ajoncs, genêts) tombées sur le bord de la haie ou encore fixées sur les plantes. Ces graines sont particulièrement recherchées par l'accenteur mouchet, les bruants de même que par les perdrix et les faisans ...
- de glands et de faines produits par les grands arbres de la haie, chênes (*Quercus sp.*) et hêtres (*Fagus sylvatica*) et de graines de frênes (*Fraxinus excelsior*). Les glands sont particulièrement appréciés par les geais, les pigeons ramiers, faisans... alors que les faines sont exploitées par les pigeons et surtout par les pinsons des arbres et du nord (*Fringilla montifringilla*) ainsi que par les mésanges et la sittelle, les graines de frênes étant consommées par les bouvreuils (*Pyrrhula pyrrhula*) (Greig-Smith et Wilson, 1985).



- des graines de lierre dont les tiges enserrant les troncs des grands arbres et qui sont recherchées par les pigeons mais aussi et surtout par les grands Turdids (grives et merles)
- des baies et des fruits des arbustes et plantes de la haie (ronces, prunelliers ou aubépines...) dont la persistance sur

les tiges s'étale selon les espèces plus ou moins longtemps dans la saison. Baies et fruits, selon leur taille, sont beaucoup recherchés par les petits Turdids (type rouge-gorge) mais aussi par les étourneaux et les grands Turdids. Cette exploitation régulière s'accroît aux périodes de neige ou de grands froids lorsque la recherche de nourriture sur le sol n'est plus permise.

- de bourgeons exploités par les bouvreuils et les moineaux pour une moindre part
- d'invertébrés (œufs, larves et imagos) localisés sur les branches des arbres, des arbustes et dans les fissures des écorces ou piégés dans l'épais tapis des feuilles mortes. Ceux-ci sont recherchés par une guilda d'oiseaux insectivores comme les mésanges charbonnière, bleue, à longue queue (*Aegithalos caudatus*), et nonnette (*Parus palustris*) les roitelets huppés et triple bandeau (*Regulus regulus*, *R. ignicapillus*) voire les pouillots véloces et le grimpeur des jardins.

Outre son rôle trophique, la haie avec ses arbres sert de reposoir à de nombreux oiseaux en particulier aux grives, étourneaux, bruants et Fringillidés qui y stationnent avant d'aller s'alimenter sur les prairies. Elle sert également aux Fringillidés de point de rassemblement avant de se diriger sur la zone d'origine représentée souvent par la lande, en Bretagne.



### De l'influence de l'usage des sols sur l'avifaune des haies

Au printemps, la plupart des espèces se reproduisant dans les haies ont des densités similaires dans les paysages agricoles à dominante de terres cultivées ou de prairies pâturées (Williamson 1967). Mais en dehors de la période de reproduction, les prairies, comparées aux terres cultivées entourées des mêmes caractéristiques d'habitat ont une richesse plus importante d'oiseaux (Arnold 1983). Les prairies bocagères abritent des grives ou des bruants en nombre plus grand que sur les terres cultivées où le troglodyte et l'accenteur mouchet se raréfient également.

Mais la présence de fossés longeant les talus, siège d'une intense recherche alimentaire par les grives musciennes, le merle noir, le rouge-gorge, l'accenteur, les bruants ou même la bécasse



Rouge gorge.

J. L. Emeil



J. L. Ermel

Mésange bleue.

(*Scolopax rusticola*), l'extension, la qualité des haies et la surface des bois exploités par les mésanges modulent et interfèrent pour expliquer une grande partie de la répartition hivernale des oiseaux.

Cependant on peut remarquer que dans les zones d'intense production céréalière où subsistent peu de haies et d'arbres, ces derniers sont beaucoup plus fréquentés en hiver et sont alors le siège d'une prospection minutieuse par les rapaces notamment le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou la chouette effraye (*Tyto alba*). La production céréalière profite assez peu aux oiseaux des haies. Bien que beaucoup d'espèces puissent prélever sur les cultures, seule une petite quantité d'espèces (pigeons ramier et colombine, moineau, verdier, pinsons et parfois bruant jaune) en font leur source majeure de nourriture à certaines époques de l'année.

En hiver l'extension des prairies, de l'élevage et l'apport de nourriture conditionnent la présence des oiseaux surtout quand la croissance des cultures rend l'exploitation alimentaire impossible. Un grand nombre d'espèces (merle noir, rouge-gorge, grive musicienne, pinson, étourneau, accenteur mouchet, mésange bleue, moineau, bruant jaune...) profitent en fait de ces zones importantes d'alimentation.

Par ailleurs, quel que soit l'usage des terres, le mode d'exploitation par l'avifaune du champ entouré de haies dépend en toute saison de la proximité et de la hauteur de la haie. L'exploitation est concentrée dans la bordure de la haie où la terre présente une humidité bien supérieure à celle du reste du champ favorable à la faune du sol (vers, larves de diptères...). Très peu d'oiseaux se nourrissent au centre du champ. Ils trouvent dans la zone de bordure qui peut s'étendre jusqu'à environ 4 fois la hauteur de la haie (soit environ 25m) une nourriture végétale et animale abondante et une possibilité de repli vers la haie dans laquelle ils se réfugient à la moindre alerte (O'Connor et Shrubb 1986). Ceci est particulièrement net pour les Turdidés, l'accenteur mouchet, les bruants et le pipit farlouse (Constant et Eybert 1980). Cependant, cette stratégie anti-prédatrice est souvent mise en défaut par l'épervier (*Accipiter nisus*) qui longe les haies sur un bord et saute rapidement de l'autre pour surprendre sur la bande de terre les passereaux en alimentation.



## Indispensables haies

Du point de vue de la conservation des milieux, les haies ont un rôle important à jouer pour diverses raisons :

La présence de haies crée un écosystème maillé semi-naturel qui interfère avec les milieux agricoles et forestiers voisins. Elle crée un effet lisière qui attire une avifaune appartenant à ces deux milieux. Dans ce type de formation l'avifaune forestière nicheuse trouve trois éléments favorables à son installation : les arbres, les strates arbustives et herbacées ainsi que des intersections entre haies qui renforcent le caractère forestier du milieu.

Les haies ont l'importante fonction de pouvoir contrôler l'avifaune des milieux naturels à proximité en fournissant régulièrement le stock de reproducteurs nécessaires à leur recolonisation.

En outre, les haies, siège d'une intense production végétale et animale, offrent tant à l'avifaune sédentaire que migratrice une ressource trophique très importante qui permet aux oiseaux hivernants de survivre aux rigueurs de l'hiver et aux autres de reconstituer leurs réserves.

Pour toutes ces raisons, les haies constituent pour les oiseaux un des maillons essentiels à l'équilibre des écosystèmes naturels.



