

**LICENCE AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
PAUL VALERY, UFR III**

**ETUDE DES TECHNIQUES TRADITIONNELLES
D'IRRIGATION EN CEVENNES :**

- **Commune de Pied de Borne (Lozère)**
- **Commune de Sainte Marguerite Lafigère
(Ardèche)**

Réalisée par :
Lionel Moliné

Sous la direction de P. PILLON et T. RUF, ORSTOM Montpellier

OCTOBRE 1998

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: *AX 16838* Ex:

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION

- 1. But de l'étude :** l'aménagement du territoire, imbrication sociale et adaptation d'un groupe humain à un milieu physique contraignant.
- 2. Explication du choix de l'approche naturaliste**
- 3. Déperdition démographique, chute de l'économie et le renouveau**

I. ETATS DES LIEUX

- 1. Présentation des vallées et organisation des canaux sur les Versants**
- 2. Présentation des canaux**

- Historique : date de création, règlement, évolution des statuts.
- Etat général.

- 3. Problèmes environnementaux et risques du milieu physique**

- Des risques liés au sol :

- facteurs endogènes
- facteurs exogènes

- Des risques liés aux pentes :

- l'érosion (période de rhéxistase)
- apports terrigènes
- mouvement de masse des matériaux sur la pente

- Des risques liés à l'écoulement de surface :

- les phénomènes de ruissellement et les conséquences d'une action répétée sur la base des canaux
- le lessivage des sols
- l'alternance du béton et de la terre battue
- l'action des valats sur les canaux

- Les risques présentés par les rivières :
 - la topographie locale
 - l'action des crues
 - le manque d'entretien des berges
 - les conséquences issues de l'association de ces trois facteurs
- La relation des canaux avec la rivière :
 - conséquence du débit prélevé par les canaux (phénomène algair dans les rivières)
 - perturbation du cours des rivières

II. LES ENJEUX ET LES POLITIQUES DANS LA VALLEE

1. La gestion des canaux et son évolution dans le temps

1.1. L'ancienne gestion

- Méthode de construction, d'entretien
- Le partage

1.2. La gestion actuelle : la survie du patrimoine

- Les questions de droit sur les statuts et la différence entre la gestion ardéchoise et lozérienne
- Le coût actuel de l'entretien des canaux et la méthode employée par chaque commune et la dernière association restante pour le financer
- L'intervention d'acteurs extérieurs et leur moyen d'action

1.3. Les perspectives de nouvelles gestions

- Les besoins d'eau vont régir de nouvelles nécessités
- Vers une gestion concertée et uniformisée des canaux dans la vallée (dépasser le cadre administratif par le SDAGE et le contrat de rivière)

2. EDF : l'élément modificateur de l'ancien système

2.1. Présentation du réseau d'infrastructures EDF dans la vallée

2.2. Rupture avec l'ancien système

- Les enjeux agricoles, politiques et économiques à l'époque de l'implantation des barrages
- Les demandes et les concessions

2.3. L'impact actuel

- Impact esthétique
- Impact économique
- Impact social (les disparités entre les deux départements)

2.4. Une structure vieillissante

- Nécessité d'une réactualisation des données anciennes d'Electricité de France pour un rendement optimum dans la relation agriculteur-Electricité de France

3. L'agriculture

3.1. Les aménagements apportés

- Etat des lieux avant l'arrivée d'Electricité de France
- Etat des lieux dans les années 1970

3.2. Le maintien agricole

- Arrivée des néo-ruraux
- Maintien d'une certaine catégorie sociale en place et évolution différente d'un côté à l'autre de la vallée
- Les types de cultures actuelles

3.3. L'avenir de l'agriculture dans la vallée

- Les différentes perspectives d'aménagement pour une meilleure rentabilité
- Les aménagements en cours (en Lozère)

III. L'AVENIR DES CANAUX DANS LA VALLEE

1. Hypothèses historiques, facteurs de leur création

- Pression démographique
- Modification climatique
- Evolution de la pensée économique et de l'agronomie en France au milieu du XX^e siècle

2. Le déclin annoncé de la vallée

- Comparaison de la situation actuelle avec les perspectives 20 ans en arrière
- La déprise rurale : économique et démographique

3. Le tourisme

- L'évolution touristique dans la vallée : historique, la tendance actuelle, des politiques communales, les nouvelles structures touristiques qui se mettent en place (Ardèche) et celles déjà existantes, la possibilité d'un partenariat
- Le potentiel touristique des canaux : caractères des sites, les potentiels, les possibles aménagements

CONCLUSION

INTRODUCTION

Le 19^{ème} siècle était une période propice aux innovations et aux révolutions de toutes sortes sur les plans techniques et juridiques. L'aménagement du territoire était une tendance générale dans tous les domaines, en urbanisme avec les œuvres Haussmanniennes ou en milieu rural avec la mise en place d'une culture irriguée. Véritable chef d'œuvres du savoir-faire des personnes de cette époque, ces canaux de longueurs conséquentes faisaient partie des bouleversements idéologiques, culturels et techniques d'alors. Ils représentaient en ces temps une révolution des mœurs et des usages qui par delà la création de tels ouvrages d'adduction d'eau agricole, mettait en avant la collaboration d'hommes de corporatisme parfois différents mais cependant, unis dans une même logique et autour d'acte réglementaire. Ces édifices sont souvent construits dans des situations difficiles et montrent le génie et la détermination de ces gens.

Les vallées de la Borne, du Chassezac et de l'Altier gardent encore aujourd'hui les traces de ce passé. Pourtant l'héritage est lourd, et face à la déperdition des réseaux d'irrigation les frais engagés pour les entretenir sont importants. Ces vallées présentent une seconde particularité qui est due à l'organisation et au découpage du territoire français. Elles réunissent trois départements dont la Lozère, l'Ardèche et le Gard. Ces entités territoriales semblent avoir traversées les époques depuis le temps où ce découpage était réalisé en fonction des diocèses actifs. D'un côté se trouvait le diocèse d'Uzès et de l'autre ceux de Mende et Viviers. Ce morcellement territorial s'est conservé jusqu'à nos jours. On comprend dans ce contexte les différents qui ont pu à une certaine époque opposer les habitants d'un côté et de l'autre de la vallée du Chassezac. Malgré cela, les techniques d'irrigation ont évoluées de concert jusqu'à une période très récente qui marque l'arrivée d'EDF. Cette même époque correspond au déclin du monde agricole qui jouxtait de nouvelles révolutions techniques. Le terroir agricole de ces trois vallées est assez restreint mais son plus grand handicap est la situation des parcelles qui a nécessité quelques modifications sur les versants. Vidal de la Blache éminent géographe régionaliste du début du siècle dépeint l'organisation spatiale de ces vallées dans son livre *le tableau général de la France*. Il précise l'étagement des cultures par tranche d'altitude. Autour de 400 mètres d'altitude on retrouve confinés sur des terrasses des vignes et des productions fruitières. L'espace qui leur est dévolu est restreint, environ 100 mètres, et laisse aussitôt la place aux châtaigneraies qui s'étendent sur environ 300 mètres. A 800 mètres d'altitude le type de culture change et l'auteur décrit des pâturages entrecoupés de petits bois de sapins ou de bouleaux.

Les canaux ont pu faire l'essor de ces vallées cependant, aujourd'hui ils représentent un poids financier trop important. Pourtant les communes de Pied de Borne et de Sainte Marguerite Lafigère souhaitent conserver ce patrimoine et s'orientent vers une toute autre gestion qui pourrait aboutir à un renouveau de ces vallées tant sur le plan agricole qu'économique, social et touristique.

Afin de comprendre les mécanismes qui régissent l'irrigation par gravité, méthode prédominante dans ces vallées, nous présenterons dans un premier temps un état des lieux au cours duquel nous avons choisi de développer une approche géographique et naturaliste qui caractérisent les principaux éléments d'une intégration des canaux dans ce milieu physique contraignant. La seconde partie de notre étude se tourne résolument vers une perception et l'évolution de l'aménagement de ces trois vallées. Cette notion est le but de notre étude car elle permet d'apprécier les enjeux politiques et économiques ainsi que les mutations techniques et les évolutions vers lesquelles devraient tendre les deux communes. Ces traits de l'aménagement du territoire, à une échelle très localisée, ne peuvent se concevoir sans une présentation du contexte historique et les perspectives passées et à venir pour créer une nouvelle dynamique. Ces éléments seront le fait de notre dernière partie.



I. ETATS DES LIEUX

1. Présentation des vallées et organisation des canaux sur les versants

Les vallées du Chassezac, de l'Altier et de la Borne appartiennent à un réseau de cours d'eau complexe alimentant le bassin versant du Rhône. Elles sont situées en partie méridionale de l'Ardèche et de la Lozère et matérialisent la rencontre du Vivarais avec le Gévaudan.

Chacune de ces trois vallées possède un bassin versant relativement grand en comparaison avec la dimension des cours d'eau.

Le Chassezac est la rivière principale, il rallie le bassin versant de l'Altier, affluent de rive gauche et celui de la Borne, affluent de rive droite. La confluence entre la Borne et le Chassezac se fait à hauteur du village de Pied de Borne (Lozère) et du hameau de Corde (commune de Sainte Marguerite, Ardèche). L'Altier et le Chassezac se rejoignent à environ 500 mètres de la même commune mais cette fois le long de la route qui mène à Villefort. Le point de rencontre est visible dans le paysage car il est matérialisé par un interfluve érodé qui se termine en pointe.

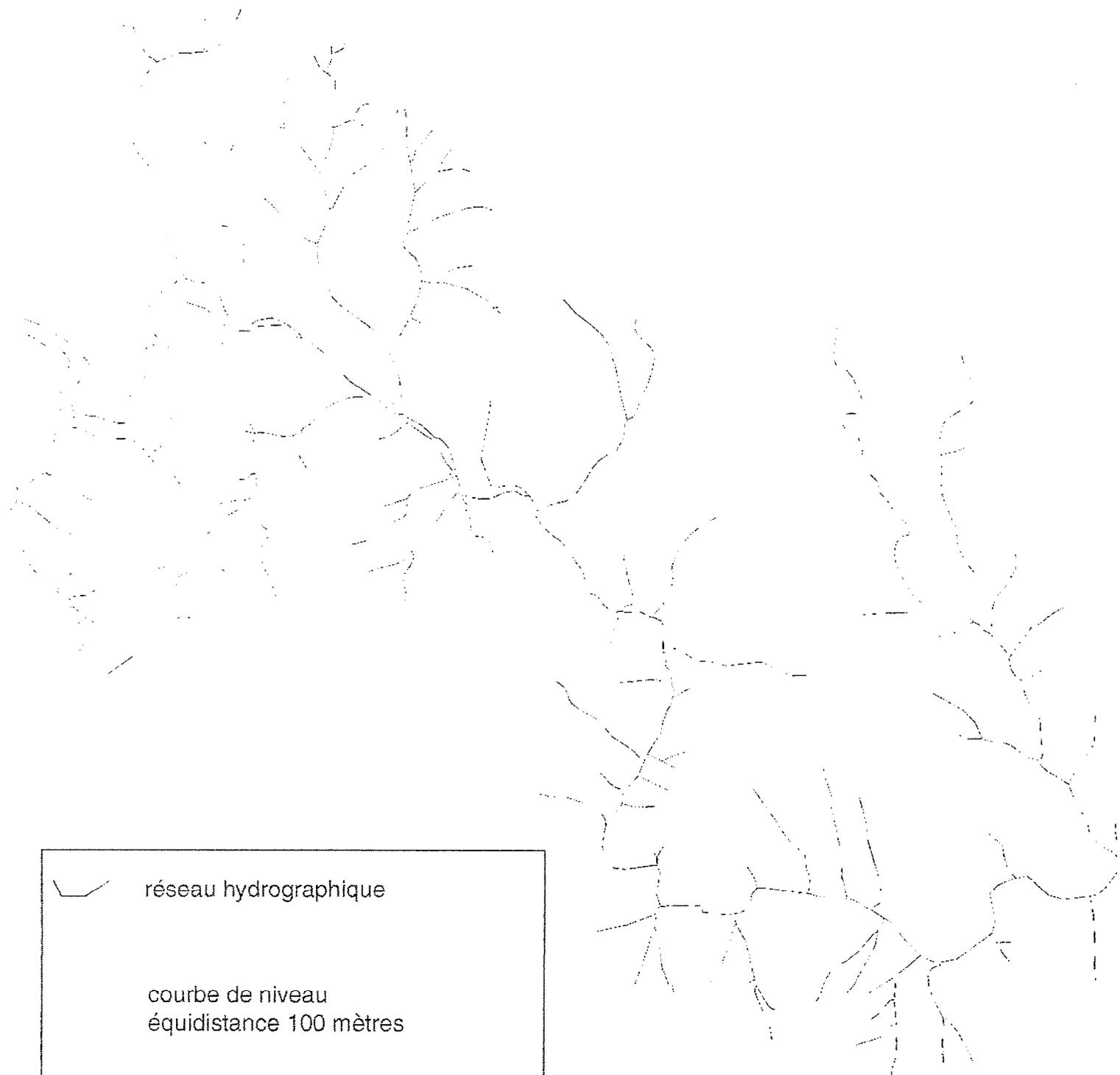
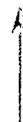
Ces trois vallées possèdent des caractéristiques topographiques similaires, à l'exception de la vallée du Chassezac dont les gorges réputées sont beaucoup plus marquées que les deux autres. Quant aux vallées de la Borne et de l'Altier, elles sont, bien qu'encaissées, assez larges pour supporter une infrastructure routière. Nous y retrouvons la même configuration, c'est-à-dire des versants dissymétriques, l'un des deux ayant un pendage plus important. Le tracé de la rivière, dans chacune d'elles, comme celui de la route est sinueux et jamais très élargi.

Une autre caractéristique réunit ces trois vallées, elles sont toutes les trois aménagées et possèdent un barrage Electricité de France : sur le Chassezac au Raschas, sur l'Altier au barrage de Villefort et sur la Borne au Roujeanel. Ces infrastructures servent de régulateur au régime fluvial de ces cours d'eau méditerranéens à tendance nivale fortement marqués.

Ces rivières connaissent, tout de même, en automne et au printemps les apports des valats qui ne sont autres que des torrents de haute et moyenne montagne. La plupart intermittents, ils fournissent une quantité importante d'eau de pluie à la rivière en un temps très court, de restitution. Ceci est dû pour une bonne part à leur configuration : un bassin de réception peu étendu, un couloir torrentiel très étroit ; D'autre part à la région des Cévennes est très souvent un

réseau hydrographique du Chassezac

N



réseau hydrographique

courbe de niveau
équidistance 100 mètres

échelle 1/25 000è

point de référence dans la typologie des pluies méditerranéennes. Ainsi, les pluies de très forte intensité dans un temps très bref sont qualifiées de : "**pluies cévenoles**". Cependant, les effets de ces précipitations ne se perçoivent réellement qu'en automne car au printemps la masse neigeuse qui se trouve sur "les plateaux" joue un rôle de régulateur. Cette **rétenion nivale** est un frein à l'écoulement excessif des valats et indirectement à celui des rivières par son jeu de régulation.

C'est pour cette raison que les trois rivières ont un régime fluvial assimilable, si ce n'est correspondant à celui cité auparavant. Plus généralement les termes de régime fluvial méditerranéen montagnard encadrent parfaitement le type de cours d'eau qui nous intéresse dans cette étude, car ils englobent la totalité leurs critères de définition.

Une carte IGN au 1/25millième permet d'observer la densité de réseau de ces bassins versants. Toutefois, on note qu'une quantité importante de valats alimentant, autrefois, directement les cours d'eau et qui remplissent maintenant les grands réservoirs des barrages. Autrement dit, la quantité d'eau qui s'écoule dans les rivières ne représente qu'une infime part de ce qu'elle aurait pu être auparavant. De cette sorte, nous comprenons que le niveau d'eau des cours d'eau soit très bas en ces périodes même si, Electricité de France lâche en permanence une quantité suffisante et obligatoire d'eau dans le lit des rivières.

Le réseau entre chaque barrage est tout de même assez dense et très hiérarchisé. Chacun de ces cours d'eau possède un **réseau hydrographique dendritique**. Pour la Borne, la rive droite est plus dense que la rive gauche même si, la première est particulièrement bien développée. La cause de cette dissymétrie est la présence contiguë du bassin versant du Chassezac avant leur confluence. En effet, la Borne et le Chassezac partagent le même interfluve, l'un en rive droite pour la Borne, l'autre en rive gauche, pour le Chassezac.

Le bassin versant de l'Altier est le moins développé des trois, dans sa partie aval. Dans son cours amont, il reçoit l'apport de la Pailhère un peu après Villefort (Lozère), le long de la route qui rejoint Pied de Borne (Lozère).

Au plan géologique, le secteur est caractérisé par une roche cristalline de type granit et/ou granit rose qui peut par endroits être plus ou moins altérée. Dans ce cas le feldspath et d'autres roches issues de la décomposition du granit affleurent. Vers Thine le substrat est d'une toute autre composition. Il s'agit d'un matériel caractérisé par la présence à l'affleurement de roche volcanique.

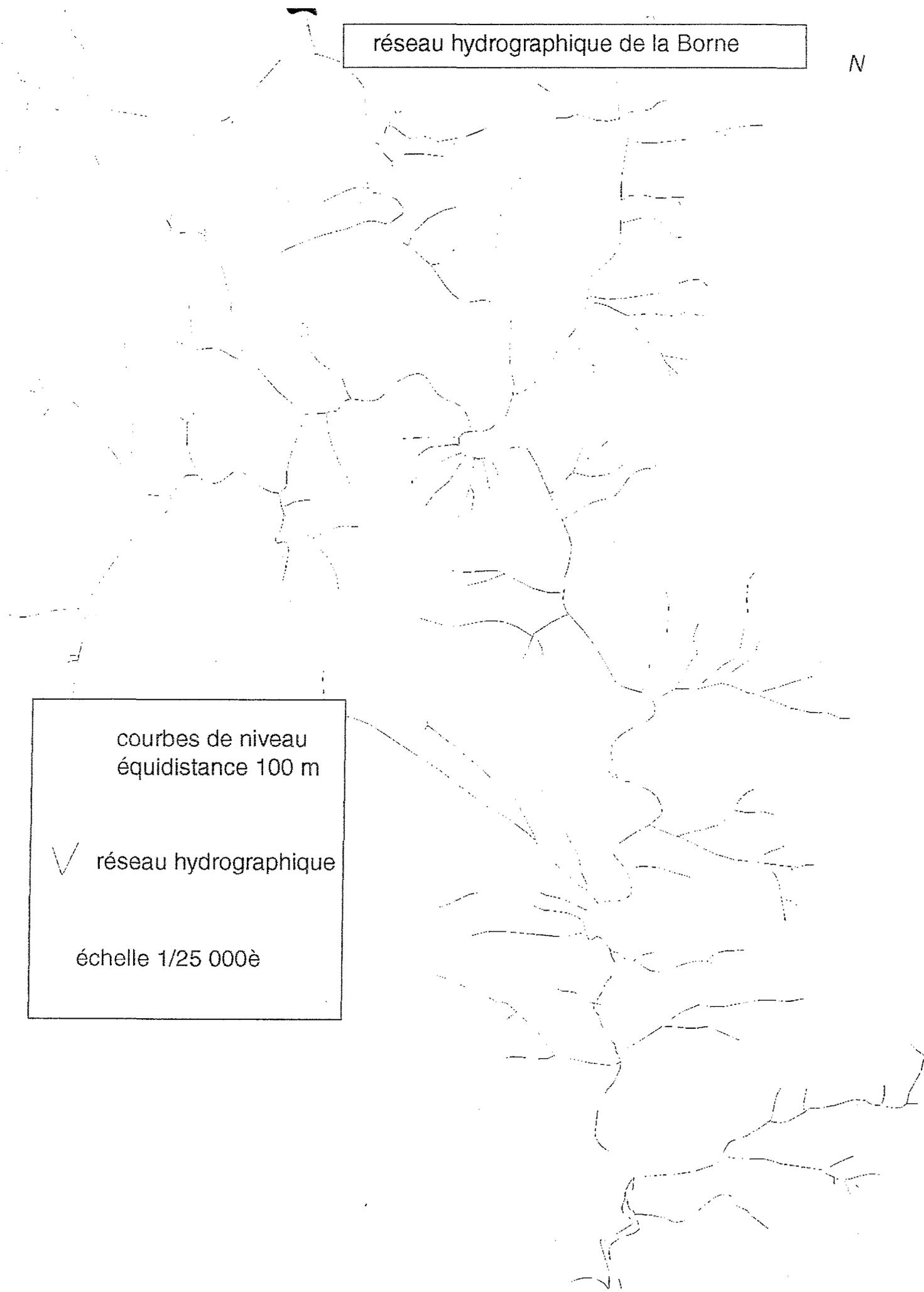
réseau hydrographique de la Borne

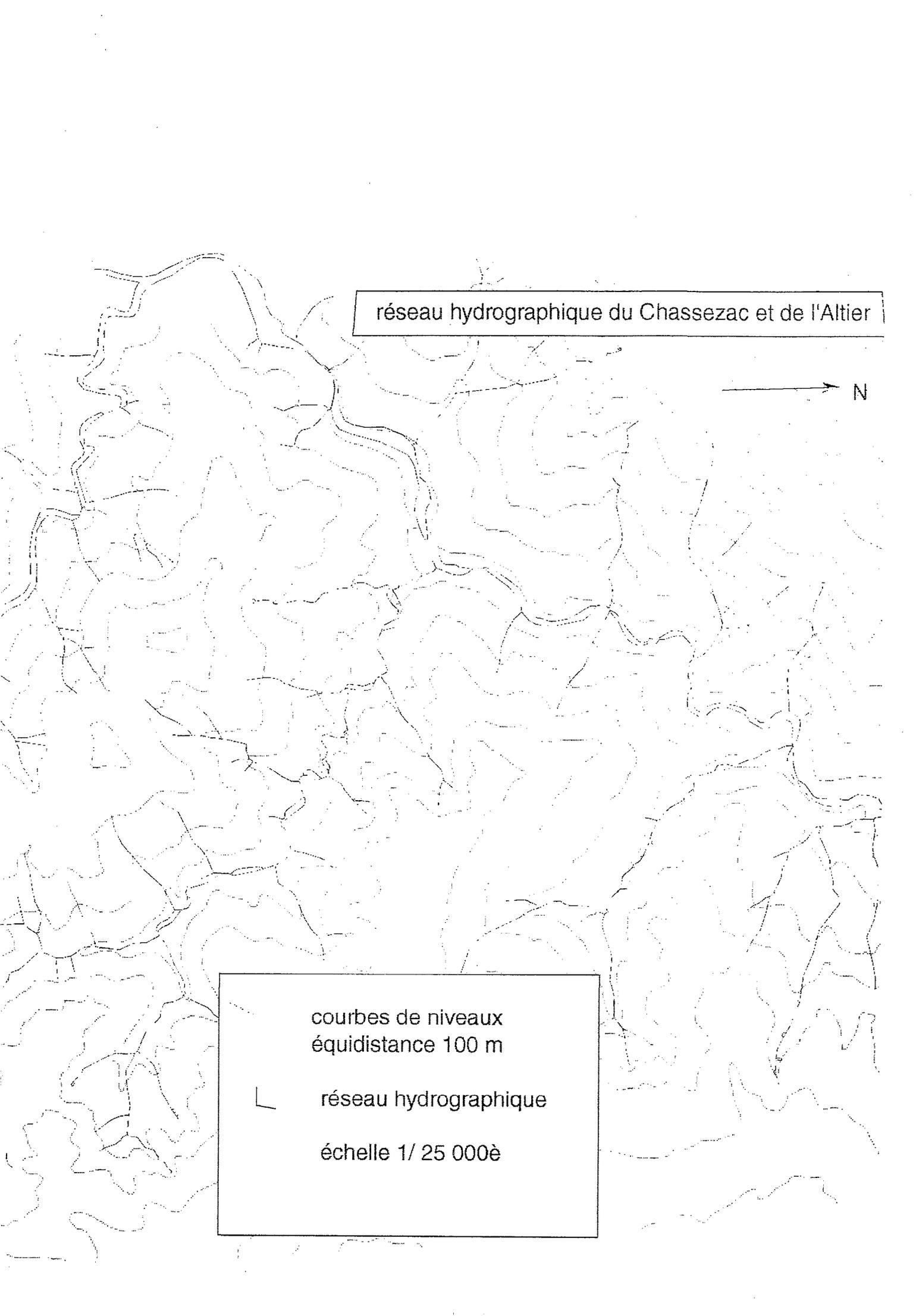
N

courbes de niveau
équidistance 100 m

∨ réseau hydrographique

échelle 1/25 000è





réseau hydrographique du Chassezac et de l'Altier



courbes de niveaux
équidistance 100 m



réseau hydrographique

échelle 1/ 25 000è

Le sous-sol est quant à lui très métallifère puisqu'il recèle des filons de plomb argentifère, longtemps exploité par ailleurs.

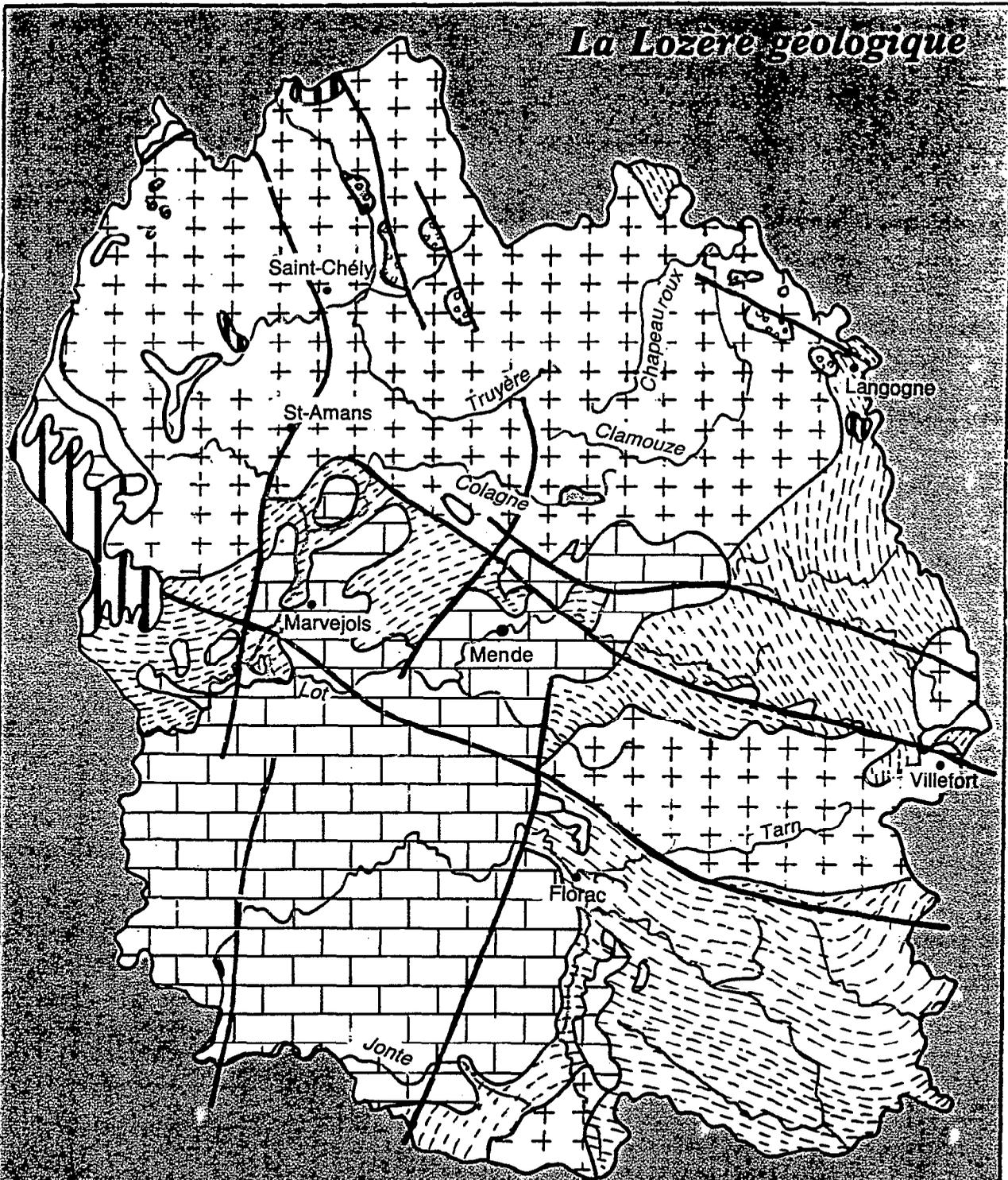
Ce type d'affleurement agit de manière différente de ceux qu'il est possible d'observer dans les plaines du Languedoc ou en Provence. En effet, il n'a pas la capacité de rétention attribuée au milieu **Karstique** : par conséquent, il n'y a ni réservoir d'eau ni résurgence de type vaclusienne mais les sources existent. Dans ce milieu cristallin, l'eau est immédiatement restituée à l'inverse du milieu calcaire. Cependant, il arrive que ces eaux infiltrées entre deux couches imperméables viennent d'un point assez éloigné de leur source.

Ces points d'eau constants durant l'année ont une double fonction : ils desservent en eau les fontaines communales et privées encore utilisées. L'adduction d'eau étant relativement onéreuse, certains hameaux n'ont donc par conséquent pas encore l'eau courante. Ils sont en outre, un autre point d'alimentation pour les rivières mais aussi parfois pour les canaux.

Une analyse géomorphologique nous présente une vallée très incisée. La présence de gros blocs de granit de formes arrondies suppose immédiatement trois hypothèses envisageables ayant trait à leur acheminement sur les lieux. L'hypothèse d'un transport fluvial semble assez improbable quand on voit la taille de certains des blocs ; elle n'est toutefois pas à rejeter. La seconde hypothèse semble plus adaptée à ce milieu cristallin. Lors d'une phase climatique plus humide et plus chaude, la roche apparente aurait subi une météorisation, une altération, une desquamation provoquant une évolution des formes du relief. Ces phénomènes affectent tout particulièrement le feldspath et le granit, de manière respective. Ces tendances évolutives du milieu environnant provoquent une « arénisation ». Tout autour de ces blocs de "granit" le sol prend une texture plus sableuse. Ce phénomène se retrouve actuellement dans les régions de climat tropical humide et même équatorial. Cette lente évolution est caractérisée par l'altération chimique du granit, sa fissuration et la perte des éléments solubles contenus dans la roche. Seules les parties les plus résistantes subsistent formant des **chaos granitiques** et des **arènes granitiques**. On peut alors observer des reliefs escarpés fissurés, surmontés de blocs rocheux en équilibre instable et un sol sablonneux.

Quoiqu'il en soit, un dernier facteur de modelage des formes de la vallée peut être envisagé. Il s'agit de l'action des glaciers du quaternaire. Dans cette hypothèse, nous pouvons envisager trois

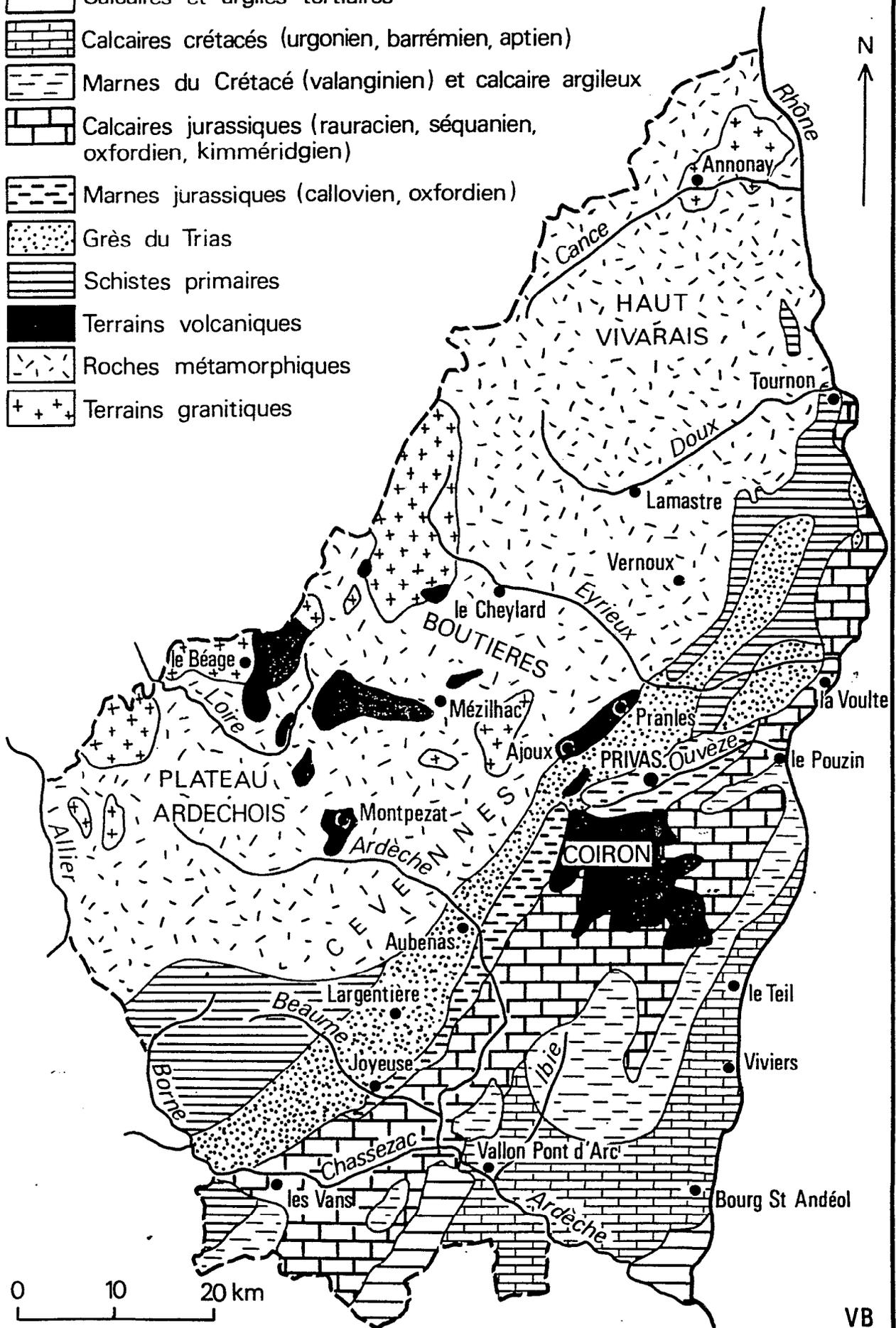
La Lozère géologique



	Alluvions récentes	Quaternaire
	Volcanisme	
	Sables et marnes lacustres	Tertiaire
	Calcaires et marnes	Secondaire
	Graisse et micascistes	
	Granite	Socle ancien

CROQUIS GEOLOGIQUE SIMPLIFIE DE L'ARDECHE

-  Calcaires et argiles tertiaires
-  Calcaires crétacés (urgonien, barrémien, aptien)
-  Marnes du Crétacé (valanginien) et calcaire argileux
-  Calcaires jurassiques (rauracien, séquanien, oxfordien, kimméridgien)
-  Marnes jurassiques (callovien, oxfordien)
-  Grès du Trias
-  Schistes primaires
-  Terrains volcaniques
-  Roches métamorphiques
-  Terrains granitiques



types de conséquences : les moraines, les roches striées et des vallées en "V" ou des vallées en auge.

Les moraines sont des amas de terre et de galets, de taille variable, que les glaciers charrient dans leurs migrations vers l'aval. Il en existe de plusieurs types, tout d'abord les moraines frontales qui se trouvent devant les glaciers. On trouve ensuite, les moraines latérales qui sont sur les flans des glaciers, entre la glace et la paroi rocheuse. Enfin, il y a les moraines de fond de vallées qui se placent sous les glaciers dans le creux de la vallée.

Dans le cas présent, les deux dernières catégories de moraines nous intéressent. En effet, les traces de ces deux formes sont visibles dans le paysage, notamment la première qui au détour d'une récente cicatrice sur un versant montre une formation morainique mélangeant gros galets et terre d'aspect brunâtre.

La roche striée, quant à elle, est la conséquence des mouvements des glaciers qui frottent les parois rocheuses.

La forme de la vallée est, elle aussi, due à ces mouvements. Dans le cas présent, ces vallées relativement encaissées ont une forme en "V" très prononcée.

Tous ces traits de géographie physique n'ont pas empêché l'homme de modeler son espace environnant. Il a mis en place un réseau dense de canaux d'irrigation par gravité.

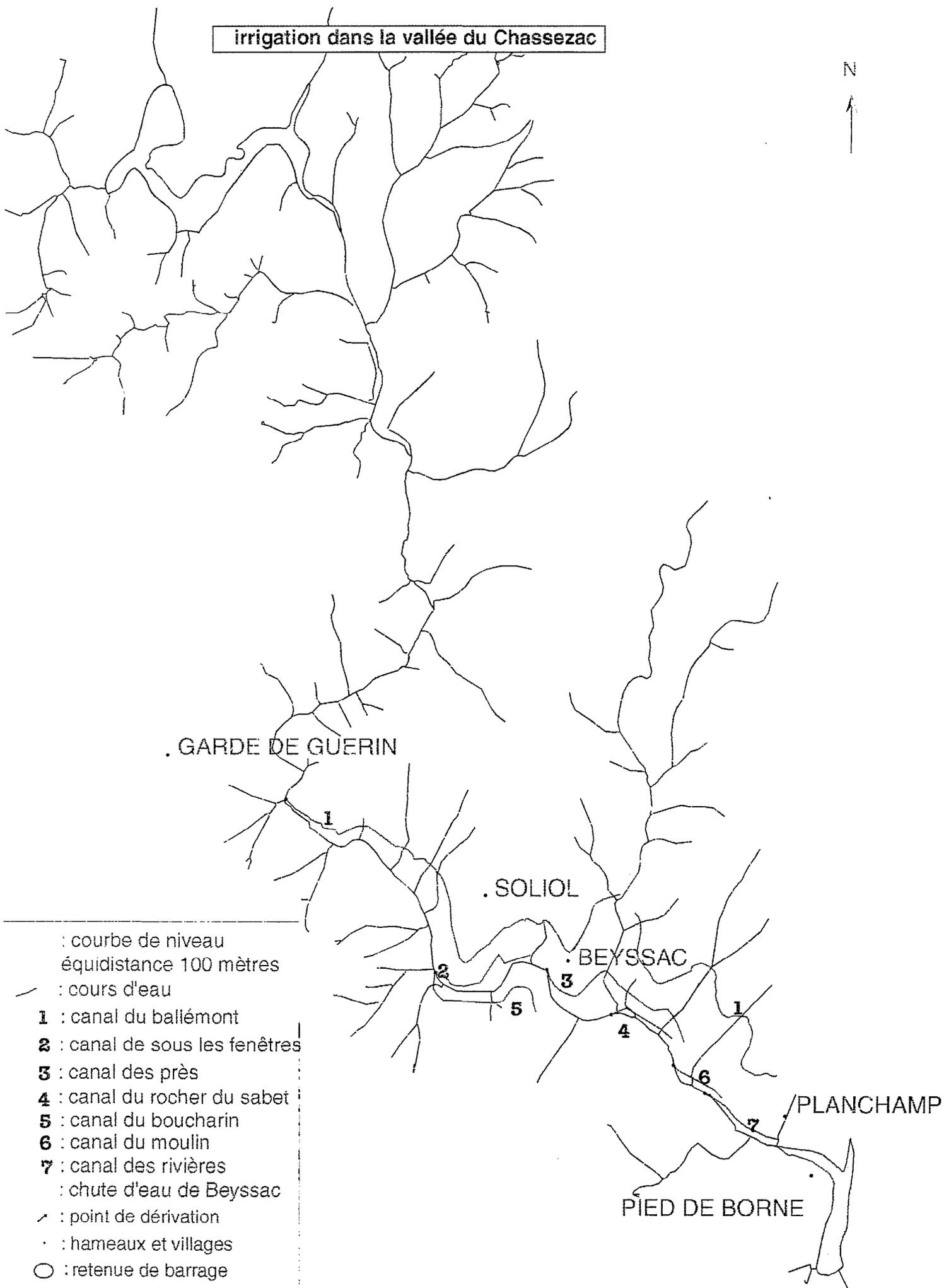
Pied de Borne, commune de Lozère, possédait jusqu'en 1956, date du dernier état des lieux réalisé par Electricité de France, 22 canaux en activité auxquels il faut ajouter ceux situés en rive droite du Chassezac, après sa confluence avec la Borne. Aujourd'hui, il n'en reste plus qu'une dizaine en service. Chaque rivière recèle une multitude de canaux de longueurs variables.

L'Altier ne possède que trois canaux répertoriés selon l'état actuel des recherches. Il y a tout d'abord, le canal de la Viale dont la source se trouve sous le barrage de Villefort. Ce canal se situe en rive gauche du cours d'eau. Nous avons ensuite remarqué deux canaux en activité sur la rive droite de la rivière.

Le canal de Saint Loup est le premier. Il est le plus haut sur le versant, il longe la route qui relie Villefort à Pied de Borne.