## Bibliographie

- ALLANO L., BONNET P., CONSTANT P. et EYBERT M.C. 1994 - Structure de l'habitat et densité de population chez la Gorgebleue à miroir, *Luscinia svecica namnetum* Mayaud. *Terre et Vie*, 49, 21-23.
- ARNOLD G.R. 1983 - The influence of ditch and hedgerows and area of woodland and garden on bird numbers on farmland. *J. of Appl. Ecol.*, 20, 731-750.
- BENSON G.B.G. et WILLIAMSON K. 1972 - Breeding birds of a mixed farm in Suffolk. *Bird Study*, 18, 34-50.
- CONSTANT P., EYBERT M.C. et MAHEO R. 1976 - Avifaune reproductrice du bocage de l'ouest. In Les bocages : histoire, écologie, économie, I.N.R.A., C.N.R.S., Université de Rennes, 333-338.
- CONSTANT P. et EYBERT M.C. 1980 - Données sur la biologie du Pipit farlouse, *Anthus pratensis*, dans les landes bretonnes. *Nos Oiseaux*, 35, 349-360.
- EYBERT M.C. et CONSTANT P. 1982 - Etude d'une population nicheuse de Linotte mélodieuse (*Acanthis cannabina*) sur une lande bretonne : biologie de la reproduction, zones trophiques, régime alimentaire des jeunes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 108, 682-683.
- FROCHOT B. 1987 - Synergism in bird communities : a method to measure edge effect. *Acta Oecol.*, 8, 253-258.
- GREIG-SMITH P.W. et WILSON M.F. 1985 - Influencing of seed size, nutrient composition and phenolic content on the preferences of Bullfinches feeding in ash trees. *Oikos*, 44, 47-54.
- KREBS J.R. 1971 - Territory and breeding density in the Great Tit, *Parus major*. *Ecology*, 52, 1-22.
- KREBS, J.R. et PERRINS C.M. 1977 - Behaviour and population regulation in the Great Tit (*Parus major*). In Population control by social behaviour (eds. F.J. Ebling & D.M. Stoddart), 99, 23-47. London.
- LACK P.C. 1988 - Hedges intersections and breeding bird distribution in farmland. *Bird Study*, 36, 133-136.
- LEFEUVRE J.C. 1986 - Des arbres et des hommes in "Le bocage, la haie, le bois". Journ. interr., St Hilaire du Harcouët, 19-20/11/1985, Paris, Ed. Minist. Env. et Agric.
- O'CONNOR R.J. et SHRUBB M. 1986 - Farming and birds. Cambridge University Press
- OSBORNE P.J. 1983 - The influence of Dutch elm disease on bird population trends. *Bird Study*, 30, 27-38.
- OSBORNE P.J. 1984 - Bird number and habitat characteristics in farmland hedgerows. *J. of Appl. Ecol.*, 21, 63-82.
- POTTS G.R. 1980 - The effects of modern agriculture, nest predation and game management on the population ecology of Partridges (*Perdix perdix* and *Alectoris rufa*). *Adv. Ecol. Res.*, 11, 1-80.
- SPENCER R. 1982 - Birds in winter - an outline. *Bird Study*, 29, 169-182.
- WILLIAMSON K. 1967 - The bird community of farmland. *Bird Study*, 14, 210-226.
- WILLIAMSON K. 1969 - Habitat preferences of the Wren on English farmland. *Bird Study*, 16, 53-59.
- WILLIAMSON K. 1971 - A bird census study of a Dorset dairy farm. *Bird Study*, 18, 80-96.
- Pierre CONSTANT et Marie-Christine EYBERT** sont chercheurs au Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et Modifiés, Muséum National d'Histoire Naturelle, U.A. 696, CNRS, Université de Rennes-1.

# Du bocage au développement soutenable en Bretagne

Michel DANAIS

D'un examen de l'histoire récente du milieu rural en Bretagne, il ressort une transformation sans précédent du paysage. Parallèlement se sont manifestés des phénomènes révélateurs d'un déséquilibre entre les processus naturels et les pressions humaines. Ces constats plaident en faveur d'une nouvelle conception des rapports entre l'homme et l'espace rural, dans laquelle s'implique davantage la collectivité tout entière, pourvu que soient respectées les conditions d'une gestion à long terme. Il s'agit alors d'un véritable programme innovant de "développement soutenable".

Le vote de la loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages a introduit des modifications substantielles dans certains aspects de l'aménagement rural. Cependant, plusieurs de ces dispositions restent étroitement liées à la procédure d'aménagement foncier. Si cette loi a vu se concrétiser plusieurs décennies de préoccupations relatives aux impacts de l'aménagement foncier sur l'environnement, elle garde ses limites. En particulier, elle ne met aucunement en place des réponses orientées dans un contexte de "gestion de l'espace rural" au sens large, réponses à la hauteur des enjeux. En fait, il s'agit de conclure une époque, celle de la remise en cause d'un "bocage empirique", (ou dont les déterminismes sociologiques sont caducs)

pour en commencer une autre, celle de la reconstruction d'un "bocage scientifique".

Une civilisation intégrée doit ainsi remplacer une civilisation rurale : intégrée c'est-à-dire bien en phase avec son milieu naturel et avec tout son environnement social. Mais à la condition de s'inscrire dans un vécu offert, induit, inspiré, par l'espace local. On pourrait se référer à un remarquable plaidoyer du Professeur René Dubos (1973) en faveur de la prise en considération par l'homme, en chacune de ses activités localisées dans l'espace, de ce qu'il assimile au "génie des lieux". Le défi est ici comme toujours, d'ordre d'abord culturel : respect des lieux, du patrimoine, des identités,

## Le paysage, décor modifiable à volonté?

La transformation rapide de l'agriculture après 1945 engendra très vite des arasements de talus et destructions de haies. Mais, de 1945 à 1955, une véritable application libérale des lois économiques laissa à l'initiative privée les charges et responsabilités de tels travaux. C'est ensuite, à partir de 1955, et surtout de 1963, que des textes instaurent le remembrement, et les soutiens financiers de l'Etat, appliqués durant les décennies suivantes.

Durant la période 1955-1970, le kilométrage de haies et talus arasés par le remembrement fluctue bon an mal an "en moyenne" autour de 2500 km dans le Morbihan et les Côtes d'Armor, 600 km dans le Finistère, 300 km en Mayenne...

- Les surfaces remembrées annuellement augmentent progressivement et surtout entre 1965 et 1970, où elles plafonnent à près de 30000 ha dans 3 des 4 départements bretons, le Finistère seul restant un peu en retrait avec 20000 ha maximum (données DDAF, in (Danaïs 1987)).

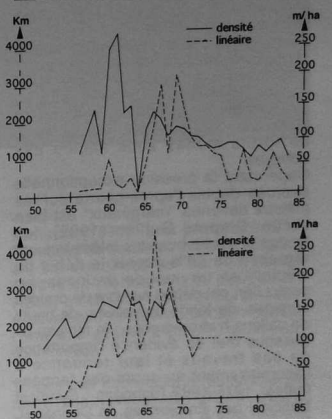
Les surfaces concernées diminuent parfois entre 1970 et 1980, de même que le linéaire de haies; au début des années 80, les arasements officiels en Bretagne plafonnent à environ 31000 ha/an à raison de 100 m/ha environ.

- Si dans plusieurs départements existe ainsi un tassement, ailleurs (départements de la Manche, de l'Orne, du Calvados) les remembrements se développent plus tardivement mais massivement, ou se poursuivent (Ile-et-Vilaine). Cependant, la décentralisation a introduit une hétérogénéité dans la mesure où les moyens alloués par les collectivités locales à l'opération d'aménagement foncier varient d'un département à l'autre.

D'autre part, l'accroissement des pressions contre le remembrement et l'augmentation d'effets attribués (que cela soit fondé ou non) à la disparition des haies et talus ont constitué dans certaines zones géographiques un facteur de freinage. Les chiffres d'arasements officiels masquent une réalité autrement plus importante, celle des arasements spontanés, privés et non subventionnés, qu'ils aient été réalisés en communes non remembrées ou en communes re-

membrées à l'occasion du remembrement, ou après. Les quelques éléments disponibles : cas de la commune de Pliemy (Ouest-Aménagement 1982), données tirées de l'IFN (Danaïs 1987), révèlent l'ampleur de ce phénomène qui relativise beaucoup les statistiques officielles (DRAE Bretagne 1989) limitées à un chiffre de 157000 ha arasés, certainement sous-évalués.

L'ouverture du bocage n'est qu'un des aspects, peut-être spectaculaire mais seulement révélateur, d'une transformation plus globale du paysage rural, qui a existé de tous temps depuis la préhistoire comme en témoignent les analyses polliniques, mais qui s'est accélérée notablement sous l'effet de notre puissance technologique.



Arasement des talus dans les Côtes d'Armor (en haut) et le Morbihan (en bas).

Depuis 1950, l'enrésinement et les défrichements ont fait passer les 400000 ha de landes de la région Bretagne à moins de 200000 ha actuellement (DRAE Bretagne 1989), chiffres probablement surévalués car au terme "landes" sont souvent rattachées toutes les friches. Selon les sources, les surfaces résiduelles varient pour 1988 entre 80000 (Inventaire Forestier National) et 194000 (Cadastré).

- La tendance à la disparition des landes est ancienne (cf. graphique) : de 29%





en superficie du territoire régional en 1835, elles chutent à 11,5% en 1965 (Duquesne 1991); dans le seul département du Finistère, on estime la régression des landes à 1000 ha/an après 1850, par remise en culture, en particulier suite à la parcellisation des communes (Clément et Touffet 1980). La très grande majorité était apparue au Moyen-Age à la suite des défrichements de forêts menés sous l'égide des abbayes.

Cependant la pression exceptionnelle exercée depuis l'après-guerre sur les milieux devenus "marginiaux" est bien réelle. D'après Guillon (1992), les landes et zones humides intérieures ont régressé de 85% depuis le début du siècle. Les travaux de drainage, en particulier, ont détruit nombre de prairies humides, de fonds de vallées, de hauts de vallons hydromorphes : le tableau ci-dessous met en évidence l'importance de ces travaux et leur tendance à l'accroissement au cours des "années fastes" 1975-1982 (données : Syndicat National des Entreprises de Drainage). Encore ceci ne tient-il pas compte des grands aménagements hydroagricoles des marais (Dol, Vilaine...). Qui plus est, l'abandon de toutes les parcelles d'accès difficile les a souvent laissés aux prises avec une tendance à l'envahissement par les saules ou les ronces qui induit une chute de diversité biologique face à ces espèces compétitives, vite dominantes dans les milieux préalalement anthropisés.

Même s'il est délicat d'en apprécier l'ampleur, la régression des landes humides, des tourbières, des prairies humides de fonds de vallée, a indubitablement été considérable dans tout l'Ouest de la France, au profit surtout des enrésinements, des plantations de peupliers

(+10% par an) ou des mises en culture, et de l'embroussalement.

Cette évolution a nettement profité aux boisements qui ont augmenté de 2000 ha/an depuis 25 ans (Duquesne 1991), et de 100000 ha environ entre 1900 et 1975, malgré une diminution des bosquets et boisements anciens en parallèle. Quant à ce dernier mouvement, il est avéré dans le Morbihan où nombre de landes boisées de pins ont été défrichées à l'occasion de remembrements; la surface boisée de ce département diminuait ainsi de presque 14% entre 1960 et 1978 (Ferrand 1985), mais en même temps que celle des landes sous-jacentes.

Qualitativement, pour des raisons de conception forestière et sous la pression économique, on sait que la majeure partie des reboisements est constituée de résineux alors que la forêt autochtone est feuillue (le climax forestier breton, en sols sains, est la chênaie-hêtraie, les proportions de ces deux essences ayant été fortement influencées par les modes de mise en valeur successifs de la forêt). De 33% de la surface forestière bretonne en 1965, les résineux s'étendent à 44% en 1988 (Duquesne 1991). L'extension spontanée du pin maritime à la suite des introductions du XIX<sup>e</sup> dans tous les secteurs de sols difficiles renforce encore cette dérive.

	Bois feuillus	Bois résineux	Peupleraies
1965	136188	69684	1363
1986	127884	98670	4182

Evolution de catégories non agricoles entre 1965 et 1986 d'après le cadastre en région Bretagne.



Bocage dans les Monts d'Arrée.

### Le paysage milieu complexe ou complexe de milieux

On ne reviendra pas ici sur les multiples fonctions reconnues au bocage depuis les études et recherches du Museum d'Histoire Naturelle durant les années 70 (par exemple, à propos de la typologie du bocage) et les travaux conjoints CNRS/INRA/Université de Rennes de 1970 à 1976 publiés en plusieurs documents. Contentons-nous d'insister sur les interrelations que ces travaux mettent en évidence, entre le maillage bocager et d'autres caractéristiques du milieu, telles que le régime des eaux, l'érosion du sol, l'infiltration, la diversité ou l'abondance des peuplements animaux, la nature de la végétation, les productions des parcelles et le micro-climat ambiant.

Par la suite, les impacts de l'aménagement du bocage sur l'avifaune ont été illustrés par approche synchronique, avec Colette (1971 à 1983), et les impacts sur les pollinisateurs par

Fretault (1977). Les productions de biomasse de certaines zones bocagères ont été examinées par Burel et Baudry (1984) en Normandie et par Rivière (1983) en Ile-et-Vilaine; et Burel (1991) a développé l'étude du bocage comme complexe spatial à plusieurs niveaux d'intégration.

Toutes ces informations restées largement inconnues du grand public arrivaient conjointement à une montée de certains "clignotants" de diverses natures très visibles à tous :

- pullulation ou extension d'espèces opportunistes profitant de l'agriculture et des nouveaux milieux : oiseaux (étourneau, corneille noire, bruant proyer), insectes (pucerons, noctuelles, tipules), végétaux nitrophiles (ronces, orties, gaillet gratteron), parasites (oidium, verse...).
- régressions marquées d'espèces sensibles à la transformation du milieu comme le vanneau huppé nichant dans les prairies humides, la perdrix rouge liée aux strates basses des haies, des insectes tels le machaon ou le lucane cerf-volant, des essences rares du bocage comme le néflier, le cornier, le

département	22	56	35	29	TOTAL
1975	0	20	503	10	533
1976	20	160	100	120	400
1977	78	360	740	61	1239
1978	123	544	664	151	1482
1979	95	505	1081	162	1843
1980	340	280	1027	771	2418
1981	1308	620	2228	644	4800
1982	720	68	2495	500	3783
moyenne (an)	335,5	319,6	1104,8	302,4	2062,3

Travaux de drainage recensés par le SNED entre 1975 et 1982

	22	56	35	29	moyenne (3 départements)
1981	326	142	?	247	238,3
1981/82	87	47	73	108	80,7
perte	239	95	-	139	157,7

Diminution des densités de haies en Bretagne entre 1961 et 1981/82 (en mètres/ha, d'après l'IFN)

	BOIS	%	LANDES	%
1835	151595	5,5	792744	28,9
1965	207235	7,6	311249	11,5
1988	235545	9	194081	7,4

Evolution des surfaces et % de la surface totale des catégories «bois» et «landes» du cadastre en région Bretagne.

peuplier tremble... En matière de diminution de biodiversité, les sept espèces végétales reconnues disparues depuis 150 ans en Bretagne ne manifestent que faiblement l'érosion du patrimoine naturel. Pour l'apprécier réellement, il faudrait quantifier d'une part la diminution de fréquence des populations d'espèces rares ou occasionnelles au plan régional, et l'amenuisement de leur aire de répartition, et d'autre part la diminution de diversité spécifique d'un échantillon important de stations répertoriées sur l'ensemble du territoire - et pas uniquement dans les zones difficiles, déjà moins sujettes à l'évolution - avec une typologie complète et représentative des milieux.