Toujours le long de cette même route mais à quelques centaines de mètres au-dessous du premier béal, court le canal des Sapets. Actuellement, il n'a plus de prise directe avec la rivière et son

irrigation dans la vallée du Chassezac



— : courbe de niveau
 équidistance 100 mètres

— : cours d'eau

1 : canal du ballémont

2 : canal de sous les fenêtres

3 : canal des près

4 : canal du rocher du sabet

5 : canal du boucharin

6 : canal du moulin

7 : canal des rivières

— : chute d'eau de Beyssac

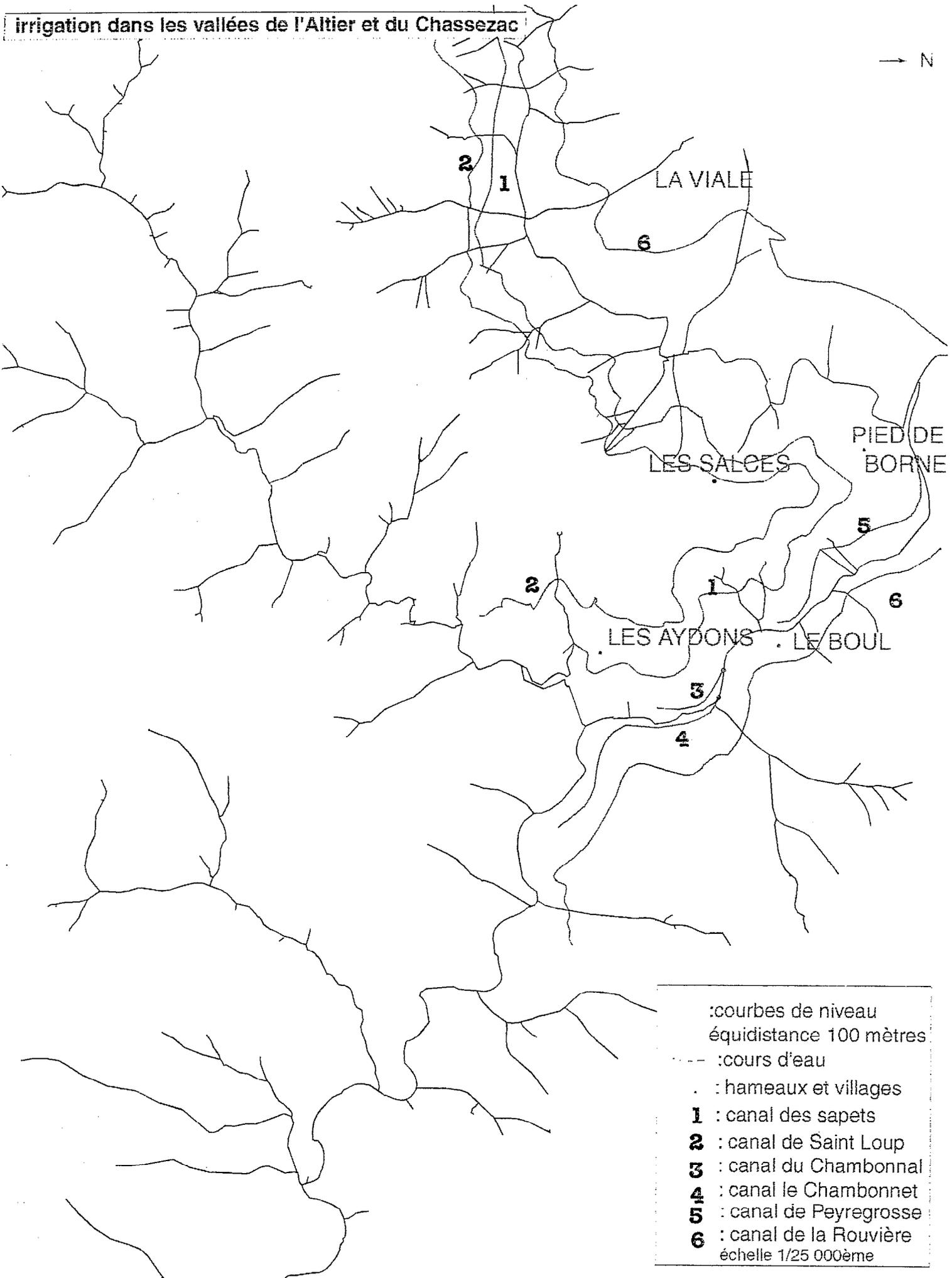
— : point de dérivation

· : hameaux et villages

○ : retenue de barrage

irrigation dans les vallées de l'Altier et du Chassezac

→ N



- : courbes de niveau
équidistance 100 mètres
 - : cours d'eau
 - . : hameaux et villages
 - 1** : canal des sapets
 - 2** : canal de Saint Loup
 - 3** : canal du Chambonnal
 - 4** : canal le Chambonnet
 - 5** : canal de Peyregrosse
 - 6** : canal de la Rouvière
- échelle 1/25 000ème

alimentation provient de la séparation des eaux qui a été réalisée sur le Saint Loup par EDF. L'eau emprunte le couloir d'écoulement naturel d'un valat.

D'après une carte IGN 1/25millième (Top 25, 2839 OT, Bessèges. les Vans vallée du Chassezac), les prises de ces deux canaux se trouvent au niveau du ruisseau de la Combe d'Escure. Le repérage sur le terrain a démontré que ces informations étaient doublement erronées. Le canal de Saint Loup donne l'eau au Sapets par un ruisseau mais au-dessus de la route qui va de Villefort aux Salces ; il est d'ailleurs possible d'observer son écoulement depuis celle-ci. D'autre part la prise du canal de Saint Loup se trouve sous la route qui relie Pied de Borne à Villefort.

Le Chassezac possède quant à lui, pas moins de huit canaux répertoriés en 1956 mais la grande majorité d'entre eux n'est plus utilisée ou que très partiellement. Le nombre de canaux en rive gauche est plus important que ceux en rive droite, sans doute le fait d'une configuration des versants, moins abruptes et pouvant offrir des espaces plus importants pour les terrasses cultivées.

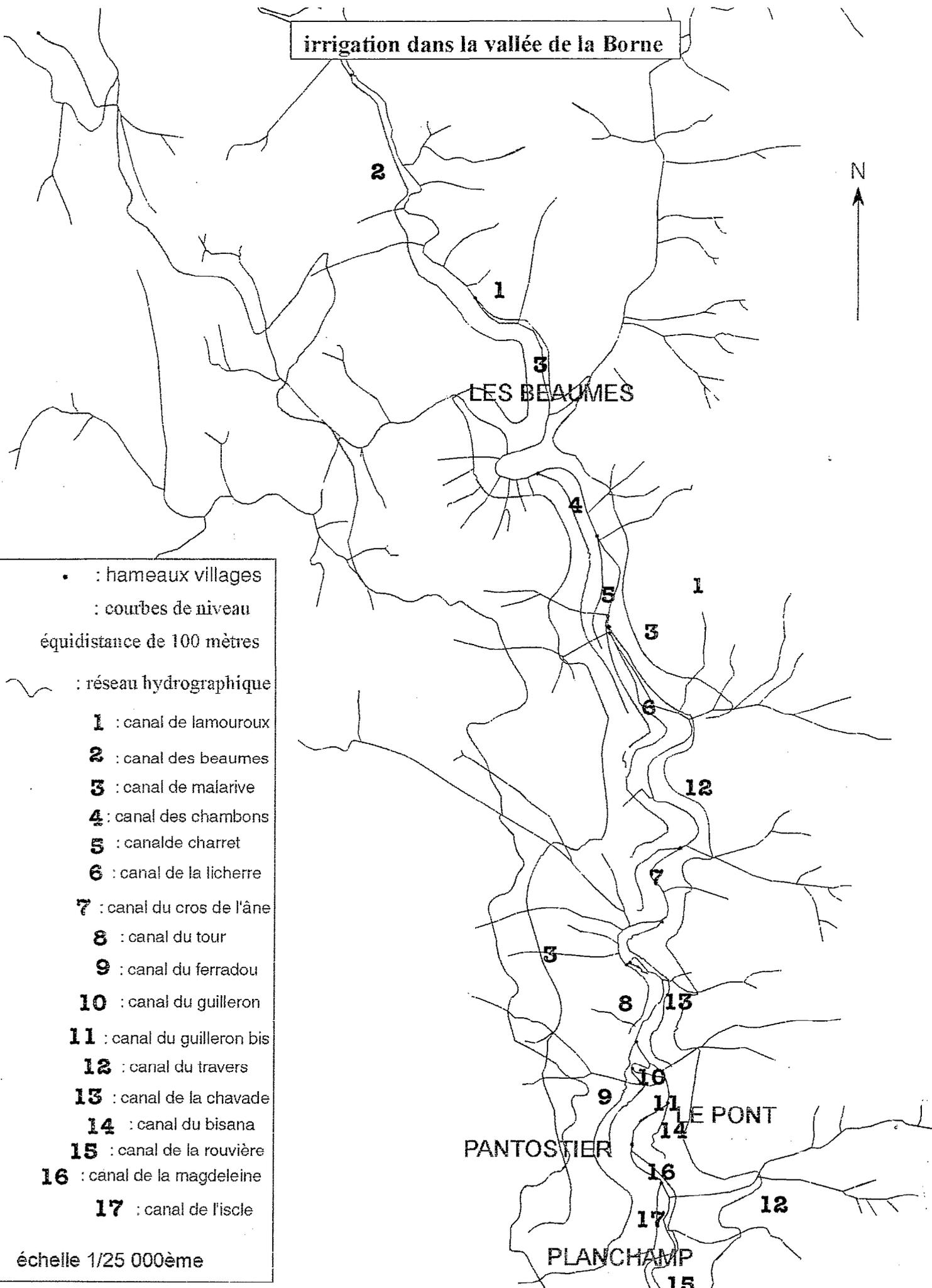
Il y a le canal de Beyssac, puis celui de "Sous les Fenêtres" ensuite, celui des Prés et enfin le Rocher du Sabet, tous sont des canaux de rive gauche du Chassezac. Sur le versant opposé, un peu plus en aval, on trouve encore en activité, le canal du Boucharin. Et à nouveau, plus bas dans la vallée en rive gauche, on trouve les prises du canal du Moulin et de celui des Rivières. En face de ce dernier le béal Peyregrosse ou des Chenevières est le second canal de rive droite. L'origine de son nom est restée inconnue mais il pourrait s'apparenter au canal des Chambonnal.

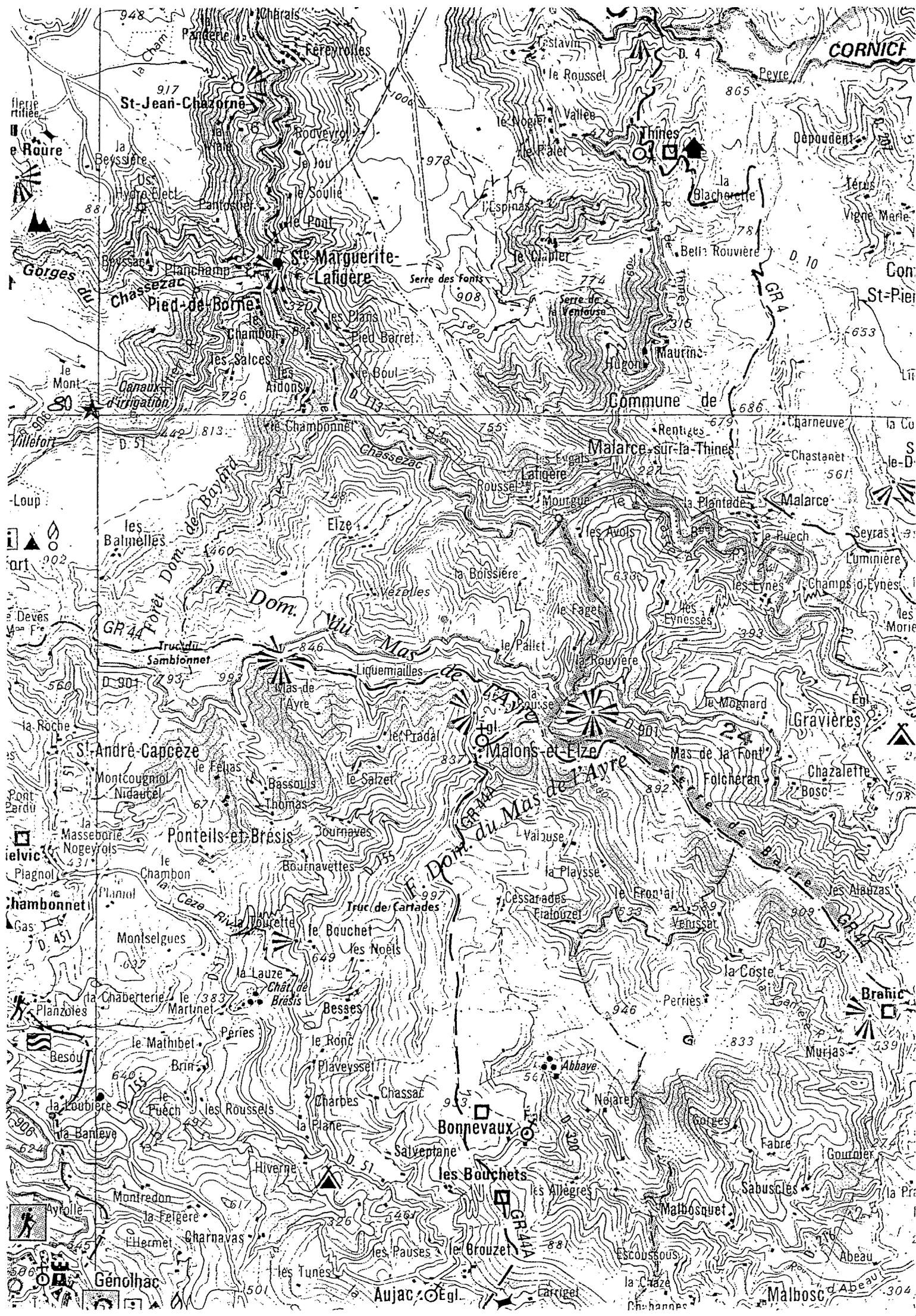
La Borne comptait avec 10 canaux en 1956 le plus grand nombre d'ouvrages mais peu sont encore en activité.

Le versant de la commune de Sainte Marguerite Lafigère a conservé trois canaux encore en activité sur. Le canal de Malarive est le plus haut. Celui du travers est au milieu du versant enfin, le canal de la Rouvière qui n'est jamais très éloigné de la Borne et du Chassezac ensuite.

Auparavant, il existait sept canaux dont quatre sont aujourd'hui abandonnés. Il y avait en sus de ceux précédemment cités, le canal de la Chavade, le canal du Bisana, celui de Lamouroux et enfin le Chambonnet. Sur les trois canaux restant en activité, deux sont pris en charge par la commune, même si les associations syndicales autorisées (A.S.A.) existent toujours. Le dernier, celui de la Rouvière est aussi géré par une ASA mais le président, l'ancien maire, a refusé de placer son canal sous la gestion communale.

irrigation dans la vallée de la Borne





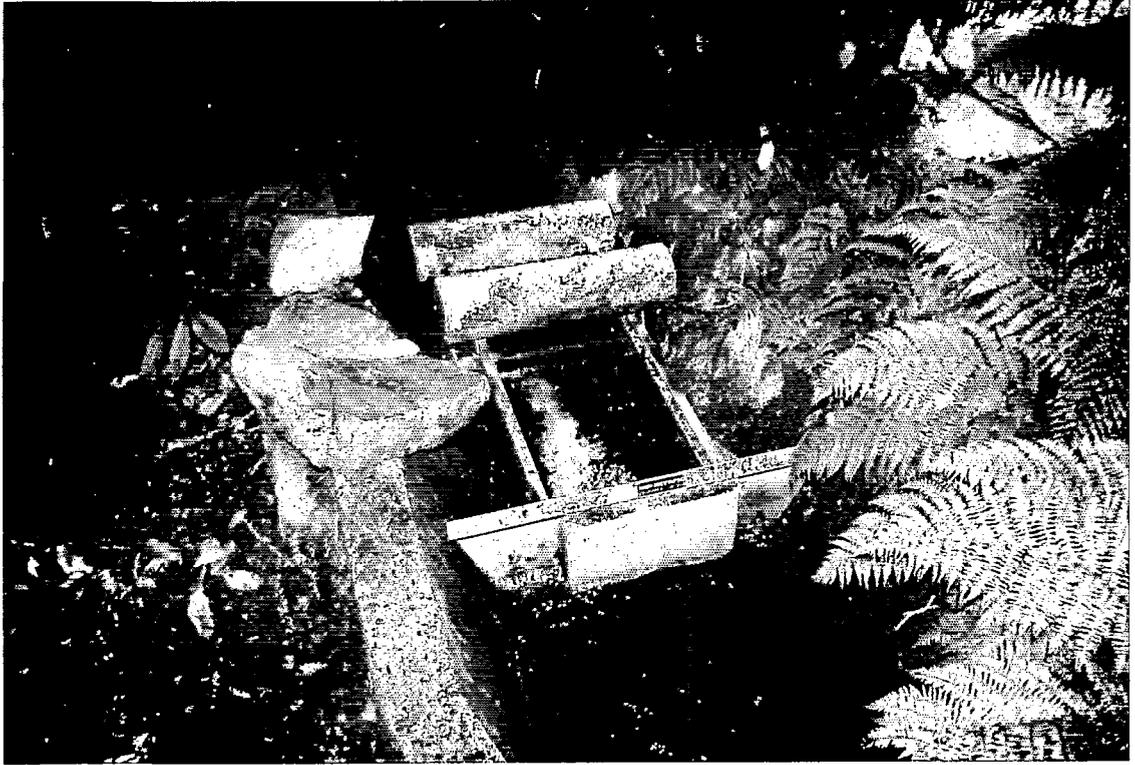
Chacun des canaux est doté de béalières qui s'ouvrent sur un réseau de canaux de descente. Ces béalières représentent encore à l'heure actuelle un droit qui prévalait, jadis, sur chaque parcelles en fonction de la surface à irriguer. C'est ce que l'on appelle "le droit de béalière". Enfin, les canaux de la commune remplissent désormais une nouvelle fonction. En effet, ils suppléent aux "logières" qui étaient autrefois des fossés drainant l'eau de pluie vers la rivière en contournant le village par les hauteurs. C'est ainsi que les canaux faisant face au démantèlement de ces logières drainent désormais l'eau vers la rivière. Le principe en est simple, des vannes ouvrent sur les valats et sont laissées béantes lors des grosses pluies.

Le canal de Saint loup est un placé sur la rive droite du Chassezac, sa prise est à quelques kilomètres du barrage de Villefort, sur l'Altier. Il alimente aujourd'hui le reste du canal des Sapets. La diffluence du Saint Loup se fait à un kilomètre environ, avant les Salces. La répartition de l'eau entre les deux canaux se fait au moyen de vannes conçues par EDF qui sont en mesure de laisser passer un débit préalablement établi. La vanne ouvrant l'eau pour le Saint Loup est construite selon un système de balancier avec deux poids à l'arrière. Elle est de forme incurvée et reste à hauteur constante grâce aux poids. Il peut arriver cependant que ceux-ci soient alourdis par une pierre posée de manière illicite afin d'augmenter le débit du canal (voir photographie précédente). La vanne donnant l'eau aux Sapets est plus traditionnelle car elle est placée perpendiculairement au canal : elle ne reçoit donc pas l'eau directement. L'eau bute contre la vanne de face, crée un phénomène d'embâcle alors que celle du Sapets joue le rôle de déversoir ou de trop plein et accueille les débits refoulés. L'eau qui s'écoule, forme une chute qui alimente un vaste torrent qui donne l'eau aux Sapets un peu plus bas, sous la route reliant Villefort aux Salces.

2. Présentation des canaux

LE CANAL DE SAINT LOUP

Le Saint Loup est le canal le plus haut sur le versant droit des rives de l'Altier. Il mesure 13 km et dessert les hameaux des Salces, du Chambon, de Costeboulès, des Aydons et du



Vanne de séparation des eaux sur le canal de Saint-Loup

Pé Chadou. Il a été construit bien avant que la route qui mène à Villefort ne le soit, ce qui animait quelques rencontres entre les propriétaires du canal et les cantonniers de la route, ces derniers se plaignaient que les murs s'effondraient trop fréquemment sur celle-ci. Il était tantôt répliqué que la route ne devait pas suivre le canal.

Aucune archive donnant le partage des eaux n'a pu être trouvée sauf un texte datant du 17 juillet 1882 visant à régulariser une pratique entre deux agriculteurs placés à deux endroits distincts du canal, l'un au début l'autre en fin, le premier donnant de l'eau au second lorsqu'il ne l'utilisait pas. Il est aussi précisé que le demandeur devra s'informer par ses propres moyens pour savoir si le bailleur utilisait son heure d'eau ou pas. Aucune information ne précise s'il existait sur ce canal une Association syndicale libre datant du milieu du 19^{ème} siècle. Par contre, un document rend public la dissolution du syndicat des irriguants canal d'irrigation des Salces, du Chambon et des Aidons vers le début des années 1970. Le flou reste total quant à l'appartenance géographique de ce syndicat. En effet, il a pu s'agir du canal immédiatement en dessous : le canal des Sapets.

Cette association avait été créée le 12 juin 1961 dans le but de construire et d'aménager un réseau d'adduction d'eau pour l'irrigation des terres des villages des Salces, du Chambon et des Aidons.

LA PRISE SUR L'ALTIER

La prise du canal de Saint Loup se trouve sur l'Altier à environ 520 mètres d'altitude, au-dessous de la route qui va de Villefort à Pied de Borne. Il s'agit d'un barrage par dérivation formant un seuil entièrement bétonné. Cet édifice se décompose en deux parties: le seuil et la vanne. En amont du barrage une étendue d'eau artificielle s'est créée, tandis qu'à l'aval il provoque la formation d'une micro chute d'eau. L'eau s'écoule vers Pied de Borne par déversement au-dessus du seuil ce qui n'octroie qu'un débit minimal à la rivière par la suite.

Le barrage mesure de deux mètres de haut par rapport au lit immédiatement aval du cours d'eau et s'étend sur une dizaine de mètres de long.

La vanne placée à la droite de l'édifice est une martelière actionnée par un volant placé à l'horizontale. Elle reste ouverte du début avril et ne sera plus touchée jusqu'au mois d'octobre. 195 l/s transitent par ce point du barrage vers le canal. La retenue est en très bon état malgré la forte croissance végétale qui a tendance à masquer les lieux.



Eboulis sur le canal de Saint-Loup



Aqueduc au-dessus d'un affluent de l'Altier

Une troisième partie est ajoutée dans l'observation du barrage. Il s'agit d'un espace entre le seuil et la vanne où est implanté un objet en métal rouillé qui s'apparente à une pompe mais qui ne semble plus en état de marche. Cependant, personne ne peut dire l'utilité d'un tel appareil en ce lieu qui s'apparente cependant, à une pompe. Une hypothèse qui permettrait de penser qu'un pompage dans la retenue était probable lors de forte sécheresse.

AVANT LES SALCES:

La profondeur du canal après la prise est de cinquante à soixante centimètres, elle n'est pas très importante en comparaison d'autres canaux qui dépassent 1mètre mais elle reste néanmoins, a peu près identique sur tout le parcours bétonné du canal, tout du moins jusqu'aux Salces. Le calibrage du réseau bétonné est juste mais suffisant pour que l'eau ne se déverse pas.

Dans la partie amont du point de croisement avec la route de Villefort, le canal est doté d'une importante ripisylve, ce qui ne l'empêche pas d'avoir un bon écoulement.

Il longe la route, traversant sous la forme de ponts des valats importants. Le canal semble alors comme suspendu dans les airs au-dessus d'un précipice. Ce point ne présente pas de fuites. Le béton qui permet la canalisation de l'eau est plus épais et en très bon état.

Ensuite, il coupe la route et se place à droite de celle-ci. Il est toujours bétonné et continu dans ce matériau jusqu'au point où il se sépare en deux pour donner la moitié de son débit au Sapets.

Il est ensuite en terre et arrive aux Salces dans cette configuration. La profondeur dans ce cas, est beaucoup moins grande que précédemment mais à l'inverse le canal est plus large. Nous pouvons remarquer que contrairement au béton qui est un matériau solide et immuable, la terre battue se transforme assez facilement en boue qui se dérobe sous le poids de l'homme et des sangliers qui créent des points de rupture de l'écoulement et qui sont la source de fuites intempestives. D'autre part, entre le lieu de partage et le premier jardin en amont du village des Salces, un valat qui ne semble pas trop puissant, a creusé le fond du canal. Ce dernier atteint alors presque 90 cm de profondeur.

Tout au long du parcours de ce premier tronçon on identifie divers problèmes qui ont tendance à se répéter.

D'une part, le canal est doté d'une importante ripisylve gênant non seulement le passage d'une personne mais aussi son écoulement notamment dans la partie en aval de la route. D'autre

part, il fuit en de multiples points principalement au niveau de la route, juste après l'avoir coupé mais aussi à d'autres endroits entre celle-ci et le point de partage des eaux. Même si la quantité perdue est infime en comparaison de l'eau qui transite, cela reste un problème qui n'aura de cesse de croître dans le futur et rendra le canal de moins en moins viable. Enfin, les valats posent de réels problèmes aux canaux, comme nous avons pu le constater dans l'exemple précédent, le canal coupe le couloir torrentiel en deux. Les propriétaires ont construit divers aménagements pour éviter que le valat ne casse les murs du canal. Nous énumérerons quelques exemples par la suite.

Les pertes en eau du canal sont très rares en sa partie amont. A l'inverse de sa partie aval montre de nombreux points de faiblesses dont la fréquence de ces fissures augmentent au fur et mesure que l'on s'éloigne de la route. De minces filets d'eau s'échappent du béal par les jointures des parties bétonnées. Ces éléments de canalisation n'ont pour la plupart, jamais été refaits ou remplacés depuis les travaux réalisés par Electricité de France. Le béton est donc très vieux, ainsi que les joints mais le plus important est l'action des racines et de la chute des blocs rocheux sur ces points de faiblesse. Les conséquences sont plus ou moins néfastes pour le canal suivant l'importance de l'élément perturbateur. Ainsi pour Cependant, le canal est rendu accessible, la commune a bien aménagé le site (béton refait, recalibrage). Toutefois, les interventions ne se font que sur les parties visibles du réseau en question et l'effondrement progressif d'un mur privé sur le canal à 100 mètres des travaux n'a semble-t-il pas été pris en compte.

Nous avons répertorié trois principales causes de fuites :

- La première est due à l'action du racinaire sur les éléments en place. Il ne s'agit là que de petites fissures par lesquelles les racines passent et où l'eau suinte.

- La seconde cause provient des multiples glissements de terrain et des éboulements nombreux sur ce versant. A environ un kilomètre et demi des Salces, l'un d'eux a provoqué une disjointure des deux parties bétonnées provoquant une grosse fuite qu'il sera difficile de réparer, pour le caractère dangereux du site. Le canal est au bord d'une corniche qui domine la route d'une vingtaine de mètres. De plus, l'accès au lieu n'est pas chose aisée et nécessite une longue marche le long du canal. Enfin, la taille du bloc effondré peut représenter un nouvel obstacle à la réparation.

- La dernière des trois causes est le jeu des vannes ou leurs anciennetés sont aussi des facteurs de fuite. Il existe toutes sortes de vannes, il y en a en fer, d'autres en lauze ou en bois, il arrive

parfois qu'il y en ait en béton mais elles sont rares. La plupart du temps, les propriétaires tentent de les rendre hermétiques au moyen de branches de fougères mêlées à de la boue. La méthode si rudimentaire soit-elle, semble faire preuve d'efficacité à condition que le colmatage soit bien réalisé. Toutes les vannes ou toutes les ouvertures réalisées sur le canal ne sont pas utilisées. Deux raisons à cela, soit le besoin d'évacuer l'eau vers la rivière par l'intermédiaire du valat n'a pas été nécessaire, soit la parcelle qui se trouve juste dessous n'est plus irriguée. Par manque d'entretiens fréquents leur capacité hermétique s'amenuise à mesure que le temps passe, sous l'action érosive de l'eau.

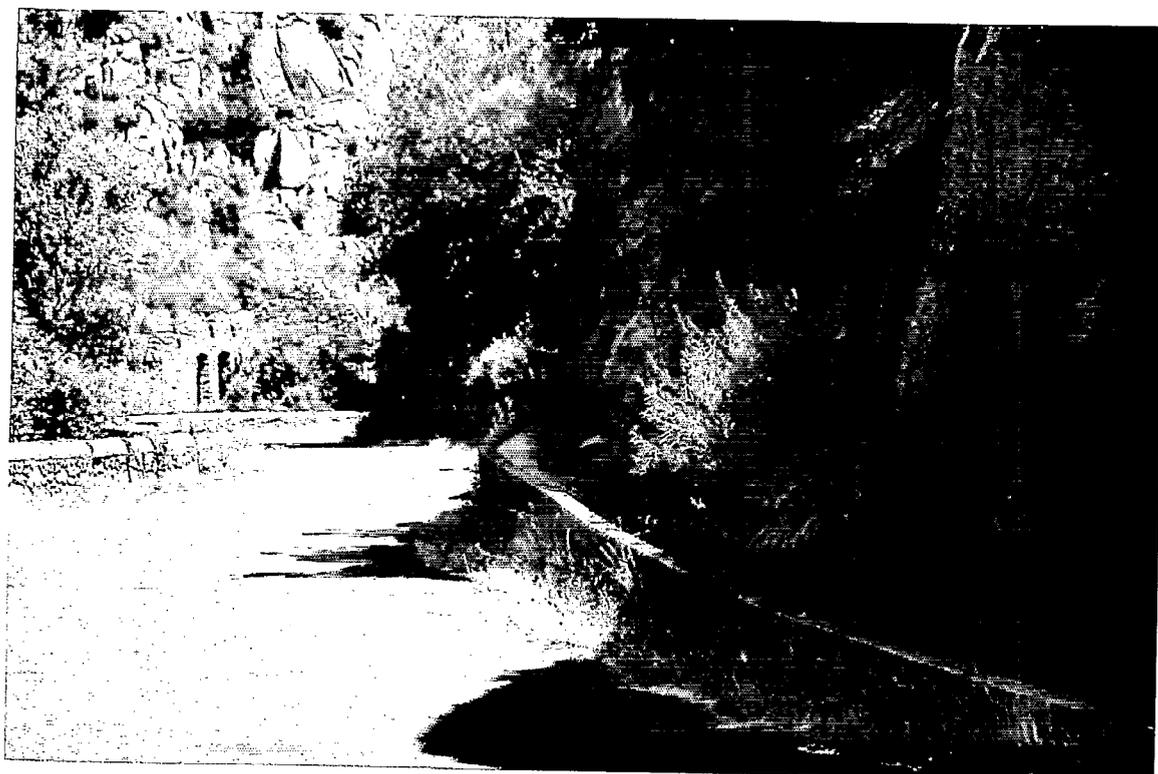
Une bonne partie du canal n'est pas très accessible aux employés communaux ce qui rend les tâches d'entretien plus fastidieuses. Il arrive même, que certains endroits sur ce canal ne soient même plus fauchés.

Les parties en terre, bien plus accessibles par le village des Salces ne présentent pas les mêmes difficultés d'accès. C'est une aubaine pour les propriétaires et les ouvriers, car il nécessite beaucoup plus d'entretien à cause des dégâts perpétrés par les sangliers. Les valats, ont un rôle dévastateur pour le canal. Sous leur action les murs de pierres se brisent. Parfois, pour éviter ce phénomène le canal est recouvert d'un pont bétonné permettant l'écoulement du valat sans faire de dégâts. C'est une dalle de béton inclinée dans le sens de la pente offre au valat un couloir d'écoulement artificiel dans la continuité du sien. Le torrent enjambe le canal sans faire de dégâts si ce n'est au pied du mur, point de chute de l'eau (voir seconde photographie à la page précédente).

AU VILLAGE DES SALCES :

Il arrive ensuite au village des Salces où son eau sert exclusivement à l'irrigation de petits jardins dont les dimensions sont réduites par manque d'espace. Ce sont de petits potagers sans gros rendement ont une vocation familiale et donc de culture vivrière. Les produits qui y sont cultivés sont très rarement vendus aujourd'hui mais ce n'était pas le cas au début du siècle.

L'eau du canal n'est plus déviée comme autrefois, au moyen de béalière mais aspirée dans des tuyaux qui irriguent les parcelles ou qui alimentent des réservoirs. Les méthodes d'arrosages diffèrent selon l'emplacement du lopin. Lorsque celui-ci se trouve en contrebas du canal un simple tuyau est utilisé mais au contraire lorsqu'il se trouve au-dessus, une pompe complète le dispositif. Parfois une "poire" qui est un objet en métal ou en plastique percé de toute part, sert de filtre.



Canal de Saint-Loup sur la route de Villefort



Dalle bétonnée sur le Saint-Loup au passage d'un valat

Enfin, toujours aux Salces, deux jardins utilisent l'aspersion. L'asperseur qui n'est pas très important ne demande pas une adduction d'eau par conduite forcée un simple tuyau d'arrosage suffit dans ce cas-ci.

Lorsqu'il est aux Salces le canal est bien en eau et les berges sont fauchées. Il ne présente pas de gros problèmes, mis à part la présence suspecte d'un tuyau d'évacuation d'eau dont le débouché se fait juste au-dessus du lit du canal. La provenance de conduit est inconnue mais il peut s'agir d'une chenaux qui évacue les eaux de pluies

D'autre part, une coulée de solifluxion, très petite, s'est produite en rive droite du canal à cinquante mètres de son croisement avec la route qui part de Villefort et rejoint les Salces, un talus s'est affaissé. Le glissement de cette terre s'est produit parce que le mur de soutènement s'était lui-même effondré auparavant. Les conséquences sont doubles, il y a tout d'abord, un risque de comblement du canal et ensuite le risque de voir la superficie du terrain juste au-dessus, s'amenuiser petit à petit.

Il existe deux solutions pour lutter contre cela, la première consiste à refaire un mur en prenant le risque qu'il s'effondre à nouveau. La seconde est plus adaptée à ce type de problème, il s'agit de faire un enrochement. L'opération est chère mais elle apporte des résultats probants dans ce genre de situation.

Le Saint Loup traverse ensuite, la place du village qui a été récemment aménagée. Le mur qui le sépare de la route a été refait à neuf et le canal la croise dans une buse en fer. Il est par la suite bétonné jusqu'à la sortie du village où il retrouve sa configuration ancestrale.

L'aménagement de la place est en fait, une réhabilitation du site et le béal a pu en profiter. De plus le centre du village ne contient pas de jardins qui sont surtout placés dans sa périphérie ou en amont sur le canal, il n'y a donc pas eu de gêne à le bétonné.

Le calibrage de la buse métallique est inférieur à celui du canal ce qui a tendance au concentrer l'eau à l'entrée pour ensuite, l'expulser avec force à l'autre extrémité qui est fort heureusement bétonnée, sans quoi l'action érosive trop intense rendrait délicat sont maintient en eau.

Une échelle permet de descendre de la route au canal ce qui facilite énormément l'accès en cas d'intervention rapide.



Effondrement d'un mur sur le Saint-Loup aux Salces

APRES LES SALCES:

Entre les Salces et Pied de Borne, il n'arrose que les châtaigniers. Ici, l'arrosage se fait par l'ouverture de vannes en béton, en fer ou en lauzes.

Au-dessus de Pied de Borne en amont de Costeboules, un sentier de randonnée le traverse au moyen d'un petit pont en bois.

Après Pied de Borne, il n'a quasiment plus d'eau malgré ces 195 l/s à la prise. Le phénomène, bien que surprenant, n'est pas rare car depuis sa construction dès la mi-juillet, il n'atteint pas le Péchadou. EDF a pu repousser cette échéance au 15 août mais le manque d'entretien a de nouveau raccourci son parcours.

L'effet néfaste le plus notable pour son écoulement se situe après le Mas Blacher. Le canal y est tuyauté sur environ 200 à 300 mètres. En cela l'entreprise est louable car elle diminue les fuites et anéanti totalement le risque d'évaporation. Cependant, une grille posée à la prise de cette conduite forcée empêche les branches, les feuilles et les bogues de châtaigniers d'y pénétrer. Or elle ne semble pas être périodiquement entretenue. C'est pourquoi, elle se bouche réduisant de ce fait l'écoulement à l'aval et entraînant un phénomène d'embâcle en amont. Il stoppe son écoulement 100 mètres après être sorti de la conduite à la faveur d'un trou creusé dans son lit par un valat car son débit n'est pas suffisant pour surmonter l'obstacle

Après les Aidons, le canal traverse deux fois la route. La première fois, à environ quelques centaines de mètres après la bergerie des Aidons. C'est là qu'il reprend son cours grâce à une source mais la quantité d'eau reçue ne lui permet pas d'atteindre le Péchadou. Les herbes et autres essences végétales de types méditerranéens envahissent son lit toutefois, car il ne coule pas et ne semble jamais être en mesure de la faire.

Il coupe une seconde fois la route qui rejoint le Péchadou, toujours sec. En ce lieu la végétation de genets, de chênes mêlés aux fougères est tellement dense que le tracé du canal disparaît. On peut le suivre, tant bien que mal jusqu'à des barbelés qui barrent le chemin. La carte IGN au 1/25Mè l'arrête bien avant le ruisseau de l'Avès, au lieu dit des Blachères. Ce point d'arrêt correspond à peu près à celui de son écoulement mais en fait, la linéarité de son tracé après le Péchadou semble montrer que le canal dépasser ce lieu. Quelques personnes des Aidons ont confirmé cette

hypothèse, sans citer le lieu précisément mais en montrant une crête rocheuse sur le versant non loin du valat des Chalondres.

LE CANAL DES SAPETS

Le canal des Sapets est le second canal sur le versant droit de l'Altier. Il est encore en eau sur une bonne partie de son parcours mais de sa partie amont à la route qui mène aux Salces, il est abandonné. Son eau est issue d'un partage réalisé par Electricité de France sur le Saint Loup.

Tout comme le canal de Saint Loup il alterne les parties en terre avec celle en béton mais l'inverse de ce premier, il est mieux entretenu. La principale raison de cette différence est la proximité des habitations et la facilité d'accès.

Enfin, le nombre de propriétaires sur le canal est plus important. Ils sont mieux répartis le long de son cours alors que le Saint Loup concentre un maximum d'utilisateur aux Salces.

Les parties bétonnées qui ont été pour la plupart rénovées, exemple entre Costeboulès et les Aydons, ont un meilleur écoulement. Ce facteur lui permet d'avoir un débit aux Aydons fort heureusement, bien supérieur à celui du Saint Loup, car il est plus amplement utilisé au village pour irriguer les jardins.

Le canal des Sapets tel qu'il est actuellement, révèle quelques problèmes environnementaux, à savoir tout particulièrement, les éboulements et les glissements de terrain.

Tout comme pour le Saint loup le canal des Sapets n'a plus réellement de valeurs agricoles comme autrefois. Sa principale fonction est désormais d'arroser les potagers en contrebas des Salces et ceux qui se trouvent sous la bergerie des Aydons. Plus rarement, il est utilisé pour irriguer les châtaigniers qui se trouvent au-delà de la route qui part des Salces vers Pied de Borne, mais sa configuration en béton a considérablement réduit les espaces de châtaigneraies sur son cours. La preuve en est son passage à découvert un peu avant les Aydons. Il semble par ailleurs que ce lieu ait brûlé. L'aspect neuf des buses de béton porte à croire que les travaux de réhabilitation sont intervenus après l'incendie. Le fait est que la zone brûlée est limitée dans l'espace et n'a presque



Canal des Sapets juste avant les Aydons



Ancien tracé du canal des Sapets au bord de la route de Villefort

pas franchi la coupure réalisée par le canal (cf. photographie précédente). L'impact sur le milieu environnant est visible aujourd'hui car la seule végétation apte à pousser dans un endroit ensoleillé tel que celui-ci est le genêt.

Ce canal est toujours soumis au minutage et aux tours d'eau d'une semaine entière, comme me l'a confirmé un habitant les Salces. Cependant, si la pratique ancestrale persiste, elle est moins rigoureuse qu'auparavant, certaines personnes peuvent tourner l'eau pour d'autres quand elles ont fini leurs pièces.

Ce canal souffre encore de querelles entre deux quartiers de la commune de Pied de Borne. Leurs situations par rapport à la prise régissent des comportements différents qui entretiennent encore des conflits ancestraux tendus. Les changements horaires en vigueur en France, ces dernières années, étaient aussi une source fréquente de litige entre propriétaires.

SON ANCIEN TRACE:

Sa prise se situait autrefois au "pic de lou Bisal" ce qui signifie la pointe rocheuse du canal. On remarque fort bien ce pic rocheux sur la route qui mène à Villefort, il s'agit d'un pan de granit placé à droite de la dite route. La prise du canal se trouve donc, en rive droite de l'Altier sous cette route.

De sa partie ancienne aujourd'hui démantelée, il ne reste que des vestiges à peine visibles tant ils sont masqués par la végétation et les éboulements. Au passage d'un valat qui coupe la route de Villefort-Pied de Borne, on remarque des buses de béton disloquées et séparées les unes des autres mais donnant encore l'orientation générale du canal en ce lieu. Toujours le long de cette même voie, le mur de pierres qui le soutenait s'écroule ou est parfois même recouvert par le sol ou la végétation. Le fait est particulièrement flagrant le long de la voie qui conduit aux Salces. Là, un peu avant de le croiser à nouveau, on aperçoit des rangées de pierres alignées qui vont en diminuant car la route monte vers le village. Elles sont entièrement recouvertes par la végétation. Au-delà de la route, le canal est intact mais toujours pas en eau. Une voûte a été aménagée sous la route et permet le passage d'un valat. Ceci explique que le canal est encore en assez bon état. Cependant, il est suppléé par un tuyau renforcé. La route marque bien la séparation entre deux types de végétation : méditerranéenne au-dessus et forêt de châtaigniers au-dessous. On perçoit

mieux l'importance de l'apport hydrique, au-dessus il n'y en a pas à l'inverse de ce qu'il se passe dessous.

Sous la route de Villefort, on remarque une conduite forcée de gros diamètre qui coupe un grand précipice formé par un torrent. Le tuyau de métal est rouillé et troué mais il se trouve dans la continuité du canal. Ce conduit avait bien pour fonction de permettre au canal de franchir le vide. Cependant, il n'a pas été mis à l'époque où le canal fut construit. Cet aménagement a été réalisé lors de travaux d'agrandissement de la route. Il n'est pas non plus récent ce qui laisse à penser que la modification du tracé date de l'époque où EDF s'implantait dans la vallée. En effet, des documents et des témoignages précisent qu'il a fallu agrandir la route pour permettre le passage de camions transporteurs, des turbines et autres générateurs.

A cette époque, cette partie du canal était toujours en service mais il était beaucoup plus long qu'actuellement. Il prenait au pic, passait sous les Salces et allait un peu plus loin après les Aidons. Un peu moins long que le Saint Loup, il alimentait en eau d'irrigation les mêmes villages que ce premier.

AUX SALCES :

Au village des Salces le canal des Sapets a un débit relativement élevé. L'eau lui est donnée par un valat qui est lui-même alimenté par le canal de Saint Loup.

Ces deux canaux suivent en fait, des trajectoires entièrement parallèles à 100 mètres de différence d'altitude NGF.

Les Sapets irrigue quelques châtaigneraies c'est pour cette raison que depuis sa prise sur le valat, il serpente à travers une forêt de châtaigniers, en terre battue. Cet atout paysager, lui vaut un gros défaut, il attire les sangliers qui cassent les murs et créent des fuites. Un habitant des Salces aura à ce sujet une phrase pertinente, affirmant avec conviction que ce pays sera "un pays à sangliers". L'irrigation sur cette partie se fait encore suivant l'ancienne méthode, on place une roche en travers du canal avec des branchages pour détourner le maximum d'eau vers la pièce à irriguer. La personne qui possède l'eau pendant ce temps arrange les béalières de descentes, divise l'eau ramifie autant que possible pour que le liquide passe aux pieds des châtaigniers. L'eau du canal ainsi divisée crée de petites chutes dont une vue générale donnerait l'impression d'observer un réseau hydrographique dendritique.



Canal des Sapets après les Salces

La personne ensuite referme la vanne avec la pierre qu'elle avait mise en travers du canal des Sapets et colmate autant que possible avec de la boue et des branches de fougères.

Le fait de créer des barrages dans le lit du canal pour ensuite les détruire provoque une rupture dans la vitesse d'écoulement qui soit érode dans le cas d'un phénomène d'aspiration, c'est-à-dire quand on ôte le barrage, soit peut engraisser ce dernier si l'on en crée un.

On remarque cependant que le transport d'éléments fins dans les parties centrales du lit en terre est constant, à la différence d'un lit en béton. On explique ce phénomène par la mobilité importante des matériaux dans un canal en terre qui modifie sans cesse la linéarité de son lit et crée d'autant plus ce phénomène.

APRES LES SALCES :

Après les Salces le canal irrigue quelques jardins au moyen de tuyaux placés dans son lit. Il est toujours en terre, ses berges principalement formées par les pierres du mur et la terre qui les recouvre, sont en équilibre instable tout particulièrement lorsque le Sapets domine de plusieurs mètres les potagers.

Depuis sa prise jusqu'au point où il croise la route qui va des Salces à Pied de Borne, sa profondeur n'a pas changé de manière radicale. Elle varie entre 30 et 40 cm selon que le lit est plus ou moins rempli de cailloux.

Il traverse ensuite la route et apparaît du côté droit en descendant, tout bétonné. Comme à l'habitude le calibrage du réseau bétonné est inférieur à celui en terre, c'est pourquoi il semble plus rempli. Il passe au-dessus de Costeboules, en terre, cette partie ne présente aucun problème majeur car le canal est bien entretenu par les propriétaires du terrain et la mairie. On note qu'il est à nouveau en terre au moment où il passe sous une châtaigneraie. Ici aussi, il alimente tout un réseau de béalières plus ou moins grosses et relativement bien aménagées. Un Gr coupe le canal, il s'agit du même sentier que l'on retrouve plus haut sur le Saint Loup. Comme pour ce dernier, un pont en bois a été placé en travers du sens de l'écoulement du Sapet. Les terrasses de cette châtaigneraie sont très bien préservées.

Entre les Aidons et Costeboulès, le canal est à nouveau bétonné. La majeure partie de cette section a été ravagée par un feu.

Cette partie bétonnée est récente car le matériau utilisé semble plus frais que celui que l'on observe au bord de la route des Salces à Pied de Borne. De plus l'armature est plus large offrant plus de résistance.

La présence du béton dans cette partie est finalement une bonne opération car l'eau s'écoule plus vite et est moins soumise à l'évaporation, forte en milieu méditerranéen sans couvert végétal et arboré. Ainsi, la perte de la couverture végétale qui le protégeait, tout au moins partiellement du soleil, est compensée par la vitesse d'écoulement.

Depuis Costeboules, les berges sont bien entretenues et le canal arrive en bon état au Chabassut. Le réseau présente peu de fuites.

Dans ce hameau il passe derrière les maisons, toujours bétonné, mais recouvert de plaques qui supportent le poids de dépôts de matériels de construction de toutes sortes gênant le passage et la possibilité d'ouvrir une trappe de regard. La pollution du canal est quasi nulle puisqu'il a un bon écoulement et qu'il ne rencontre pas de source de pollution même au hameau.

AUX AYDONS:

Le village se trouve aujourd'hui en bout du canal ce qui explique que parfois la quantité d'eau qui arrive soit insuffisante. Ce manque d'eau se retrouve inscrit dans le paysage par une nature plus pauvre. Il y a très peu de châtaigneraie et la roche mère est beaucoup plus souvent dénudée qu'autour d'autres hameaux.

Le Sapets a une valeur sociologique plus importante que le Saint Loup sur ce village, du fait de sa proximité immédiate. Il traverse le village de part en part, en son centre et passe sous l'unique bergerie du village. Dans le hameau le Sapets est dévié par les habitants et forme une chute d'eau au bord de la fontaine municipale. Le tracé du canal sort des Aydots, il n'est plus en béton mais son calibrage est plus important que les parties en terre observées auparavant. Il traverse la route qui mène au Péchadou par une buse et atteint les jardins dont quelques-uns sont irrigués selon les méthodes anciennes et d'autres au moyen d'un tuyau d'arrosage qui emprunte le tracé du canal. Ce conduit permet l'irrigation des terres en bout du Sapets lesquelles devaient cruellement manquer d'eau en été d'où de tels aménagements.

Tout comme aux Salces, les potagers, dévoués à une culture vivrière, sont placés en périphéries.

On a là un schéma assez particulier que l'on observe partout dans la vallée.

Sur un axe linéaire qui est matérialisé par le canal il y a tout d'abord des châtaigniers placés dans une périphérie lointaine, puis de plus en plus proche du village des vergers. On trouve, enfin, le village (au centre du schéma) entouré de jardins.

Il semble que cette organisation de l'espace horizontale supplée aujourd'hui, le manque d'eau et la perte de main d'œuvre qui permettait d'envisager un développement de la mise en culture verticalement en conjugaison avec l'axe horizontal.

La mise en eau du canal dans cette partie du village n'est que très épisodique et suit les nécessités du jardinage mais aussi la possibilité de jouir de l'eau.

L'irrigation se fait par déviation au moyen d'une pierre et de terre. Un réseau de béalière divise ensuite l'eau vers chaque rigoles.

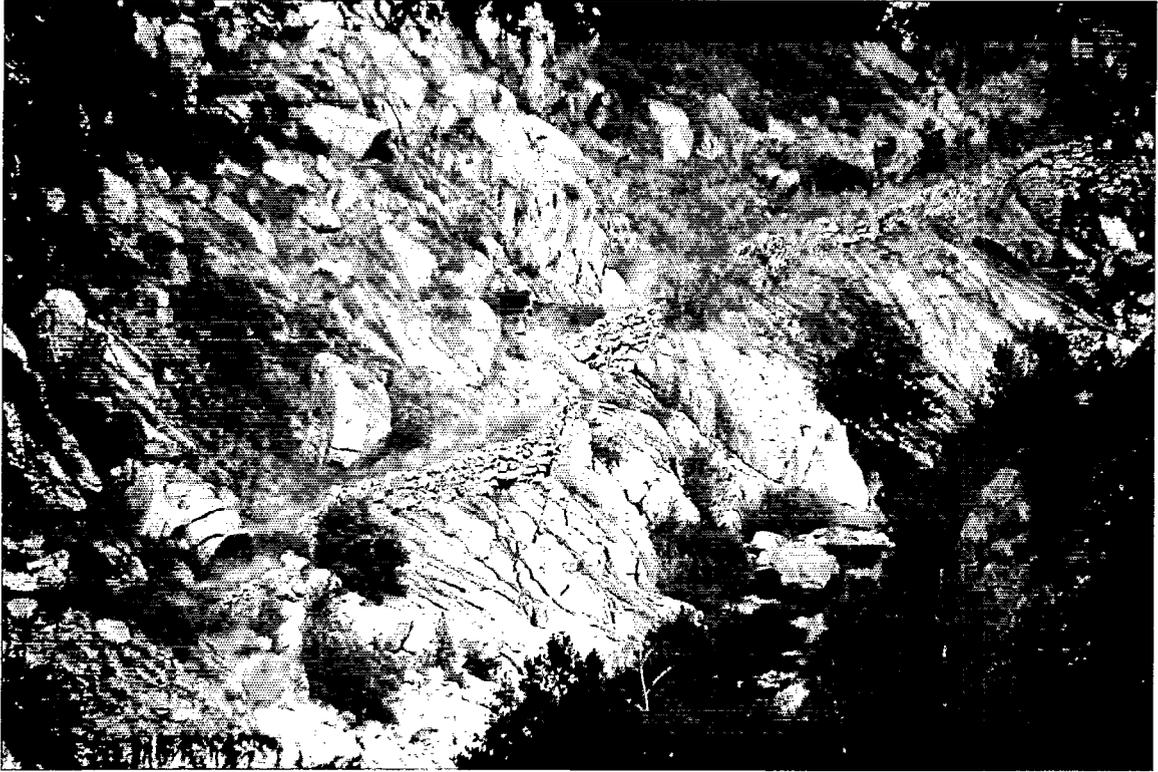
Le canal continue, mais l'état de son lit, bien qu'il soit fauché, montre que le passage de l'eau n'est pas fréquent. En réalité, un tuyau d'arrosage cours dans le lit du béal. Il mesure environ deux cents à trois cent mètres et arrose un jardin en contrebas. Là, le mur de soutènement s'est effondré sur le lit stoppant tout écoulement vers l'aval, si toutefois l'eau atteignait ce point.

LE CANAL DE LA VIALE:

Le canal de la Viale est le troisième canal de la rivière l'Altier. En fait, il serait plus juste d'affirmer qu'il est le premier des canaux du cours d'eau, car sa prise se trouvait sous la chapelle Saint Loup dans une propriété non loin du village Bayard submergé à l'heure actuelle par le barrage de Villefort.

Cet ouvrage long de plus d'une dizaine de kilomètres est en rive gauche de la rivière.

Aujourd'hui, le canal n'est plus en service mais des témoignages et des archives affirment que celui-ci a cessé son activité dans un passé récent, au début de la décennie 1950. Le barrage de Villefort a influé sur cet arrêt prématuré ainsi que la déprise rurale qui débute sa période d'expansion. Le village de la Viale bénéficiant de cet aménagement s'est progressivement dépeuplée depuis le début du siècle et en 1958 les derniers habitants quittent le village. Une seule famille n'a pas vendu à la communauté religieuse belge qui a depuis peu racheté le hameau.



Le canal de la Viale au barrage de Villefort

DONNEES HISTORIQUES

La décision de construire le canal est apparue en 1855 lorsqu'une trentaine de propriétaires de la Viale, du Mont et des autres villages alentour ont signé un acte privé visant à construire un canal pour "l'arrosage" de leurs parcelles.

La construction a duré quatre ans au lieu de deux, de 1858 à 1862, pour un montant total qui s'élevait à 9000 francs. Sept entrepreneurs y ont travaillé à temps plein ; ils étaient eux-mêmes intéressés par l'entreprise car ils possédaient des terres que le futur canal irriguerait.

STATUTS ET DOCUMENTS

Le partage des eaux s'est fait en 1862 par les propriétaires aidés d'experts. En tout, 168 heures ont été divisées entre le nombre de propriétaires à partir de chaque lundi à 4 heures du matin.

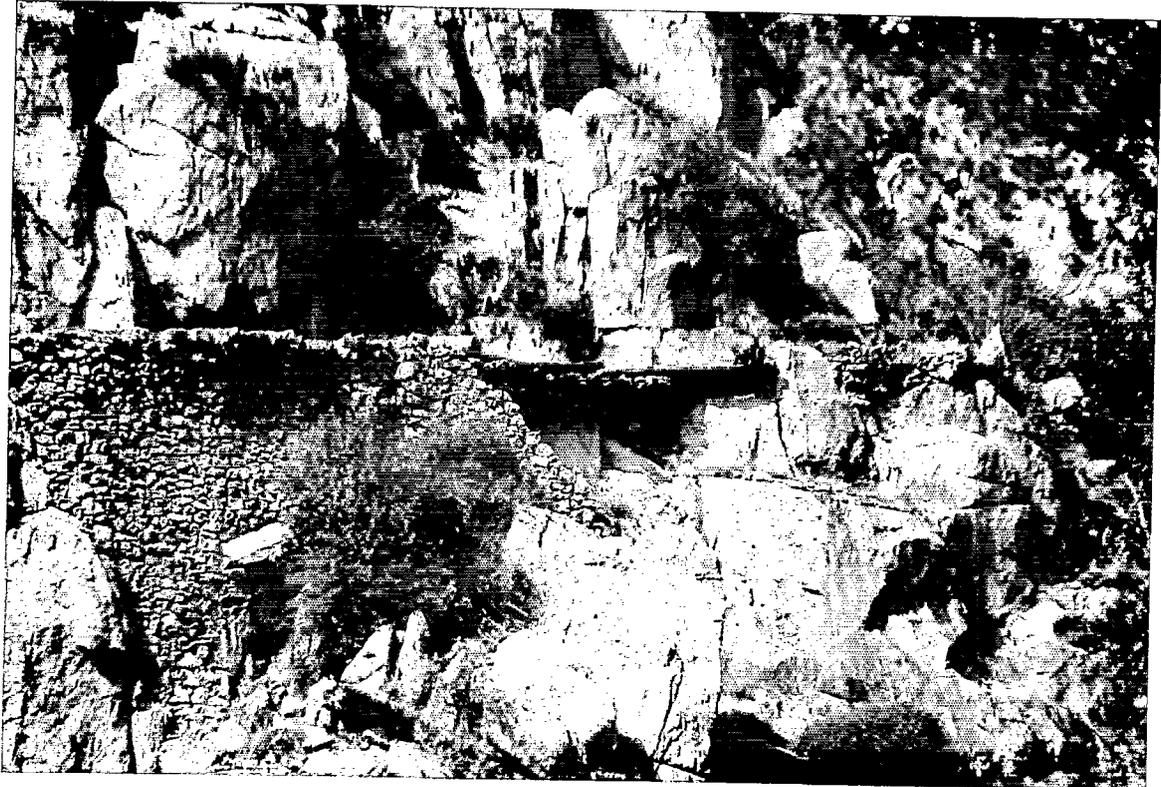
LA PRISE DU CANAL

La prise était matérialisée par un barrage de dérivation en bois. La **tête morte** avait 1m50 de large ; elle allait en se rétrécissant au fur et à mesure que le canal avançait jusqu'à atteindre 0m75 qui était sa largeur finale.

LE CANAL

Le canal de la Viale a été abandonné un peu avant tous les changements réalisés par EDF sur les autres canaux de cette vallée. Il est le seul à avoir conservé son aspect entièrement primitif avec des murs de pierre construits à flanc de versant le long de parois rocheuses à pic et des ponts en bois qui enjambent des couloirs torrentiels non moins pentus. A l'inverse des autres canaux de Pied de Borne, la topographie rencontrée ne lui permettait pas de posséder des berges, par contre son emplacement reste la propriété privée d'une personne.

Son parcours était long et sinueux, les matériaux utilisés pour sa fabrication ne le rendaient pas totalement étanche, bien au contraire. La quantité d'eau qui atteignait la dernière parcelle n'était pas considérable.



Canal de la Viale face à la route de Villefort

Le canal qui a sa prise dans l'Altier contourne l'interfluve et atteint une propriété située en face de Beyssac. De là enfin, il restituait le peu d'eau qui lui restait au Chassezac.

Le canal est désaffecté depuis 1950 environ mais il reste quelques personnes qui témoignent, voir travaillé sur ce canal.

Un habitant des Salces originaires de la Viale tôt parti pour aller travailler en ville signale y avoir travaillé. Il a participé à la réfection du canal, en remplaçant le pont en bois qu'il est encore possible de voir de la route qui mène à Pied de Borne, en 1940 avec l'aide d'autres propriétaires du canal.

Cet édifice est constitué de madriers mesurant chacun douze mètres de long reliés et colmatés.

LE CANAL DE BALEMONT:

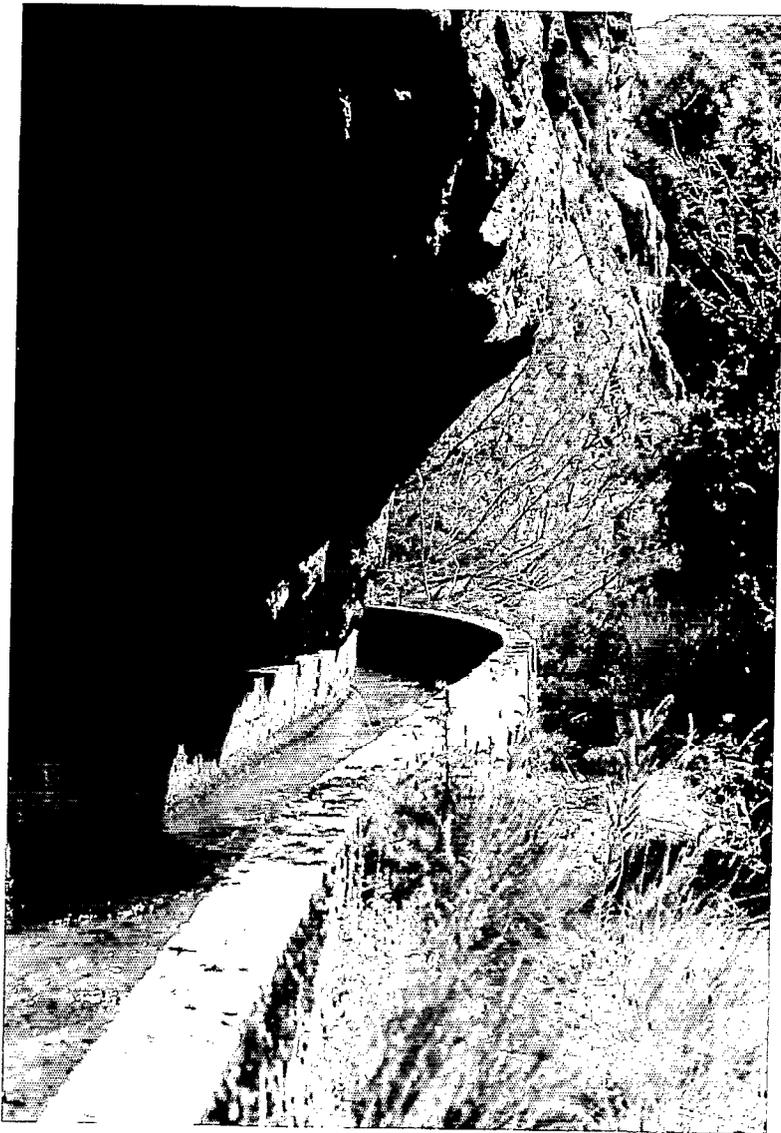
ARCHIVES STATUTS

Le canal de Balémont dit de Beyssac date, lui aussi du XIXème siècle. Des documents rapportent que le canal a été construit autour de 1850. Plus précisément un texte, du 16 octobre 1853, relate un acte de vente passé entre le "père" des canaux de la vallée, monsieur COULOMB et un propriétaire-cultivateur de Saint Jean de Chazorne, monsieur MALCLES. Cet acte notarié traite d'un droit de prise des eaux de la rivière Chassezac dans la propriété de la seconde personne à la "Mallémo", sur le gourd de Lolli.

Un second acte notarié donne le nombre d'acquéreurs, six pour "Baissac" (Beyssac) et 10 pour la commune de Planchamp. Monsieur Coulomb figure parmi eux. Le droit est estimé à 20 francs pour l'enregistrement.

Il est demandé en outre, la promesse du propriétaire riverain résidant à la Garde de Guérin, de ne permettre en aucun cas la construction dans sa propriété d'une autre béalière.

On note ici, le souci d'assurer l'exclusivité des lieux en évitant la construction d'une autre prise pouvant nuire à la leur. Le droit français sur les cours d'eau non domaniaux datant de cette époque donne le droit aux riverains de prélever un peu d'eau mais celui-ci ne s'étend pas aux non riverains et surtout pas selon les quantités nécessaires dans le cas de ce canal. Cela prouve à quel



Canal de Balémond

point l'entreprise était convoitée ou le serait par la suite. En effet, selon les témoignages et les textes de cette époque, Monsieur Coulomb serait l'instigateur de la construction des canaux dans la vallée. Il faut être plus réservé face à ces renseignements. Il apparaît, selon les dires de certains que la paternité des canaux pourrait lui être contestée par Monsieur Redon coordonnateur de la construction du canal de Saint Loup dans la vallée contiguë. Ce dernier l'aurait construit bien avant le Balémont. Ce sujet porte à controverse et l'auteur de l'étude utilisée ici, semble croire que Monsieur Coulomb a été le pionnier en la matière.

Enfin, l'auteur de cette même étude ne précise pas si des avantages ont été donnés en contrepartie au propriétaire du terrain en question ; mais peut-être n'en a-t-il jamais été question car il s'agirait d'une "promesse".

La gestion du canal est un siècle plus tard remise à une association syndicale autorisée datant du 25 Septembre 1951.

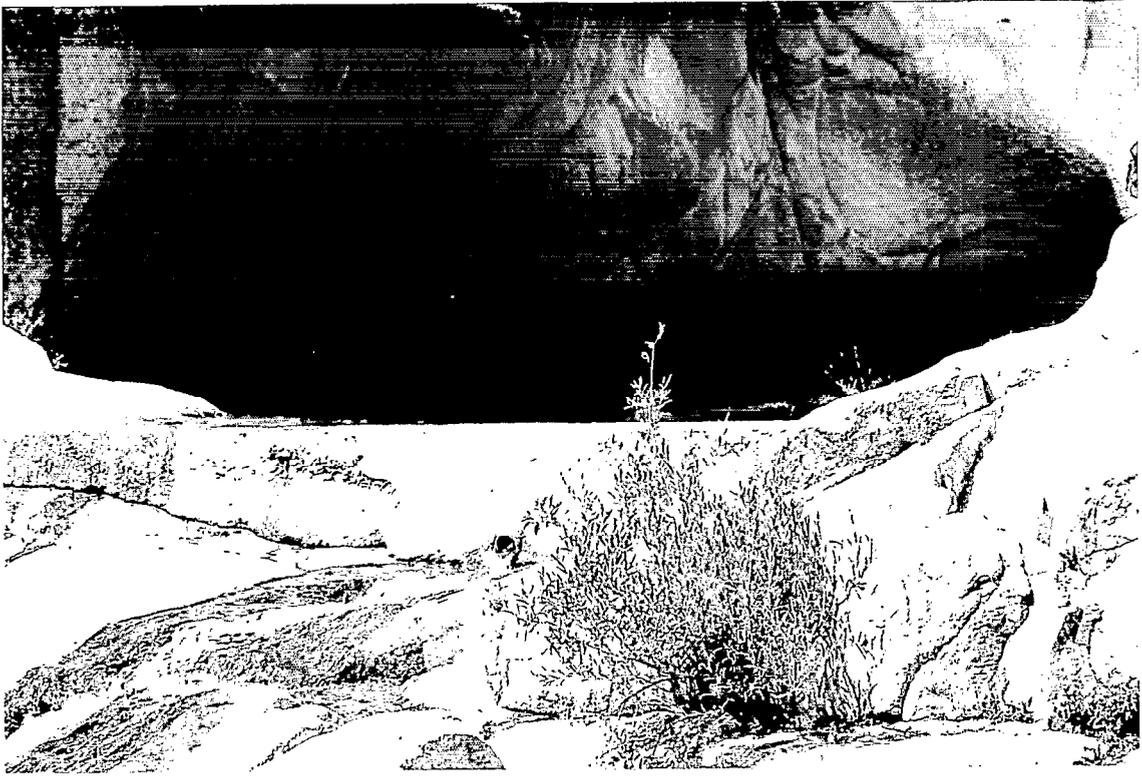
C'est un canal qui est encore assez bien entretenu jusqu'à Beyssac. Au-delà, il est à l'abandon mais depuis peu longtemps. La conduite forcée l'a remplacé au niveau de la desserte en eau pour l'arrosage de la commune Planchamp. Cette évolution est récente et largement postérieure à l'implantation d'Electricité de France. En effet, l'association des irriguants de Planchamp a sollicité il y a de cela dix ans environ une division d'une partie des eaux de la conduite de Pantostier.

Le canal ne présente aucun problème environnemental particulier, si ce n'est toujours les mêmes défaillances du béton et des murs en pierres sèches.

Un inventaire réalisé en 1956 faisait état d'une surface totale irriguée de 65, 56 hectares dont 38, 5 plantés en châtaigniers et le reste en vergers et prés. La longueur des terres à irriguer était de 4 km. Elle était d'environ un kilomètre plus longue que la totalité de l'ouvrage.

Le nombre de propriétaires était lui aussi répertorié mais la feuille contenant ce renseignement a disparu.

Au départ, lors de la conception du canal, ce dernier devait atteindre le Vallon de la Combette. La profondeur d'eau dans le canal est très variable, elle peut être d'une dizaine de centimètres à plus de trente dans les aqueducs. Le canal en compte en tout actuellement deux. Auparavant, il en existait deux autres, l'un au ravin de Beyssac dit du «valat des cinq châtaigniers», le second un peu plus loin. L'aqueduc du ravin de Beyssac était long de 14 mètres, large de 1m10 et haut de



La prise du canal du Balémont aux débouchés des gorges du Chassezac



Tunnel sur le canal du Balémont entre la prise et Beyssac

0,10 m. Le dernier était plus modeste, il mesurait 5 m de long et 0,40 m de diamètre. Il s'agissait en fait pour celui-ci, d'un tronc d'arbre creusé.

1ERE PARTIE : DE LA PRISE A LA FIN DE LA PARTIE BETONNE

La prise d'eau se trouve en rive gauche du Chassezac, en fin d'un canyon dont les parois rocheuses ont presque 200 mètres de haut. Le cours de la rivière est changé après le barrage de dérivation car la majorité de l'eau entre dans le canal. De ce fait le régime est en étiage bien prononcé.

L'étude réalisée par EDF en 1956 précise que la prise soutirait auparavant, 300 l/s. Aujourd'hui, la quantité d'eau qui y transite a été réduite de moitié. Taillée dans le rocher, elle mesurait 1m et était profonde de 0,60 m.

Le barrage de dérivation, quant à lui, mesurait 6 m de long et était matérialisé par un tronc d'arbre et des planches placées à la verticale. Un orifice était placé en dessous mais il était colmaté par de la mousse et de nombreuses pierres. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau était et est encore à l'heure actuelle de dix mètres.

Aujourd'hui, la prise et le barrage sont en béton, lequel se continue sur environ 2 kms. L'angle d'incidence donné aux buses ne varie pas beaucoup. Selon un plan de masse réalisé par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt en juillet 1975, elle est de 3%: $I=0,003$ m/m. Il arrive cependant qu'elle change tout d'un coup pour devenir plus forte ne laissant que très peu d'eau sur la section et donnant par la suite, une concentration importante de celle-ci dans le secteur immédiatement aval. L'inventaire de 1956 précisait cet état de fait.

Peu de temps avant l'inventaire le canal a été aménagé et renforcé de briquettes rouges sur une hauteur de 25 à 30 cm. Ces éléments ont été amenés à dos de mulets des Chalmettes. En ce lieu, l'auteur de l'inventaire note une crevasse de 80 cm de long d'où s'échappe beaucoup d'eau.

Cette partie du canal multiplie les passages vertigineux. Ainsi, il arrive que le canal soit au ras de la paroi rocheuse. A cet endroit, l'inventaire signale l'action néfaste du valat de Pouzadoux qui détruisait tout en hiver sur une longueur de 10 mètres. L'entretien y était fréquent. Plus loin, les buses suppléent un pont en bois dont on peut apercevoir encore les madriers, en contrebas séchant au soleil. Le béton laisse apparaître de nombreuses fuites au niveau des jointures malgré les tentatives de colmatage par de la mousse ou du silicone. Il est par endroit détruit laissant un



La partie en terre du canal du Balémont avant Beyssac

espace important par lequel l'eau s'écoule, conséquence de l'éboulement d'un plafond rocheux qui autrefois dominait le canal. Ce dernier s'est écroulé il y a quelques années désolidarisant les buses.

2EME PARTIE : DU DEBUT DE LA PARTIE EN TERRE A SOLIOL

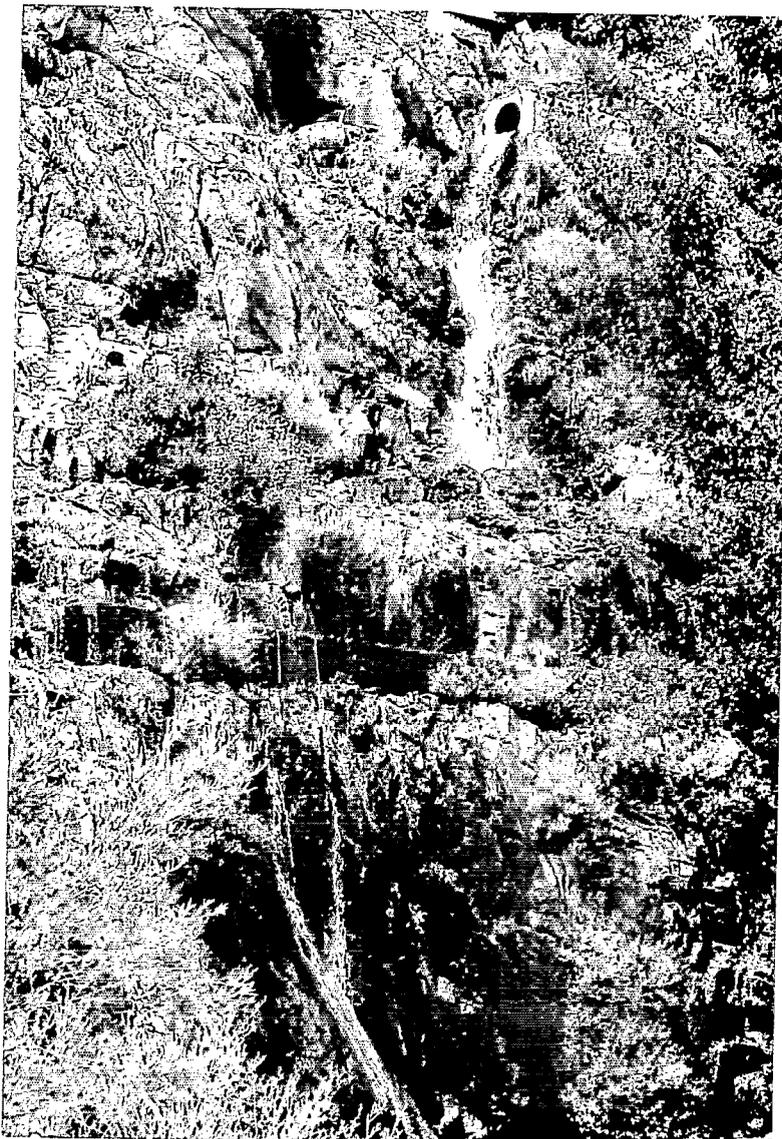
Plus en aval, le canal est en terre. Il y présente beaucoup de fuites car les pierres sèches qui forment le mur ne sont pas très étanches. Le lit du canal lorsqu'il est en terre est plus large par rapport à celle d'une partie en béton. De même, la forêt est plus dense dans les parties en terre que dans les parties bétonnées. Par ailleurs, les châtaigniers sont plus présents sous le canal qu'au-dessus où la roche en place apparaît. Ce principe d'organisation du versant est la conséquence du mode d'irrigation du canal qui très logiquement arrose en contrebas mais ce phénomène résulte du manque d'un canal supérieur en altitude à celui-ci. Le débit répertorié par l'inventaire de 1956, vers les terres est de 44 l/s.

3EME PARTIE : DE SOLIOL A L'USINE HYDROELECTRIQUE

Le canal reste en terre jusqu'au moment où il coupe la route après quoi il est à nouveau bétonné. Toutefois, une vanne placée en travers du canal empêche l'eau de s'écouler en direction de l'usine. De ce fait, l'eau n'atteint pas la route, mais coule directement vers Beyssac. Il semblerait qu'elle ne soit détournée qu'afin d'arroser des jardins du dit village. En réalité, le canal n'a plus d'utilisateur sur Planchamp. De fait, il est périodiquement utilisé par les quelques habitants de Beyssac. Lorsque le Balémont n'est pas détourné, il s'écoule en direction de l'usine où il atteint le valat des 5 châtaigniers. Il emprunte alors ce couloir d'écoulement en se mêlant à l'eau de refroidissement des alternateurs de l'usine hydro-électrique placée juste au-dessus. Lorsque l'installation fonctionne une partie de l'eau turbinée s'écoule dans le valat et l'autre partie est conduite dans le canal en amont de son point de déversement dans le torrent.

4EME PARTIE : DE L'USINE HYDROELECTRIQUE A PLANCHAMP

Le canal est à nouveau en eau grâce à une chute d'eau détournée par l'usine. En effet, elle tombe à l'aplomb du canal qui en bénéficie. Toutefois la quantité reçue est infime et n'offre par conséquent au canal qu'un écoulement intermittent. Les traces de boue sèchent au fur et à mesure



Le canal du Balémont sous l'usine de Beyssac

que l'on s'éloigne du point de réception de l'eau. D'autre part, le canal est de plus en plus rempli de broussailles ce qui ne permet pas un passage aisé.

Le canal comme tous les autres offre une architecture vieillissante. Ainsi, le pont en bois qui lui permettait de couper autrefois l'ancien valat de Ferrassou a été dédoublé sans doute dans les années soixante par une buse en fer de 20 cm de diamètre. Cet aménagement date et se rouille peu à peu. A l'image des matériaux anciens qui composent la structure primaire du béal. Le vieillissement du réseau entier est visible et s'accroît par l'influence des sangliers qui s'ébrouent dans la boue et détruisent l'architecture de ces monuments.

Un peu plus loin le canal coupe la route qui mène à Planchamp, et il est à nouveau bétonné. En ce même lieu, le mur de soutènement du canal en bord de route a été enroché. Auparavant, juste avant d'arriver à Planchamp, au lieu dit "le Mazel", le canal reçoit une quantité d'eau dérisoire provenant d'une source jaillissant de l'autre côté de la route et drainé par une buse sous cette dernière. La quantité ne permet pas au canal d'atteindre Planchamp.

A Planchamp, le canal est désaffecté ; il est même partiellement enterré et fait office de bacs à fleurs pour les maisons du centre du village.

De plus, l'arrosage se fait par aspersion car l'eau a été amenée au village par tuyau sous pression dont la prise se situe à la conduite forcée. Pour cela une convention aurait du être passée entre la commune et EDF mais jusqu'à aujourd'hui rien n'a été fait.

CANAL DES PRES

Le canal des prés est le second, par sa situation, sur la rivière Chassezac mais comme tous les canaux sur ce cours d'eau, excepté celui du Balémont, il n'est pas répertorié sur la carte IGN au 1/25millième, du fait sans doute de sa longueur réduite.

ARCHIVES ET STATUTS

Il semble que ce canal ait été construit vers 1860 mais aucun document de partage des eaux ou de propriété n'est venue confirmer cette hypothèse.

Il en est de même pour les statuts mais le nombre de propriétaires, deux, ne permet pas la formation d'une association syndicale autorisée. En somme, on peut penser que la gestion du canal est restée sous l'égide d'un acte notarié instituant le partage ou une entente entre ces deux personnes.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se trouve à deux cents mètres en aval du valat de Pouzadoux, valat dont l'activité est particulièrement néfaste pour le canal de Balémont. Le réseau d'irrigation des prés se trouve donc sous le Balémont, en rive gauche du Chassezac. L'édifice de dérivation est à 450 mètres d'altitude par rapport au niveau de la mer. La prise est taillée dans les rochers existants et son profil est calibré pour un débit de 128 l/s (valeur mesurée en 1956). Le barrage est fait de rochers, naturellement ; quelques pierres peuvent être rajoutées pour colmater le déversoir naturel afin d'accroître la surface du bassin. Malgré un débit important dans le canal, la rivière s'écoule à 304 l/s, au moins, à 5 mètres en aval de ce barrage.

LE CANAL

La longueur de la tête morte est nulle, le canal irrigue aussitôt des parcelles de prés et de vergers sur 300 mètres car le Chassezac perd rapidement de l'altitude par rapport au béal. Le parcellaire du périmètre irrigué est très réduit et très morcelé ce qui semble une constante dans ces régions où l'indivision des terres est un frein au développement rural.

La surface à irriguer est de 0,90 hectare qui est divisée entre deux propriétaires détenteurs à chacun leur tour de 84 heures d'arrosage.

En définitive, le canal pouvait souffrir de quelques fuites, cela ne devait pas gêner ces personnes qui avaient largement de quoi arroser leurs pièces. Il a subi quelques consolidations du mur de soutènement. Cet aspect soulève le délicat problème du financement d'un tel réseau par un nombre restreint de propriétaires. A terme, la question pourrait se comprendre comme le point final de toute viabilité d'un canal. Ce qui nous semble essentiel dans cette notion de viabilité est de pouvoir réunir un fond commun en association avec un nombre important de propriétaire sans pour autant dépasser une limite de rupture du système que l'on peut estimer pour la vallée à 70, comme pour le canal de Lamouroux. En effet, le fonctionnement de ce dernier n'a jamais été probant, mais à

l'inverse deux ayants droits sur un canal constitue la limite inférieure de ce système voire se trouve au-delà d'une limite raisonnable.

La période d'irrigation s'étendait du 1er avril au 9 octobre.

CANAL DE SOUS LES FENETRES

ARCHIVES ET STATUTS

Ce canal existe depuis 1860 environ. Aucun document faisant état du partage entre les trois propriétaires répertoriés en 1956, ne vient préciser cet élément encore flou de nos jours.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise est en rive gauche du Chassezac, elle est creusée dans la roche. Elle est large de 1m10 et profonde de 0,50m. En 1956, le barrage était réalisé au moyen d'un tronc d'arbre de 5 m de long entre deux rochers. Un second barrage en pierre sèche complète l'ensemble de l'édifice. L'eau se jette ensuite par un déversoir naturel matérialisé par un rocher.

LE CANAL

Un couloir d'écoulement partant du canal de Beyssac alimente fortement en eau le canal de Sous les fenêtres. Ce point d'alimentation se trouve juste à 20 mètres de la prise de ce même canal qui soutire 45 l/s à la rivière.

350 mètres après la prise, il forme une chute de 25 mètres qui dirige l'eau vers les terres à irriguer. Le débit du canal avant la cascade est de 11 l/s en 1956, soit une perte de débit de 34 l/s en 350 mètres mais selon les propriétaires, le canal n'aurait pas encore été réparé. C'est pour cela qu'il perdait autant.

Le canal est long de 1400 mètres et la surface à irriguer est de 4 00 hectares sur une longueur de 750 mètres. La production sur ces terres est essentiellement constituée de châtaigniers, de prés et de vergers.

En tout, 168 heures ont été réparties entre trois propriétaires, deux d'entre eux résidant à Beyssac ont 80 et 50 heures. Le dernier domicilié à Planchamp n'a lui que 38 heures.

La période d'irrigation était moins longue que pour d'autres canaux et s'étalait du 1 avril au 9 octobre.

CANAL DU ROCHER DU SABET

Il s'agit du second canal de rive gauche répertorié par l'IGN sur sa carte topographique au 1/25 millième. Sa prise est aussi cartographiée.

ARCHIVES ET STATUTS

Aucun document n'a été présenté pour ce canal.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se situe donc en rive gauche et 20 mètres en amont de la confluence du Chassezac et du ravin de Beyssac dit du valat des 5 châtaigniers.

En 1956, la prise ne donne que 16 l/s au canal. Elle est creusée sous le rocher mais peu profonde pourtant ce n'est pas la cause de son assèchement. Il s'agirait plutôt d'un dysfonctionnement dans le barrage. En effet, il apparaît que ce dernier soit mal colmaté et laissé s'échapper de gros débits.

Le barrage d'une longueur de 10 à 12 mètres est constitué d'un tronc d'arbre et de planches, dont il semble que ce soit à leur niveau que le barrage montre des signes de faiblesse.

En fait, le barrage alimente un autre canal situé en rive droite du Chassezac, et pour cette raison une prise a été réalisée 50 mètres en amont du barrage du rocher du Sabet.

LE CANAL

La tête morte du canal est de 70 mètres, l'ouvrage lui-même est long de 1020 mètres. La longueur totale des parcelles irrigables est de 950 mètres. Toutefois, l'eau n'arrive pas souvent dans les parcelles, et si jamais elle se trouvait en mesure de les irriguer, le débit dans les béalières n'excéderait pas 5 l/s. En 1956, de nombreuses fuites étaient répertoriées. Le nombre d'irriguant n'a pu être fourni, ni la surface à irriguer.

LE CANAL DU BOUCHARIN

ARCHIVES ET STATUTS

Aucun document n'a été présenté mais il semble que ce canal existe depuis les années 1860.

LA PRISE ET LE BARRAGE

L'étude de 1956 faisait état de deux prises sur le Chassezac. La première plus ancienne, était alors colmatée. La seconde se trouvait 50 mètres en aval, un peu plus loin que la confluence du ravin de Beyssac et de la rivière.

Le barrage, de 25 mètres, est matérialisé par un tronc d'arbre et des planches qui forment le haut du barrage. Sous ces éléments, un mur de pierres sèches forme le reste de l'édifice qui s'appuyait sur des gros blocs de granit.

L'eau se déverse en aval par-dessus le barrage et alimente celui du rocher du Sabet.

Le nouveau barrage constitué à l'époque n'était pas encore tout à fait terminé. La tranchée qui devait relier le canal à la prise venait juste d'être esquissée. Le chantier terminé, un jaugeage du débit a été effectué : il y avait 62 l/s à la prise et 54 l/s dans les terres irriguées.

De nos jours le barrage est entièrement bétonné. Il donne normalement l'eau à deux canaux mais la prise du pendant du Boucharin a été obstruée par des planches en travers.

Le barrage ainsi formé donne une grande retenue d'eau en amont. Cependant, la quantité d'eau qui s'écoule à l'aval est elle-même importante.

L'édifice présente un seuil bétonné, légèrement incliné vers l'aval, avec une ouverture en carré en son milieu. Cet orifice ouvert en période estivale donne l'eau en aval par le fond de la retenue. Une grosse pierre prévue à cet effet, placée dans l'eau, permet de le boucher.

En se dirigeant vers la rive gauche du Chassezac, on remarque une encoche dans le barrage. Elle permet en règle générale l'écoulement de l'eau du Chassezac vers l'aval mais une planche en bois gêne cette évacuation. Toutefois, elle n'est pas totalement hermétique et elle n'est pas non plus permanente. Pourtant son aspect tend à démontrer que cette vanne n'est pas régulièrement manipulée.



Le barrage de dérivation du canal du Boucharin



L'impact du barrage sur l'écoulement de la rivière

Aujourd'hui, l'eau n'a plus besoin de se déverser par-dessus le barrage car il y a ce gros orifice dans le seuil. De même, aujourd'hui, le seuil est en plan incliné alors qu'à l'époque de l'étude réalisée par EDF il y avait une différence de 1 mètre à 1m20 entre les deux plans d'eau en pente raide.