- proliférations de témoins d'eutrophisation tant en eaux douces (lentilles d'eau, algues filamenteuses)... qu'en eaux côtières (marées rouges à *Dinophysis* et marées vertes à *Ulva lactuca*) dans les baies et les estuaires ;
- charge croissante des eaux en limons comme le montrent les colorations des cours d'eau en crue et les augmentations des consommations de sulfate d'alumine en stations de traitement d'eau potable;
- augmentation drastique des taux de nitrates dont toute la presse fait régulièrement état, au point que les eaux brutes titrant moins de 5 à 10 mg/l

deviennent chose exceptionnelle ! D'après Bertru (1992), les teneurs en azote ont été multipliées par 200 à 250 et les teneurs en phosphore par 250 depuis les années 50 et 60.

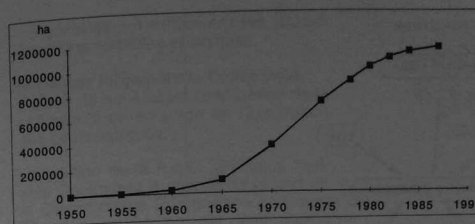
Ces processus dont il est reconnu aujourd'hui qu'ils sont en grande partie imputables aux transformations de l'espace rural et des pratiques agricoles, ne sont que les révélateurs d'une évolution du milieu : changements d'affectation des parcelles, excès de sous-produits (lisiers), non-gestion de la stabilité des sols. Citons, outre l'éradication des haies, l'extension du maïs et des sols nus qui l'accompagnent, le précèdent ou le suivent trop souvent, le retournement des prairies drainées, la disproportion entre les élevages hors-sols et les surfaces d'épandage disponibles, l'adjonction répétitive aux sols de surdosages d'engrais minéraux, la diminution corrélative des teneurs en humus. Sur ce seul dernier point, en quelques années, le taux moyen de matières organiques dans les sols français cultivés est tombé de 5% à 1,8% (Desbrosses P. 1991).

Le degré de contribution de l'arasement des haies et talus dans l'ensemble de ces influences reste sujet à controverse en raison de la complexité même du système. L'évolution visuelle du paysage n'est donc qu'un indicateur d'une transformation profonde des rapports entre la société rurale et les milieux qu'elle utilise (ou n'utilise plus).

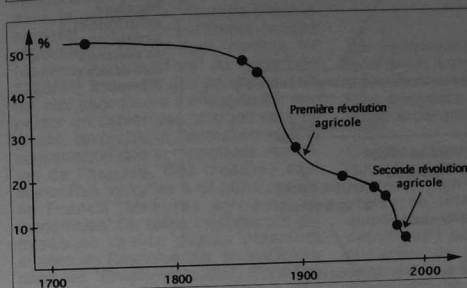
De ce fait, la mise en œuvre de précautions spécifiques dans le cadre des aménagements fonciers n'est qu'une réponse technique partielle à une problématique globale, à la fois sur le plan technique et sur le plan sociologique. L'ensemble de ce que les économistes nomment les "coûts externes" (implicitement on reconnaît ainsi le système de référence comme "ouvert" et en quelque sorte, trop étroit) doit être géré à part entière.

### De la maîtrise des impacts à la maîtrise du développement

La loi de 1976 sur la protection de la nature instaurait une obligation d'étude d'impact pour évaluer les conséquences négatives de tout projet d'aménagement foncier sur l'environnement, afin de mieux les limiter.



Avancement des superficies remembrées en Bretagne.



Evolution de la surface de lande en % par rapport à la surface agricole totale dans le Morbihan de 1700 à 1970 (d'après Le Thiec, 1974).

Ces études comprennent obligatoirement un diagnostic approfondi des lieux, une évaluation des impacts du projet et l'insertion dans celui-ci de mesures telles que la conservation de parcelles d'intérêt écologique, le respect des berges de cours d'eau et prairies humides, la conservation de haies et talus, des replantations...

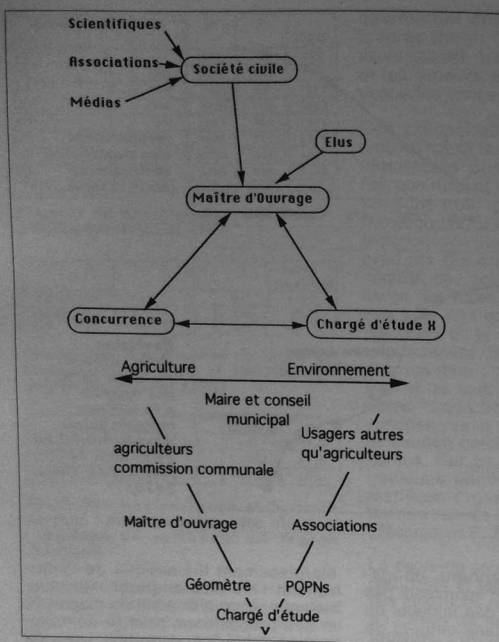
Ce rôle "conservatoire" de l'étude d'impact correspond à l'orientation de la loi de 1976 suscitée, qui vise à maîtriser les effets négatifs des projets d'aménagement. Au fur et à mesure de son application, l'intégration de l'étude d'impact dans la procédure s'est améliorée; la concertation avec les divers acteurs impliqués est un élément essentiel étant donné la place du chargé d'étude (schéma page 100).

L'aspect opérationnel et pragmatique du dossier gagne à la prise en compte des données sociologiques. Mais le contexte économique, la complexité sociale, les lacunes de la connaissance "en amont" constituent des contextes déterminants dans l'insertion plus ou moins réussie des préoccupations d'environnement. L'étude d'impact se situe à un nœud de convergence d'intérêts et rationalités partiels et parfois opposés de divers usagers et de diverses mentalités. On assiste depuis quelques années à un

élargissement thématique de l'intervention : les élus en particulier, souhaitent pouvoir tirer profit du diagnostic et des propositions pour le développement global de la commune. L'espace rural est davantage considéré comme un territoire riche de potentialités cachées ou mal valorisées, lieu de multiples activités, qu'il s'agit de révéler et d'accorder. Les agriculteurs n'en sont qu'une des catégories d'acteurs, représentative d'une modalité d'appréhension du lieu, caractérisée par une certaine approche culturelle, qu'ils sont amenés à partager ou à confronter à d'autres. La traduction concrète de l'étude d'impact et la nature du projet construit par la Commission communale aidée du géomètre dépendent de la stratégie des acteurs en présence, de leur vécu culturel et de leur poids dans l'opération.