L'inventaire EDF, affirmait en 1956 sa volonté de faire un barrage bétonné.

La prise est, elle aussi, bétonnée. Elle se trouve derrière une rangée d'arbres qui la masque. Elle est munie d'une vanne de régulation dont la fonction en période hivernale peut-être de rejeter l'eau à la rivière. Le substratum est bien apparent au fond de la prise prouvant que celle-ci a bien été construite dans la roche. Les dimensions de la prise sont relativement normales, 1m 50 de large pour environ 0,70 m de profondeur. Elle est assez bien entretenue et ne présente aucun point de fuite. Cependant, branchages et autres débris de rivière en crue jonchent ses rives.

LE CANAL

En 1956, aucune fuites n'étaient signalées car il semblait être bien entretenu. Actuellement, il n'en présente toujours pas. Sa largeur varie de 0 m 50 à 0 m 70. Il n'est toujours pas bétonné même après l'intervention d'EDF. Une source l'alimentant était répertoriée en 1956 dans la parcelle cadastrale n°441. Aujourd'hui encore, elle l'alimente d'un mince filet d'eau.

La rivière perd très vite de l'altitude par rapport au canal. Le tracé de ce dernier est régulier et ne présente que peu de sinuosité. En 1956 le canal était long de 1020 mètres. Aujourd'hui, il l'est un peu moins à cause d'un éboulement non réparé. On peut encore voir les vestiges de son ancien tracé avec les traits caractéristiques de ces canaux accrochés aux abrupts rocheux. Un membre de la dernière famille propriétaire utilisatrice de ce canal affirme qu'il arrivait à l'époque de sa construction jusqu'à l'Altier qui se trouve dans la vallée contiguë.

Lors de cet état des lieux de nombreux éboulements ont été notés. Le premier sans gravité, ne gêne pas le passage de l'eau. Le second se trouve au-dessus de la parcelle des derniers irriguants. Il obstrue le passage de l'eau. Aucune réparation n'a été faite, car il ne reste que cette famille vraiment utilisatrice de l'eau, après les terres sont abandonnées.

La tête morte est de 250 mètres ce qui en 1956 donnait une longueur de parcelle irrigable de 770 mètres. La surface des terres, à cette époque, était de 2,82 hectares. Aujourd'hui la tête morte est encore augmentée et par voie de conséquence, les zones irriguées sont abaissées.



Le canal du Boucharin

168 heures d'eau étaient partagées entre six propriétaires du 15 avril au 15 septembre. Trois types de cultures sont inventoriées. Il y avait tout d'abord des prés et des châtaigneraies pour deux propriétaires, puis des châtaigneraies et en fin des prés et des vergers.

- La surface totale de prés châtaigneraies était de 1,23 hectares.
- La surface de châtaigneraies seules de 1,20 hectares.
- La surface de prés vergers de 0,38 hectare.

Aujourd'hui de cette diversité de production, il ne reste que des prés vergers. Ils ont remplacé l'ancienne culture associée de prés châtaigniers dans la parcelle où ces derniers étaient produits. Les derniers propriétaires, bien qu'ils n'aient plus d'obligation quant au respect de l'heure tiennent encore à maintenir ces horaires. Quand il n'utilisent plus l'eau, elle part par l'intermédiaire d'un valat vers la rivière.

Dans la parcelle cultivée le verger à une trentaine d'année, il est comme à l'accoutumée arrosé au pied. Un réseau de béalière cours dans le prés très vert. Mais les crues de la rivières semblent gagner sur cet espace. En effet la parcelle est située sur le lit majeur du Chassezac.

Enfin, le canal génère fréquemment l'installation d'une compagnie de scouts dont le campement se trouve entre la prise et la parcelle des derniers irriguants.

L'eau du canal n'est cependant pas utilisée en tant que boisson car la proximité de la source permet l'obtention d'une eau plus potable. Toutefois, le canal peut servir à d'autres besoins comme par exemple, la présence de toilettes improvisés sur ces berges. Il faut donc faire attention à la pollution des eaux d'arrosage qui fort heureusement ne se font, dans ce cas-ci, pas par aspersion. Dans le cas contraire le risque de germes dans les fruits devrait être envisagé. La réglementation des eaux issues de filières de traitement restituée pour l'irrigation est stricte et demande des normes de qualités importantes notamment sur le plan bactériologique. Dans le cas présent l'eau ne suit pas des traitements en station d'épuration fonctionne presque comme un puits perdu et peut contaminer directement l'eau du canal.

Toutefois, ces scouts ont accompli un bon aménagement du canal en créant des ponts en bois et des rampes dans le même matériau. Ces initiatives s'intègrent bien dans l'environnement.

L'entretien du canal est fait par les derniers propriétaires irriguants ce qui explique qu'il soit en aussi bon état. On note pour conclure que le béal possède une belle architecture et qu'il est bien ornementé. On remarque une arche et des pierres couchées sous lesquelles il transite. En outre le

mur de soutènement est en très bon état donnant à ce canal une élégance toute particulière et un potentiel touristique important.

CANAL DU MOULIN

Aucunes archives ni statuts n'ont été présentés mais selon l'inventaire réalisé par EDF en 1956 mais il existerait depuis 1800. Cette date semble improbable, car cela tendrait à prouver que monsieur Coulomb ne serait pas un précurseur en la matière. Il peut s'agir tout simplement d'une faute de frappe de la part de l'auteur de l'inventaire, auquel cas cela confirmerait de fortes présomptions qui situeraient la date de construction du canal vers les années 1900.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise est à 150 mètres en aval du valat de Peyrerousse sur la rive gauche du Chassezac. Elle est creusée dans le rocher sur 1 m 20 de large pour une profondeur approximative de 0,30 m. Le débit mesuré en 1956, au point de dérivation du canal est de 80 l/s. Le barrage en pierre est aussi en partie maçonné avec l'utilisation d'une chape de ciment sur la crête des rochers, afin de surélever le plan d'eau en amont de la retenue. L'altitude entre le plan d'eau et le lit de la rivière immédiatement à l'aval est de 5 mètres.

LE CANAL

La longueur de la tête morte est de 40 mètres. Les terrains à irriguer s'étendent sur une longueur de 200 mètres, en tout les parcelles irrigables représentaient une surface de 0,90 hectare. Au total, le canal a une longueur de 240 mètres. Le canal sur toute sa longueur est large de un mètre et profond de 0,25 mètre. Le débit mesuré à la prise est sensiblement égal à celui mesuré en bout de canal (75 l/s).

Le canal du moulin compte quatre irriguants mais un seul d'entre eux possède une véritable tranche horaire allouée. Cette personne bénéficie de 3 jours et huit heures d'arrosage, soit 80 heures en tout. Le reste du temps, c'est-à-dire 88 heures, est partagé à l'amiable et de manière équitable entre les 3 autres propriétaires. Le canal était en eau du 1er avril au 9 octobre.

LE CANAL DES RIVIERES

STATUTS ET ARCHIVES

Comme la plupart des autres canaux de cette vallée, aucun document n'a pu être fourni. On estime juste la date de sa construction dans la seconde partie du 19^{ème} siècle.

Un ancien moulin dont les baraquements ont été restaurés est une trace de ce passé tout proche. Aujourd'hui, il n'est plus en fonction mais des témoignages dont celui du propriétaire actuel, fils de l'ancien meunier affirment qu'il marchait jusqu'à la moitié de notre siècle au moins, période à laquelle la famille qui y résidait est partie chercher du travail dans le monde urbain. Comme un bon nombre d'habitants de ces vallées, ils ont été employés dans les mines à charbon d'Alès qui étaient à l'époque le bassin d'emploi local.

La structure et l'architecture du bâtiment est fidèle à la typologie des moulins et micro-centrale de la région. Il est possible d'y voir encore l'emplacement de la roue qui servait à faire tourner les meules, ainsi que le bassin qui l'alimentait. Ce moulin était utilisé pour faire de l'huile de noyer.

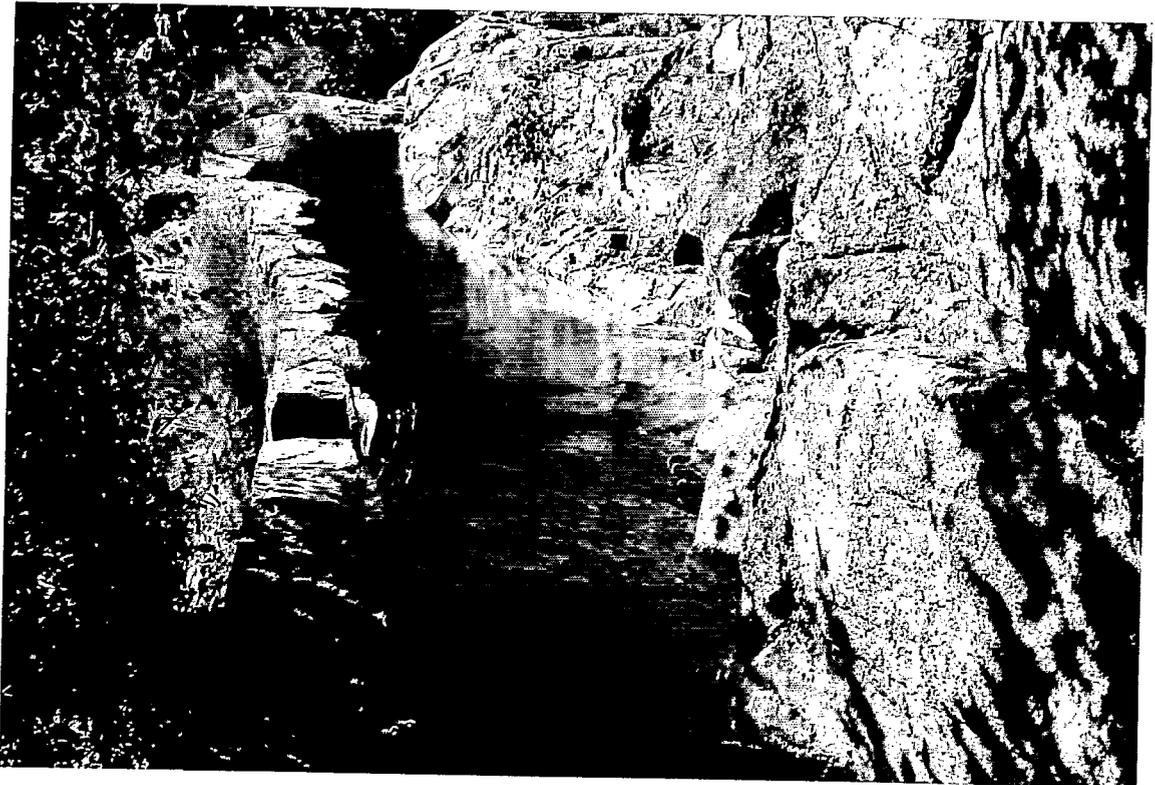
LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se situe 50 mètres en aval de la confluence du Chassezac et du valat de Mazel, en rive gauche. Elle reçoit une importante amenée d'eau qui a permis de mesurer un débit égal à 117 l/s. cette quantité était nécessaire pour faire tourner la roue et produire assez d'énergie pour broyer les noix.

Le barrage est pour ainsi dire, naturel, mais il est rehaussé de planches de bois qui servent à élever le plan d'eau et en accroître la contenance. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau est de 8 mètres. Aujourd'hui ce seuil n'est toujours pas bétonné. Il est fait suivant les pratiques anciennes avec de deux poutres de bois non jointives qui laissent passer un peu d'eau vers l'aval. Le précieux liquide a donc le choix entre déverser par-dessus le barrage ou passer entre les deux troncs voir encore à s'échapper par une bêche dans la roche à gauche de la rivière, tout près de la prise.

La roche apparente sur laquelle les poutres sont posées, forme un barrage naturel en plan incliné vers l'aval. Cette forme tend à réduire les effets de la hauteur et les risques pour les baigneurs.

De plus, le site n'est pas très loin placé en amont du centre du village de Pied de Borne. Par ces atouts, il attire les vacanciers qui viennent pour son calme et ses petites chutes d'eau agréables où



Le canal des rivières

les enfants peuvent se baigner en toute sécurité. D'autre part, la commune de Pied de Borne a aménagé un grand parking juste à côté autorisant un accès direct et plus facile au site mais causant de nombreuses nuisances au riverain, notamment la dégradation de propriété et le vol. Le propriétaire du moulin continue à entretenir le canal et la prise car pour arroser son verger. Afin d'augmenter le débit du canal, c'est lui qui place les troncs d'arbre en travers de la rivière. L'étendue d'eau augmente en amont de la prise et le canal gagne en eau. Toutefois, cet apport en eau mécontente les vacanciers qui détruisent l'aménagement réalisé, allant même parfois jusqu'à tarir le canal. Cet incident est source de conflit entre la personne et les estivants. Ces événements prouvent le manque de sensibilisation des vacanciers sur la valeur agronomique de ces ouvrages.

LE CANAL

Sa tête morte est de 220 mètres pour une longueur totale du canal de 720 mètres. En sommes, les terres irriguées s'étirent sur 500 mètres. Lors de l'inventaire réalisé par Electricité de France, il arrivait que le canal déverse ses eaux mais pas suffisamment pour entamer son débit qui était de 66 l/s à l'entrée des terres. D'autre part la superficie des terres couvertes par le réseau était bien plus importante que celle que l'on retrouve de nos jours. Aux mas des rivières les propriétaires de la ferme avaient le choix entre l'eau d'un valat qui provenait du canal de Beysac et l'eau du canal des rivières lorsque le ravin n'était pas alimenté. Ces personnes avaient construit un bassin en béton de 2 mètres pour récupérer l'eau provenant du ravin.

Le mur extérieur du canal a été maçonné sur environ 30 mètres depuis la prise. Il est possible d'en voir encore l'architecture ancienne même si la maçonnerie a été refaite.

A cet endroit il longe la paroi rocheuse, relativement bien rempli. Mais déjà une centaine de mètres plus loin, alors que son lit s'est rétréci et que les matériaux qui le composent ont changé, il n'a plus qu'une dizaine de centimètres.

En 1956, le nombre d'irriguants se porte à cinq mais le partage des eaux n'est pas clair:

- 1er propriétaire du mardi 2 heures à 4 heures
- 2ème propriétaire du mardi 12 heures à 14 heures
- 3ème propriétaire du mardi 10 heures à mardi 12 heures
- 4ème propriétaire du lundi 4 heures à mardi 10 heures
- 5ème propriétaire du mardi 4 heures à lundi 4 heures

2,45 hectares étaient irrigués par ce canal entre le 1er avril et le 9 octobre. Actuellement, seul le moulin utilise les heures d'eau non pas pour le moulin désaffecté mais désormais à des fins agricoles pour des prés et des vergers.

CANAL DE PEYREGROSSE

Ce canal passe dans le centre de la commune de Pied de Borne. Son autre nom est le canal des Chenevières

ARCHIVES

Il a été construit autour des années 1880.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise est située en face du mas des rivières sur la rive droite du Chassezac après la confluence de la rivière et de l'Altier. En 1956, malgré son mauvais état, le débit à la prise était supérieur à 72 l/s. Aujourd'hui, ces faiblesses ont été réparées, il semble fuir beaucoup moins grâce au béton qui le draine, le canal semble avoir depuis un plus gros débit.

Sa largeur est de 1 mètre environ pour une profondeur de 0m 40. Le barrage est une succession de retenues constituées de petits cordons de 4 à 5 mètres de long, en pierre sèche colmatés par de grosses pierres et de la terre. Il crée deux plans d'eau dont la différence d'altitude est peu élevée, de l'ordre de 0,60 mètre. Selon plusieurs témoignages, l'édifice nécessitait de multiples réfections, généralement à la suite de grosses crues du Chassezac.

LE CANAL

La longueur de la tête morte est de 240 mètres. Le mur extérieur a été bétonné sur une longueur de 15 mètres, avec des pierres, pour une épaisseur de 0,40 m. Ces travaux ont été effectués bien avant que l'inventaire soit réalisé.

Le canal reçoit au sein du village de Pied de Borne des apports d'eau provenant du Chambon. Cette eau qui alimente le canal de Peyregrosse juste après l'auberge du village en direction des

Aidons, est issue du canal des Sapets placé à la verticale de ce point et en terre battue. Les eaux de ce dernier s'infiltrent et se concentrent dans la terre, puis ressortent au niveau de la route qui passe au Chambon. De cet endroit, le canal s'écoule dans un ravin aujourd'hui aménagé et en parti bétonné jusqu'à Pied de Borne. Au droit de la confluence des deux eaux, une vanne métallique est placée perpendiculairement à l'écoulement de Peyregrosse. Elle permet l'irrigation d'un petit pré. C'est en effet ici que les terres soumises à l'irrigation commencent.

A la parcelle de cadastre n° 105, un ruisseau qui lui sert de limite amène environ 2 l/s au canal.

Il y a en tout 3,86 hectares couverts de prés, de vergers, de jardin à arroser, en 1956.

Aujourd'hui quelques vergers mêlés à des prés et des jardins subsistent mais la majeure partie des terrains sont construits ou occupés par les logements d'Electricité de France, un camping, une école, un terrain de loisir et de sport.

Le canal est toujours utilisé ce qui explique qu'il soit aussi bien entretenu. De plus son écoulement a été amélioré par la pose de buses bétonnées parfois souterraines. Quelques vannes ne sont cependant pas assez hermétiques mais d'une manière générale il est l'un des canaux à fuir le moins. D'un bout à l'autre, c'est à dire jusqu'à la parcelle n°198 du cadastre, le canal mesure 1260 mètres et a traversé 1020 mètres, autrefois de terrains arrosés. Aujourd'hui, il s'évacue vers le Chassezac par une sorte de réseau humide enterré. L'édifice observer comprend un bassin profond dans lequel l'eau est réceptionnée de forme carrée avec une plaque en métal le chapeautant. Puis il s'écoule au moyen de buses fermées vers la retenue du barrage de Sainte Marguerite.

Certains agriculteurs cultivent encore de grands potagers à l'époque de notre étude, semés de haricots, de tomates et de pomme de terre, mais ils sont peu nombreux et souvent très âgés.

En 1956, le canal comptait dix utilisateurs permanents. Deux d'entre eux avaient l'eau du lundi matin au mardi soir et du mardi soir au mercredi soir. Les huit autres irriguants utilisaient l'eau "à volonté" du mercredi soir au lundi matin. Il est étonnant qu'il n'y ait pas eu de partage entre les huit personnes peut-être parce qu'elles sont arrivées après l'acte ou parce qu'elles n'ont pas voulu y participer ou bien tout simplement parce que le lit du Chassezac n'étant pas éloigné l'eau ne manquait pas tant que ça.

CANAL DU CHAMBONNAL

Ce canal a été construit autour des années 1860, il est toujours en activité. Il s'agit du dernier canal de la commune de Pied de Borne mais comme la plupart des canaux présentés dans cet état des lieux il n'a pas été cartographié.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se situe à 300 mètres du valat de Las Grousses en rive droite du Chassezac et après le barrage de Sainte Marguerite.

Elle est de construction très sommaire. Il s'agit d'un cordon d'éboulis qui ne capte qu'une quantité d'eau infime, seuls 48 l/s transitent par la prise.

Cette prise comme pour le canal précédemment étudié, est constituée de petits barrages de 3 à 4 mètres de long. Les matériaux de constructions notés en 1956 étaient très traditionnels : de la pierre, du bois et des touffes d'herbes ; de sorte que chaque année elle devait être reconstruite

LE CANAL

En 1956, le canal avait une longueur de 300 mètres dont 240 étaient en terrain irrigable et 60 mètres de tête morte. Cependant, l'auteur de l'inventaire remarque que le canal devait poursuivre son cours au-delà du valat des Grousses sur environ 300 mètres encore. Mais la section citée était abandonnée. Le canal irrigue dès lors une superficie de 2,52 hectares divisés entre trois propriétaires. Ces terres sont de manière uniforme un grand pré-verger.

L'eau prise dès le 1er avril et coupée le 9 octobre est déversée en permanence sur toutes ces propriétés. Aujourd'hui cependant, un quatrième protagoniste a pris possession d'une terre mais aucun texte n'a été fourni sur le règlement du partage de l'eau. Il s'agirait tout bonnement, d'une entente entre ces quatre personnes comme cela se fait quand les utilisateurs sont peu nombreux ou que la surface irrigable est petite.

LE CANAL DES BEAUMES:

Ce canal est le plus haut sur le versant droit de la Borne c'est pour cette raison qu'il atteignait les hauteurs de Planchamp que l'on appelle plus communément Planchamp supérieur. Mais auparavant, ce canal aura irrigué 8,3 km de terres sur un axe longitudinal ce qui représente une surface totale irriguée de 116,7 hectares dont 96 hectares de châtaigneraies.

Il avait une grande importance agricole et domestique mais plus encore il avait une fonction de sauvegarde de l'environnement. En effet, comme tout canal, il était aussi utilisé comme réserve d'eau, dans les villages en cas d'incendie.

ARCHIVES ET STATUTS:

Il existe un document réglant le partage entre les propriétaires des terres où passe le canal. Ce texte date du 22 mai 1869 mais il ne précise pas la date de construction du canal.

Un second texte crée l'Association Syndicale Autorisée du canal. Celui-là date du 30 octobre 1954. En 1956, l'état des lieux dressait une liste de 51 propriétaires du canal. En presque un siècle onze personnes ont acquis un droit d'eau. Le partage se faisait alors par hameau :

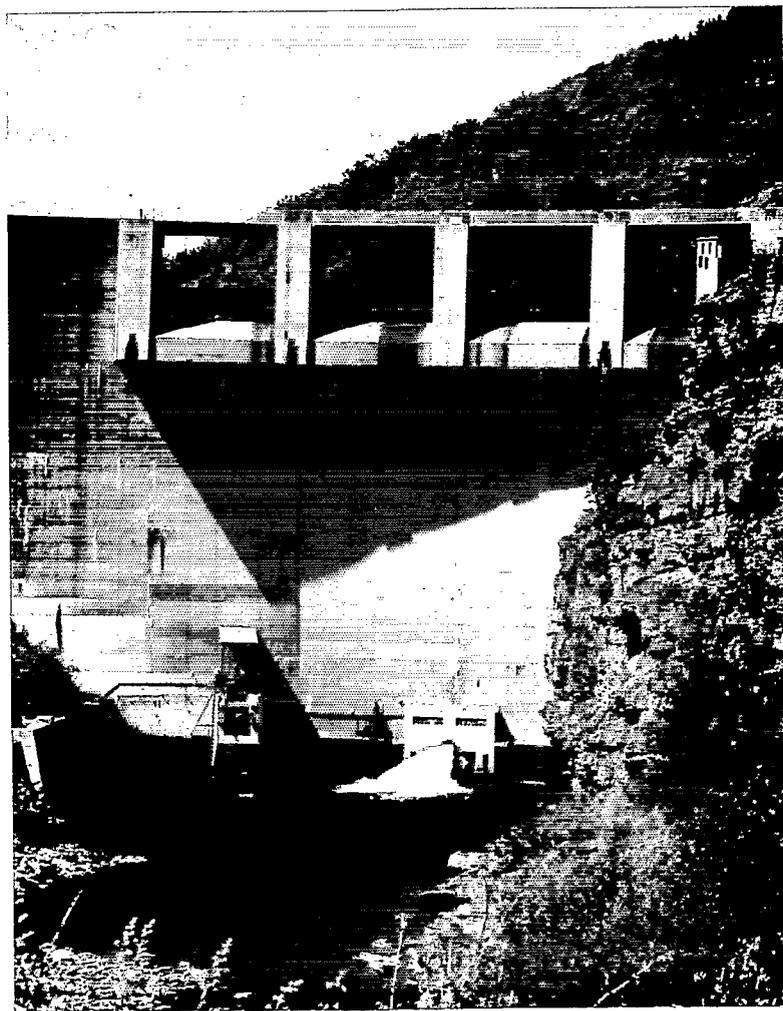
- le hameau des Beaumes du dimanche 6 heures au lundi 18 heures
- le hameau de la Penderie..... du lundi 18 heures au mercredi 4 heures
- le hameau du Verdier..... du mercredi 4 heures au jeudi 13 heures
- le hameau de Planchamp du jeudi 13 heures au dimanche 6 heures

Le dernier texte dissout l'association syndicale autorisée et donne tous les pouvoirs à la commune de Pied de Borne, ainsi que les dettes à rembourser. Un conseil de cinq personnes était réuni en session extraordinaire pour voter cette dissolution. Enfin, il existe un autre texte passé entre cette association et les propriétaires du canal de Lamouroux (Ardèche) dont la prise se trouve 100 mètre en amont du canal des Beaumes, a été passée. Cette convention règle l'utilisation de l'eau de la Borne en période de grande sécheresse. Le canal ardéchois pouvait utiliser l'eau 3 jours et 1/2 par semaine tandis que les 3 jours et 1/2 suivants revenaient au canal Lozérien.

LA PRISE ET LE BARRAGE



La prise du canal des Beaumes



Le barrage du Roujanel (écrêteur de crue) sur la Borne

La prise se situe 100 mètres en aval de la confluence du ruisseau de Roujeanel et de la Borne, en rive droite. Elle est creusée dans un grand rocher de granit, sa largeur est de 1 m 20 et sa profondeur est de 0 m 40. Ces mesures datent de 1956, mais elles devraient être révisées car la configuration du site a changé depuis cet inventaire. En effet, il semble que la profondeur de la prise soit plus importante.

Ce même inventaire fait état d'un brise courant large de 0,70 m, haut de 1,50 m et long de 2 m en pierres bétonnés. Ce dernier devait protéger la tête morte du canal contre l'action érosive des crues de l'hiver. L'actuel état des lieux nous a permis d'observer le délabrement complet de cet ouvrage. Il est affouillé et déchaussé par la base. Néanmoins, il reste la dalle bétonnée supérieure. La forme de cette rive droite montre bien l'action de ravinement de l'eau. De plus moins de 100 mètres en amont, le barrage de Roujeanel déverse ses eaux en période de crue.

En 1956, les mesures de débit de la rivière en amont du barrage de dérivation du canal étaient de 316 l/s, au mois de juillet. A la même époque le débit mesuré en aval du dit barrage de dérivation est de 60 l/s. Ces mesures bien que lointaines dans le temps devraient, elles aussi, être révisées car depuis le barrage de Roujeanel a été construit. Toutefois, sur le principe elles restent identiques. En effet, la prise soutire une énorme quantité d'eau à la rivière, ne laissant qu'un débit d'étiage en aval.

Le barrage en 1956, est un ouvrage de 25 mètres de long sur 1 m 60 d'épaisseur pour 3 m 50 de haut. Il est en pierre en partie maçonnée. Actuellement, il s'agit d'un seuil bétonné, un peu moins long et large. Par contre, la différence entre les deux plans d'eau est sensiblement égale à celle mesurée lors du dernier inventaire. Aujourd'hui, l'eau se déverse par-dessus l'ouvrage de dérivation.

DE LA PRISE À LA PENDERIE:

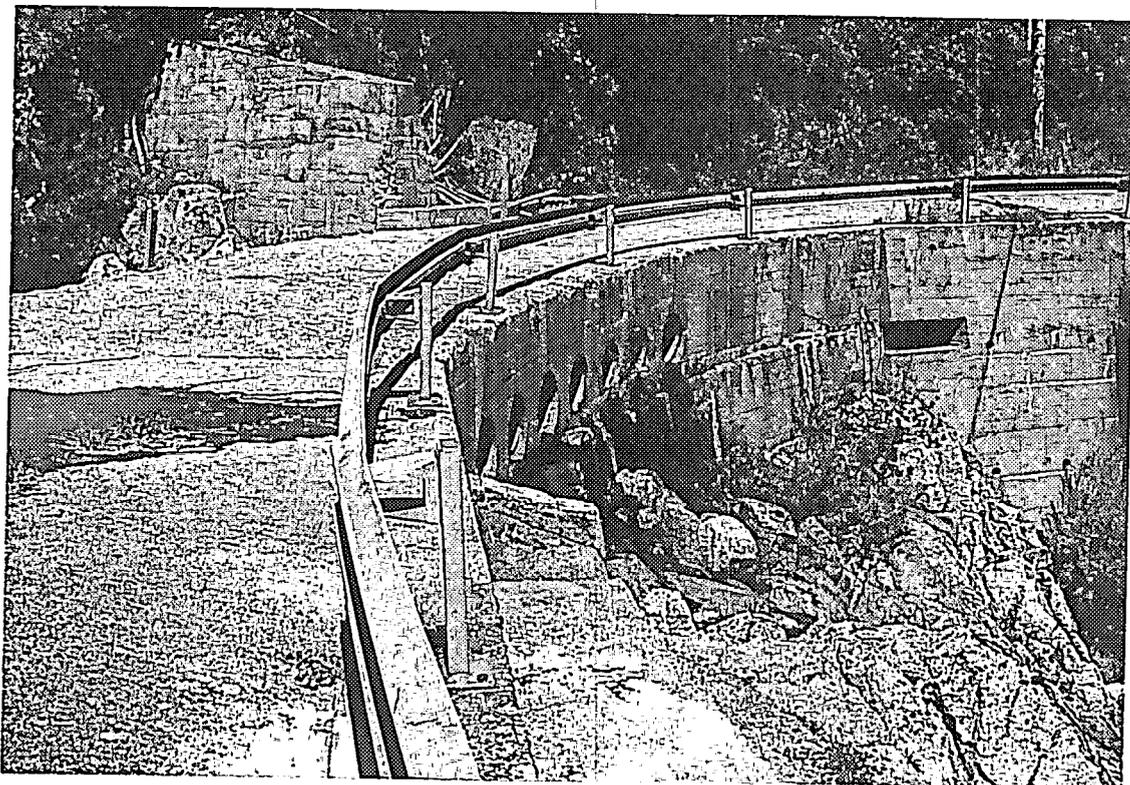
La longueur de la tête morte est de 900 mètres. Sur cette partie la largeur moyenne du canal est de 2 mètres pour une profondeur de 0,5 mètre. L'état des lieux dénotait quelques fuites au travers du mur en pierres maçonnées comme à 150 mètres à l'aval de la prise. Cette partie est maintenant entièrement bétonnée, lequel béton continu d'ailleurs jusqu'au pont de Charlemagne.

A la fin de la tête morte le débit était en 1956 de 240 l/s et la largeur du canal diminuée de 1,5 mètre pour n'être plus que 0,5 mètre. On atteint, le pont de Charlemagne par un paysage plus

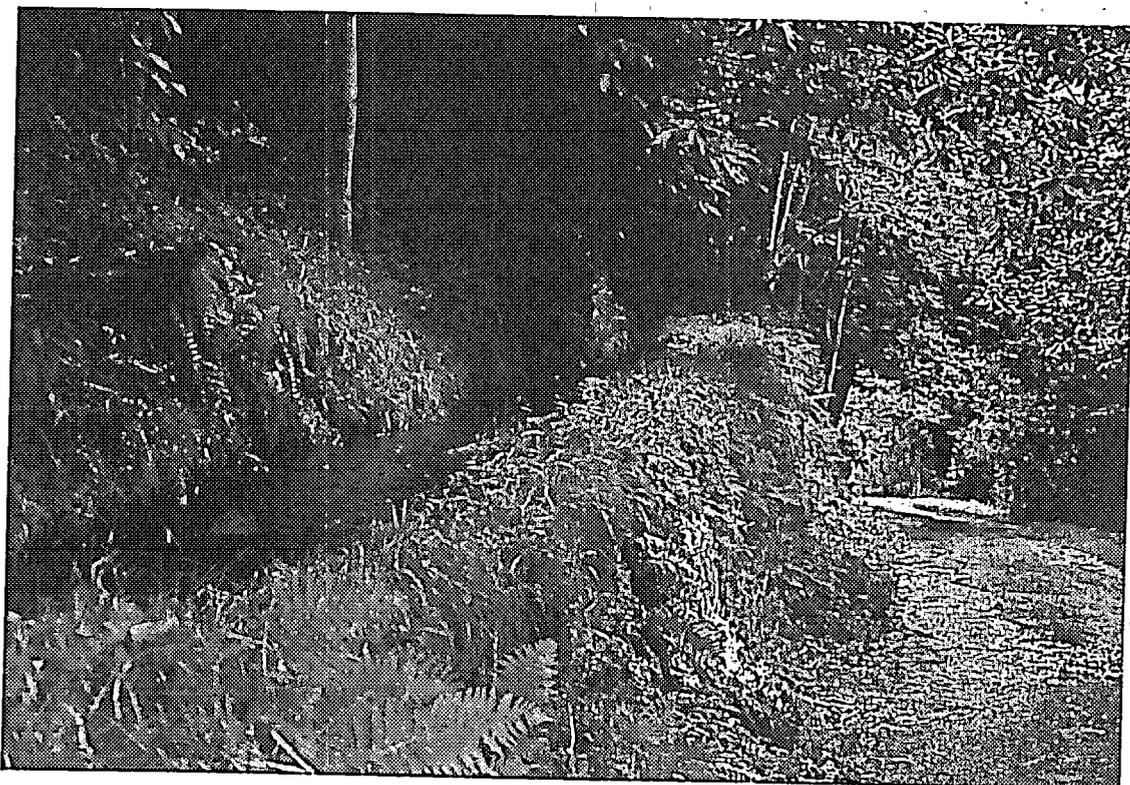
rocaillieux et moins bien entretenu jusqu'aux habitations près des Beaumes. Il traverse tout d'abord des propriétés dont il semble qu'elles ne soient habitées qu'une partie de l'année. Dans ce village, il reste des traces encore visibles de l'intervention de l'EDF. Ainsi, le canal a été busé sur quelques centaines de mètres et enterré sous des monticules de gravats. Il débouche alors dans un complexe de vannes à ciel ouvert. Ici, se trouve le point de chute du valat que commande un barrage placé plus haut. Il s'agit de la chute de Fustugère. Autrefois ce valat était fort actif en période hivernale et ses crues provoquaient la destruction du rebord extérieur du canal. En période estivale l'inventaire d'EDF note que de l'eau coule en petit filet dans cet énorme couloir torrentiel. Aujourd'hui l'écoulement est contrôlé par le barrage au-dessus. De plus, cette eau avant de s'écouler dans la chute du valat a servi au refroidissement des alternateurs de l'usine de Fustugère. L'écoulement torrentiel du valat est quand même craint car il ne faut pas oublier que l'influence du climat méditerranéen sévit dans cette vallée.

Toute cette partie, y compris la route, a été bétonnée. La force du torrent a doit être telle que le canal et le mur qui le surplombe ont été refait. La dérivation faite par EDF débouche par une canalisation perpendiculaire au canal et au-dessus de ce dernier. Une vanne suivie d'une buse de gros calibre offre la possibilité à EDF de rejeter une partie du trop plein d'eau dans le canal. Cet aménagement est un moindre mal quand on connaît la vitesse à laquelle un débit d'un cours d'eau méditerranéen peut fluctuer. Ces torrents seraient en tout point comparables aux oueds marocains et algériens, si EDF n'étaient pas intervenus pour régulariser les débits. Toutefois, en observant le site, on peut remarquer quatre orifices desservis par des buses de béton qui drainent l'eau sous la route. On comprend là, la fonction de la buse située au-dessus du canal qui sert de délestage en cas de crues importantes. Cependant l'aménagement paraît tout à fait dérisoire et on est en droit de se demander s'il est réellement efficace. C'est pourquoi sans doute, la route a été bétonnée en cet endroit. l'eau doit, fréquemment lors des crues, submerger le passage et tout emporter.

Le valat de Fustugère avait une autre fonction que celle précédemment évoquée. Il donnait aussi de l'eau aux châtaigneraies qui se trouvaient au-dessus du canal des Beaumes. Le torrent était détourné en sa rive droite, aujourd'hui encore il est possible d'apercevoir le mur qui canaliser ses eaux. Il se trouve à droite de la Départementale 151 en direction de Pied de Borne. Le béal est abandonné mais une partie de son mur est visible dans le végétation et si l'on observe attentivement, il est possible de percevoir la saignée qu'il faisait dans le paysage. Ces eaux



Aménagement du valat de la Fustugères au passage du canal des Beaumes



Fuite sur le canal des Beaumes à la penderie

retournées ensuite au canal des Beaumes. De ce hameau au quartier de la Penderie le canal est en très bon état, il se suit aisément grâce à une chaussée large et bien dégagée. Les "pièces" de la Penderie sont destinées la plupart du temps aux habitations et à quelques tous petits jardins. Ces derniers sont arrosés par des tuyaux qui puisent l'eau directement dans le canal à la faveur de brèches ou de regards. Ces derniers sont munis de filtres au point d'aspiration de l'eau. Ces éléments sont aussi appelés "les pommes" par les agriculteurs, ils empêchent les limons et les insectes de gêner l'aspiration de l'eau. Le système est cependant plus couramment utilisé pour l'aspersion. Cependant, nous remarquons une eau de qualité moyenne. En effet, à la faveur du tuyau provoquant un obstacle à l'écoulement de surface, des sacs plastiques, des emballages et un masque anti-poussière se sont accrochés. C'est en poursuivant le long du canal que l'on peut déterminer la source de cette pollution. Ainsi, un container d'ordures ménagères a été placé à un mètre même pas du canal qui possède juste en cet endroit une ouverture laissée béante. Après la Penderie le canal est à nouveau en terre ce qui se justifie car il couvre un parcellaire de châtaigneraie.

Le canal est très bien entretenu malgré ses quelques fuites qui laissent l'eau s'écouler sur la route. De la D 151 au hameau de la penderie le canal est en terre. Sa profondeur est identique aux autres canaux puisqu'elle oscille autour de 10 à 15 cm.

Cependant, un peu avant le hameau, il traverse un valat dans une buse d'environ trente à quarante centimètres de diamètre. Ici se produisent deux phénomènes induits par la canalisation forcée. On trouve d'une part, une aspiration à la prise qui provoque le déplacement d'éléments fins vers l'intérieur de la buse voir à l'autre bout. Mais il se produit un second phénomène physique qui empêche le dépôt de tout limon. En effet, on observe un creusement assez conséquent de la couverture sédimentaire du fond du canal, allant même jusqu'à faire apparaître la roche en place. Cette activité érosive comme pour la prise de la buse, est la conséquence d'une accélération de l'eau. Il est possible d'en déterminer trois causes.

- La première est le changement d'état de la surface traversée. En effet, le fond du canal dans ces cas-ci ne se trouve pas confronté à la rugosité naturelle du substratum.
- la seconde est basée sur le principe de fonctionnement des canaux. La quantité d'eau normalement infiltrée si le canal était en terre ne l'est pas ici. Donc une masse plus importante sort du canal et donc une charge accrue.

- Enfin troisième cause, l'accélération de l'eau provoque une hausse de sa compétence que l'on détermine par un calcul mettant en relation la vitesse d'écoulement la pente et le matériau transporté et la rugosité du substrat rencontré. On détermine donc le mode de transport des éléments qui se fait par roulage, par saltation et en suspension dans l'eau en fonction du diamètre (du plus gros vers le diamètre le plus petit). Dans le cas du canal le mode de transport par roulage est inexistant car sa compétence est insuffisante. Seuls les torrents à caractère méditerranéen peuvent avoir la puissance nécessaire.

Un indice permet de calculer la quantité de matériau transporté en fonction de la pente. Il s'applique tout particulièrement au milieu méditerranéen. Il s'agit de l'indice de Wischmeier traduit par l'équation $A = R (K.L.S.C.P)$ es sachant que R représente l'agressivité des pluies ; K la perméabilité du sol et texture, L la longueur et S l'inclinaison. Quant à C et P il représente les variables saisonnières de rugosité de surface comme l'état des cultures. Toutefois, cette valeur est peu significative car les châtaigniers atténuent l'impact des variations saisonnières.

Ces trois facteurs conjugués permettent d'observer un creusement en sortie de buse avec une profondeur qui a quasiment doublé. De l'autre côté le phénomène d'aspiration détermine une pente douce. Le limon ainsi arraché se retrouve un peu plus loin lorsque la vitesse d'écoulement s'est ralentie et provoquant des divagations du canal. Ceci est possible car la pente du canal varie généralement entre 1%et 2%. Il peut aussi former dans certains cas des bancs de limons à l'image des iscles naissant lors de période d'étiage dans le lit de fleuve. La comparaison avec les rivières et les fleuves nous semble pertinente à tel point qu'un canal présente les mêmes caractéristiques de comportement mais à échelle réduite. À la Penderie le canal est busé d'abord en demi-buse puis ensuite elles sont entières. Les phénomènes observés pour le tuyau en fer sont identiques pour les parties bétonnées avec cependant, une capacité érosive bien moindre du fait d'une rugosité du lit couvert de béton supérieure à celle du fer.

DE LA PENDERIE À LA CONDUITE FORCEE

Le canal est en terre jusqu'au moment où il coupe et passe au-dessus de la route qui relie les Beaumes à Pied de Borne. Il est par la suite, bétonné mais redevient à nouveau en terre sous Guinebaldès car il y a là une châtaigneraie importante qui se continue même sous la D 151. Les propriétaires de ces parcelles arrosent leurs châtaigniers le mercredi car c'est le jour dévolu au

quartier du Verdier. Le canal traverse ce hameau où il semble qu'il ne soit utilisé que pour arroser des prés. Juste après il est à nouveau très peu en eau et perdure sur environ 1km. Il ne paraît cependant pas être abandonné car le lit du canal est encore humide et bien dégagé. Cette situation se retrouve jusqu'au travers de Pantostier où là, il n'y a plus aucune trace d'écoulement récent. Bien au contraire feuilles, bogues et châtaignes jonchent la surface du le lit. Le passage devient de plus en plus difficile à l'approche de la conduite forcée car les ronces gênent la marche. En fait, le canal des Beaumes a été dévié vers le Ferradou par l'intermédiaire d'une vanne qui propulse l'eau vers ce dernier. Cette intervention a été nécessaire lorsqu'un mur du canal des Beaumes s'est effondré il y a quelques temps près de la conduite. Or à Planchamp, il n'y a plus d'agriculteurs qui demande un apport conséquent d'eau. De plus, la conduite forcée a plus au moins compensé cet apport initial.

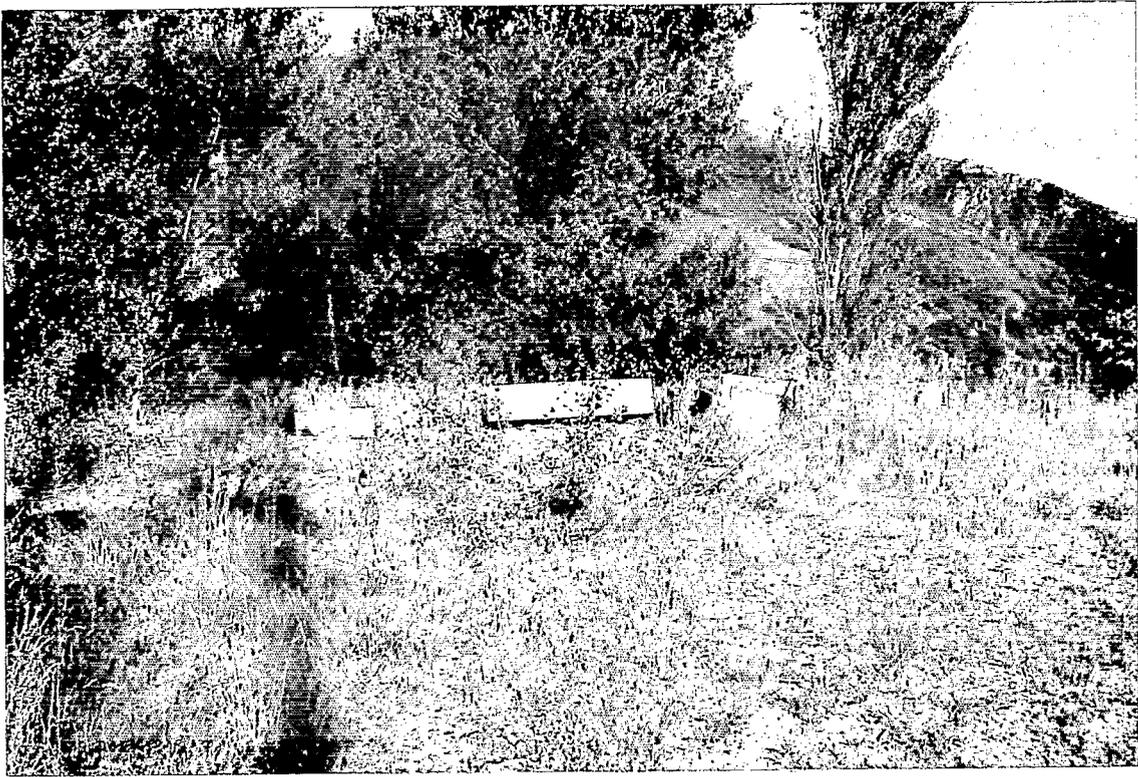
À L'USINE DE PLANCHAMP:

Sous le générateur de Planchamp supérieur se trouve le départ de la conduite forcée. Le complexe présente plusieurs édifices. Il y a tout d'abord la conduite forcée dont la prise se situe dans un bâtiment fermé. Il y a ensuite un réservoir directement relié au bâtiment par une conduite d'eau à ciel ouvert. Ce réservoir reçoit l'eau et gère un flux de 20 l/s qui s'évacue par un système de flotteur et de chasse. Il est muni d'un en outre d'un conduit d'évacuation de trop plein d'eau directement relié à la grosse conduite forcée. On remarque enfin, les traces de l'ancien canal dont les buses bétonnées ont été démantelées et entreposées pour la plupart un peu plus loin. Ces buses ne semblent pas avoir servi depuis longtemps. En fait, tout s'explique lorsque plus loin dans le prolongement de l'axe décrit par les buses, on retrouve une autre conduite qui sort de terre visiblement bien en dessous du premier canal et perpendiculairement à celui-ci. À son extraction, elle dépasse un mètre. L'eau est évacuée en pression sur une hauteur dépassant ici aussi le mètre. Elle ruisselle ensuite et rejoint les multiples canaux qui divisent et alimentent en eau d'arrosage Planchamp.

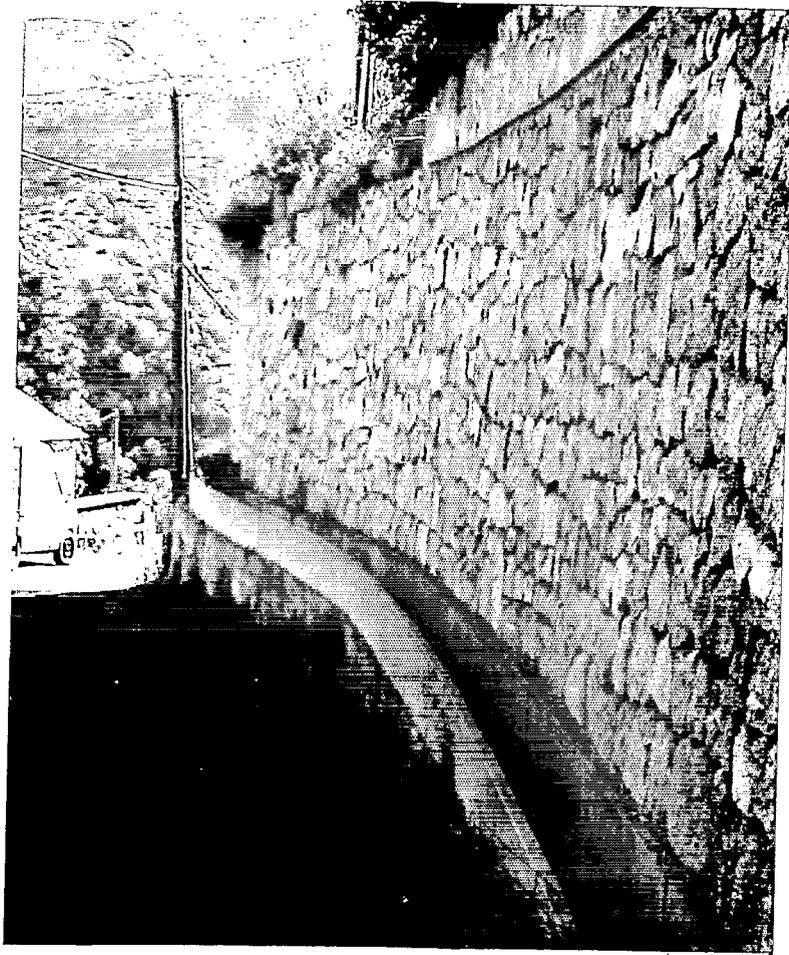
Nous retrouvons les traces de l'ancien parcours du canal des Beaumes dans le village. Il le traverse en partie en terre mais la plupart du temps il est en béton. Certaines maisons l'ont même recouvert pour en faire un espace supplémentaire d'entrepôt.



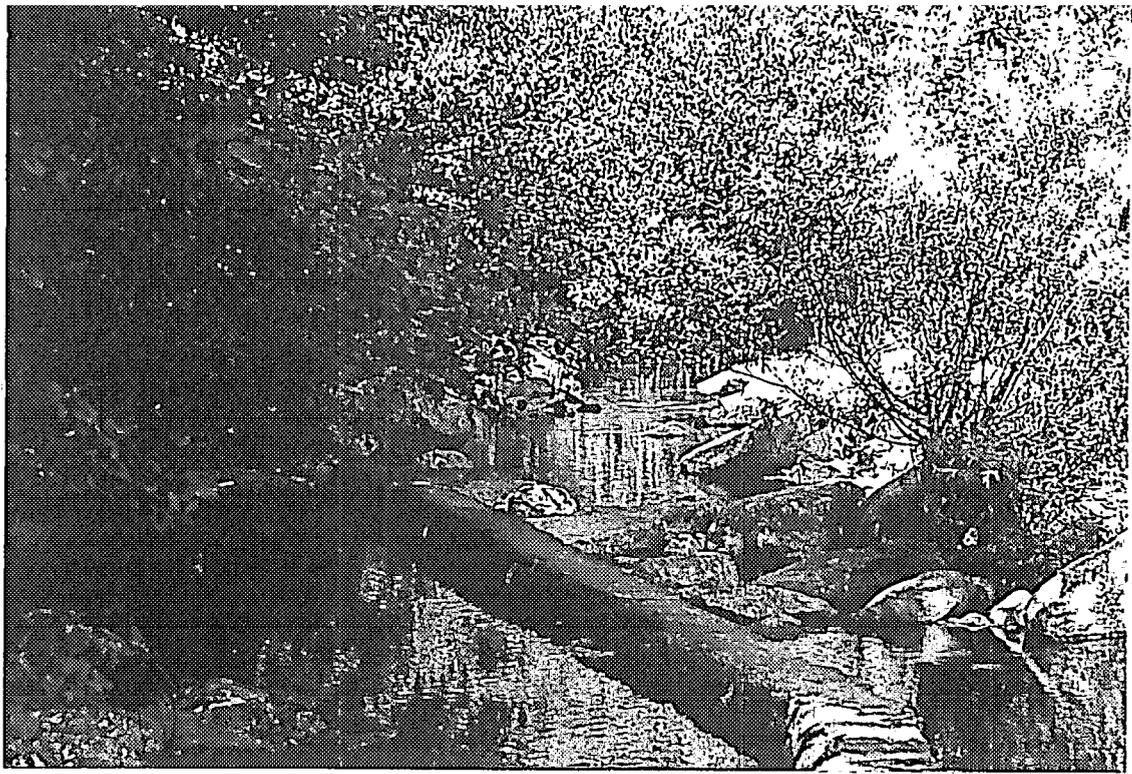
Réservoir de la conduite forcée de Pantostier



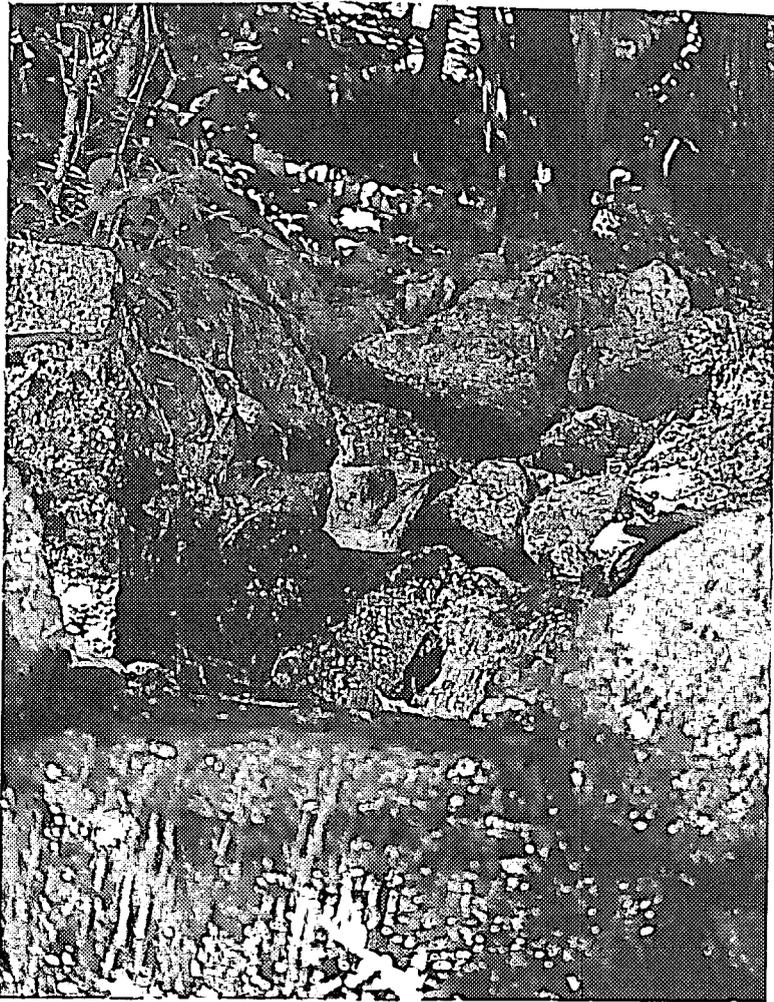
Buses marquant l'ancien tracé du canal des Beaumes à Planchamp supérieur



Canal des Beaumes à Planchamp supérieur



La prise du canal des Chambons



Le canal des Chambons se jetant par l'intermédiaire d'un valat dans la Borne

CANAL DES CHAMBONS

C'est un canal dont la prise se situe en rive droite de la Borne. Son parcours est long d'environ deux kilomètres. Il avait pour fonction, autrefois de permettre l'arrosage du bas de Planchamp.

Aujourd'hui à l'abandon, il ne laisse que quelques traces de son passage dans les lieux où se trouvent encore des châtaigniers mais la plupart du temps la végétation de type méditerranéenne envahit les espaces en friches.

STATUTS ET ARCHIVES

Une personne propriétaire à la penderie en 1956 possédait la réglementation du partage des eaux du canal en date du 23 décembre 1901 ainsi qu'une convention du 23 août 1907 dont l'objet est la réglementation pour un supplément d'eau. Mais la date de sa construction n'est pas précisée. En tout neuf personnes étaient propriétaires du canal. Quelques-unes parmi elles possédaient deux parcelles à des endroits distincts, c'est pourquoi, elles avaient plusieurs horaires.

Le canal irriguait 13,82 hectares dont 9,3 étaient plantés en châtaigneraies. En 1972, le 18 octobre, six propriétaires signent la dissolution de l'association syndicale autorisée et cèdent le canal intégralement à la commune de Pied de Borne. La prise en charge du canal par la commune est acceptée par le Préfet de la Lozère.

Dans le texte qui prononce la dissolution de l'association, on note ces quelques mots "(..) du canal d'irrigation dit "canal des chambons", qui sert à irriguer les parcelles des terrains de Charraix(..); De ces mots on peut faire une double conclusion : en 1972, le canal était encore fonctionnel mais, deuxième conclusion, il n'atteignait déjà plus son but et stoppait juste après Charraix.

DE LA PRISE À LA PREMIERE COUPURE :

Le canal a sa prise un peu en amont de l'oratoire sur la berge opposée. Elle se trouve à 270 mètres en aval du ruisseau de la Fustugère en rive droite de la Borne. La prise est large de 1 m10 environ mais elle est bien plus profonde que 0,35 m qui est la dimension mesurée en 1956.

Aujourd'hui, l'ouvrage est entièrement bétonné. Il se compose de la prise mais aussi des emplacements qui servent à poser des vannes pour empêcher l'eau d'y pénétrer en période hivernale. Toutefois, ces différentes parties n'ont pas été réaménagées à la même époque. La prise montre une relative jeunesse par rapport aux autres éléments. De plus, elle semble renforcée ce qui est compréhensible quand on observe les branchages déposés là par la Borne en crue ou lors de lâché du barrage de Roujanel. Le phénomène se produit à tous les niveaux de la rivière. Ce lieu possède cependant un double caractère qui explique la rénovation de la partie bétonnée et la sinuosité du canal qui s'éloigne assez rapidement du lit. Ce secteur est en sortie de gorge présentant un lit majeur élargi. Le caractère du site est double, il y a en effet la configuration des lieux mais aussi la présence d'une île qui divise les eaux de la rivière. Autour de cette île, deux barrages ont été édifiés. Aujourd'hui, ils sont bétonnés mais à l'époque du précédent inventaire ils n'étaient constitués que de pierres sèches colmatées. Cependant, la présence de gros blocs de granit représentaient une aide considérable dans la construction des barrages. Le premier d'entre eux est sur la rive gauche de la Borne, il a 10 mètres de long. Il canalise les eaux qui passent dans une tranchée à travers l'île. Ces eaux étaient récupérées dans un réservoir semi-naturel dont la brèche a été obturée par le second barrage qui n'a lui que 5 mètres de long. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau est de 0,60 mètre. Avant les travaux de solidification le canal avait une tête morte de 600 mètres. Aujourd'hui, elle n'est plus très importante étant donné la longueur réduite de ce réseau.

La majeure partie du canal est en terre, parfois en béton et d'autres fois tubée. Il présente en quelques points des effondrements de la paroi supérieure, mais cela ne présente plus vraiment d'intérêt car il est complètement abandonné sauf dans sa partie immédiatement amont. En cet endroit l'eau est toujours dérivée du fait de l'infrastructure existante mais elle presque aussitôt ramenée à la rivière à la faveur d'un petit valat. Entre ces deux points, elle irrigue une partie qui reste verdoyante. Un peu plus loin une buse rouillée devait servir à l'écoulement de l'eau mais aujourd'hui cette partie étant abandonnée, elle rouille et se désagrège. En 1956, ce passage assez dangereux et long d'une trentaine de mètres, était aménagé avec des troncs d'arbres colmatés au moyen de graviers et de terre.

DE LA PREMIERE COUPURE À CHARRAIX :

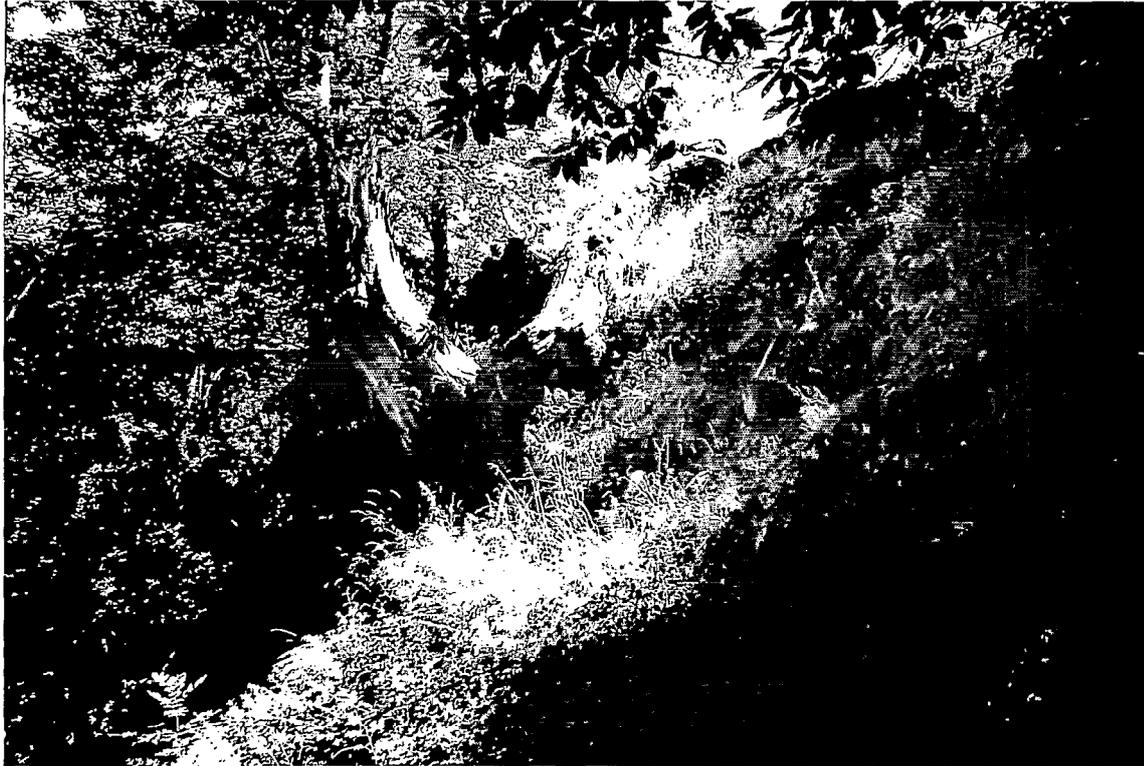
Un peu avant Charraix le canal coupe le ravin de la Penderie. Autrefois, c'était un tronc d'arbre creux qui permettait le passage de l'eau mais depuis le passage avait été modifié et une canalisation en fer était installée. Cependant, le canal n'y passe plus qu'à sec et doute manière l'eau s'évacuerait par les trous creusés dans le conduit rouillé.

Le canal n'est plus en eau sur toute la longueur de ce parcours. Cependant, Charraix arrose ses près et jardins par aspersion depuis le canal des Beaumes. Le canal des Chambons est relativement enherbé, on remarque qu'il s'agit d'un problème généralisé à tous ces canaux du moment où plus aucun cultivateur ne le suit. D'une manière générale, les béals semblent la plupart du temps, être entretenus par les propriétaires des terrains qui occupent la surface d'irrigation sous jacente. De telle sorte qu'il leur paraît évident de s'en approprier le cours sur toute la longueur. On trouve donc parfois, des fils de fer ou des barrières en travers et même, lorsqu'il est en béton, il est recouvert de plaque sur laquelle jonchent ferrailles et réserves de bois.

Le canal coupe un valat après Charraix. Ce torrent pourrait lui fournir de l'eau mais les dépôts torrentiels sont tels que le canal est asséché donc aucune eau pour prendre en charge des alluvions qui s'accumulent au fur et à mesure. Toujours sur le même lieu, un châtaignier mort est la cause de l'effondrement du mur sur le canal. Cet arbre présente toutes les caractéristiques de la maladie de l'encre qui attaque les racines en les pourrissant. L'hypothèse d'un milieu trop humide est fréquemment évoquée par certains agriculteurs mais elle ne fait pas l'unanimité. Quoiqu'il en soit, il apparaît que les châtaigniers aspergés sont moins soumis à la maladie en comparaison de ceux qui sont arrosés aux pieds. L'hypothèse reste à vérifier. Dès que les châtaigniers disparaissent, la végétation méditerranéenne de moyenne montagne revient. Ainsi genêts, argelas, buis et autres chênes verts s'emparent de l'espace. On note en outre dans les ronces, des tonnelles sur lesquelles des sarments tentent de subsister. Le canal disparaît totalement sous cet amas de végétation par manque d'entretien. Sa trace se perd au niveau du G.A.E.C. qui se trouve sur le versant opposé.

À PANTOSTIER :

Si l'on en croit la carte IGN au 1/25000ÈME (de 1996), le canal se poursuit dans la partie basse du village. Or en parcourant ce canal, nous pouvons nous apercevoir qu'il s'agit en réalité



**Mort d'un châtaignier provoquant la chute du mur surplombant le canal
des Chambons**

d'un autre canal dont la prise est située sous Guinebaldès. La trace du premier canal observé est pour sa part au-dessus de la route. Cette observation a été confirmée par la mairie de Pied de Borne.

CANAL DU CHARRET

ARCHIVES ET STATUTS

En 1956, une personne habitant le Mas des Costes à Saint Jean de Chazorne possédait les documents faisant état du partage entre les ayant droits du canal.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise est à 350 mètres du valat de la Combe sur la rive droite de la Borne, sa largeur est de 1mètre pour 0,30 m de profondeur.

Le barrage est constitué de gros blocs de granit dont les brèches ont été obstruées par des cordons de pierres, de la terre et de la mousse, sur 10 mètres et par des branchages sur 5 mètres. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau est d'un petit peu moins d'un mètre. A l'époque, il ne le perfectionnement de ce barrage paraissait inutile car il amenait suffisamment d'eau, qui d'ailleurs se déversait par les rebords extérieurs.

LE CANAL

D'une longueur totale de 340 mètres, un tiers des terres du canal n'était pas irrigué puisqu'elles se situaient dans la tête morte. Un tronc d'arbre matérialisait le rebord extérieur de celle-ci sur environ 12 mètres. Il était fixé sur la crête d'un grand rocher. En outre, il servait de support à une rangée de pierres sèches que rajoutaient les propriétaires pour obtenir plus d'eau dans leurs terres. Ce canal ne comptait que trois ayants droits qui jouissaient de l'eau du 1er avril au 30 septembre. Ils irriguaient une surface totale de 0,93 hectare.

CANAL DE LA LICHERRE

ARCHIVES ET STATUTS:

Ce canal semble avoir été construit au cours de la deuxième moitié du 19^{ème} siècle. Il passe dans la propriété d'une personne demeurant à Pantostier. Il apparaît que cette dernière en ait la seule jouissance même si, lors du dernier état des lieux il y avait trois propriétaires.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise est située 300 mètres en aval du hameau de la Penderie, en rive droite de la Borne. Elle est creusée dans le rocher. Sa largeur est de 0,80 mètre et sa profondeur de 0,35 mètre. En 1956, la prise soutirait 41 l/s à la rivière.

Le barrage est matérialisé par deux retenues qui sont à l'heure actuelle bétonnées. La configuration du barrage actuel est différente ; il s'agit plutôt d'un seuil dont la fonction est de dériver l'eau vers la prise. Le reste de l'eau s'écoule dans la rivière par déversement au-dessus du seuil.

- La première mesure 20 mètre et était constituée de pierres sèches colmatées avec des galets de rivière et des branchages.
- La seconde était constituée d'un tronc d'arbre de 6 mètres de long. Il était placé entre deux rochers où des billes de bois étaient couchées et colmatées avec du gravier.

LE CANAL

Ce canal est encore en service de nos jours mais son écoulement n'est pas très important. La longueur de la tête morte est de 200 mètres. Les terres irriguées s'étendent en temps normal sur 960 mètres, ce qui donne un canal long de plus d'un kilomètre. La période d'irrigation était moins longue que pour le canal des Beaumes mais de peu. Elle s'étend en effet, du 1er avril au 30 septembre. La surface irriguée est de 3,19 hectares dont 0,97 hectare couvert de châtaigneraies.

LE CANAL DU CROS DE L'ANE

STATUTS ET ARCHIVES

Aucune archive n'a pu être trouvée jusqu'à présent

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se trouve 120 mètres en aval du ruisseau de Fournier sur la rive droite de la Borne. La largeur de la prise est de 0,4 mètre pour une profondeur de 0,3 mètre.

A l'heure actuelle, elle est abandonnée à l'inverse du canal. Ce dernier n'est utilisé que de manière diffuse. L'eau est captée à un valat mais le débit dans le canal est correct voir même important.

Le barrage de 15 mètres de long était fait de pierres sèches et de branchages. Il se situait dans le bras droit de la rivière. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau était de 1,35 mètres environ.

LE CANAL

La longueur de la tête morte est de 370 mètres et le canal était construit en pierres sèches, parfois bétonnées sur environ 60 mètres depuis la prise. L'épaisseur du mur était importante, environ 0,4 mètre. Le canal est aujourd'hui en parti abandonné sauf au niveau des valats où un captage de leurs eaux permet aux agriculteurs d'irriguer leurs châtaigniers.

Le valat de la roche, dont l'activité était destructrice auparavant, alimente désormais une partie du canal. Le canal du Cros de l'âne a conservé son aspect primitif. De plus, les propriétaires l'entretiennent fort bien. En 1956, l'auteur de l'état des lieux écrivait que des petits ravins alimentaient le canal. Il ajoutait aussi, que ces eaux provenaient du canal des Beaumes. L'hypothèse n'a pas pu être vérifiée lors de notre état des lieux.

Le canal à l'époque de l'inventaire était long de 1650 mètres. Aujourd'hui nous l'estimons à 1/3 de son ancienne longueur. Sur toute sa partie, 6 hectares sur 7,7 étaient dédiés à la châtaigneraie.

LE CANAL DU TOUR

STATUTS ET ARCHIVES

Aucun document n'a pu être découvert sur ce canal, ni même la date de sa création. Ce canal est la propriété d'une seule personne ce qui explique sans doute le manque de document puisque naturellement aucun partage n'a du être effectué.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se situe à 120 mètres en amont du valat de Chantemerle (Ardèche), en rive droite de la Borne. En ce lieu, la rivière est séparée par une île. La prise est large de 0,9 mètre et profonde 0,5 mètre. Lors du dernier état des lieux la prise était en assez bon état. Le rebord extérieur quant à lui est constitué de troncs superposés horizontalement, amarrés sur un petit mur en pierres sèches. Le barrage était un ouvrage en deux parties. La première était un tronc d'arbre fixé entre deux rochers avec de nombreuses billes de bois et des branchages.

La seconde partie était réalisée à l'aide de quatre troncs d'arbres placés horizontalement avec des branchages. La différence d'altitude que crée cet ouvrage n'est pas très importante au regard d'autres aménagements de telles ampleurs sur la rivière puisqu'elle n'est que de 1,60 mètres.

LE CANAL

Le canal est doté d'une tête morte de 160 mètres et les terres irriguées s'étendent sur 240 mètres pour une superficie totale de 0,9 hectare. Un seul propriétaire en bénéficie.

La profondeur du canal est d'une manière générale identique à celle mesurée à la prise.

La période d'irrigation s'étend du 1er avril au 30 septembre.



Canal du Tour

LE CANAL DU FERRADOU OU CANAL DE PANTOSTIER:

Ce deuxième canal de Pantostier est profond en comparaison des autres canaux observés jusque là. Il traverse Pantostier juste dessous la route qui relie Pied de Borne aux Beaumes. Il traverse des paysages divers tels que des forêts de châtaigniers ou encore des prés.

Ce canal irriguait en 1956 environ 22,7 hectares. Aujourd'hui, son parcours est réduit et les terres irriguées s'arrêtent à Pantostier voire un peu avant, ce qui représente environ la moitié de son parcours initial donc la moitié des terres irriguées.

STATUTS ET ARCHIVES

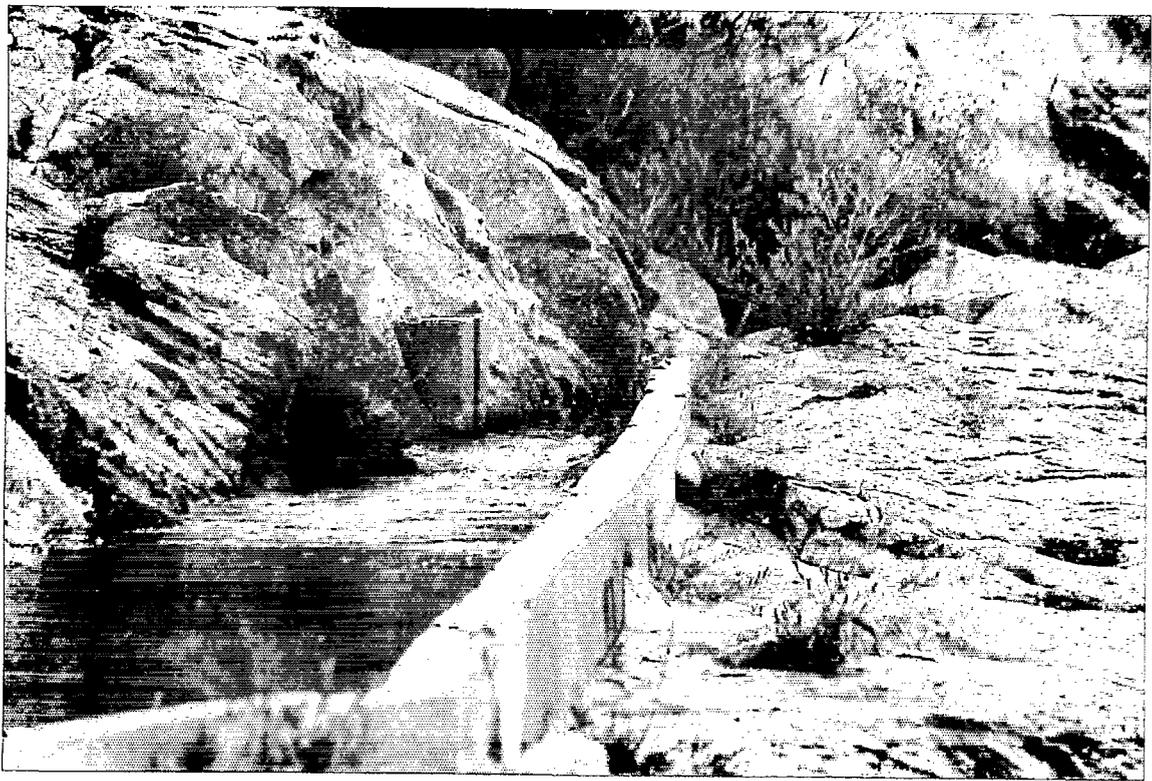
Aucun document décrivant le partage ou la création du canal n'a été présenté. Nous avons pu prendre connaissance du nombre de propriétaires et leurs noms ainsi que de l'association qui les régissaient. Cette association syndicale libre existait depuis le 16 novembre 1954, deux ans avant l'inventaire d'Electricité de France mais à la période où ce dernier commença à prospecter dans la région. Cette même association a été dissoute quinze ans plus tard le 27 mars 1969. Depuis la gestion est communale.

LA PRISE ET LE BARRAGE

Sa prise est en rive droite de la Borne à 280 mètres en aval du valat de Chante-merle (Ardèche), au droit de la ferme Guinebaldès. Elle n'a pas été entièrement bétonnée. En effet, la roche en place dégagée par la puissance du cours d'eau, a été utilisée comme couloir naturel de canalisation. Mais ce cheminement à travers le granit a été façonné par de la dynamite peu de temps avant l'inventaire de l'EDF. L'auteur de ce même inventaire pense qu'il existait une ancienne prise car selon lui, l'emplacement du barrage aurait changé.

Elle a été très récemment refaite comme le montre la fraîcheur du béton. Elle se divise en trois parties :

- le barrage de dérivation
- un mur à la droite du barrage 1 à 2 mètres devant et de 1,38 mètres de large.
- la prise : une canalisation bétonnée de 0,60 mètre de large, une grille de 1 mètre de long avec un angle de 65° par rapport à l'axe du canal. Cette inclinaison sert à resserrer la largeur du canal. Elle



La prise du canal du Ferradou

Canal du Ferradou



passer alors de 1 mètre à 0,6 mètre et formant impasse en arrière de celle-ci. La distance entre la grille et le bout du recul est de 1,20 mètres.

La largeur de l'entrée de la prise, après le barrage de dérivation, est de 1 mètre et sa profondeur dépasse légèrement 0,4 mètre.

Le barrage de dérivation forme une étendue d'eau en amont. A l'aval par contre la rivière n'a pas beaucoup de débit. L'ouvrage est entièrement bétonné y compris le chenal qui le relie à la partie en granit. Dans ce couloir d'écoulement quasi horizontal nous pouvons noter la présence de vannes de régulations et des trappes permettant l'évacuation de l'eau en saison hivernale.

En 1956, le barrage était en pierres sèches colmatées par des mousses et des herbes.

La hauteur entre les deux plans d'eau était de 0,8 mètre. A cette même époque, le canal nécessitait une réfection après chaque crue. Aujourd'hui, il est bétonné ce qui l'a rendu plus sûr et a contribué à minimiser son entretien.

Les travaux étaient importants pour ce béal car ça évite des déconvenues lors des crues de la Borne, lesquelles d'ailleurs, peuvent être relativement destructrices lorsque l'on observe la quantité de bois mort qui se trouve bien au-dessus des berges du canal.

DE LA PRISE A PANTOSTIER

La tête morte du canal est 180 mètres. Les terres irriguées ont une longueur de 3170 mètres, ce qui nous donne un canal long de 3350 mètres.

Après avoir longé le cours d'eau le canal tourne sur la droite et longe le versant droit de la vallée de la Borne. A ce moment, la pente de son lit s'accroît. Le canal n'a pu garder sa pente initiale à cause de l'absence d'un lit en terre battue. Il s'agit, en effet, d'une dalle de granit qui donne cette orientation au béal.

Le canal du Ferradou ne présente aucun problème environnemental particulier malgré les multiples valats qu'il croise. Les quelques aménagements qui ont été réalisés permettent d'éviter les déconvenues en période hivernale.

Ainsi, il est possible de voir le canal protégé par une rangée de pierres contre l'action du torrent. Cet aménagement crée une retenue d'eau qui s'étend du point de chute du valat à la retenue. Cependant, le muret n'est pas assez haut pour contenir un écoulement torrentiel en période de fortes pluies.

L'inventaire de 1956 faisait état d'un déversoir dans le canal du Ferradou des eaux des béals supérieurs. Ces faits sont encore d'actualité même si le nombre de canaux en activité sur le versant a diminué.

Ce canal reçoit bien de l'eau du canal des Beaumes par un écoulement des eaux dans le valat du Font d'Entinge. Ce dernier passe sous l'aqueduc du canal de Pantostier mais auparavant, un captage placé en rive droite du valat dévie une partie de ces eaux. Celles-ci cheminent à travers une béalière et s'écoulent dans le canal lorsqu'il a traversé le pont.

La section du canal entre la prise et Pantostier, est par endroit bétonnée. Il s'agit notamment de parties dangereuses que le canal traverse. Par exemple, le passage sur une corniche relativement étroite ou encore lorsqu'il coupe le valat de Font d'Entinge. Ce passage est aujourd'hui un aqueduc de béton mais en 1956, le torrent était traversé par un tronc d'arbre creux de 5 mètres de long et de 1 mètre de diamètre.

Lors de l'inventaire l'auteur note un élément qui prouve la valeur sociale de ces canaux. En effet, un tuyau captait une partie de son eau et desservait un lavoir municipal. Aujourd'hui, le canal est constitué de buses de béton munies d'encoches inclinées. Il s'agit là en fait de lavoirs dont l'utilisation était encore assez récente. Les buses ont sans aucun doute été construites lors des travaux d'EDF. Avant l'intervention d'Electricité de France, le canal passait sous les maisons, mais il était une source d'humidité. Aujourd'hui, cet ancien tracé est repris par le réseau d'eaux usées, alors que le nouveau tracé contourne un peu plus les maisons. Toutefois, il traverse le centre du village et passe encore sous certaines d'entre elles.

Le canal traverse tout au long de cette partie des types de culture qui retracent bien le schéma d'organisation spatiale des villages de la vallée. Il traverse tout d'abord des châtaigniers qui représentent 3,1 hectares de la surface irriguée puis des prés vergers et enfin à Pantostier, des potagers.

DE PANTOSTIER À LA CONDUITE FORCÉE :

Le canal coupe la route juste après Pantostier, son écoulement est nul. L'eau stagnante est alors favorable au développement d'insectes de toutes sortes mais également à toute la chaîne trophique.

Les demi-buses de béton sont relativement fines et étroites. Quoiqu'il en soit, le calibrage est suffisant même lorsque le canal est en eau, c'est à dire lors de lâchés du barrage du Roujanel. En continuant, le canal est busé en PVC et une grille placée à l'entrée de la conduite empêche les branches et les feuilles d'y pénétrer. Cependant, comme le canal n'est pas entretenu, les différents éléments accumulés gênent l'écoulement de l'eau vers l'aval. A la sortie le canal n'est caractérisé que par un mince filet d'eau et par conséquent il n'atteint pas son extrémité. De toute façon, le canal est fermé quelques centaines de mètres plus loin car le pont en bois qui devait drainer l'eau n'est plus en état de remplir cette fonction. De ce fait, une vanne de contrôle du débit a été déplacée et mise en travers du canal afin d'empêcher l'eau de continuer son trajet. Auparavant, il aura fallu traverser un autre pont en fer. Ce dernier se rouille et se comble progressivement par des apports terrigènes et en parallèle se végétalise. Enfin, la dernière portion de cette partie du canal est caractérisée par un passage très étroit surplombant un grand vide. Ce sont là les derniers vestiges du tracé de ce canal. En cet endroit, le canal a été construit en pierres sèches à même la paroi. L'espace d'écoulement entre le mur et la paroi rocheuse est tout au plus de 20 à 25 cm de large. Le site surplombe d'une vingtaine de mètres la D151 qui mène à Pied de Borne.

Le lit du canal est fait de pierres recouvertes par de la terre battue. En le suivant encore un peu plus, il se végétalise disparaissant progressivement dans la masse de ligneux, de ronce et de chêne vert.

On remarque dessous des accols qui marquent toujours le paysage même lorsqu'elles sont enfouies sous la végétation. Selon des témoignages, le lieu était une pâture qui donnait beaucoup d'herbe du fait de son ensoleillement et de son exposition à l'abri des vents froids.

Le canal du Ferradou dans son ancien tracé atteignait un passage de muletiers au-dessus du mas des rivières d'où son nom, le Ferradou.

LE CANAL DU GUILLERON

ARCHIVES ET STATUTS

La date de construction reste assez confuse. De plus aucun document ne vient la préciser.



Canal du Ferradou après Pantostier

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se situe 150 mètres en amont du valat de Blanc sur la rive droite de la Borne. La prise est large de 1 mètre et profonde de 0,3 mètre. Autrefois, elle était en pierres sèches et en bois. Cette prise est aujourd'hui abandonnée même si le barrage dérive encore de l'eau. Déjà lors du dernier inventaire elle fuyait beaucoup, tout comme le canal.

Le barrage est constitué de petits barrages traditionnels (des troncs d'arbre sur des murs de pierres) et sa hauteur atteint 3 mètres.

LE CANAL

La tête morte du canal est de 140 mètres pour un canal mesurant dans sa totalité plus de 1000 mètres. En conséquence, les terres irriguées ont une longueur égale 880 mètres.

Le barrage retenait beaucoup d'eau et le canal coulait à ras bord voir même déversait parfois. Mais de nombreuses fuites lui faisait perdre une grande partie de l'eau, c'est pourquoi il n'est plus actif aujourd'hui. Si le canal avait de nombreuses pertes, il recevait aussi énormément des canaux supérieurs et notamment du canal du Cros de l'Ane.

Ce béal était doté d'un aqueduc creusé dans le tronc d'un arbre long de 5 mètres avec un diamètre de 0,5 mètre. Ce pont de bois lui permettait de franchir le valat de la Rulle.

En 1956, huit propriétaires utilisaient ce canal.

LE CANAL DU GUILLERON(bis)

ARCHIVES ET STATUTS

Aucun document n'a été présenté pour ce canal construit toutefois durant la seconde moitié du 19^{ème} siècle

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se trouve 120 mètres en amont du valat de Blanc (Ardèche), sur la rive droite de la Borne. Elle n'est qu'à 30 mètres seulement du premier canal du Guilleron.

Sa largeur est de 0,5 mètre pour une profondeur de 0,15 mètres. Le débit prélevé était de 57 l/s. Le barrage naturel était formé par la crête d'un rocher qui obstruait la vallée. Actuellement, il est possible d'apercevoir la prise du haut du canal de Pantostier lorsque celui-ci passe sur la corniche rocheuse. Cette prise est bétonnée mais elle n'est plus en eau dès la mi-juillet. Sa faible profondeur pourrait être un obstacle à l'entrée des eaux. D'autre part le barrage, lui aussi en béton, n'est pas étanche.

LE CANAL

La tête morte est de 140 mètres environ et celles des terres irriguées de 380 mètres. Par conséquent, le canal est long de 520 mètres et irrigue 1,3 hectares.

Une bonne partie des eaux lui provient des fuites du Guilleron qui se trouve immédiatement au-dessus. La période d'irrigation cours du 1er avril au 9 octobre.

En 1956, le mur extérieur du canal était déjà bétonné sur une longueur de 10 mètres à environ 50 mètres de la prise.

Le nombre de propriétaires sur ce canal est incertain mais il apparaît que ce seraient les mêmes que ceux du premier Guilleron.