Dans tous les cas, plus on intègre de préoccupations, plus on se heurte au caractère relativement ciblé de l'aménagement foncier :

- il n'agit que sur les structures foncières et leur corollaire (limites physiques);
- il est limité dans le temps (quelques années de préparation et moins d'un an de réalisation);
- il est mis en œuvre par un groupe restreint où l'une des catégories socio-professionnelle est dominante.



**Système relationnel 1 :**  
action sur  
le contenu  
des études  
d'impact.

**Système relationnel 2 :**  
acteurs en  
présence dans  
la procédure.

Au contraire, le défi réel est la mise en place d'une nouvelle gestion de l'espace. On peut le rapprocher de ce que l'on nomme "Sustainable Development" en langue anglaise et dans les organisations internationales.

### Le défi du développement soutenable

"Soutenable" est ici synonyme à la fois de durable et de viable (on emploie parfois le terme "écodéveloppement").

De ce fait, le mot développement ne se comprend qu'en raison du second terme; ce type d'économie est en prise directe avec les préoccupations montantes.

A savoir : pérenniser les ressources naturelles exploitées, protéger les richesses pour les générations futures, recycler les sous-produits, limiter les effets indésirables, assurer la stabilité des activités.

Pour que l'aménagement de l'espace rural s'intègre dans une telle conception, il doit s'effectuer en accompagnement d'une réorientation de l'agriculture, conformément à nos constats précédents. En quelque sorte, il doit correspondre à une économie agricole "plus autonome et plus économe", gérant avec parcimonie les consommations d'énergie, les intrants (engrais, aliments), recyclant les déjections, intégrant de manière optimisée les potentialités de l'espace rural, y compris celles des zones "marginales" (landes, bois, haies, zones humides) qui en fait sont en interaction permanente avec les usages du milieu.

En d'autres termes, l'aménagement de l'espace étant inséparable de la manière dont les usagers vont en utiliser les ressources, l'aménagement rural de demain implique un ensemble d'orientations agricoles en parallèle à une diversification des ressources. C'est pourquoi il ne s'agit plus uniquement de paysage, ni même de poésie ou d'affectif,

ce qui n'exclut nullement les préoccupations sensibles et éthiques.

**Impliquer largement la Collectivité.**  
Il s'agit de généraliser l'implication de la collectivité en échange de l'intégration des coûts externes.

L'évolution de la P.A.C. (Politique Agricole Commune) a suscité de la part de la Communauté Européenne plusieurs Directives ou Règlements déterminants dans le contexte [agriculture-Environnement]. Citons en particulier l'ancien règlement 1760/87 dont "l'article 19" (devenu "l'article 21-24" du Règlement 2328/91) instaure des primes annuelles aux agriculteurs s'engageant à respecter un cahier des charges contraignant, favorable à l'entretien et à la conservation des composantes naturelles de l'espace. Ces mesures sont aujourd'hui intégrées à ce qu'on appelle en France "Mesures agri-environnementales". De telles mesures ont été mises en œuvre depuis plusieurs années au Royaume-Uni, en particulier dans les "Environmentally Sensitive Areas" - les zones sensibles sur le plan



de l'environnement - comme les Somerset Levels and Moors. Leur équivalent existe dans la plupart des pays européens qui de plus jouent sur la politique des produits de "qualité".

Diverses dispositions existent maintenant au niveau national pour une approche "agri-environnementale" qui utilise ou relaye ainsi les crédits européens. Elles ont été synthétisées début 1993 dans une circulaire du Ministère de l'Agriculture française destinée aux Préfets. Leur mise en œuvre concerne d'ores et déjà plusieurs dizaines de territoires et accompagne parfois l'autre filière financière disponible pour gérer les sites de valeur naturelle prioritaires, les ACNAT (Actions Communautaires pour la Nature) aujourd'hui reprises dans le cadre de l'instrument européen pour l'environnement "LIFE".

Ces diverses approches permettent d'aider des méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et de soutenir des mesures de gestion adaptées (dans les zones humides par exemple) : plans de développement durable, aides à la production extensive, "Opérations locales", retraits à long terme (jachères), aides à l'agriculture biologique... Les objectifs vont, selon les cas, du maintien de races menacées de disparition aux opérations de protection de la faune et de la flore sauvages. En ajoutant qu'en raison des motivations liées à la protection des ressources en eau, l'Agence de l'Eau sera également concernée, l'ensemble des possibilités ainsi offertes constitue une opportunité pour le développement d'une nouvelle économie rurale.

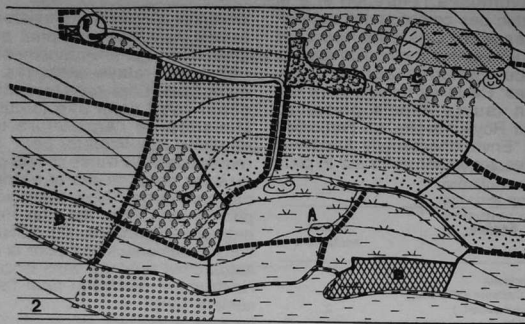
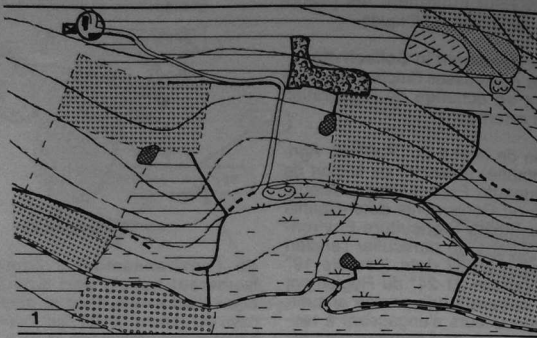
Cependant deux aspects négatifs rendent quelque peu décevantes ces mesures tant qu'ils ne seront pas corrigés :

- les moyens financiers disponibles (tant

Espèce	Classe nectarifère
<b>Feuillus principaux</b>	
Châtaignier ( <i>Castanea sativa</i> Mill.)	1
Merisier ( <i>Prunus avium</i> L.)	2
Érable plane ( <i>Acer platanoides</i> L.)	4
Tilleul ( <i>Tilia cordata</i> Mill.)	6
Érable champêtre ( <i>Acer campestre</i> L.)	6
Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudacacia</i> L.)	6
<b>Espèces de sous-bois ou diverses</b>	
Sorbier des oiselleurs ( <i>Sorbus aucuparia</i> L.)	2
Sureau ybêble ( <i>Sambucus ebulus</i> L.)	2
Viome obier ( <i>Viburnum opulus</i> L.)	2
Bourdaine ( <i>Rhamnus frangula</i> L.)	3
Callune ( <i>Calluna vulgaris</i> L.)	4
Lierre ( <i>Hedera helix</i> L.)	4
Saule marsault ( <i>Salix caprea</i> L.)	4
<b>Les résineux ne fournissent pas de nectar, mais du miellat, excrété par des homoptères (pucerons, cochenilles, psylles). Le miellat le plus important économiquement est celui issu du sapin pectiné, particulièrement dans les Vosges.</b>	
<b>Classes nectarifères en kg de miel pour un hectare couvert de l'espèce considérée :</b>	
classe 1 : 0 à 25	
classe 2 : 26 à 50	
classe 3 : 51 à 100	
classe 4 : 101 à 200	
classe 5 : 201 à 500	
classe 6 : au-dessus de 500 kg/ha.	