LE CANAL DU MOULIN

ARCHIVES ET STATUTS

Aucun document n'a été présenté au sujet de ce canal. Toutefois, il existe deux propriétaires dont un a l'entière jouissance pour faire fonctionner un moulin. Une entente à l'amiable entre les deux personnes est intervenue et la seconde personne peut bénéficier assez souvent de l'eau.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise se trouve 50 mètres en amont du ruisseau de Font d'Entige, sur la rive droite de la Borne. Elle est large de 1,30 mètre et profonde de 0,3 mètres. Un brise courant avait été édifié en pierres bétonnées. De forme circulaire, il avait un rayon de 1,50 mètres.

Le barrage est constitué de grands rochers posés en travers de la rivière. Chacun d'eux étant relié par un cordon de pierres sèches sommairement colmatées. Le plus grand d'entre eux est de 10 mètres de long pour 0,6 m d'épaisseur.

La différence d'altitude entre le plan d'eau amont et celui en aval est de 1,2 mètres. L'eau déverse par-dessus le barrage principal.

LE CANAL

Il n'a pratiquement pas de tête morte. Il irrigue des prés-vergers sur une longueur de 400 mètres environ. Ce canal a une autre fonction qui lui a prêté son nom, pour l'occasion. En effet, il fait marcher un moulin à grains et à châtaignes. En ce lieu la profondeur du canal est de 0,25 mètres pour une largeur de 0,6 mètre. L'eau du canal est utilisée du mois d'avril au début du mois d'octobre.

Il reçoit un peu d'eau du valat de Font d'Entige mais ce n'est quasiment rien.

LE CANAL DE L'ISCLE

ARCHIVES ET STATUTS

Ce canal n'a pas de statut ni de règlement de partage. C'est un canal particulier à plusieurs titres puisqu'il n'a qu'un propriétaire et puisque d'autre part son lieu d'écoulement est pour le moins inhabituel.

La famille propriétaire de ce canal demeure encore aujourd'hui à Pantostier.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise du canal est naturelle, elle a un débit annoncé de 22 l/s. Sa largeur est seulement de 0,6 mètre et sa profondeur de 0,25 mètre.

Le barrage est fait d'une succession de petits murs de pierres reliant des rochers. Ces murs dévient les eaux de la Borne et les conduisent vers un dernier ouvrage plus grand, de 6 mètres de long environ. La différence d'altitude entre les deux plans d'eau est de 0,8 mètre. Aujourd'hui, l'édifice a été simplifié et bétonné.

LE CANAL

Le canal est en terre, il s'écoule sur une île dans la Borne. C'est cette particularité qui lui a donné son nom.

Si la profondeur du lit est inchangée depuis la prise, en revanche, sa largeur a diminué de 0,20 mètre. Le canal était long de 70 mètres mais l'action répétée de la rivière sur cette île a diminué sa course et la superficie des terres irriguées qui étaient alors de 0,3 hectares. Cependant, la culture sur l'île n'a pas changé, il y a toujours des prés-vergers.

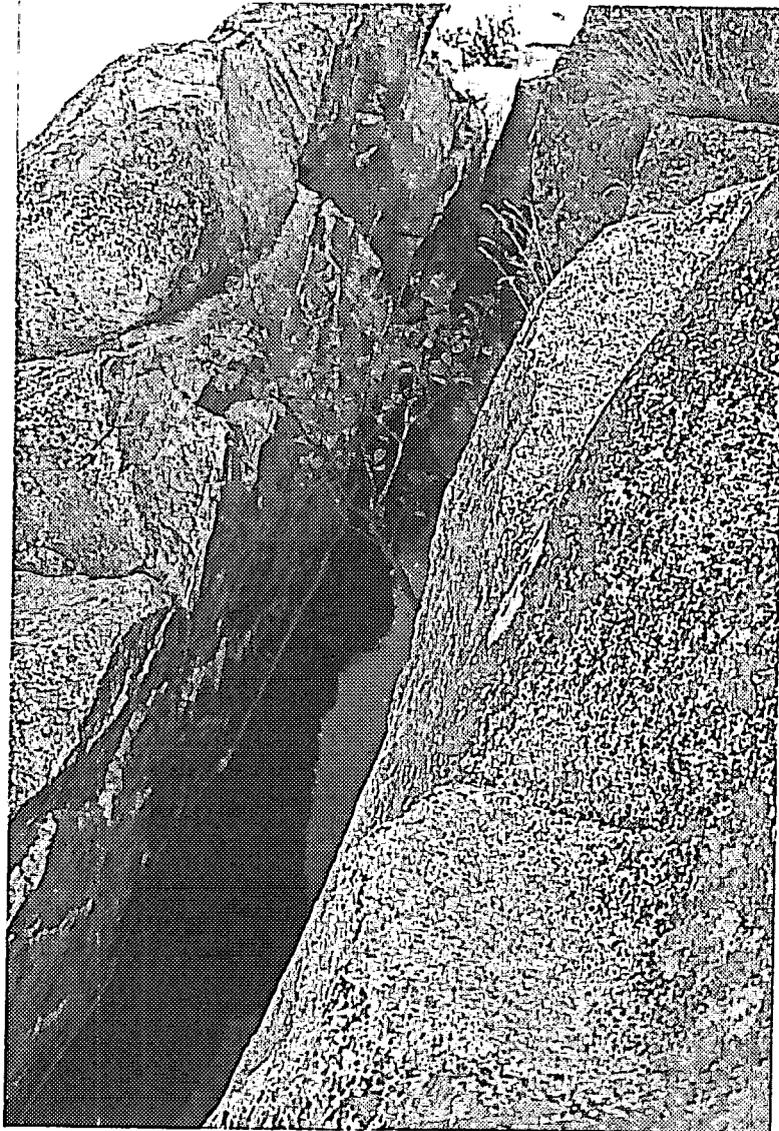
LE CANAL DE LA MAGDELEINE

ARCHIVES ET STATUTS

Aucun document n'a été présenté mais il semble que le canal existe depuis 1870. Le fait qu'il n'y ait qu'un seul propriétaire en est sans doute la cause. D'autant qu'en 1956, le moulin qui appartenait à cette personne paraissait déjà en ruine.

LA PRISE ET LE BARRAGE

La prise du canal se trouve juste à l'amont de la chapelle sainte Magdeleine. Elle a été taillée dans le rocher ; sa largeur est de 1,4 mètres et sa profondeur de 0,25 mètre. En 1956, cette partie semblait en bon état, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui. En effet, les parois rocheuses présentent quelques brèches par lesquelles l'eau du canal s'évacue. En amont dans la prise, la profondeur du canal s'est accrue, elle est aujourd'hui d'environ 0,4 centimètres.



Canal de la Magdeleine

Le site est très fréquenté par les baigneurs en saison estivale et l'eau du canal présente un développement algair important par rapport à la rivière.

Le barrage est moins visible qu'auparavant mais il forme toujours une retenue d'eau en amont que les baigneurs apprécient. Il est principalement constitué d'un gros bloc de granit qui obstrue la rivière. En outre, il offre une sorte de « toboggan » aquatique de 2 mètres de haut duquel les enfants se lancent.

LE CANAL

La tête morte du canal lorsqu'il fonctionnait encore était de 80 mètres. A 30 mètres en aval, un mur extérieur était bétonné. On retrouve effectivement ce mur dans le paysage mais il est désormais complètement démantelé.

Juste après, on peut observer une canalisation incurvée dans le fond mais avec peu de murs latéraux. Ces derniers ne devaient pas exister ou bien ils ont été arrachés par la Borne, car cette canalisation se trouve en angle droit par rapport à l'écoulement de la rivière. La différence d'altitude entre cette dernière et la canalisation est d'environ 3 à 4 mètres mais le passage se fait par une gorge qui se termine par le pont entre la Lozère et l'Ardèche.

Le canal avait une longueur de 230 mètres. Il irriguait 150 mètres de terres cultivées pour une superficie de 0,3 hectare.

Actuellement, l'usine d'électricité de Pied de Borne se trouve sur ces terres. D'ailleurs l'inventaire réalisé par EDF en 1956 le faisait remarquer.

LE CANAL DE LAMOUREUX:

STATUTS ET ARCHIVES

Il fut construit entre 1875 et 1900, il était le canal le plus tardif de l'Ardèche. Il existe un document actuellement déposé en mairie de Sainte Marguerite. Ce texte du 29 juillet 1885 traite du partage des heures d'eau entre les 70 propriétaires du canal.

LE CANAL

C'était le canal le plus long de ce versant de la vallée (18 km). Il a été construit dans un espace mal choisi, très rocailleux, et où il perdait énormément d'eau. Ce facteur conjugué à la difficulté de prise d'eau dans la Borne ont eu raison de lui. Il est depuis très longtemps à l'abandon pour trois raisons. D'une part, il n'y a plus d'agriculteurs pour l'entretenir. D'autre part, l'eau n'a jamais atteint le bout du canal. Enfin, depuis sa création, il était source de litige avec les habitants de la Lozère parce que sa prise jouxtait celle d'un canal lozérien. Les tentatives de dérivation des eaux en faveur de leurs canaux respectifs étaient chose courante, chacun n'y voyant que son intérêt propre surtout en période estivale. Les habitants des deux versants étaient arrivés cependant à un accord, un partage des eaux de la rivière en période de grandes sécheresses. L'histoire ne dit pas si cet accord a été respecté mais on connaît encore les rivalités entre ces deux versants. Ces discordes débouchaient parfois, sur des querelles villageoises d'autant plus attisées qu'ils n'étaient pas du même département, ni du même "pays".

Finalement, EDF est venu régulariser la situation et face à la levée de bouclier du côté ardéchois, ils ont favorisé la Lozère en leur procurant quelques avantages : l'eau au barrage de Roujanel en faisait partie. De plus la prise de ce canal se trouve désormais sous le barrage de Roujanel

Le canal de Lamoroux n'était pas un simple projet d'un canal d'irrigation mais il bien plus. Ce canal devait servir, étant le plus haut sur le versant à donner l'eau aux autres canaux qui lui étaient inférieurs. Il n'atteignit pas complètement cet objectif mais il donnait de l'eau au canal du travers.

LE CANAL DE MALARIVE

C'est le canal en service le plus haut de la commune de Sainte Marguerite. Sa prise est située sur la Borne à hauteur du pont de Charlemagne à 550 mètres d'altitude. Il fut construit de 1848 à 1850. Pendant six ans, le canal était resté en indivision mais un acte notarié intervenu donc, en 1856 a réglé le partage de l'eau.

Sa construction est antérieure à celle du pont de Charlemagne, ce qui explique que ce dernier est muni d'une arche supplémentaire sous laquelle passe le canal. Ce même canal comme ceux de l'autre côté de la Borne est largement fourni en végétation forestière et arbustive.

Sa longueur actuelle est de 3440 mètres dont 1880 mètres en terre battue. Autrefois, il était de 4200 mètres.

Aujourd'hui, son utilisation est plus que restreinte, puisqu'il n'irrigue que le village de Ferreyrole à la sortie duquel il s'arrête. Jadis, il atteignait le Groupement Agricole d'Elevage et de Culture qui se trouve un peu plus loin sur la route en direction de Sainte Marguerite Lafigère.

Ce canal n'est pas très en eau, car au niveau de sa prise la Borne est en étiage provoquant un développement important d'algues. En outre, il fuit en de nombreux points dans sa partie amont.

Enfin, sur ce canal on ne dénombre plus qu'un seul agriculteur alors qu'en 1952 il y en avait 49 pour 52 hectares irrigués. Cette personne aujourd'hui octogénaire se trouve presque en bout du canal au lieu dit "l'Escafoulin".

A LA PRISE SUR LA BORNE :

La prise se trouve en rive gauche de la Borne en un lieu où le lit du cours d'eau s'élargit. Elle est en béton tout comme le seuil qui marque le point dérivation de l'eau vers le béal. En fait, toute la partie est bétonnée jusqu'au pont de Charlemagne et même au-delà.

La prise est dotée d'une multitude de vannes de régulation. A priori, elles ne présentent pas d'utilité quand la rivière est en crue. Leur véritable fonction est l'évacuation de l'eau entre le 10 octobre et le 10 avril, durant cette période que le canal n'est pas en eau.

En 1982, une crue de la Borne a emporté le barrage et les réparations n'ont été faites qu'en 1983 grâce à des subventions et un emprunt à taux zéro.

Les buses employées sont très fines en comparaison de tous les autres canaux de la vallée. De plus, il est vieillissant et perd énormément. En effet, de la prise au pont Charlemagne, on peut répertorier une dizaine de fuites qui naissent au niveau des joints. Il y a bien eu quelques interventions cependant, les moyens utilisés paraissent dérisoires. En effet, certaines fuites n'ont été que colmatées par un cataplasme de boue et de branches de fougères.

La vétusté n'est pas la seule cause de détérioration de l'ouvrage, on peut en déterminer une seconde dont l'action est particulièrement efficace. *Il s'agit de l'activité de la Borne en crue qui charrie des charges considérables de branchages et de galets qu'elle projette avec force sur le canal. D'autre part, le dépôt de ces éléments montre parfaitement qu'en période de crue la Borne est facilement un mètre plus haut que le point côté le plus élevé du canal.

En sommes, les traces laissées par les dernières crues de la Borne montrent que le canal est fréquemment submergé presque jusqu'au pont de Charlemagne.

Qui plus est, en plusieurs endroits on remarque que le canal se déchausse sous l'action érosive de la rivière. Les risques de voir lors d'une crue prochaine, le canal se fractionner sont grands, car le fait ne semble pas avoir été pris en compte.

Enfin, la position en adret du versant étudié, est un facteur favorable au développement de la végétation. Inversement, le versant opposé semble plus rocailleux et moins arboré

Le débit prélevé à la rivière de 108 l/s est considérable pour les dimensions du canal. C'est pourquoi, il est plein et déborde en certains endroits.

Il n'est pas rare d'apercevoir des poissons qui sont rentrés dans le canal se mettre à l'abri de l'agitation de la rivière. D'autre part, l'eau plus calme est plus chaude. Ces deux facteurs conjugués présentent un atout optimal pour les frayères. En période de ponte, c'est-à-dire en hiver, la partie aval du canal n'est plus en eau à l'inverse de la zone concernée, car l'eau dérivée dans le canal se rejette plus loin par le biais d'une vanne.

DU PONT DE CHARLEMAGNE À FERÉYROLE:

Le canal est bétonné encore sur un tiers du parcours ce qui correspond aux espaces laissés en friche. En effet, le canal change d'aspect, il est en terre à partir du moment où l'on traverse des châtaigneraies et des prés. Les raisons qui ont poussé les agriculteurs à conserver le canal en terre sont évidentes. Le canal en terre possède une valeur agronomique qu'un canal en béton n'a pas. Il permet l'infiltration de l'eau dans le sol à l'inverse du béton qui est imperméable. De ce fait, les châtaigniers profitent d'un double arrosage. Mais cette théorie a provoqué au temps où l'EDF est venu s'implanter une polémique entre les habitants, tout du moins dans la Lozère où certains étaient pour la terre battue et d'autres contre. En Ardèche très peu se sont manifestés contre cet esprit conservateur. C'est pourquoi, les canaux ont cette configuration actuelle. Il faut noter

cependant, une très forte évaporation de l'eau lorsque le canal n'est pas ombragé. Cette conséquence est le fruit de la combinaison de deux facteurs ; d'un côté un versant en adret donc une exposition plus longue au soleil et qui plus est lorsque le soleil est le plus chaud, c'est-à-dire dans l'après-midi, d'un autre côté, un écoulement ralenti par la rugosité du substrat, en comparaison de la vitesse de transit de l'eau dans les buses.

Un aspect traditionnel a été maintenu sur ce canal, tout au moins dans les parties en terre. C'est ainsi que l'on peut observer de nombreuses vannes en lauzes. La pierre utilisée est très fine, dans la mesure du possible elle est de forme rectangulaire et épouse parfaitement la forme de la vanne. Le propriétaire de la parcelle la glisse dans deux encoches réalisées dans du bois qui servent à faire coulisser la pierre.

L'édifice ancestral a été conservé au passage des valats. L'aspect semble rudimentaire mais efficace puisqu'à priori aucunes modifications n'ont été apportées. Ces parties comportent des murs de pierres dont la largeur a été doublée. L'architecture générale est une voûte construite avec de grosses pierres de taille (granit), sous laquelle passe le torrent.

Le plus étonnant est la conscience de la beauté esthétique pour l'époque, les formes ont été travaillées et présentent des formes simples mais belles et efficaces, le tunnel sous un chemin un peu avant l'oratoire en est l'exemple type. En ce lieu, le canal se sépare en deux bras, le premier poursuit tout droit tandis que le second canal tourne à gauche. Une vanne en lauze empêche l'eau de poursuivre sa course droit devant. A première vue, il semble que ce soit une béalière qui irrigue un pré mais en réalité, il s'agit de l'ancien tracé du canal encore utilisé pour prendre l'eau d'un ruisseau un peu plus loin en période de sécheresse.

UN PEU AVANT FERREYROLE

En ce lieu, les buses sont très étroites, leurs dimensions n'excèdent pas 5 cm de large. Il en résulte une extrême fragilité qui s'accroît à mesure que le temps passe. On observe donc un démantèlement progressif du canal d'abord par des fuites, de plus en plus fréquente, puis par des torsions du canal et enfin le dernier stade qui constitue le point de rupture de l'écoulement, le déchaussement de la base du canal.

Le canal se termine dans le village de Fereyrole où il alimente un lavoir privé pour ensuite passer sous une tonnelle de vigne et enfin se jeter dans un valat qui n'alimente pas le canal du travers mais se jette directement dans la Borne.

LE CANAL DU TRAVERS

Le canal du travers a été construit entre 1830 et 1850. Il irriguait les villages du Rouveyrol jusqu'à la ligoise. L'eau était répartie par **quartiers**:

- le lundi..... le haut de Fereyrole et le Rouveyrol
- le mardi..... le Pont
- le mercredi..... la ferme du Trépadou et le soir le village de Corde
- du jeudi..... l'Escaffoulin, le Mas de l'Air, les Plans jusqu'à la Ligoise.
- au vendredi

Ce canal est long 6343 mètres actuellement alors qu'auparavant il était de 7100 mètres. En tout 2840 mètres sont bétonnés.

En 1952, 123 propriétaires se répartissaient l'eau sur 168 heures d'une semaine. Aujourd'hui, un agriculteur l'utilise encore mais de façon restreinte. Toutefois, certains habitants ne possédant pas de droit d'eau l'utilisent soit par pompage soit par le biais d'arrosiers. Enfin, certaines personnes propriétaires d'une maison secondaire le préservent pour son aspect esthétique.

Sa prise se situe au hameau de la Planche sous Ferreyrole. Il s'arrête un peu après les Plans

DE LA PRISE À SOULIER

La prise se trouve en rive droite de la Borne un peu avant le village de Fereyrole. Elle est entièrement bétonnée et présente un ouvrage en trapèze dont la partie la plus épaisse est la plus proche du cours d'eau. Le barrage est naturel, car de nombreux gros blocs forment un bassin naturel. Le canal prend directement dans cette retenue qui forme un seuil. En effet, la rivière perd aussitôt après de l'altitude par rapport au canal. La prise est en outre constituée de vannes de

régulation de débit. Cependant, lorsque la rivière est en crue l'eau passe largement au-dessus du canal, environ deux mètres au-dessus. Le canal ne présente pas de trace d'usure en cet endroit ni même de chocs dus aux crues.

À la prise, le béal a une profondeur d'environ 80 cm pour une largeur avoisinant 1m. Plus loin, il est encore bétonné sur environ un kilomètre, car il coupe de nombreux valats. Le passage de ces torrents se fait différemment suivant l'importance de ceux-ci. Les plus petits d'entre eux passent sur le canal au moyen d'une dalle de béton chapeautant ce dernier et propulsant l'eau encontrebas. À l'inverse, lorsque le canal traverse les valats de plus grosse importance sous la forme d'un viaduc entièrement bétonné. Dans ce dernier cas, l'épaisseur du béton est doublée par rapport à la normale. D'un autre côté, la largeur du conduit est réduite de quelques centimètres. Le débit en prise de ce canal est de 300 l/s ce qui correspond à une irrigation de 300 hectares par secondes. Si la valeur est excessive au regard de la surface d'espace irrigable, elle semble correcte et justifiée sachant que la majeure partie du canal est en terre battue donc avec de nombreuses grosses fuites et beaucoup d'infiltration. Ses pertes de débit ont été quantifiées par des étudiants d'un mastère de développement rural de l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier mais la valeur trouvée est peu représentative.

De plus le canal, trop plein ou mal calibré à l'époque de son bétonnage, déverse une partie de son eau en deux ou trois endroits sur environ cent à deux cents mètres, depuis sa prise.

Enfin, si le béton à la prise semble encore résistant, il n'en est pas de même plus loin ou au contraire de nombreuses fuites d'importance variables sont à répertorier.

Le canal n'est plus bétonné à partir du groupement d'agriculteur éleveur cultivateur (G.A.E.C.) jusqu'à quelques centaines de mètres avant Soulier où il coupe et surplombe la route.

Dans cette partie en terre le canal offre une humidité constante et bénéfique à la châtaigneraie qui l'entoure. Il est aussi apprécié des sangliers qui causent de gros dégâts sur les murs et font verser l'eau. Cela dit, le canal ne présente pas problèmes particuliers autres que ceux évoqués dans les précédents états des lieux. On peut toutefois répertorier à mi-chemin entre Soulier et Fereyrole, le risque de chute prochaine d'un pan du mur qui surplombe le canal sous l'action probable de l'eau et du racinaire des châtaigniers environnants. Ce n'est, cependant, qu'un cas isolé mais il est facilement discernable par son aspect bombé prêt à rompre.

DE SOULIER AU MAS DE L'AIR :

Le canal est bétonné sur certains passages vertigineux. La plupart du temps le béton est coulé sur place, c'est le cas du lieu dit du "saut de la truie" où l'épaisseur du béton a été doublée, car le site présente un caractère dangereux. Les travaux datent de vingt cinq ans lorsque le mur de soutènement du canal s'était effondré. Le mur actuel datant de cette époque est construit sur les fondations de l'ancienne architecture en pierres et dont on apprécie les dimensions plus larges alors en vigueur. Cette différence de largeur s'explique par un facteur d'écoulement amélioré lorsque le canal est en béton mais la quantité d'eau qui transite doit par nécessité de conserver un écoulement continu rester la même.

Un peu plus loin le béal traverse le village du pont où tout un système hydraulique avait été aménagé. En effet, le canal alimente les jardins par des réseaux secondaires datant de l'époque d'utilisation des eaux de fontaines comme unique moyen d'arrosage. Elles sont matérialisées par des rangées de pierres et de lauzes voir même parfois creusé dans la pierre. Ces béalières sont étroites ce qui ne permet pas de bien les distinguer dans le paysage. De plus, elles ne sont pas très entretenues mais on peut encore en percevoir le schéma. Elles desservent chaque accols avec un troisième stade : la rigole qui mène l'eau dans le potager proprement dit. On a donc un réseau dendritique qui irrigue au fur et à mesure de sa descente chaque parcelles.

Dans le village le canal passe sous des caves de maisons qui s'ornent alors de voûtes. En outre, il alimente un bassin plus communément appelé "gourgue" qui lorsqu'il était plein et hermétique permettait d'arroser les jardins en contrebas. La terrasse en dessous une vasque était remplie pour abreuver les mulets avec à ses côtés un plan de travail sur lequel les lavandières venaient laver leurs affaires.

Le canal redevient en terre immédiatement après avoir traversé le village. Un peu plus loin, une grosse fuite lui fait perdre des quantités d'eau importantes. Encore plus il passe dans un tunnel qui a été construit lors de l'édification du béal car le propriétaire du terrain ne voulait pas céder une partie de ses terres.

Le canal a du être entièrement reconstruit au niveau du valat où il avait été détruit sous l'impact puissant de ce torrent. Le béton refait, le canal s'écoule différemment aujourd'hui, car il est en parti busé. Les coûts de construction des parties bétonnées sont supérieurs aux parties en terre par contre l'entretien est beaucoup plus fastidieux pour ces dernières.

La structure de cette partie a été renforcée et l'eau y stagne. En effet, le béal débouche sur une retenue avec en son extrémité opposée un goulet d'étranglement. Le bassin ainsi constitué est plein et présente une étendue d'eau favorable à la nidification de la faune aquatique principalement constituée d'insectes. Ce plan d'eau constitue aussi, un frein à l'écoulement du valat, car il ne pourra continuer que par débordement vers le bas de la pente. Enfin, aucun risque n'a été pris pour la vanne puisqu'elle est en bois. Au valat suivant où le canal avait là aussi été détruit l'option du busage a été choisie.

Sur cette seconde partie le canal irrigue très peu souvent des châtaigniers, car auparavant le versant était organisé en culture selon les courbes de niveaux. Sur le plateau se trouvaient les pâturages puis les châtaigniers et au-dessous du canal les jardins et les prés qui étaient le plus de la Borne.

Au Mas de l'Air, le canal passe sous une tonnelle de plante à Kiwi qui semble être, la plantation en vogue dans la vallée, car elle se retrouve aussi en Lozère.

LE CANAL DE LA ROUVIERE:

Le canal est long de 3420 mètres alors qu'autrefois il atteignait 4900 mètres. Sur sa longueur actuelle, 3100 mètres ont été bétonnés.

En 1952, 63 personnes se servaient du canal alors qu'aujourd'hui 1 seule famille constituée de deux agriculteurs l'utilise à des fins agricoles. Il s'agit de l'ancien maire de la commune de Sainte Marguerite qui possède aujourd'hui une grande part des droits d'eau sur ce canal.

La surface irriguée en 1952, 43 Ha, était bien inférieure à celle des autres canaux, exemple le Travers irriguait 102 ha.

STATUTS ET ARCHIVES

Le canal de la Rouvière est daté, grâce à son règlement de 1863. Ce document notarié est signé par 16 contractants à Villefort. L'association est créée en 1952 pour des travaux d'aménagement et n'a toujours pas été dissoute, ni subrogée depuis.

LA PRISE :

La prise se trouve située sous Pantostier, elle est difficilement accessible, car aucun du côté Ardèche n'y conduit, il faut alors passer par la Lozère. C'est une prise en béton lequel d'ailleurs continue jusqu'au lieu dit "le Boul" où il est en terre battue.

La profondeur de l'eau à la prise est importante, environ 1m à 1m20, la largeur est à peu près de dimension similaire.

Le barrage dérivant est constitué d'un seuil en béton formant en amont une large retenue utilisée en période estivale pour les baignades, et en aval une chute d'un mètre. L'écoulement de la rivière depuis ce barrage n'est pas très important mais suffisant pour maintenir un niveau d'eau supérieur à l'étiage. Sur ce même barrage, une vanne a été réalisée. Elle est fermée par une planche de bois qui heureusement n'est pas très hermétique et donne à la rivière quelques litres par seconde. La quantité d'eau soutirée à la Borne dépasse sans aucun doute les estimations faites lors de sa construction, car le canal est au ras-bord voire déverse en de multiples endroits. La Rouvière a un débit de 150 l/s a cet endroit.

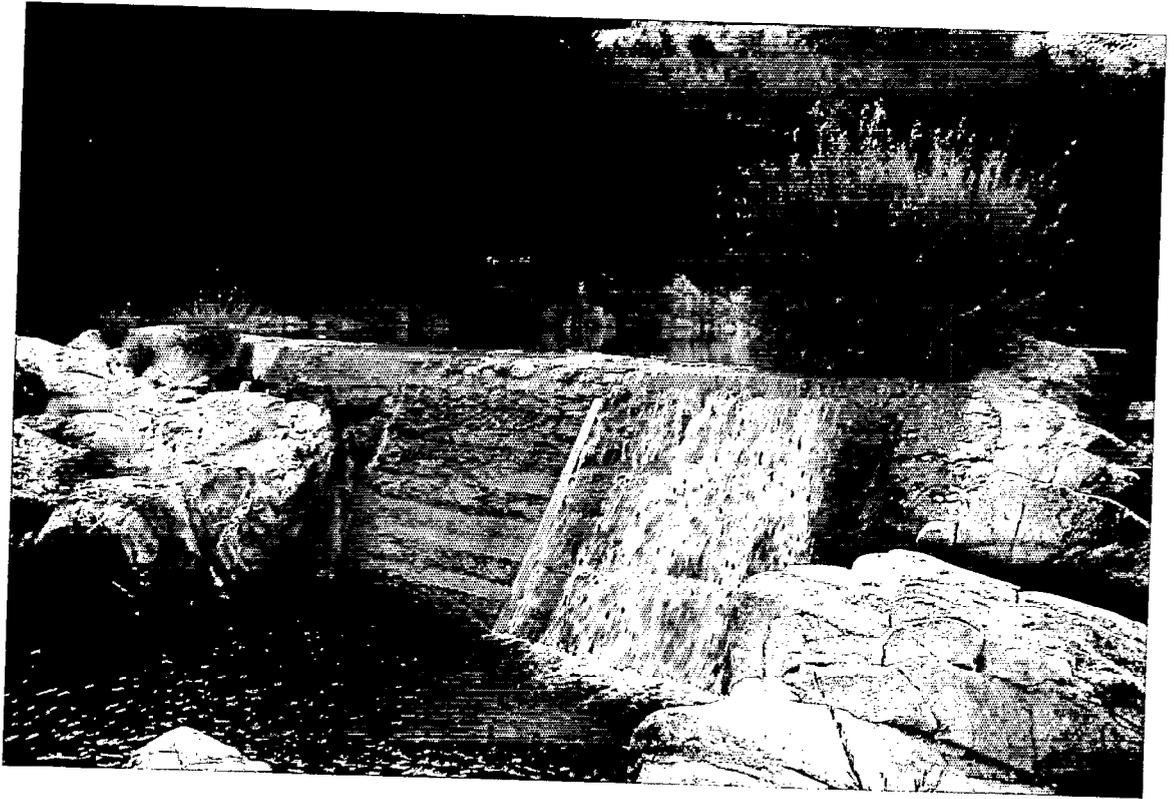
LE LONG DE LA BORNE :

Ce canal est très difficile à suivre, car il est tout plein de ronces, il arrive même parfois que celui-ci disparaisse sous la masse végétale. Il présente de nombreuses fuites de grandes importances notamment lorsqu'il se trouve sous le hameau du Berthalet. Le béton qui permet sa canalisation est ancien et se désagrège progressivement ouvrant des brèches dans le canal voir même le faisant se vriller et casser.

Il traverse ensuite, un valat dont la forme du lit montre qu'il est très puissant, par le biais d'un viaduc. Ce dernier a subi l'arrachage d'un de ces piliers lors d'une violente crue. Les dégâts n'ont pu être réparés par manque d'argent.

DANS LE VILLAGE DE CORDE :

Il sort enfin de la végétation à la faveur de quelques jardins qu'il irrigue. Si la méthode d'irrigation reste traditionnelle c'est-à-dire par des rigoles ou au pied, on notera que les arrosoirs et les tuyaux tiennent une part importante dans l'arrosage.



Prise du canal de la Rouvière

A l'époque du bétonnage du canal l'association syndicale autorisée avait toléré l'édification d'un lavoir autour du canal. Ce bassin ainsi constitué ne sert plus qu'à la baignade d'enfants.

Sur la question de l'entretien du canal, un habitant de Corde disait qu'il préférerait que la commune s'en charge. Il est évident en effet, que la quantité d'eau prélevée dans le cours de la Borne est de loin bien supérieur au débit du canal dans le village. Outre les fuites nombreuses et importantes, la végétation est un frein double à l'écoulement par l'action du racinaire mais aussi par l'importance de la ripisylve. Cette dernière cause constitue le facteur le plus important de rétention de l'écoulement en surface, car elle obstrue et ralentit voir même provoque des bouchons à la faveur de branche morte navigant sur le canal.

Dans ce hameau, il coupe la route qui relie Pied de Borne aux Vans et passe dessous. Mais auparavant, il la longe sur environ 150 à 200 mètres, c'est sur cette portion que le canal perd de sa limpidité. En effet, les habitants du hameau mais plus encore les habitués du bar y jettent leurs mégots de cigarettes et leurs papiers.

APRES CORDE :

Il est ensuite de nouveau assez mal entretenu, car les ronces et les fougères semblent apprécier cette humidité.

On le retrouve moins enherbé au ruisseau du Boul où un aménagement hydraulique a été réalisé. Le béton plus récent montre que l'aménagement est récent. Il s'agit de récupérer l'eau dévale des sommets pour la détourner et lui faire suivre le canal. Le béal débouche donc sur une mare de relative importance et repart à l'autre extrémité. Ce sont les quantités d'eaux qui arrivent dans cette étendue qui détermine celles qui partent. De plus, une vanne en bois placée dans la continuité de l'écoulement torrentiel permet en cas de crue annoncée, d'ouvrir la voie à l'eau et d'empêcher que le barrage ne se rompe.

Le canal s'arrête actuellement au Boul à partir d'où il n'est pas entretenu et le niveau est supérieur à l'écoulement amont actuel. Entre la route et le canal se profile une décharge sauvage dont les détritiques tombent peu à peu dans le lit du canal.



Canal de la Rouvière au valat des Ranchers



L'état actuel du canal de la Rouvière au Boul

LE CANAL DE LA CHAVADE

LA PRISE

La prise de ce canal se situe en aval du deuxième canal appelé le Guilleron (Lozère), en rive gauche de la Borne. Lors des inondations de 1982, la rivière a emporté la prise qui n'a jamais été refaite.

LE CANAL

Le canal a une longueur de 400 à 500 mètres. Il passe sous la Chavade et irrigue des prés-vergers. De nos jours, c'est un canal abandonné

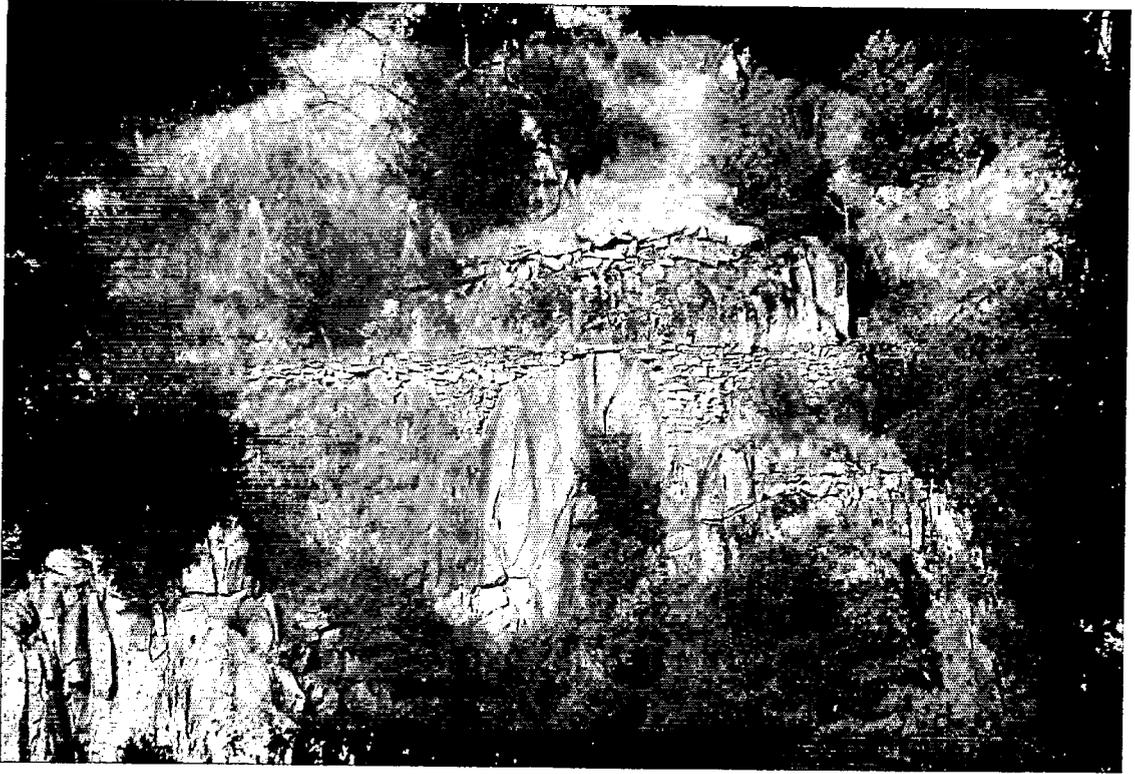
LE CANAL DU BISANA

Ce béal mesure 2km environ, il passe entre la Chavade et le Berthalet. Aujourd'hui, il est abandonné mais il est possible d'en apercevoir des portions accrochées à l'abrupt rocheux. Il y a notamment un pont en bois très bien préservé que l'on peut observer du bas de Pantostier, juste devant une bergerie. De ce repère ci, le pont se trouve droit devant, sur le versant opposé.

Ce canal ne possédait en tout et pour tout que 6 à 8 propriétaires.

LE CANAL DU CHAMBONNET

Sa prise se trouve au pied des Aidons en rive gauche du Chassezac. Ce canal n'est pas très long: 800 à 1 km; mais il irrigue les parcelles du village du Chambonnet.



Canal du Bisana

Actuellement, il est de moins en moins actif mais des ardéchois et notamment les quelques propriétaires locaux qui s'en servent pour cultiver, démarchent pour trouver des subventions et le remettre en état.

3. Problèmes environnementaux et risques du milieu physique

Ce type d'étude a pour but d'offrir un diagnostic des problèmes potentiellement décelable au sein de chaque vallées. Tout au long de notre séjour sur place, nous avons pu identifier cinq risques ayant trait à l'environnement et au milieu. Cette étude sera faite sous trois angles différents, d'un côté nous évaluerons les risques liés au sol c'est à dire sous l'angle du naturaliste, d'un autre côté les risques liés aux pentes, à l'écoulement de surface et au cours d'eau qui seront présentés sous l'œil du géographe. Enfin nous terminerons cette présentation des risques par la vision de l'aménageur qui se doit de tenir compte des éléments essentiels dans le paysage afin de réaliser au mieux ses aménagements, dans le cas présent nous examinerons les relations entre les canaux et les rivières.

Les risques liés au sol

L'érosion des sols est toujours le fait de deux facteurs : les facteurs endogènes et les facteurs exogènes. Les premiers sont la conséquence des éléments qui composent le sol et qui le structure. Quant aux seconds ils sont la cause du climat et de l'anthropisation principalement. Le sol de la vallée est très pauvre en argile qui est par sa nature un élément d'homogénéité du sol qui est due à la présence dans sa micro structure* de cation. Cet élément chargé de particule négative forme avec d'autres éléments tels que des matières organiques, un complexe argilo-



Les risques liés au sol et mesure de sauvegarde artisanale

humique. Ce complexe possède une double qualité, il est essentiel à la stabilité du sol mais aussi il possède une grande valeur agronomique. Or le sol de la région en est dépourvu.

La texture mais aussi la structure granuleuse du sol de ce secteur est la conséquence de la décomposition des roches cristallines qui lui donne cet aspect sablonneux. La géographie physique identifie ce phénomène par le terme d'**arène** rappelant le matériel utilisé dans ces lieux dévoués autrefois aux jeux de la Rome antique. Cet aspect du sol est présent dans toutes les régions où les roches possèdent de telles caractéristiques. Enfin, le sol est composé d'horizons avec des qualités différentes et des éléments utilisables par les plantes. On distingue l'horizon A,B,C. L'horizon A est celui constitué d'humus. Sa couleur varie selon le milieu et la roche qui en est la génitrice et selon le climat. L'horizon B est l'espace d'accumulation des éléments ainsi que l'espace de transit vers le C ou vers le A. l'horizon C est la roche mère ou se fait l'altération. Le sol qui compose les châtaigneraies est d'une manière générale dépourvu d'humus car les bogues et les feuilles sont ramassées avant la saison des pluies. Il n'y a donc pas de pourrissement ni d'activité organique des lombrics, par exemple. De fait ce sol est relativement pauvre et les oligo-éléments qu'il renferme s'échappent avec l'eau par la porosité de celui-ci.

En conséquence, le sol est composé d'un matériel sableux dont la **cohérence** et la **stabilité** sont très faibles et pourvu d'une macro-porosité importante ce qui permet à l'eau de s'infiltrer rapidement. En revanche ces macro-porosités en font un sol très aéré mais de structures particulières ce qui signifie et conforte l'affirmation d'un sol sans cohésion. En d'autres termes, ce sol présente toutes les caractéristiques d'un milieu très sensible à l'action de l'eau et en particulier du lessivage et de l'écoulement de surface. Par contre, le fait qu'il tapisse le fond des canaux représente un avantage car il a de très fortes aptitudes à l'infiltration si toutefois, il n'a pas subi de tassement. En effet, le tassement de la structure du sol provoque un compactage de celui-ci non pas sur les couches supérieures mais en profondeurs de 10 à 40cm. De fait le sol s'imperméabilise en profondeur et empêche l'eau de s'évacuer. On appelle ce phénomène les «semelles de labour».

Les causes exogènes et endogènes sont liées nous venons d'en avoir la preuve avec l'exemple précédent. Les causes principales sont climatiques et anthropiques.

Le climat méditerranéen influe sur le sol par la quantité et la force de ces pluies d'intersaisons. Les pluies automnales sont particulièrement néfastes pour le sol car elles arrivent sous forme d'orage de forte intensité et ruissellent provoquant un lessivage de la couche superficielle du sol. Les

gouttes de pluies sont aussi responsables de la déstructuration du sol par le phénomène de **splash** et la création d'une **pellicule de battance**. Ces deux conséquences sont d'autant plus renforcées que les gouttes touchent en premier les feuilles et tombent grossières au sol.

L'homme est lui aussi responsable du lessivage des sols mais aussi de son acidification par l'apport d'engrais chimique et la mise en culture de conifères sur les sommets ou dans le cas des Cévennes sur les plateaux à la place des anciens pâturages. La conséquence d'une acidification est la perte du principal facteur d'homogénéité du sol, c'est-à-dire des particules cationiques. De fait les argiles (qui sont différents de l'argile, car ils mesurent moins de 2μ . C'est seulement à partir de cette taille que les charges apparaissent. Ces éléments se repoussent et peuvent migrer sous l'influence de l'eau. Ce cas est présent dans les Cévennes mais il est fort heureusement peu courant dans les vallées observées.

Le risque lié aux pentes

La conjonction de trois éléments, la topographie, la nature du sol et le climat représente un risque majeur d'écoulement de pente. Ces vallées sont particulièrement exposées tout du moins dans les secteurs sans couverts forestiers.

Tous les phénomènes de mouvement de masse des versants se retrouvent dans ces massifs. Ainsi, il n'est pas rare d'observer un affaissement des côtés de la route ou la formation de **Pied de Vache** sur les versants enherbés. La cause est triple : l'action de l'eau dans le sol, la pente représentant le facteur de la gravité terrestre et la nature du sol et sa structure. L'eau qui percole dans le sol s'évacue rapidement vers le bas de la pente et crée un ravinement souterrain entraînant l'effondrement de certaines parties du versant.

Les moyens de luttés sont très restreints. Il existe la méthode de l'enrochement qui consiste à stabiliser le versant par de gros blocs rocheux mais le prix de revient est trop important.

Il existe aussi la méthode dite de Défense Restauration des Sols (DRS). Cette méthode permet une stabilisation du sol par la plantation d'un arbre avec un réseau de fossé drainant tout autour de lui. Petit à petit l'arbre retient la terre créant une butte qu'il stabilisera au fur et à mesure par ses racines. Cette méthode est aujourd'hui employée dans les régions où l'activité érosive est forte, on peut en observer au Maroc.



Les risques liés aux pentes

La commune de Sainte Marguerite Lafigère possédait autrefois des logières qui évacuaient l'eau d'un côté et de l'autre du village ce qui lui évitait d'être inondé.

Une dernière méthode ancestrale dans les régions africaines et en cours de développement dans nos régions, est la culture selon les courbes de niveau. La technique consiste en une alternance de différents types de cultures sur la face d'un versant car chacune d'elles présentent une aptitude plus ou moins grande à la stabilisation du sol. Une surface enherbée se révèle plus efficace qu'un champ de maïs ou qu'une forêt dans la lutte contre l'érosion. Mais l'alternance de ces différentes occupations du sol offre la possibilité de conjuguer stabilité du versant et culture.

Toutes ces techniques sont importantes car il n'est pas rare de voir les canaux en partie comblés par des apports terrigènes. Ce type d'apport est de plus en plus fréquent car il correspond à un accroissement de l'érosion corrélativement avec la désertification ou l'acidification de certains secteurs. Le phénomène d'accumulation de terre s'observe notamment aux débouchés des valats qui le plus souvent traverse ou sont issus de ces secteurs. De plus, les canaux provoquent des ruptures d'écoulements de ces torrents en leur offrant en plus une surface assez large de dépôt. Ceci explique la faible teneur des berges des rivières en éléments sableux. La principale cause de l'apport terrigène dans cette région est l'activité pluvieuse de forte intensité mais toujours de courte durée, d'ailleurs les pluies qui les caractérisent sont appelées pluies cévenoles à raison.

Les risques liés à l'écoulement de surface

Les principaux risques issus de l'écoulement de surface proviennent de la nature de celles-ci. On peut les observer sur les pentes mais aussi dans les canaux dont le comportement est parfois similaire à celui des cours d'eau. Ainsi, le revêtement des sols est un facteur d'accroissement de la vitesse, le goudron est un exemple de ce phénomène. Il a pu être remarqué à de multiples reprises et en particulier sur le canal de Malarive un peu avant Fereyrole. La conséquence est un ravinement accru sous le support du canal entraînant son déchaussement par la base. Le béton est aussi un facteur d'accélération de la vitesse d'écoulement, il est aisément observable dans les béals par le phénomène d'aspiration des particules sablonneuses en amont de la partie bétonnée et par leur accumulation ensuite en aval. De surcroît, le niveau d'eau contenu dans la buse bétonnée est inférieur à celui d'un canal en pierre bien que les dimensions de la première soient plus étroites. On en conclut donc à une accélération du courant qui n'est pas le fait de la pente mais de la surface

plus lisse du béton. Le ravinement n'est quasiment pas existant dans les châtaigneraies encore entretenues car les principes de construction des accols permettaient généralement l'évacuation de l'eau. Les murs construits en pierre sèche facilitaient le drainage de l'eau en profondeur et limitaient les risques de ravinement par le faible pourcentage de pente qu'ils offraient à l'eau. Il est cependant fréquent d'observer au pied de ces murs des trous creusés au point de chute de l'eau. Par contre, il peut arriver que le drainage au sein de l'accol se fasse mal, mais les signes avant-coureurs de la cassure du mur sont flagrants et permettent un diagnostic précoce. En effet, un bombement du mur est observé. Les effets du ravinement sont plus efficaces sur les chemins d'accès aux châtaigneraies, la force de l'eau est telle qu'elle a pu parfois créer une ravine qui est un couloir d'écoulement d'environ 40 cm de profondeur. Les causes d'une action aussi marquée de l'eau sur les voies d'accès sont dues au fait que la surface de réception de l'eau est nue. Les valats ont une action néfaste sur les canaux car ils les brisent, et les exemples sont nombreux. La solution a été cependant trouvée, il s'agit de recouvrir le canal d'une dalle de béton de la largeur du valat quand celui-ci n'était pas large. Lorsque ces dimensions dépassent 5 mètres le canal passe alors sur un viaduc, en béton. Cependant, si la première solution est efficace car la force destructrice est encore faible, la seconde quant à elle, présente des risques d'effondrement de piliers voire du viaduc, le canal de la Rouvière a déjà connu cette mésaventure. Une seconde solution a été trouvée, elle remplace plus efficacement le viaduc mais elle nécessite une surveillance accrue et en particulier après la période des orages. Cette méthode vise à tubériser le canal dans une longue buse d'acier. Le valat n'a pas d'emprise sur le tube car il est rond et donc il ne peut pas se casser. La dernière conséquence du valat sur les canaux se trouve au point de chute de l'eau après le canal quand ce dernier ne l'a pas retenue. Son action érosive est accrue par la vitesse de chute et peu à long terme déchausse le canal par la base. Il en découlerait une chute de ce dernier, à termes. Afin d'éviter cette déconvenue, il faudrait drainer l'eau jusqu'au point de rencontre avec le sol au pied du mur.

Les risques présentés par les rivières

D'une manière plus générale, chacune des trois rivières présente un risque, notamment celui d'inondation du fait de la présence d'habitation ou d'établissement communal sur les berges

en zone inondable. L'érosion des cours d'eau est intense, on peut en déceler la trace dans les parties de dérivation des canaux qui présentent souvent un amoncellement de galets.

Les secteurs propices se trouvent en sortie de gorge présentent un lit majeur élargi. Il est très facilement repérable dans le paysage car les rives de la Borne, par exemple sont aplanies jusqu'à l'affleurement des parois rocheuses. On a d'une part un cours d'eau qui a la possibilité de s'étendre en période de fort lâché d'eau et d'autre part une partie amont en gorge constituée de roche cristalline qui ne retient pas l'eau bien au contraire. Ce facteur conjugué à celui de concentration des eaux provoque à son débouché une vague déferlante dévastatrice. Le tout dépend bien entendu de la quantité d'eau et du temps que EDF aura mis pour la lâcher mais le risque est grand. L'exemple de la crue de la Borne au début des années 80 devrait porter à réfléchir. En effet, les images de cette crue sont impressionnantes et on imagine à peine les conséquences de telles inondations sur l'école de Pied de Borne qui se trouvent sur les berges de la retenue de Sainte Marguerite Lafigère. Il ne faut tout de même pas oublier qu'à cette époque les barrages du Roujanel et de Villefort existaient déjà.

Le caractère méditerranéen est amplifié par la configuration des vallées qui moins étroite qu'en amont, sont tout de même encaissées. Les problèmes liés à l'action de l'eau sont multiples, il suffit d'observer l'état général des berges de la rivière pour s'apercevoir du nombre important de troncs d'arbres et de branchages transportés. Or quelques centaines de mètres plus loin le canal et la rivière sont traversés par le pont Charlemagne. Ce même pont pourrait fort bien arrêter la course de la rivière à la faveur d'un barrage improvisé par tous les éléments précédemment cités.

La conséquence en serait double, un phénomène d'embâcle détruisant tout à l'amont du pont puis sous la pression le barrage cède, peut-être le pont avec, emportant tout sur son passage à l'aval sans compter les ravages que ferait une vague déferlante dans une pareille vallée. C'est pourquoi, afin d'éviter ce genre de déconvenue il serait nécessaire d'entretenir plus fréquemment les rives des rivières. La prise de conscience doit être uniforme dans la vallée car ce genre de phénomène nous a montré par le passé la gravité de ses conséquences, à Vaison La Romaine par exemple.

Le phénomène était plus rare auparavant quand l'homme agissait sur le milieu de manière plus efficace. Il entretenait les rives et bien qu'anthropisées elles n'étaient pas artificialisées par la présence de béton et autres matières facteurs d'augmentation de vitesse d'écoulement. La société d'alors était plus rurale, les habitants de ces régions aujourd'hui en crise, avaient un intérêt à

maintenir les lieux propres. Aujourd'hui, l'agriculture dans ces régions est en perte de vitesse face à la plaine de la Durance aussi appelée le jardin d France. L'exploitation et la mécanisation sont rendues difficiles par la topographie, il y a donc avant tout un problème de rentabilité. C'est pourquoi depuis une vingtaine d'années tout est à l'abandon avec un retour d'une arborescence dense à laquelle s'ajoute la prolifération de ronces et de ligneux.

Ce dernier facteur peut avoir deux causes, la première l'action de la rivière lorsque le canal se trouve dans le lit d'un cours d'eau. La seconde cause est toujours liée à l'action érosive de l'eau mais cette fois-ci elle est associée à la pente. Il s'agit là de l'effet du ravinement d'autant plus important que le canal n'est pas entouré de végétation dont la fonction de stabilisation par les racines est essentielle.

L'influence des canaux sur le cours des rivières

Le débit de la rivière est fortement influencé par les retenues et les nombreux ouvrages de dérivation qui entravent le cheminement des rivières. En effet, très peu d'eau s'écoule à l'aval de la prise. Le canal de Saint Loup par exemple a un impact important sur le cours de l'Altier. En effet, il lui soutire de grosses quantités d'eau qui ne peuvent être réellement quantifiées mais qui dépassent à priori les 195 l/s. En conséquence, le cours de la rivière s'en trouve diminué à l'aval jusqu'au débouché des gorges du Chassezac. D'autre part en amont de la retenue se forme ce que les gens du pays appelle la "lie". Cette algue verte est signe d'une eau stagnante en pleine phase d'eutrophisation. Le phénomène est aussi présent sur le secteur du barrage de Roujeanel. Il se retrouve sur tout le cours de la Borne, à la faveur d'une dérivation aménagée par l'homme ou d'un bassin naturel. Les causes d'une telle évolution sont dues, d'une part à la faible quantité d'eau dans la rivière et d'autre part au forme de son cours composé successivement de passage rapide et de seuil retenant l'eau. Enfin, le développement est issu de la conjonction de trois autres facteurs : le soleil, la richesse en oligo-éléments et autres éléments nutritifs contenus dans l'eau des rivières. Ce facteur laisse, à l'image de la Borne, au pont de Charlemagne, apparaître en période estivale des algues. Ce phénomène est révélateur d'une eau trop riche en matière minérale avec un faible écoulement qui rentre en «phase d'eutrophisation». En aval du seuil bétonné une micro chute d'eau se crée. Elle a pour conséquence une érosion plus forte du lit de la rivière dans sa partie immédiatement aval au point de chute de l'eau. Enfin, les crues importantes de ces cours d'eau au



Eutrophisation de l'eau et développement de la lie (retenue du canal de la Rouvière – Borne)

régime fluvial méditerranéen montre un dépôt conséquent de branchages sur les bords du Béal. L'impact de ces éléments peut-être si violent que le béton qui compose l'armature de l'ouvrage cède. De plus, on note à cet endroit précis que la base cimentée du canal a été largement affouillée et déchaussée.

Enfin, les canaux n'ont pas qu'une influence néfaste sur les cours d'eau en effet, ils permettent à tout une faune halieutique de se développer dans une eau plus calme et donc plus chaude que le cours d'eau principal. Ces poissons sont présents dans les parties en amont extrême des canaux. Ces derniers sont des frayères pour la colonie de poisson des rivières, en hiver. En effet, même si les canaux ne fonctionnent pas pendant ces périodes, l'eau est déviée vers la tête de l'ouvrage pour être ensuite rejetée un peu plus loin. Tous n'ont pas ce fonctionnement mais celui de Malarive par exemple l'a. Ces poissons profitent du canal à double titre car grâce aux crues, ils sont jonchés de galets de plus ou moins grosses tailles qui sont des refuges.

II. LES ENJEUX ET LES POLITIQUES DANS LA VALLEE

1. La gestion des canaux et son évolution dans le temps

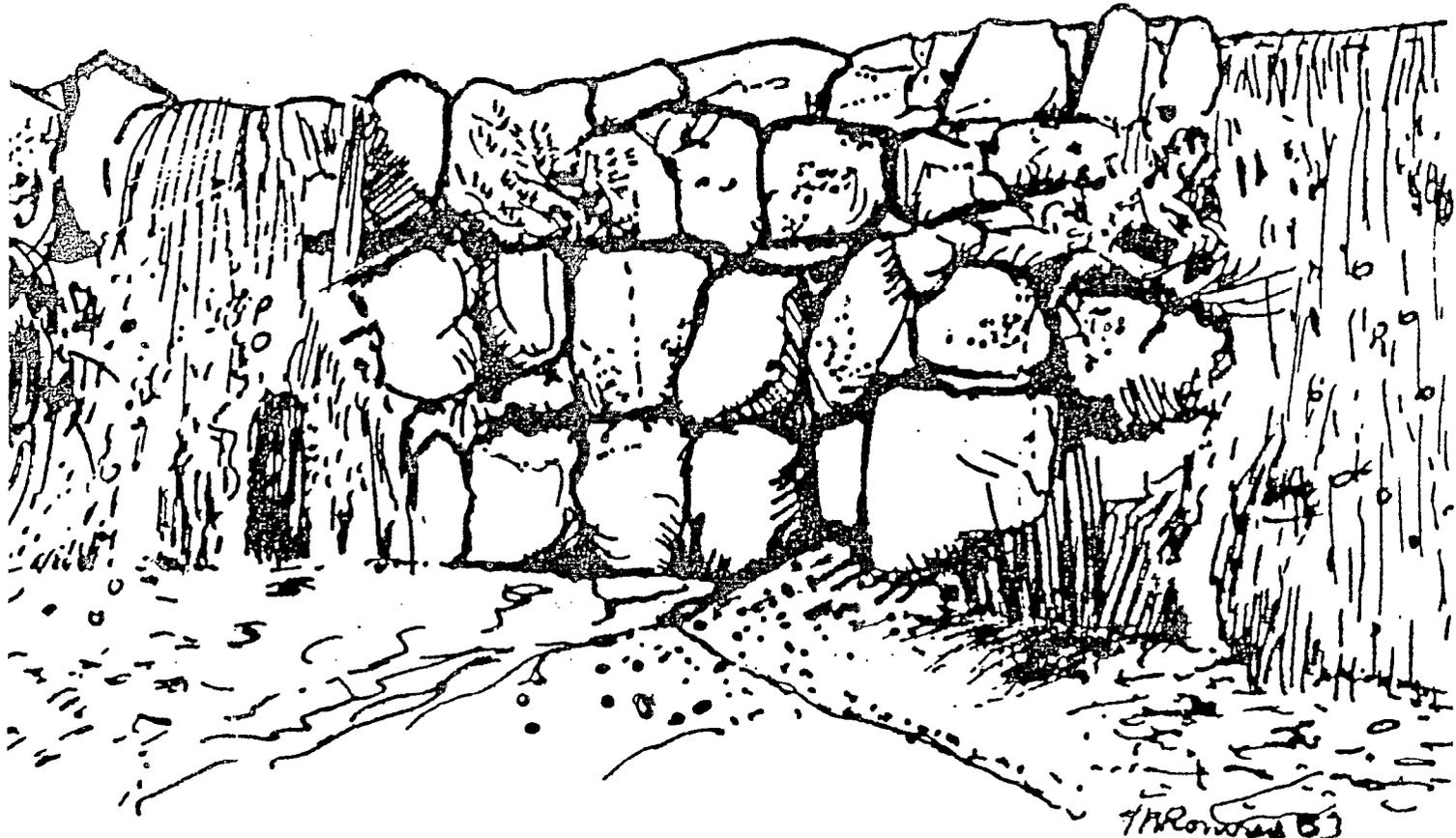
1.1. L'ANCIENNE GESTION

la construction des barrages et des canaux

Les canaux portent le plus souvent le nom du lieu où ils ont pris naissance : ainsi le canal de Saint Loup prend-il naissance sous la chapelle Saint Loup, celui des Sapets dans la parcelle qui se nomme les Sapets que l'Altier traverse.



Technique traditionnelle de barrage (canal des Rivières – Chassezac)



Une "levée" pour l'irrigation.

La méthode de construction des barrages et des canaux était à la fois rudimentaire et ingénieuse. Les cultivateurs de l'époque ne pouvaient pas déployer toute la technologie que l'on utilise aujourd'hui. Il leur fallait donc user de malice, de savoir-faire et mettre en avant leur génie inventif. Ils avaient déjà ce génie pour imaginer un jour détourner un cours d'eau vers leurs terres mais ce qui semble le plus incroyable pour l'époque c'est d'avoir construit des murs extérieurs de pierres sèches à même le rocher avec plusieurs dizaines de mètres de vide sous eux.

Les barrages étaient l'un des points primordiaux dans la construction des canaux. Le caractère du site choisi pour la construction des canaux est presque toujours constant. En effet, le plus souvent le barrage est implanté dans un passage étroit et rocailleux de la rivière. La roche apparente dans le lit du cours d'eau forme un barrage naturel ou permet d'en édifier un.

Il existe deux types de barrage.

- Les barrages du premier type sont réalisés avec des troncs d'arbre dont la longueur varie selon l'étroitesse du site. Ces éléments plus ou moins volumineux sont posés à l'horizontale sur un seuil rocheux. Le constructeur du barrage les amarre ensuite par des pieux recourbés afin d'éviter qu'ils roulent vers l'aval. Néanmoins, il pouvait s'agir d'aiguilles de bois fixées dans le rocher et supportant des billes de bois. Le plan d'eau ainsi formé en amont pouvait ne pas suffire pour que le canal ait assez d'eau. Il fallait donc rajouter à l'ouvrage des planchettes taillées dans le châtaignier. Ces dernières étaient colmatées par de la mousse ou de la boue mêlée à des branchages. Le mot **cétounade**, employé par les anciens, qualifiait ce type de barrage en bois de châtaignier colmaté avec de la terre. Ces barrages qui étaient haut de plus d'un mètre, atteignaient parfois les 1,3 mètres. Le **cétous** était le coin en bois utilisé pour bloquer l'arbre.

- Le deuxième type de barrage est à l'image de ce que l'on trouve actuellement, en un peu plus rustique. En effet, il s'agissait pour le constructeur d'édifier un seuil constitué d'un cordon de pierres sèches. Il les colmatait ensuite avec du gravier, des mottes de terre et des herbes. D'une manière générale le mur s'appuyait sur la roche en place. Il était soit dessus, soit entre les éléments rocheux. Il arrivait parfois que ce type de barrage soit maçonné. En le renforçant par de la maçonnerie, la personne responsable de la construction sécurisait son ouvrage contre les crues du cours d'eau, particulièrement destructrices.

Les canaux sont des ouvrages d'art d'une architecture particulière qui nécessitaient du savoir-faire et de l'imagination pour allier le pratique à l'esthétique. Ils étaient faits de pierres sèches avec des

rebords en terre battue, tout comme leur lit. Parfois, le constructeur utilisait la roche en place comme point d'appui de son canal. Les pierres remuées et placées pèsent plusieurs centaines de kilogrammes. Leurs poids est souvent la source d'une interrogation : "Comment ont-ils fait pour les mettre en place?". Cette interrogation est logique connaissant les moyens dérisoires avec lesquels ils travaillaient. Il est regrettable qu'aucun écrit n'est pu être retrouvé à ce sujet, de même qu'il est dommage que ces valeurs ne se soient transmises de générations en générations. En effet, ce savoir est aujourd'hui, bel et bien en partie perdu. Il reste néanmoins quelques personnes et quelques ouvrages qui témoignent du passé.

La construction des canaux nécessitait de longs travaux qui pouvaient durer de cinq à six ans. Le plus mémorable d'entre eux est le canal du Balémont dont on dit être le premier canal de la vallée. L'idée de sa réalisation avait mûri dans la tête d'habitants de Planchamp au début des années 1850. L'emplacement du barrage et de la prise étaient par la suite acquis et un contrat entre le propriétaire des lieux et les concepteurs du canal était passé. Ils avaient l'exclusivité du site.

Les travaux étaient portés aux enchères et l'entrepreneur choisi devait être approuvé par la moitié des parties en présence. Un accord était ensuite réalisé entre l'entrepreneur et chacune des parties pour lui permettre de passer sur les terres. De plus, les dommages causés par la construction sont à la charge du propriétaire des terres.

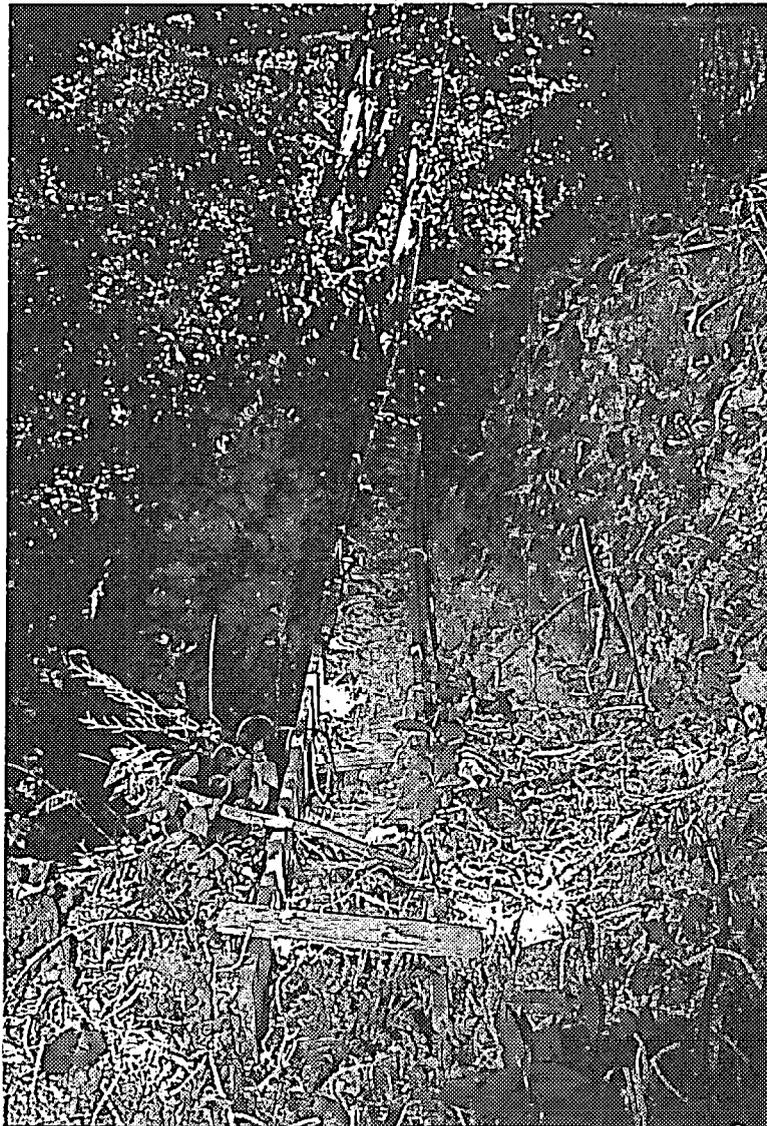
Le marché est accordé le 30 octobre 1853 et la phase de réalisation commence moins de quinze jour après ce contrat. Cette personne est un propriétaire cultivateur de Planchamp.

Le projet du canal est bien dessiné, son aboutissement est décidé après maintes réunions, il atteindra le vallon de la Combette.

Le canal est creusé dans la roche et fixé en six tronçons aux largeurs variables:

- 1er tronçon..... 1,50 mètres
- 2ème tronçon..... 0,62 mètre
- 3ème tronçon..... 1,37 mètres
- 4ème tronçon..... 1,25 mètres
- 5ème tronçon..... 1,12 mètres
- 6ème tronçon..... 0,87 mètre

La profondeur du canal diminue proportionnellement à la largeur. La pente du canal serait de 1%, cette valeur évite l'ensablement et l'érosion. Elle convient tout à fait au type de matériaux utilisés à



Technique traditionnelle de franchissement d'un valat (canal des Chambons – Borne)

cette époque. Pour construire le canal et avoir une pente à peu près identique partout, la personne utilisait un chevron de 2 à 3 mètres sur lequel elle plaçait une bouteille. C'est le principe actuel de la règle et du niveau. En effet, la bulle d'air inexorablement coincée dans la bouteille lui donnait la pente. Ce principe était pratiquement toujours utilisé sur tous les canaux de la région, ainsi par exemple des témoignages confirment cette méthode de calcul sur le canal de Lamouroux (Ardèche).

Les travaux du canal de Balémont étaient prévus pour quinze mois. Ces derniers devaient être terminés au 1er mai de l'année 1855. L'histoire de ce canal nous apprend qu'il s'est terminé plus tard. Le partage des eaux, prévu par l'acte d'appel d'offre, ne s'est conclu que le 10 juillet 1859.

Le prix de ces travaux se montait en théorie à 11 000 francs en six paiements. Les cinq premiers seraient de 1 500 francs et le dernier de 3500 francs à l'aboutissement au valat de la Combette. Pour le financement de ce chantier l'entrepreneur a même hypothéqué tous ses biens sur la commune de Planchamp. Chacun des propriétaires acquérait son droit d'eau par sa participation financière à la construction du béal. Le paiement respectait le principe d'équité puisque le prix dont devaient s'acquitter toutes ces personnes, pouvait varier. Cette somme était proportionnelle à l'étendue du terrain à irriguer.

La construction des canaux n'était pas chose facile. Pourtant le marché était donné au moins disant mais il n'était pas sûr que la personne ait les capacités requises.

Le canal suit constamment la topographie, il arrive alors parfois qu'il passe dans des sites vertigineux. Le canal construit à même la paroi nécessitait un grand courage et de l'abnégation. Chacune des personnes qui travaillait dans de telles conditions, s'attachait au rocher et montait le mur les pieds dans le vide.

Chaque mur construit à même la paroi est un empilement de pierres sèches maintenues à la base par un pieu planté en biais dans le rocher. Cette pièce de métal servait d'ancrage au mur sur la paroi rocheuse. L'entreprise était délicate autant que risquée car à tout moment le bout de métal pouvait céder.

Lorsque le passage rocheux s'avérait trop délicat, les bâtisseurs avaient le choix entre créer un aqueduc, un pont suspendu ou faire sauter la roche.

Il existe deux sortes de pont, il y a tout d'abord le pont en pierres sèches avec des piliers qui est plus courant pour passer des valats. Le second type de pont sert aux passages de ravins profonds.

Il ne s'agit plus de ponts suspendus, le matériel utilisé est le bois et non plus la pierre. Leurs formes peuvent varier mais dans ces vallées on en répertorie deux. Tout d'abord, le tronc d'arbre creux dans lequel l'eau passe, ce qui n'est pas sans rappeler les buses métalliques que l'on voit actuellement au passage de certains valats. Le bois est, sans conteste, moins solide que ces éléments de métal ; par contre il s'intégrait mieux à l'environnement dans lequel il se trouve. Certains de ces troncs d'arbres employés mesuraient plus d'un mètre de diamètre.

La seconde forme répertoriée est le pont construit de madriers de 10 à 12 mètres de long colmatés par de la boue et de la terre.

Pour construire le canal à travers la roche, les habitants de ces vallées employaient une technique observée parmi les phénomènes climatiques. En effet, ils pratiquaient sur la roche une alternance de chaud et de froid que l'on nomme en géomorphologie la **thermoclastie**, c'est-à-dire l'explosion par la température.

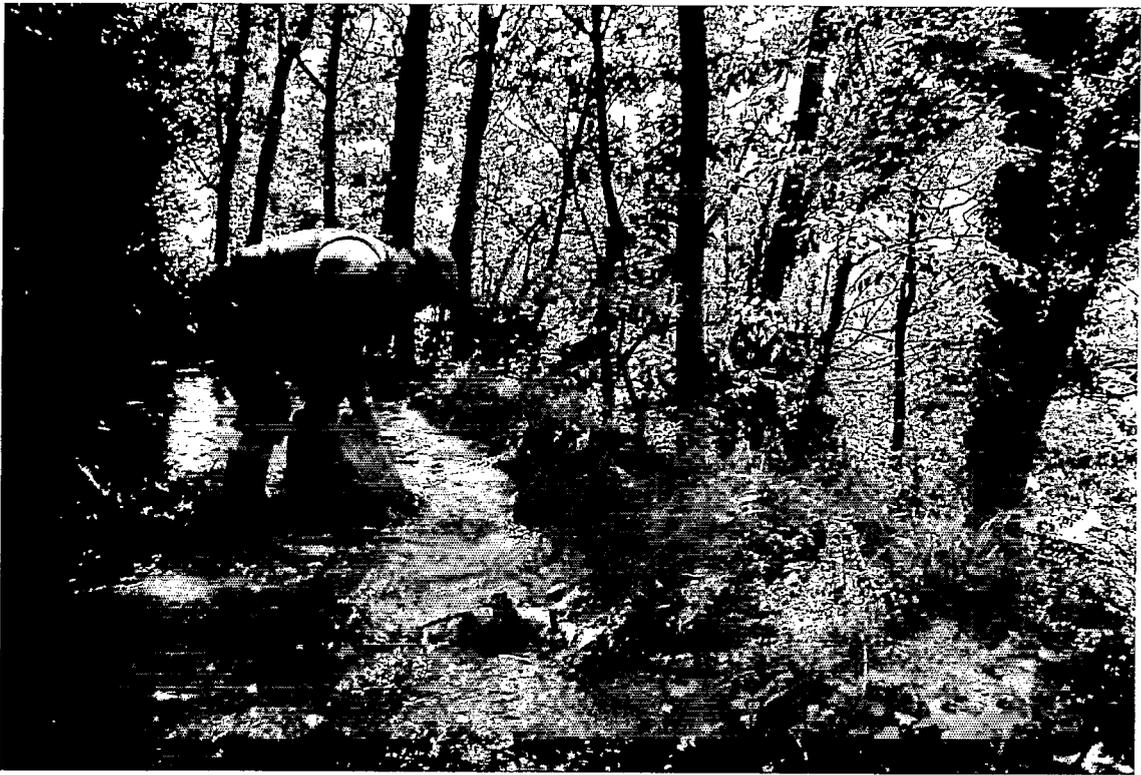
Le phénomène est simple, il suffit de faire varier la densité d'un objet en le dilatant et en le rétrécissant aussitôt après. Il s'observe fréquemment dans les milieux chauds et arides où la pierre se fracture à cause des incessantes variations dues à sa dilatation et à sa rétraction.

Dans les vallées de la Borne, du Chassezac et de l'Altier, ces changements de température appliqués à la roche provenaient d'un foyer important et proche de la pierre, pour le chaud et d'un seau d'eau fraîche pour la refroidir et, par conséquent la faire exploser.

Les constructeurs de ces canaux ont eu à faire face à d'autres difficultés. En effet, ils ont parfois été opposés à l'esprit farouche de certains cultivateurs qui refusaient que le canal passe sur leur terre, exemple près du hameau du Pont (Ardèche). D'autres, qui avaient un rang social plus élevé dans la vallée protestaient pour obtenir des avantages à l'image du grand orateur de Planchamp (Lozère), monsieur Barrot. Dans ce dernier cas, les propriétaires s'arrangeaient durant le partage des eaux, une fois que le canal était terminé. Par contre, le premier exemple nécessitait un aménagement de l'espace avec la construction d'un tunnel sous lequel le canal passerait. Sa longueur varie en fonction de celle du terrain traversé.

Les méthodes d'irrigation

L'irrigation dans les pièces ou parcelles était une pratique très réglementée. En effet, les canaux pouvaient être ouverts en de multiples endroits et permettre à l'eau d'arroser les terres.



Méthode d'irrigation traditionnelle (Sapets – Altier)



Le nombre de ces ouvertures était dicté par l'acte notarié de partage de l'eau comme le montre le document. En sommes, la personne détentrice du droit d'eau restait tout de même soumise à l'acte et à l'intérêt général. "L'arrosement" comme il était écrit dans ces actes devait toujours se faire en avant et jamais en arrière car l'eau ne peut être à nouveau arrêtée pour irriguer une parcelle en amont. Cela favoriserait la venue des taupes qui se délecteraient d'un sol mou pour creuser leurs trous et faire des fuites. Il n'est pas rare cependant de constater qu'un même propriétaire avait plusieurs heures d'eau dans la semaine, mais l'acte les obligeaient à irriguer d'une certaine manière et ils devaient s'y tenir. Dans le cas contraire les gardes avaient un droit de sanctions sur les contrevenants.

L'irrigation d'une parcelle se fait à l'aide de **béalière** ou de **bésalière**, encore appelée **canal de descente**. Ces éléments structurant le versant sont faits de terres ou de pierres. Ils marquent des saignées dans le sol où l'eau s'engage et se divise pour irriguer les plantes et les châtaigniers aux pieds. Ces canaux secondaires nécessitent un certain entretien de la part du propriétaire de la parcelle. Ce dernier lorsqu'il met l'eau parle de **tourner** l'eau dans sa parcelle mais quand celle-ci est dans la bésalière, il parle de **diviser** l'eau. Ce vocabulaire est encore utilisé par les cultivateurs de la région.

En règle générale le nombre de prise d'eau dans chaque parcelle pouvait varier de trois à quatre voir parfois moins.

Chaque irriguant vient chercher l'eau à son heure à la dernière vanne de la parcelle voisine et il la "tourne" ensuite vers chez lui. L'heure était tenue par une seule personne dans le village, qui avait "l'heure vraie" calquée sur les horaires solaires ou rythmée par les églises des villages. Cet aspect pose aujourd'hui problème avec les horaires d'été qui diffèrent de deux heures sur les heures solaires. Les parcelles étaient délimitées par des marques frappées dans la roche afin que les agriculteurs ne se trompent pas. Chaque propriétaire avait son poinçon particulier car les clôtures ne sont apparues en France qu'à la fin du 18^{ème} siècle.

Pour tourner l'eau la personne ferme la dernière vanne du voisin en remplaçant la pierre qui servait de barrage dans la prise. Ensuite, il rassemble quelques feuilles et de la boue pour colmater les fuites, il en fera de même chez lui. La pierre utilisée pour boucher la prise est assez large et plate. Elle dépasse en hauteur le lit du canal d'une dizaine de centimètres pour éviter que ce dernier ne déverse. L'outil essentiel du propriétaire irriguant est la pelle. Elle lui sert à prendre de la terre

pour colmater les fuites mais aussi à arranger les bésalières et parfois même il l'utilise pour dévier l'eau. Certaines personnes pouvaient s'en servir pour irriguer leurs jardins en fraudant mais les cas étaient rares.

Les béalières sont des canaux à échelle réduite, ils conduisent l'eau dans les rigoles où aux pieds des châtaigniers. Ils peuvent être en terre ou en pierre. Dans cette dernière configuration, la béalière présente une belle architecture. Les pierres sont mises sur la tranche. Le canal de descente ainsi formé, n'excédait pas 30 cm de large. De plus il est caractéristique des potagers et ne se retrouve jamais dans les châtaigneraies.

Les **espachies** est un tronc d'arbre creusé en "V" par lequel l'eau s'écoule. Il prend l'eau par sa plus grande ouverture, côté béal. Il est toujours appuyé sur le béal et sur la terre, et sert à arroser de manière très précise au pied d'un arbre.

Les habitants de la vallée avaient aménagé leurs villages en fonction de l'apport hydraulique du canal. Certains villages ont conservé des objets de l'ancien temps. L'exemple le plus probant est le hameau du Pont dans la commune de Sainte Marguerite Lafigère (Ardèche). Ce hameau a subi de nombreux aménagements hydrauliques. Ces derniers avaient une valeur agricole mais aussi domestique.

Les béalières sont très nombreuses et sont quasiment toutes en pierre. Toujours dans le domaine agricole, les **gourgues** étaient des bassins que l'on remplissait la nuit. Une fois remplis, ils servaient à l'irrigation de jardins que l'eau du canal ne pouvait pas atteindre à cause de la présence d'une coupure formée par le village. Au-dessous se trouve la **naouche**. Ce récipient avait une double fonction : il était utilisé pour abreuver les ânes mais aussi pour permettre aux lavandières de laver leur linge.

En complément de l'apport d'eau des canaux il y avait les sources, très nombreuses dans la région. Elles pouvaient être privées ou communes. Il a pu arriver qu'une source coule dans un terrain privé mais le captage de cette source nécessitait l'accord du propriétaire voisin car l'eau qui s'infiltré dans les horizons du sol provient du terrain au-dessus. Dans ce cas, la personne détentrice de la source construit un bassin sous voûte qui remonte jusqu'à l'exutoire de l'eau. Les matériaux utilisés pour cet aménagement sont tous en pierres maçonnées. Ces dernières sont celles qui ont été enlevées lors des travaux de terrassement. Deux d'entre elles, les plus grosses forment le barrage au sol qui permet la formation du bassin. Les autres moins lourdes sont utilisées pour construire la

voûte. Le cas de cette fontaine est assez particulier car elle est sous-jacente au terrain du propriétaire mitoyen supérieur. Il a fallu au détenteur de la source prévoir un tel aménagement pour satisfaire l'autre propriétaire qui ne voulait pas céder son terrain. Les points de sources ont été de tout temps dans ces hameaux des points de discordes entre les usagers. Les minutes notariales des officiers notariés de Villefort font état d'un grand nombre de conventions d'utilisation de ces sources. Il s'agissait de règlement de partage qui prévoyait des mesures compensatoires pour le propriétaire du terrain sur lequel se trouvait la fontaine et qui ne pouvait pas l'utiliser pour arroser ses parcelles. De même, la répartition de l'eau se faisait à l'aide d'experts qui définissaient la superficie irrigable chez chacun et permettait d'allouer la quantité d'eau nécessaire. A la différence d'un canal, l'eau de source coule en permanence de manière verticale sur le versant, entre deux parcelles. Il fallait éviter tout litige entre ces utilisateurs potentiels et prévoir un partage significatif et équitable.

Les sources, bien qu'ayant un plus faible débit en période estivale, permettaient de sécuriser la récolte un certain temps grâce aux bassins qu'elles remplissaient. Néanmoins en période de grande sécheresse, il pouvait arriver que le canal ait de moins en moins d'eau. Afin de limiter cet assèchement, les propriétaires posaient sur le barrage de nouvelles pierres pour élever le niveau d'eau et augmenter l'écoulement dans le canal.

le partage (différence entre les deux partages des deux versants)

Le partage des eaux était souvent une affaire délicate de relations entre les copartageants, chacun ayant à cœur de ne point être lésé. Ce partage fait suite à une volonté d'autonomie et d'équité dans la gestion de l'eau. Du domaine privé, il représente une liberté après des siècles de servitudes. Chacun de ces règlements fait suite à un droit coutumier. La force d'un document écrit de ce type là est bien supérieure au droit oral qui peut parfois s'oublier.

Le partage des eaux se faisait en minutes, en heures voir, mais très rarement, en demi-journées ou en jours. Le calcul des heures était fonction de la surface de terres à irriguer. Chaque parcelle possédait un nombre d'heures déterminé *at vitam eternam*. Les propriétaires en début de canal payaient leurs heures au prix normal ; à l'inverse ceux dont les terres se trouvaient en bout de canal les payaient souvent moins cher car l'eau y était plus rare en été.

Le partage des eaux se faisait sur une base de 168 heures d'irrigation, c'est-à-dire de sept jours pleins. Ce total d'heures était divisé en autant de temps qu'il y avait de parties contractantes. Le plus souvent le tour d'eau commençait le lundi à minuit et se terminait le dimanche suivant à 23 heures 59. Il arrivait que le tour hebdomadaire commence le mercredi à minuit. Parfois, le nombre d'heures était trop important par rapport au nombre et à la superficie des parcelles ; alors, les eaux étaient réparties en fonction du rachat par les propriétaires contractants ou utilisées pour une parcelle communale.

Enfin, il arrive que certaines conventions établissent le nombre de béalières par propriété. Il apparaît que le nombre de béalières n'est pas proportionnel au nombre d'heures d'arrosage. En effet, certains propriétaires qui avaient 16 heures 30 d'arrosage et 11 heures ne disposaient respectivement que de 3 ou 7 béalières. Ces faits confirment l'hypothèse d'une répartition des béalières en fonction de la situation géographique mais aussi de la disposition du site.

Ces documents sont des règlements de partages parfois privés. Le plus souvent ce sont des actes notariés. Un timbre impérial est apposé sur chacune des feuilles, mais elles ne portent aucun signe d'enregistrement administratif. En somme, ces documents n'ont de valeur qu'entre les parties contractantes, et ils ne peuvent, en aucun cas, être opposés aux tiers.

Le premier texte est le règlement du canal des Beaumes. Il comporte cinq parties que l'auteur n'a pas séparées de manière à les rendre visibles. Il y a en premier lieu, la présentation de chaque contractant avec nom, lieu de résidence et parfois le statut de l'individu dans la famille. Certaines de ces personnes sont des femmes mais leur nombre était restreint.

On trouve ensuite, les raisons qui ont poussé ces personnes à se réunir en "copropriété" (le mot apparaît dans le texte). Il s'agit dans le cas présent de faire "cesser l'indivision", c'est-à-dire d'autoriser au partage.

La troisième phase de ce document est le règlement du partage ; il est divisé en articles, 40 en tout. Chacun de ces articles nomme le propriétaire, qualifie son droit : "jouissance des dites entières eaux" ; et donne les jours et le minutage précis de son tour. En d'autres termes, les heures allouées au propriétaire de la parcelle ne peuvent lui être récusées ou diminuées, auxquels cas il serait en droit de demander réparation du préjudice auprès des autres propriétaires. Il s'agit là d'un moyen de protéger les droits de chaque individu faces aux abus. D'une manière plus générale, les termes employés servent à améliorer une tournure de phrase. On note dans cette succession

d'articles, le n°40 qui est celui de Monsieur Odilon Barrot qui est le grand homme politique de la région. Il apparaît de toute évidence que cette convention a été écrite par lui-même mais cela ne reste qu'une hypothèse car personne dans la commune ne peut le certifier.