**Valeur mellifère de quelques espèces de bois ou de haies (source : ITAPI)**





	Boisement		mare
	Lande haute (à ajonc d'Europe)		tas de souches
	Lande basse		prairie de fauche
	prairie humide		friche
	prairie permanente		limite de type d'occupation du sol
	prairie artificielle		fossé
	peupleraie		chemin d'exploitation
	maïs		haie sur talus
	autre culture		talus simple
	plantation		cours d'eau
	boisement de plantation pâturés		siège d'exploitation
	lande pâturée		replantation de haie

◀ Le schéma ci-contre illustre quelques-uns des aspects de la reconstitution d'un réseau bocager. Il s'agit d'un exemple fictif (simulation). À partir d'un territoire déstructuré sur le plan des cohésions entre ses éléments (et sans précautions spécifiques pour le milieu (risques d'entraînement de fertilisants, érosion des sols...), on recrée un complexe qui agrège les composantes ou les relie dans l'espace ("corridors"). De plus on maximise les surfaces protectrices à forte couverture végétale permanente en vallée et en bas de versant, et on constitue à ce niveau une ceinture continue de haie-talus. À noter aussi : la création d'une mare supplémentaire (A), l'apparition d'une friche de fonds de vallée (B), des "boisements pâturés" (C), et l'absence de plantation des parcelles riveraines du cours d'eau. Le champ de maïs en (D) mériterait d'être converti en prairie permanente.

européens que nationaux) et la timidité politique en limitent provisoirement l'application à des surfaces restreintes à une même micro-région (Parcs Naturels comme le Parc d'Armorique) ou à un nombre limité d'exploitants;

• ces dispositions ne prendront tout leur sens qu'accompagnées de mesures plus globales telles que la révision de l'assiette et du barème de la taxe sur le foncier non bâti qui défavorise l'extensif, dans les zones humides en particulier. Le classement de la Taxe sur le Foncier Non Bâti remonte à 1908. Les valeurs locatives cadastrales servent de base de calcul de l'impôt. Or elles n'ont plus de rapport avec le revenu réel des parcelles, qui dans les marais ont vu leur produit diminuer tandis que celui des terres "saines" augmentait. En 1950, la prix moyen des "terres" cultivées était de 40% inférieur à celui des prairies; en 1980, il lui était supérieur de 11% (Sainteny 1991).

Cette déconnexion entre l'impôt, la valeur de production, la valeur locative (et le fermage qui s'y réfère) et la valeur vénale, aboutit à des incohérences notoires quand il s'agit de gérer en extensif. L'agriculteur n'a plus guère le choix qu'entre l'abandon de la parcelle ou sa transformation radicale (drainage, labour et culture).

Les diverses mesures et outils réglementaires ou administratifs ainsi existants pourraient être la base d'une mise en œuvre à bien plus large échelle. Les diverses OGAF en cours n'en constituent que les prémices, bien d'autres espaces méritant attention comme par exemple, en Bretagne, les marais périphériques de la Baie du Mont St Michel. L'extension doit concerner des zones sensibles ou à contraintes naturelles de l'espace rural. Dans le cas général, les aménagements fonciers en seraient l'une des occasions d'application. En lieu et place des actuels remem-

brements, les opérations seraient alors systématiquement des OGAF (Opérations Groupées d'Aménagement Foncier "agri-environnement", conciliant les subventions Etat/ Collectivités/ Europe, orientées à la fois vers un aménagement très prudent de l'espace, et vers la mise en place d'aides pérennes de gestion. Les DIREN et les DRAF y seraient impliquées au premier chef. Ces OGAF bénéficieraient d'études préalables thématiquement plus ouvertes que celles actuellement réalisées dans le cadre des remembrements.

#### Un espace à vocations multiples.

Il s'agit de dépasser la seule opération à destination agricole pour engager une orientation polyvalente de l'espace.

Au plan quantitatif : l'importance de l'effort à fournir en matière de restauration des milieux peut être illustrée en première approximation par la reconstitution du bocage. Le réseau de haies constitue la plus immédiate des "jachères tournantes" disponibles en vue de produire du petit bois lors de la taille d'entretien, tout en étant une "jachère fixe" sur le plan foncier. En Bretagne administrative, l'optimum d'un "bocage rationnel" se situe à mi-chemin entre la densité initiale de 200 à 250 m/ha de haies et talus, et la densité moyenne actuelle d'environ 78 m/ha. Le chiffre de 100 m/ha peut être avancé, il correspond d'ailleurs à la "maille optimale" théorique de 4 ha (qui n'est qu'une moyenne). Pour restaurer un réseau respectant cet objectif, il faudra replanter ou reconstituer 65000 km de haies, sans oublier les talus, dont le rôle est complémentaire de la haie en Bretagne. Au rythme de 100 km/an/département (ce qui est à la fois beaucoup au vu des tendances actuelles, et raisonnable), il faudra 160 ans à cadence soutenue.

La lutte contre la "désertification" humaine de l'espace constitue un autre

enjeu majeur, surtout en centre-Bretagne. La "déprise" agricole nécessite un soutien à toute forme d'activité susceptible de contribuer à maintenir le tissu rural, sans toutefois exclure l'éventualité d'une politique misant sur le retour à la friche et à l'état "sauvage" d'une proportion variable du territoire. Néanmoins plusieurs catégories de zones "marginales" gardent une ou plusieurs fonctions potentielles dont il convient de favoriser le maintien (exemple des landes page 102) (Clement et Touffet 1982).

Cette dernière considération nous amène au plan qualitatif.

Sachant qu'il faut à la fois protéger ou restaurer des biocénoses, protéger des sols, gérer la ressource en eau, permettre l'usage des lieux à plusieurs catégories d'usagers et soutenir la viabilité de producteurs appelés à devenir polyvalents, seule une panoplie d'approches complémentaires répond aux objectifs d'un milieu rural à l'économie soutenable.

On citera ainsi quelques exemples prioritaires.

- Admettre précisément que certaines parcelles ou certaines zones ont vocation à la friche, moyennant certaines conditions de sol, de climat, d'accès difficiles; à long terme, leur intérêt biologique deviendra celui qu'il était en absence d'intervention humaine, ce qui est loin d'être négligeable. Bien sûr, ceci demande d'évacuer cette "peur de la friche" qui caractérise nombre d'entre nous, donc un changement de nature culturelle. Il faut également être assuré, sur la base de l'analyse scientifique, que la "friche" concernée (lande, fourré, prairie à hautes herbes) est un système *localement stable*, du moins dans le contexte micro-régional actuel et à l'échelle humaine.

- Augmenter les complexes haies/surfaces en herbe ou en formations herbacées permanentes (landes, marais) : les banquettes herbeuses traitées en fauche tardive ou en pâture extensive, entre autres le long des talus ceinturant les bas-fonds, constituent un complexe écologique dont on sait qu'il faut en conserver par ailleurs un maximum en raison de leur rôle déterminant dans la régulation des écoulements. Les fonctions cynégétique et biologique, la lutte contre la pollution des eaux et la régulation du ruissellement sont ainsi gérées conjointement.

- Généraliser les surfaces aidées par la collectivité, entre autres dans les landes et prairies humides; dans la plupart de

ces zones une gestion extensive serait mise en place. La rentabilité de filières de production rustique en milieu humide, par exemple l'oie en plein air, la récolte du roseau, le pâturage par des bovins de races adaptées, a pu être établie récemment moyennant des aides permettant la reconversion et la compétitivité en regard des autres productions (Desgrée A. 1989). Il importe bien entendu de prendre en compte la faible quantité de main d'œuvre et de temps de travail que nécessitent de telles filières, en les intégrant dans une exploitation polyvalente.

- Reconstituer un véritable "réseau" avec les structures de jonction (bosquets, friches, boisements, prairies permanentes, haies, cours d'eau) pour répondre aux effets d'échelle et de lisière reconnus en écologie : l'interface entre milieux complémentaires condense souvent le maximum de fonctions et de diversité. De plus il convient de maintenir ou créer des unités homogènes de taille importante (de quelques hectares à quelques centaines d'hectares) dans ce réseau, de manière à permettre une colonisation par des espèces nécessitant un territoire étendu, donc à optimiser la biodiversité à l'échelle globale. Pour les plantations, les essences d'origine locale (du site au terroir et à la région) sont à privilégier en raison de leur meilleure adaptation écologique (aspect fonctionnel) et parce qu'elles correspondent à la "personnalité" des lieux (aspect culturel).

Un schéma en illustre, de manière théorique, l'agencement au niveau d'une exploitation, mais il faut l'envisager au niveau d'un ensemble d'exploitations situées dans un même contexte de relief, sol, hydrographie : une même unité de "paysage", ce terme pris au sens structurel et fonctionnel tel que l'exprime, par exemple, la symphyto-sociologie, et non au sens "visuel".

Une dernière catégorie de mesures, s'apparenterait de manière très significative au "développement soutenable" dans son acception la plus complète. Créer ou valoriser des espaces boisés à plusieurs usages : forestier (production de bois), loisir (randonnée, découverte pédagogique), agricole (pâture extensive, production de terreau, de litière), cynégétique, écologique (conservation d'espèces rares), apicole... cf. encadré.

Avec une solide approche agronomique et forestière, de tels espaces soutien-



Destruction de talus au bulldozer à Plougonven (Finistère).

draient la comparaison avec les espaces monoproduitifs tout en faisant bénéficier la collectivité des effets induits (entretien du sous-bois, maintien des sols, protection des eaux et régulation de l'alimentation des nappes, accroissement de la biodiversité, production de biomasse et ses effets positifs...). Qualitativement, cela exige un boisement diversifié (au sein d'une parcelle ou entre les parcelles, à plusieurs échelles d'espace), la sélection portant à la fois sur des essences productives et par exemple, sur des essences résistantes au pâturage au moins à partir d'un certain stade. Dans ces domaines d'agro-foresterie, il sera exclu d'envisager des techniques "dures" (labour, monoculture...). Cette jonction entre l'exploitant forestier et l'exploitant agricole principalement, peut se faire par passage à partir de l'une ou l'autre catégorie. Des actions groupées de propriétaires peuvent avoir lieu dans le cadre des OGAF "agri-environnement" telles que définies précédemment, pour offrir des solutions aux boisements inférieurs à 25 hectares non concernés actuellement par les Plans Simples de Gestion. Les critères d'environnement seraient ainsi intégrés afin de mieux définir les choix de plantation et les pratiques d'entretien. En 1988 les surfaces boisées appartenant à des exploitants atteignaient en Bretagne 65500 ha (23% des propriétaires

forestiers) et concernaient plus de 31000 exploitants (Duquesne 1991).

Hormis l'évolution des mentalités qu'elle implique, le décloisonnement des filières administratives, corporatistes, réglementaires et économiques distinctes qui caractérisent actuellement les espaces respectifs (forestiers et agricoles) constitue peut-être la condition de mise en œuvre la plus délicate de cette dernière orientation.

### Penser à long terme

De manière générale, une dynamique aussi complexe qu'une réorientation globale de l'espace rural est basée sur une progressivité et sur le long terme. Elle a le souci de l'internalisation des coûts externes. Elle joue sur l'innovation, et l'exploitation d'un jeu le plus complet et le plus diversifié possible de ressources à différentes échelles d'espaces. Cette forme de gestion du paysage, qui s'apparente peut-être plus au jardinage qu'à une culture intensive, fera appel à davantage de soutiens collectifs directs qu'à la politique d'excédents, de soutiens aux productions et au marché caractérisant les décennies passées. Elle assumera la pérennité de la valeur patrimoniale pour tous les usagers et sa valeur sociale y gagnera.

Replacé dans l'historique récente, un tel schéma représente à la fois une suite logique des recherches scientifiques accumulées en écologie et en agronomie depuis les années 70, et une révision majeure de la fuite en avant des quarante années écoulées sur le plan technico-économique.

Pour cette dernière raison, comme l'attestent les difficultés permanentes en matière d'application des mesures environnementales, on doit s'attendre à des réticences multiples, celles auxquelles se heurte n'importe quelle reconversion importante. Un courage politique s'impose, de même qu'une sensibilisation et une formation renouvelées des cadres et de la base agricole. Même si l'on sait bien que ce que nous faisons depuis 40ans n'est rien qu'infime en comparaison de notre histoire humaine ou de l'échelle des temps de la biosphère, le problème est de savoir ce qui l'emportera pour nous, des effets négatifs sur l'environnement ou de la maîtrise du développement.

### Pour en savoir plus

BERTRU G. 1992 - Pollutions vertes dans les eaux douces. Penn Ar Bed 137, pp. 58-62.

BUREL F. et BAUDRY J. 1984 - Production en biomasse des cèpées du bocage à Marchésieux (Manche). CREBS, MNHN. 78 p.

BUREL F. 1991 - Dynamique d'un paysage, réseaux et flux biologiques. Museum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Evolution des Systèmes naturels et modifiés. 235 p.

CLEMENT B. et TOUFFET J. 1980 - Origine et utilisation des landes des Monts d'Arrée (Finistère). Bull. Ecol. t.11, 3, pp. 665-672.

CLEMENT B. et TOUFFET J. 1982 - Quel avenir pour les landes bretonnes? 107<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Brest, Sciences, Fasc.2, pp. 41-49.

COLETTE J. et al. 1971 - Dénombrement des oiseaux nicheurs en région de bocage du Pays d'Auge (1968-71). Le Cormoran, 1,6,pp. 206-218.

COLETTE J. 1973 - Dénombrement de passereaux nicheurs dans le bocage normand. Le Cormoran 9, 2, pp. 077-093.

COLETTE J. 1975 - Dénombrement de passereaux nicheurs dans le bocage normand. Le Cormoran 13-14, 3, pp. 31-49.

COLETTE J. 1978 - Dénombrement de passereaux nicheurs dans le bocage normand - 3<sup>ème</sup> partie: effets immédiats du remembrement. Le Cormoran 19-20,3,pp. 44-53.

COLETTE J. 1983 - Quelques effets du remembrement sur les passereaux du bocage normand. Le Cormoran, 25, pp. 44-49.

DANAIS M. 1987 - Evolution des bocages de l'Ouest : contribution à un premier bilan et approche prospective. Colloque européen sur le devenir des pays de bocage. FOURMIES-TRELON, pp. 134-152.

DESBROSSES P. 1991 in GUILLAUME R. - Sols : menaces sur la fertilité. Sciences & Avenir, 529, p.84.

DESGREE A. 1989 - Filières de production en zone humide (marais de Dol-Châteauneuf). Conditions techniques de mise en place et de gestion, faisabilité économique. Ouest Aménagement, Chambre d'Agriculture 35. 136 p. + Bibliographie + annexes.

DRAE Bretagne 1989 - Patrimoine naturel de Bretagne, Faits et chiffres 1989. 184 p.

DUBOS René 1973 - Les Dieux de l'Ecologie - FAYARD, 238 p.

DUQUESNE P. 1991 - Comparaison des données statistiques sur l'évolution des surfaces boisées et de la nature des peuplements forestiers de la région Bretagne (4 départements). CRPF.

FERRAND J.-P. 1985 - Les défrichements en Morbihan. Penn Ar Bed 119, pp. 164-171.

FRETAULT B. 1977 - Influence des populations de bourdons sur la production en graines d'une légumineuse, *Tritolium pratense* L. Thèse Univ. Rennes, 129 p.

GUILLON L.-M. 1992 - Note ronéotée inédite.

OUEST-AMENAGEMENT 1982 - Remembrement de Plémy (22) : évolution de la commune au cours de l'étude d'impact. DRAE Bretagne, 65 p. + annexes.

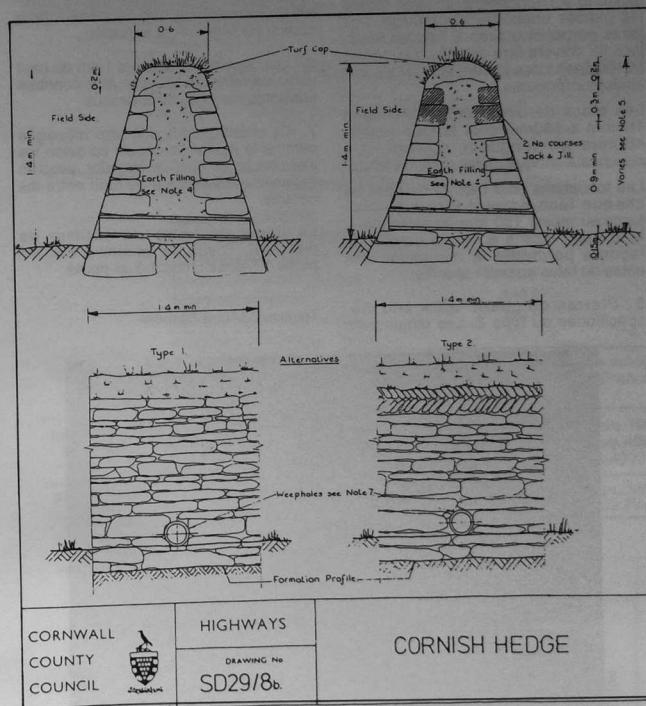
RIVIERE B. 1983 - Etude des potentialités de production des bois d'œuvre en haies : le chêne et le châtaignier champêtres. ENSAR PAMN, IDF, SRAF -70 p.+ Bibliographie + annexes.

SAINTENY G. 1991 - La fiscalité de l'espace naturel en France. DPN, Minist. Env. 125 p.

Michel DANAIS est Directeur scientifique à Ouest Aménagement, 7, rue Armand Herpin Lacroix 35066 Rennes cedex.

## •• Talus de nos voisins •••••

### Un document technique du "County Council of Cornwall" (G.B.)



Cette fiche technique dont on souhaiterait trouver l'équivalent dans toutes les DDE et DDA de Bretagne, comporte bien sûr un commentaire que nous avons tenté de traduire...



1. Utiliser des pierres résistantes

2. Les dimensions des pierres de traverse doivent être :  
Max.: 600mm x 50mm pour la face couchée sur 250mm d'épaisseur.  
Min.: 150mm x 50mm pour la face couchée sur 100 mm d'épaisseur.

Les pierres doivent être couchées avec leurs faces planes (là où de telles faces existent) à l'horizontale et avec toutes les pierres supportant la charge. Les joints perpendiculaires à l'assise sous-jacente doivent être décalés d'au moins 50 mm, avec des pierres plus larges aux assises inférieures.

Les blocs de dimensions minimales 150mm x 150mm pour la face visible, 450mm en longueur doivent être couchés à chaque mètre carré de talus.

Les fondations pour l'assise de base de chaque face doivent être creusées jusqu'au moins 150 mm de profondeur, le lit étant incliné à l'angle correct de façon à permettre la réalisation des côtés du talus au profil spécifié.

3 Pierres de chant "Jack and Jill" spécifiques au type 2. Les dimensions

individuelles des pierres doivent être :  
De face : max.: 200mm x 40mm.  
De face : min.: 150mm x 40mm.  
Épaisseur : maxi. : 250mm.  
min.: 100mm.

4. Terre granulaire de remplissage (humide) tassée en couche de 150mm.

5. Les talus doivent suivre le profil général du sol avec de petits ajustements aussi haut que nécessaire pour obtenir un alignement agréable.

6. Les talus qui dépassent 1,4m de haut sans excéder 2m doivent être construit suivant le mode décrit ci-dessus.

7. La chantepleure doit être ménagée comme le montre le dessin ou selon les instructions du chef de chantier, avec un espacement théorique de 60m entre les centres.

Le tuyau doit être de 150mm de diamètre. Tuyau de ciment à BS5SH partie 1 Classe L couché en pente.

Traduction Michel Treussier



Un chef-d'œuvre dans la presqu'île du Lizard, Cornouaille anglaise.

72-77

**Les mammifères des haies**  
par Marie-Charlotte SAINT-GIRONS

78-84

**Ecologie et répartition des reptiles : rôle des haies et talus plantés**  
par Hubert SAINT-GIRONS

85-93

**L'avifaune et la haie**  
par Pierre CONSTANT et Marie Christine EYBERT.

94-106

**Du bocage au développement soutenable en Bretagne**  
par Michel DANAIS

107-108

**Talus de nos voisins**

Les dessins sont de Baltho (p. 41,90,101), Goutal (p.2,96) et O. Soun (p. 11,19,23).  
Fascicule coordonné par François de Beaulieu

**Cotisations et abonnements :**

Adhésion à la SEPNB	110 F
Etudiants, demandeur d'emploi	40 F
Adhésion et Abonnement à Penn ar Bed	230 F
Etudiant, demandeur d'emploi	160 F
Abonnement seul	140 F
Etudiant, demandeur d'emploi	120 F
Publication trimestrielle	

Le courrier concernant la rédaction de Penn ar Bed (projet d'articles, courrier aux auteurs) est à adresser à : D. Malengreau, S.E.P.N.B. - B.P. 32, 186, rue Anatole France 29276 BREST Cédex - Tél. 98 49 07 18.

Le présent numéro a été tiré à 2500 exemplaires. Dépôt légal : Juin-septembre 1994.  
Directeur de la Publication : F. de Beaulieu - Maquette : B. Coléno, Y. Plusquellec  
Imprimerie Régionale - Bannalec - N°C.C.P.A.P. : 71323 - I.S.S.N. 0553-4992

**Photographie de couverture** : Yan' DARGENT, Paysage à Goulven en Plouneventer. 1899.  
Huile sur toile - 88x120 - Musée des Jacobins, Morlaix. (Cliché du Musée) Photo Alain Le Nouail.

**Notre banque**

**Crédit Mutuel  
de Bretagne**

**soutient notre action**