La quatrième partie est un règlement général que les propriétaires contractants sont tenus de respecter. Il précise les règles d'utilisation de l'eau du canal dans chaque parcelle et d'un lot de terre à l'autre pour un même propriétaire. Il donne aussi le droit à un autre propriétaire de prendre l'eau à la dernière prise du précédent propriétaire, lorsque le tour de ce dernier expire. La deuxième phase de cette partie est celle des peines et réparations de préjudice. Le texte précise que les dommages causés à une parcelle en dessous de celle qui est irriguée devront être réparés. D'autre part le fautif sera empêché de mettre autant d'eau. On retrouve énoncé pour ce cas les peines encourues dans l'hypothèse d'une modification de la superficie du terrain ou d'une gestion hasardeuse de l'irrigation. La dernière phase dans cette partie qualifie les rôles et le droit du garde champêtre et du garde aygadier. Ce dernier est le "conducteur des eaux" mais son rôle de garde aygadier lui offre la possibilité de réprimander toute infraction au règlement. Ces infractions sont citées par les termes suivants : détournement des eaux de nuit et de jour qui pourrait affaiblir le "maître canal".

En dernier lieu, l'auteur signale la sincérité du texte et celle des contractants, il précise la date (1869), le lieu de ladite convention (la "Pendairie" actuellement la Penderie) et enfin, la signature de chacune des personnes concernées par l'acte (leur nom ou une croix).

Le second document de partage est celui d'un canal du département de l'Ardèche. Ce règlement est celui de Lamouroux. Le nombre de propriétaires sur ce canal est de loin le plus important de la vallée avec 70 utilisateurs. Ce document est divisé en deux grandes parties : la présentation des propriétaires et le règlement du canal à proprement parler.

Examinons d'abord la première partie. L'auteur date le document : le 29 juillet de l'année 1885, soit seize ans après le règlement du canal des Beaumes. On remarque que les cosignataires sont issus de lieux assez divers et non pas du même versant de la vallée comme c'est le cas pour le document précédent. La cause en est le nombre important des ayants-droits sur ce canal. La deuxième phase de cette partie est la présentation du but de la dite convention. En l'occurrence, le règlement de partage des eaux du canal de Lamouroux qui était jusque là en indivision. L'auteur précise aussi, le lieu où se situe la prise du canal ainsi que sa fonction : "(..) les dénommés ci-

dessus ont fait construire à leur frais commun un canal pour dévier les eaux de la Borne et servir à l'irrigation de leurs propriétés(...)".

La troisième étape de cette partie est la division des heures entre tous les copartageants. Chacun d'eux se voit attribuer un quota horaire pour une parcelle donnée. Il peut arriver que la personne soit détentrice de plusieurs terres le long du béal, auquel cas, il lui sera attribué autant d'heures qu'il a de terrains à irriguer sur ce canal. De plus, la convention précise pour chacune des parcelles de chaque propriétaire le nombre de rigoles et le lieu exact où elles doivent se trouver.

A la différence de l'acte du canal des Beaumes, le partage entre chaque contractant n'est pas rédigé en articles.

La seconde partie de ce document traite des conventions générales entre les copartageants.

Elle fixe la date de mise en eau du canal au 15 avril. Par contre, elle ne précise pas la date de coupure. Au sujet des rigoles, elle prend de fermes résolutions. En effet, ces rigoles ou "saignées" doivent être en bois "bien fait" et jamais plus profondes que le lit du canal.

Le contrat fixe la durée de la semaine d'irrigation et le jour de départ. Celui-ci étant le jeudi, la semaine se termine le mercredi suivant à 23 heures 50. Les dix minutes restantes n'étant pas partagées, elles peuvent selon les termes du contrat être utilisées en affermage ou vendues.

La phase suivante est la gestion du canal.

- élection de collègues de personnes ou «syndics» dont les fonctions sont précisées : veiller sur la bonne marche du canal en faisant les réparations, l'entretien (curage).

L'autre fonction de ces syndics est la tenue d'un budget avec dépenses et recettes. Cet acte est le seul observé à l'heure actuelle qui définit cette fonction. On approche de la forme juridique d'association, d'ailleurs la création au niveau national des associations syndicales autorisées précède de peu cette période. C'est pour cette raison que le terme qualifiant l'association des signataires est fréquemment employé. Le syndic gérant sera élu par les propriétaires du canal. Ils devront faire leur choix entre les trois organes. Le texte précise même les modalités de vote, au bulletin secret et annuel. En outre, il divise les votants en trois listes classées par ordre alphabétique. Il décrète que le président de cette assemblée est choisi en fonction l'âge : il s'agit du plus ancien des élus.

Le paragraphe suivant évoque le cas de terres n'aboutissant pas au canal. Les préjudices et leurs réparations sont évoquées ainsi que leurs appréciations fiscales : Cent francs (en 1885) pour les dommages et intérêts.

L'acte énumère les obligations de chacun des contractants ainsi que les sanctions pour non-respect de ces obligations.

Il traite ensuite des interdits : planter des arbres fruitiers sur le canal est interdit de même que marcher sur les berges : " suivre le canal comme chemin de servitude". Une exception est faite, toutefois à cette règle, les copropriétaires ne peuvent suivre le canal qu'en période d'entretien. On remarque que les mesures prises pour ce canal sont draconiennes. Elles sont très précises mais touchent en même temps un nombre important d'actions sur ce canal.

Le syndic sert aussi d'auxiliaire de justice ; il identifie sur place les causes de contestations entre agriculteur. Il peut aussi rédiger un procès verbal au fautif et le conduire devant un tribunal qui le jugera pour sa faute, en plus de l'amende à payer à la victime.

L'acte prend aussi en compte les femmes dans le nombre de votants, mais à la condition qu'elles soient chef de famille.

On a pu le constater, cet acte est plus complet en termes juridiques que le précédent. En revanche, il est plus confus et moins bien structuré malgré sa division en deux parties distinctes.

Le règlement de partage du canal de la Viale est antérieur aux deux règlements précédents. Il est enregistré le 11 juillet 1859 chez maître Laurans, notaire à Villerfort.

Ce texte précise qu'il existe une corporation de propriétaires des sections du Mont et de la Viale auxquels viennent s'ajouter 25 personnes. Le règlement ne donne pas le nombre total de propriétaires sur le canal.

Il énumère dans un premier temps, les dates puisque d'autres actes ont été passés auparavant. Toujours dans cette première partie, les noms des propriétaires signataires sont énoncés. Jusqu'ici il n'y a aucune différence avec les textes précédents.

La seconde partie, en revanche diffère des autres textes. En effet, l'auteur du partage délimite la longueur du canal « la prise au penchant du quartier de la Mouchine jusqu'à la terre de Prosper Roussel de la Viale ». En outre, nous y apprenons les coûts des travaux estimés à l'époque à 9000 francs. Il est aussi précisé que ces frais sont la charge de la corporation.

La troisième partie est la «comtation» et la division de l'eau dans les terres pour chaque propriétaire. Il leur est aussi dicté le nombre de rigoles dans leurs parcelles. Cependant à l'inverse du second partage, les détenteurs de terres irriguées ont le choix de l'emplacement. Enfin, toujours dans cette troisième partie, il est procédé à une subdivision en trois segments du canal.

- Le premier segment se situe entre le valat de la Viale jusqu'au Serre del Champ
- Le second segment est entre le Serre del Champ et le valat del Jounc del Fraisse
- Le troisième et dernier segment part du valat del Jounc del Fraisse et s'arrête à la fin du béal.

Le partage précise enfin que 24 heures d'irrigation par semaine sont données au bout du canal. En réalité ce don est nécessaire pour compenser le manque d'eau pour les terres situées en bout.

Parfois même avec la présence d'une telle mesure l'eau manquait en bout de béal ; c'est pourquoi certains propriétaires s'entendaient, moyennant compensation financière, sur ce problème. Ainsi, une convention était alors passée entre la personne qui désirait un apport supplémentaire d'eau et l'autre propriétaire qui n'utilisait pas son heure d'eau fréquemment. La répartition du précieux liquide entre ces deux personnes, était obligatoirement réglementée. En effet, le principe d'utilisation de l'eau obligeait le propriétaire nécessiteux à ne la tourner que si l'autre personne ne l'avait pas utilisée. De plus, le liquide ne devait pas faire des va et vient dans le lit du canal.

Cette situation s'est présentée lorsqu'un habitant du Pechadou n'avait pas assez d'eau pour irriguer ses terres situées au pied de ce même hameau qui se trouve en bout du canal de Saint Loup. A l'inverse, un autre propriétaire demeurant aux Balmelles possédait des heures d'eau qu'il n'utilise que très rarement (document manuscrit suivant).

Ce dernier était prêt à louer ses heures quand il ne les utilisait pas. Le prix de cet "abonnement" était de 25 francs. Le bailleur restait cependant, le seul détenteur des heures, ce qui lui permettait d'en jouir quand bon lui semble. En revanche, le loueur devait s'informer de l'utilisation ou non des heures par le bailleur.

Ce texte a été enregistré le 17 Juillet 1882, à Villefort, devant notaire. Cette officialisation relate toute la gravité de la gestion de l'eau dans ces régions. D'autre part ce document n'est qu'un élément palliatif à un partage souvent délicat et parfois inégalitaire pour les propriétaires en bout de canaux malgré les mesures de compensation existantes, comme le prix des heures d'eau moins élevé. Le problème n'est pas ici, une question de prix mais concerne la difficulté d'adduction. En effet, le canal de Saint Loup était connu pour ne pas atteindre son point terminal tôt dans la saison



Les soussignés Théodore Baldit propriétaire
propriétaire Jacques aux Balvelles
et Joséph Veillon propriétaire demeurant au
Sechaou Commune de Balvelles

ont fait les conventions suivantes

Le J^e Baldit a droit aux eaux qui coulent dans
le béal établi sur la rivière d'Alles à Vellefou
par les habitans des fables, des Chambon des
aidours & en partie des Balvelles, pour l'arrosement
de leurs propriétés respectives, ce béal a sa prise
dans les terres de mesm'embres & cela pendant une
heure de chaque semaine, de midi à une heure

Il faut se faire que cette eau ne lui soit
pas contraire elle est nécessaire

l'avis que Veillon qui est auider de l'eau
ayant droit, quand l'eau arrive chez lui, elle
lui est souvent insuffisante

pour parer à cet inconvénient, il a proposé
le dit Baldit de lui céder l'eau à la quelle il
a droit, sans quelle ne lui servit pas nécessairement

Cette proposition acceptée il a été
convenu ce qui suit:

1^o Baldit conserve son droit de prendre
l'eau pendant l'heure qui lui appartient, tant
que celle lui fera plaisir, mais sans qu'il
ne veuille pour l'utiliser pour les terres de
sa propriété, fait en tout ou en partie
cette eau qui il lui sera dans le béal
appartiendra de Veillon à qui par le
présent, il en fait céder.

Le prix de l'abandonnement est fixé et
la femme de vingt-cinq francs que, veilles ou payés,
comptant à l'adit tout quittance.

Malgré cette ception, l'adit tout toujours
chargé de faire voir et partie des fruits et
construction, de la châtiment, du bail de l'adit tout et
de la paiement de gage de l'adit tout de son nomme
Cantonner.

Veilles, s'arranger comme il l'adit tout
pour l'adit tout. l'adit tout prend bien pour tout son
droit ou s'il l'adit tout l'adit tout.

pour double à Villefort le dix
sept mil huit cent quatre vingt deux

Veilles

Baillet

Enregistré à Villefort, le dix
sept mil huit cent quatre vingt deux
à 50^{cs} deux francs vingt centimes
dix-huit cent quatre vingt deux

ppol 2.20
x m a 55
2.75

Cyberant

estivale du fait de fuites ou d'un prélèvement dans la rivière insuffisant par rapport à sa longueur totale (13 Km). Le fait est que certains propriétaires n'avaient pas toujours la nécessité d'arroser et qu'ils louaient en quelque sorte leurs droits d'eau. Cependant, ce droit qui leur semble acquit ne l'est en vérité pas si ce n'est qu'au travers de la propriété de terres dans le périmètre irrigué. Cette terre génère donc un droit d'eau, un droit de prise dont le propriétaire dispose et qui lorsqu'elle est vendue comprend obligatoirement tous les droits et servitudes qui lui sont rattachés. Les actes notariés de cette période en font état au travers d'une formulation qui se répète souvent dans chacun des documents consultés : « Il est vendu avec ces meilleurs noms et meilleurs confronts, entrées, issues, libertés, facultés, prise d'eau et servitudes actives et passives s'il en existe. »

L'opération de partage des eaux était souvent assortie d'une expertise par un géomètre expert comme le montre certains documents, notamment un acte notarial du 2 janvier 1862. Ce texte est tiré du registre de Maître Benoît, notaire à Villefort, au volume 12368, folio 6009. Il fait état de la présence nécessaire d'un géomètre qui a permis un partage équitable de l'eau par la mesure de la surface irrigable des terrains de chacune des parties concernées. La présence d'un expert est signe d'une réelle prise en compte de la nécessité d'équité dans les partages. Plus encore, le texte est la preuve écrite que derrière l'irrigation et la répartition des heures d'eau, les enjeux financiers étaient importants. Souvent, les propriétaires s'endettaient auprès de particuliers, il arrivait même que certains hypothèquent tous leurs biens. On comprend alors la nécessité d'une personne neutre et experte pour pratiquer ce genre de partage. Toutefois, le critère de justesse, au sens de répartition égalitaire du terme, ne devait faire foi qu'au regard de la surface des terrains à irriguer. Seule cette norme était prise en compte. A l'heure actuelle, aucune décision ne pourrait être prise sans la connaissance d'une norme supplémentaire : la valeur agronomique.

Cependant, à cette époque, s'il était bien question d'accroissement du rendement agricole sur la parcelle, le terme même de rendement n'avait pas cette connotation de production à outrance qui semble être le cas de nos jours. Dès lors, l'expertise d'un géomètre avait autant de valeur, si ce n'est même plus que le règlement de partage. Il apparaît d'ailleurs, dans le texte du 6009 (page 1) que les parties concernées aient demandé de leur plein gré l'intervention du géomètre.

On en conclue donc qu'à la valeur juridique du partage (acte notarié), les propriétaires préfèrent ajouter une valeur scientifique, ce qui aide d'autant plus au respect des normes prescrites dans l'acte de répartition des heures.

Ce principe de rapport d'expertise est souvent associé à la vente de parcelles de terrain ou à des successions qui découpent une terre en plusieurs lopins. La présence d'eau dans une de ces pièces crée automatiquement des us plus ou moins légaux ou des servitudes de moins en moins respectées au cours du temps. Des tensions entre cultivateurs peuvent naître de tels comportements. Le partage, ainsi que l'expertise, de par leur légitimité aux yeux de chacune des parties sont des moyens de limiter ces débordements. Cependant, quelques incidents ont pu éclater et notamment celui provoqué par Odilon Barrot qui lors de la construction du canal de Balémont, réclamait des «heures nobles ». Cela signifiait en d'autres termes qu'il désirait obtenir une tranche horaire de cinq heures en plein jour, si possible le dimanche autour de midi. De plus, ces heures seront exemptes de charges et totalement gratuites. Cette demande et toutes les négociations qui avaient suivi avaient mis en péril toute l'entreprise en péril provoqué du retard. La construction a même failli ne jamais être terminée car un document du 19 décembre 1858 devait conduire les propriétaires de Beyssac et de Planchamp devant le tribunal. Ce texte qui les opposait n'eut fort heureusement pas de suite. Cet incident qui a gêné un temps la construction du canal rappelle la précarité des entreprises communes même s'il existe des conventions écrites. On peut aussi noter le risque important que des individualités font courir à l'entreprise commune.

Le partage de l'eau entre individus plus ou moins égaux impose une gestion commune du réseau d'irrigation.

Ce type de gestion était à la fois sociale car communautaire et basée sur des rapports égalitaires. Elle était aussi socialisante car elle permettait un attachement, fort, et la confirmation de l'appartenance à un groupe réuni autour d'une même problématique, l'eau. Nous pouvons d'ailleurs remarquer à ce sujet qu'à chaque partage correspond un village dont les quartiers sont nommément écrits. Ainsi, pour le canal des Beaumes, le village de Saint Jean de Chazorne est cité. De même que pour le canal de la Viale, le village de Prévenchères est mentionné, à la suite du nom des hameaux qui le composent.

Les canaux semblent être l'occasion d'affirmer les entités administratives locales qui découpent le paysage. La mention de «commune » est déjà fortement présente dans chacun de ces textes.

D'autre part, les canaux associent à une échelle plus restreinte quelques ayants droits, réunis par le biais d'un acte notarié. Ces entités ont été légalisées par la suite le 21 juin 1865. En outre, elles ont fait l'objet d'un décret d'application en date du 18 décembre 1927. La norme juridique de ces

regroupements d'ayants droits évoluait alors sensiblement, créant différents types d'associations syndicales dont deux nous intéressent particulièrement. Le corps législatif avait, à l'époque du vote de la loi, soulevé trois hypothèses d'association toutes bien définies à un cas particulier. Parmi celles-ci il y avait l'association syndicale libre, l'association syndicale autorisée et l'association syndicale constituée d'office ou dite forcée.

Toutes ces associations ont un cadre commun. Elles sont toutes les trois constituées à partir d'une collectivité de propriétaires. Ils devront exécuter et entretenir à frais communs, les travaux définis dans leurs actes de partage ou leurs statuts. Les obligations inhérentes sont attachées aux immeubles contenus dans le périmètre de l'association concernée. Ces mêmes obligations se transmettent à la suivante. Leur capacité juridique est importante puisque ces associations peuvent ester en justice, acquérir, vendre, échanger, emprunter et hypothéquer.

La période qui parcourt un siècle, de 1860 à 1960, a permis d'observer une évolution dans la compétence et le statut juridique de ces collectivités d'agriculteurs. Cette transformation ne survient véritablement qu'à la fin de cette centurie. Auparavant, le mot association n'était qu'implicite dans les textes de partage, exception faite de celui du canal de Lamouroux où le terme est évoqué à plusieurs reprises. Les changements dans la vallée n'interviennent que lors de la prospection d'Electricité de France en 1951. Ces associations sont apparues durant ce 20^{ème} siècle, bien que certaines ne soient officialisées que sur le tard. Le mécanisme de création diffère selon la nature de l'association. Il réside aussi une différence de statut entre une association syndicale libre et les deux autres.

L'ASSOCIATION SYNDICALE LIBRE

L'initiative d'association est celle des propriétaires intéressés, comme cela s'est présenté pour les canaux des trois vallées. Le partage doit se faire sans intervention de l'administration. Il doit faire le constat du sentiment unanime d'association des propriétaires. L'acte d'association doit, en outre, préciser le but de l'entreprise, le mode d'administration, les limites des mandats confiés aux administrateurs et syndics ainsi que les voies et les moyens pour subvenir aux dépenses. De même, il est précisé le mode de recouvrement des cotisations. Ce document est ensuite publié au journal des annonces légales et inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture concernée. Le règlement est accompagné d'un plan du périmètre irrigué attaché au

canal et d'une déclaration de chaque adhérent. Ce texte désigne le numéro cadastral de la parcelle et la contenance des immeubles pour lesquels la personne s'engage.

Le statut juridique de ce type d'association est très simple. Il s'agit en effet de personnes morales de droit privé. Autrement dit, un groupement de personnes mu par des intérêts communs mais qui reste dans le cadre d'une action privée et non administrative. Ainsi, si litige il y a entre des propriétaires, le jugement relève d'une juridiction civile (tribunal de grande instance, cours d'appel, cours de cassation).

Les associations syndicales libres peuvent être transformées en association syndicale autorisée par arrêté préfectoral sauf si les statuts de la première association sont de nature à l'empêcher. L'autorisation préfectorale intervient après la délibération de l'assemblée générale de l'association gérante. Il faut en outre, que la décision soit prise à la majorité absolue.

Pour toutes ces raisons, nous pouvons déterminer que les associations des trois vallées sont de nature libre, tout du moins lors de leur création. Au début des années 50 il ne restait que deux ou trois associations syndicales libres.

Ce mode d'association n'est que la forme primitive de la collaboration entre agriculteurs. Elle n'associe pas les services extérieurs de l'Etat lors de gros ouvrages sur le canal. Il ne peut s'agir là de mauvaise volonté mais plus de la complexité des statuts de l'association gênant l'intervention d'un établissement public dans une gestion privée.

L'ASSOCIATION SYNDICALE AUTORISEE

A la différence de l'association syndicale libre, les conditions de création et la qualité de la personne dont l'initiative provient, ont été étendues. La création d'une association peut faire suite à un acte préfectoral. Elle peut tout aussi bien être l'issue d'une demande d'un ou plusieurs agriculteurs concernés, voir même par des mairies, elles aussi concernées. Enfin en dernier lieu, il peut s'agir d'une demande faite par une collectivité locale qui a assuré la maîtrise d'ouvrage et qui est désireuse de confier l'entretien du canal à une association syndicale autorisée. L'acte d'association doit être en tout point conforme à la loi du 21 juin 1865 (art.20 et 21) ainsi qu'au décret du 18 décembre 1927(article 6). Le règlement précise le siège de l'association, le but, les voies et moyens nécessaires pour subvenir à la dépense, les modalités de représentation en assemblée générale (le nombre de voix attribué à chacun). Le même texte répartit les syndicats et

quantifie leur nombre ainsi que les conditions d'éligibilité. La constitution de l'association est décrite dans les articles allant de 10 à 14 de la loi du 21 juin 1865 et les articles 5,7,8,9 et 11. La procédure de constitution se décompose en deux temps. La première partie est la conception du projet. Un arrêté préfectoral est au départ de l'acte de création de l'association. Il s'ensuit un affichage dans les communes concernées, une publication dans les journaux du département et enfin une notification écrite à chaque propriétaire du dépôt des pièces. Cette décision préfectorale ouvre une enquête administrative et demande la convocation de tous les propriétaires concernés. Au cours de l'enquête administrative, le dossier de création est monté. Il comporte trois éléments : l'acte d'association, le plan du périmètre irrigué et le parcellaire et en dernier lieu le plan, les avant-projets et les devis des travaux. A la suite de la constitution de ce dossier, une enquête de 20 jours est réalisée. Les déclarations seront reçues durant une période de 3 jours après la clôture de l'enquête. Cette procédure permet d'obtenir l'avis des personnes concernées par le projet. Il peut en résulter des suggestions et des critiques dont le commissaire enquêteur devra tenir compte lors de son compte rendu à la clôture de l'enquête. Cette personne désignée par le préfet donnera un avis motivé quant à la création de l'association. Il devra aussi fournir le registre des observations et des déclarations faites lors de l'enquête publique. La procédure d'enquête publique est particulière car elle permet de faire participer les personnes concernées à la conception du projet en tenant compte d'avis, parfois très partagés. La convocation de l'assemblée générale des propriétaires intéressés se fait un mois après la clôture de l'enquête. Un procès verbal est rédigé à la suite de cette réunion en séance plénière, il constate la présence des intéressés et l'adhésion ou le refus d'adhérer au projet. Ce dernier document rejoint celui du commissaire enquêteur à la préfecture. C'est en effet, le préfet qui possède le pouvoir décisionnel. Face à lui deux choix se présentent : l'autorisation ou le constat d'échec. La procédure entre alors dans sa seconde partie, l'acte de réalisation.

La réalisation de l'acte d'association doit réunir toutes les conditions de majorité notifiées à l'article 12 de la loi du 21 juin 1865 : « pour les travaux entrant dans le champ d'application du présent guide, au moins 2/3 de la superficie ou les 2/3 des propriétaires représentant plus de la moitié de la superficie ».

Il est aussi nécessaire que les résultats de l'enquête ne fassent pas obstacle à la réalisation du projet désormais presque abouti. Le cas, dès lors énoncé, est celui d'un arrêté préfectoral

autorisant l'association. Le texte émanant de la préfecture et l'acte d'association sont publiés dans les communes concernées dans un délai de 15 jours. D'autre part, ils sont inscrits au registre des actes administratifs. L'autorisation préfectorale peut-être déférée auprès du ministre compétent, dans un délai d'un mois à compter du premier jour d'affichage. Le recours contre l'acte est encore possible mais il doit être déposé à la préfecture et transmis au ministre sous un délai de 15 jours. Ce dernier acte donne le droit au Conseil d'Etat de statuer. Le conseil appartient à l'ensemble des juridictions qui traitent uniquement des affaires administratives. Cet appareil de la justice administrative n'agit qu'en dernier recours sauf dans certains cas où l'opportunité lui est offerte d'être une juridiction de conseil pour les hommes d'Etat. Toutefois, cette dernière fonction ne s'applique pas pour la validation ou l'annulation d'un arrêté préfectoral autorisant une association syndicale. Le conseil d'Etat devra donc statuer et le ministre agira ensuite par décret confirmant ou infirmant l'acte d'autorisation du préfet.

Le second cas possible, au tout début de la phase de réalisation, est le constat d'échec. Cette éventualité doit être envisagée si les actes d'association et préfectoral ne réunissent pas les conditions de majorité de l'article 12 de la loi du 21 juin 1865. Le préfet peut alors prendre un arrêté portant constitution d'office de l'association. Il peut aussi renoncer à la création de l'association par cette même méthode et poursuivre par d'autres voies (pouvoir de police et curage administratif) qui sont l'exécution des obligations imposées par la loi aux propriétaires.

Le pouvoir central, par l'intermédiaire de son représentant local, a mis en œuvre une politique de surveillance et de gestion d'organismes d'ordinaire privés. Cette tutelle porte sur des entités locales bien définies dont elle se contente juste d'autoriser la création ou la suppression. Le texte donnant autorité au préfet date de 1865 et fait suite à une grande bataille politique qui dura 10 ans au parlement de la France. Il était en effet, question de concéder la possibilité de jouir en toute impunité de l'eau d'arrosage. Cette loi votée, cela mettait fin à la maîtrise et à une gestion centralisée de l'eau en milieu agricole. Dès lors, aucunes autorités ne pouvaient empêcher que des canaux se créent, le domaine était exclusivement privé et non plus public. C'est pourquoi, une à deux décennies plus tard le gouvernement en place a entrepris de limiter les effets d'une autogestion, en impliquant une autorité émanant du pouvoir central, mais déconcentrée.

Une association syndicale autorisée est dotée de trois organes administratifs : une assemblée générale, un syndicat et un directeur.

L'assemblée générale (art. 22 à 31 du décret du 18 décembre 1927) est constituée selon les modalités précisées dans l'acte de création de l'association. La liste des propriétaires et des propriétés doit être révisée une fois tous les ans au moins. Il faut alors tenir compte de changements de propriétés et l'arrivée de nouveaux propriétaires qui peuvent justifier de droits d'inscriptions. La liste est ensuite affichée pendant quinze jours en mairie et au siège de l'association. Elle se réunit chaque année en session ordinaire, présidée par le directeur. Elle délibère sur la gestion du syndicat le montant des emprunts et les propositions de modifications des statuts de l'association.

Le syndicat (art 32 à 39 du décret du 18 décembre 1927) et ses membres sont élus lors de l'assemblée générale, il peut arriver que se soit le préfet qui les nomme en application de l'article 22 de la loi du 21 juin 1865. Mais le préfet n'est pas le seul à pouvoir nommer ; le conseil général et les chambres consulaires ont aussi ce droit, en proportion de l'argent fourni pour subventionner les travaux. Le directeur et son adjoint sont ensuite élus. Le rôle du syndicat est très étendu puisqu'il lui permet d'établir et d'exécuter les projets. Il approuve les marchés, vote le budget, définit les taxes et contrôle les comptes annuels. Enfin, il délibère sur les emprunts nécessaires et autorise à ester en justice.

Le directeur préside l'assemblée générale du syndicat. Il représente l'association en justice, fait exécuter les décisions, nomme des agents, prépare le budget, assure le paiement des dépenses. Il a seul l'autorité pour passer des marchés, procéder à l'adjudication et l'appel d'offre.

Les travaux sont réalisés conformément aux articles 45 à 56 du décret du 18 décembre 1927. Le syndicat désigne ses maîtres d'œuvre mais l'approbation du préfet est au préalable requise pour tout projet de remise à neuf du réseau irrigué ou pour réparation, sauf cas d'urgence. Ce dernier procède à la réception des travaux au cours de laquelle il peut mettre en demeure l'association de refaire les parties non conformes au projet si l'intérêt public l'exige.

Le contentieux porte essentiellement sur des contestations relatives à la fixation du périmètre, aux bases d'impositions, à la perception des taxes et à l'exécution des travaux. Tous ces thèmes relèvent de la juridiction administrative. Les délais de recours sont courts et varient de trois mois à partir du premier exercice budgétaire pour l'établissement des taxes et de quatre mois pour une contestation de la qualité d'associé ou de l'association, elle-même. Ces recours sont cités respectivement à l'article 43 du décret de 1927 et à l'article 17 de la loi de 1865.

Le dernier type d'association est celui constitué d'office. Elles ne présentent dans le cas présent que peu d'intérêt puisque aucune association des trois vallées n'a été créée sous cette forme. Il convient néanmoins, d'en décrire les grands traits car une association créée d'office est susceptible de devenir à un moment ou à un autre une association syndicale autorisée.

LES ASSOCIATIONS SYNDICALES CONSTITUEES D'OFFICE

Les associations syndicales constituées d'office tirent leur existence de la loi du 21 juin 1825, article 26, et du décret du 18 décembre 1927 aux articles 74 et 75. L'initiative est préfectorale lorsque la tentative de constitution d'une association syndicale autorisée est restée sur un constat d'échec. Les statuts sont fixés par le préfet et se substituent à l'acte d'association. Les modalités à exercer pour les travaux d'entretien et de curage sont issues de la circulaire du 15 janvier 1955 du ministère de l'agriculture.

La constitution d'une telle association fait suite à l'échec de la création d'une association syndicale autorisée. Le préfet statue et affiche dans les mairies concernées son arrêté préfectoral, la publication est enregistrée au registre des actes administratifs de la préfecture et publié dans les journaux locaux. L'arrêté peut-être déféré auprès du ministre compétent, il sera alors statué par décret en Conseil d'Etat.

Le préfet a le pouvoir de désigner une commission exécutive et un directeur choisi parmi les membres de cette commission. Ce groupement de personnes remplace l'assemblée générale des propriétaires. Les délibérations au sujet d'engagements financiers ne sont exécutées qu'après l'approbation du préfet. Les litiges et contentieux relèvent de la juridiction administrative. Les modalités de comptabilité et de travaux sont identiques à ceux exposés dans le cas d'une association syndicale autorisée. Une association syndicale constituée d'office peut à tout moment voir ses statuts évoluer vers le cadre juridique propre à une association syndicale autorisée. Il faut pour cela que cette première remplisse toutes les modalités de constitution d'une ASA citée précédemment dans le paragraphe les concernant.

A cette période, les vallées ont vu la création de groupements de propriétaires terriens, réunis autour d'intérêts communs : la construction d'un réseau irrigué et le développement agricole. Il y avait alors peu de différence entre les associations lozériennes et ardéchoises. Chacune des associations antérieures à la loi de 1865 était élaborée sur le même principe. La première

différence est apparue avec l'acte de partage du canal de Lamouroux. Il y est fait mention à plusieurs reprises de termes caractérisant l'association syndicale autorisée mentionnée dans les paragraphes comme associé, syndic. Il est même notifié la procédure et les modalités d'élection du bureau gestionnaire pour un an de l'association. D'autre part, l'association par l'intermédiaire de son bureau se réserve le droit d'ester en justice et de porter devant les tribunaux le coupable d'infraction devant l'intérêt général. L'association possède alors un mécanisme démocratique qui allie le vote (la voix de l'assemblée), la police et la justice. Il y a eu en une décennie une évolution notable à ce niveau qui rend l'acte de fait plus crédible et opposable aux tiers. A l'inverse les actes antérieurs à cette date n'ont que très peu de valeur, d'autant plus que certains n'ont pas été enregistrés dans le journal des actes administratifs. Aujourd'hui, ces derniers n'ont peu ou prou de valeurs juridiques du fait de leur non-opposabilité aux tiers. De ce fait, les agriculteurs actuels ne sont pas tenus de respecter ces contrats, plus moraux qu'écrits pour lesquels de nombreux différents ont autrefois éclaté. Néanmoins, la plupart d'entre eux respectent les horaires, beaucoup plus par coutume et usage que par souci d'appliquer des directives séculaires. L'évolution au sein des deux départements a progressé de concert mais elle se diversifiera tout au long de la période qui suivra.

Les opérations d'entretien

L'entretien du canal se faisait en deux parties définies dans les actes de partage. Il y avait l'entretien commun qui réunissait tout le monde. Celui-ci se faisait avant la mise en eau : il s'agissait de pratiquer le curage du canal en le recalibrant, en enlevant les bogues et les feuilles de châtaigniers. Parfois même, il fallait refaire un mur ou le barrage détruit par les inondations de l'automne. D'autre part, les personnes fauchaient le canal, sauf les fougères qui n'étaient coupées qu'à partir du 15 août.

La deuxième période revenait au cantonnier.

Au dix-neuvième siècle la personne chargée de l'entretien des canaux s'appelait le cantonnier, le garde aygadier, «lou besalaire» ou «lou gasaire». Ces deux derniers termes appartiennent à la langue cévenole. Ils définissent tous deux la personne qui entretient le canal mais avec une variante. Le premier d'entre eux qualifie la personne chargée d'entretenir le canal en marchant sur ses berges.

Le second terme, lui, précise que la personne devait marcher dans le canal car il n'y avait pas de rebords, c'était notamment le cas sur le canal de la Viale.

Les paysans obtenaient un cantonnier pour leurs canaux selon la méthode actuelle de l'adjudication, c'est à dire "au moins disant". L'offre était faite aux enchères mais elle était donnée à celui qui entretiendrait le mieux le canal avec le moins d'argent. Une somme lui était allouée pour toute la saison d'entretien du canal qui allait du jour suivant la foire des Vans, c'est à dire le 2 avril jusqu'au 10 octobre de la même année.

Cette période correspond à celle de l'arrosage des parcelles. Le gros du travail du cantonnier était de conduire l'eau jusqu'à la parcelle suivante en ayant soin de reboucher les trous de taupes et autres petites fuites. Le métier de cantonnier n'était qu'un travail à mi-temps. Il avait plus un rôle de conducteur de travaux, notamment lorsqu'un mur s'était effondré. Lorsque le cas se présentait une personne de chaque famille participait à la réfection du mur : ils appelaient cela la "journée". Il en était de même avant la mise en eau du canal, une personne, voir deux par familles, allaient enlever les feuilles et les bogues de châtaigniers tombées pendant l'hiver dans le canal.

Le montant de l'adjudication était un forfait qui ne correspond plus aux montants consacrés aujourd'hui par les mairies, c'est à dire environ 60.000 francs. En 1914, le forfait était de 120 francs. La somme était réunie par chacun des propriétaires du canal au prorata des heures qui lui revenaient. Mais le paiement était partiellement ou totalement dans certains cas, remboursé car les "journées " de travail étaient payantes.

En 1953, l'entretien du canal revenait à 720 francs de l'heure en Ardèche. Dans ce département tout se payait, même la terre qui était transportée dans un sac à dos d'homme. Chaque participant devait amener ses outils. Le forgeron était payé à prix commun pour ses appointages de burins et autres outils. Il en était de même pour la poudre.

1.2. LA GESTION ACTUELLE: LA SURVIE DU PATRIMOINE

La période suivante assure la transition entre l'ancienne gestion et l'avenir de ces réseaux aménagés. Avant d'aborder cette dernière perspective, il est nécessaire d'établir les bases et de présenter les grands traits des changements et les différentes évolutions du système irrigué dans les trois vallées.

besoins de la construction à une association de propriétaires privés. Le canal est alors construit avec des fonds privés. Il n'y a eu aucune intervention de l'Etat conduisant à une expropriation réglementaire. En réalité cet acte s'est accompli seul, sous l'impulsion de groupes privés. D'autre part, il n'avait pas la force persuasive d'un acte d'Etat car quelques cas isolés montrent qu'il était possible de refuser ou de se ménager certains avenants au contrat initial. Ainsi, l'exemple de Monsieur Barrot en est la preuve. Cette personne influente dans la vallée refusait de laisser passer le canal sur sa propriété tant qu'il n'avait pas obtenu ces heures «nobles ». Il y a encore l'exemple d'une personne qui refusait de céder son terrain, car elle était en total désaccord avec les autres propriétaires. Un tunnel a alors été construit sous sa parcelle.

En d'autres termes, le sol qui tapisse le lit du canal est privé tout comme les berges qui le bordent, font partie intégrante du terrain qui a été autrefois amputé. Le canal est entièrement privé et suit normalement la législation de la propriété privée. De fait, l'intervention des employés communaux sur les canaux de la commune de Pied de Borne n'est pas légale bien que tacitement autorisée par les ayants droits. On retrouve même par endroit des barrières placées en travers du lit du canal obstruant la marche le long de celui-ci. Ces clôtures délimitent une parcelle et attestent du sentiment de propriété du canal de chaque ayant droit. En réalité la propriété du canal est attachée à la terre et non à la personne détentrice du terrain traversé par le canal, en revanche l'eau qui cours dans le lit ne procure qu'un droit d'utilisation car elle est avant tout, propriété de l'Etat. L'entité gouvernante exerce par l'intermédiaire de ces agents extérieurs son pouvoir de police de l'eau. Ceci explique que dans la vente d'une terre irriguée sont mentionnés la présence d'un canal et le droit d'eau. Ces termes se retrouvaient déjà au milieu du 19^{ème} siècle dans des minutes notariales.

L'antagonisme est grand car il oppose un droit privé à une gestion communale qui est somme toute publique. De plus, si servitudes il y a sur ces canaux, elles ne sont mentionnées que pour des personnes privées et que pour certaines périodes de l'année, notamment celle du curage du lit du canal. Elles excluent le passage d'agents communaux sur les berges ou, les termes de l'acte de partage des eaux devraient être modifiés, ce qui pourrait être une solution probable à ce dilemme.

Une seconde solution pour la commune de Pied de Borne consisterait à assimiler le canal comme un cours d'eau domanial et lui enlever son caractère de cours d'eau non domanial offrant au riverain la possibilité de servir de l'eau pour l'irrigation. Les cours d'eau domaniaux sont

obligatoirement entachés de servitudes et la propriété des berges et du lit reviennent à l'Etat. Cela fait opposition à la loi du 8 avril 1898 qui attache aux cours d'eau non domaniaux la propriété du lit aux propriétaires privés riverains.

L'assimilation à un cours d'eau permettrait une intervention communale légale, elle serait confortée par l'article 31 de la loi Barnier et le décret de 1962 créant les servitudes sur les canaux. A ce sujet un arrêt de la cour de cassation du 18 mai 1994, relatif à la considération d'un canal, a fait jurisprudence. Cet arrêt rejette un pourvoi au motif que le cours d'eau «était le seul ruisseau de Sarroul » et qu'il délimitait les parcelles de personnes privées et d'une association qui n'avait pas la preuve de sa propriété. Il est aussi précisé que le nom attribué à ce cours d'eau qu'il soit béal ou canal du vieux moulin importait peu, ni même que ce dernier soit issu de l'aménagement d'un ancien lit d'une rivière au cours du 19^{ème} siècle. En ces termes, ne doit être pris en compte que la linéarité du canal dont l'objet est la séparation de deux parcelles. L'aménagement réalisé à sa prise importe peu. En effet, le raisonnement repose principalement sur la définition même de ruisseau, en ce sens que ce type de cours d'eau sépare deux propriétaires et alimente directement un autre cours d'eau. La notion dont il est fait état est celle d'un bassin versant dans lequel le réseau hydrographique est imbriqué. La seule distinction est la taille des cours d'eau qui le compose. En revanche, le canal d'alimentation d'un moulin ne retourne à la rivière que de manière indirecte. C'est cela qui fait la première différence entre un ruisseau et un canal. La seconde différence touche à la nature du ruisseau et du canal. Le béal est de construction privée, soumis à une gestion privée donc non domaniale. A l'inverse, s'il est prouvé que le ruisseau a existé avant la loi du 8 avril 1898, on considère qu'il est domanial et que par conséquent il possède des servitudes permettant le passage des employés communaux.

La commune de Pied de Borne a opté pour ce type de gestion, elle a tout d'abord autorisé la dissolution des associations, en accord avec le préfet. Toutes ces dissolutions interviennent peu de temps après la fusion, en 1964, des trois communes (Planchamp, les Balmelles, Saint Jean de Chazorne). Elles sont regroupées dans un laps de temps très court puisqu'elles ont eu lieu toutes au cours du mandat de l'ancien maire, monsieur Chalbos.

L'association syndicale autorisée de Pantostier a été dissoute le 27 mars 1969 et le droit ainsi que la gestion sont revenus à la commune qui s'est chargée dès lors de l'entretien et du remboursement des dettes.

L'association du canal des Chambons a été dissoute le 7 septembre 1972 par les six propriétaires du canal.

Celle de Beyssac a été dissoute le 24 mars 1970 tandis que l'association du canal du Sapets, le 21 février 1971 lors d'une réunion en assemblée générale. C'est le seul document qui précise l'objet de sa création le 12 juin 1961. Il s'agissait de construire un réseau d'adduction d'eau d'irrigation pour les terres de chacun des villages traversés : les Salces, le Chambon et les Aydons. Cette dissolution donne à la commune de Pied de Borne tous les droits sur les ouvrages, les digues et les canaux mais aussi tous les droits acquis lors des tractations avec Electricité de France.

L'association du canal des Beaumes a été dissoute le 27 mars 1969.

Ces dissolutions et la remise de la gestion des canaux en un point central sont significatives d'une volonté d'homogénéisation de l'entretien et de l'utilisation des canaux. Plus encore, elles marquent la fin d'une gestion autonome devenue de plus en plus difficile en raison de la baisse du nombre d'utilisateurs des canaux au fil des ans et de la valeur croissante des emprunts contractés par ces associations. Ces dettes n'auraient pu être honorées sans une prise en charge de leur montant par la commune.

A l'inverse de Pied de Borne la commune de Sainte Marguerite Lafigère gère selon une autre méthode qui consiste en la subrogation. L'association délègue ses pouvoirs à la commune dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage. La municipalité intervient mais la participation des usagers et des associées est nécessaire même si dans ce type de gestion ils n'ont qu'un rôle consultatif. L'acte de subrogation ne supprime pas les associations qui sont bien au contraire sauvegardées. Cette méthode de gestion trouve son efficacité dans sa proximité avec les usagers ; d'où la nécessité de réunions entre la mairie et les associations, ce que ne permet pas le mode de gestion de la commune de Pied de Borne. Les ouvriers communaux travaillent sur ces béals de manière tout à fait légale puisqu'il y a accord des associations syndicales autorisées et donc des propriétaires qui les composent. La subrogation permet à une commune de se substituer à une association syndicale autorisée, qui n'a pas la faculté de déléguer sa maîtrise d'ouvrage ou de se faire aider en temps normal par une collectivité. La subrogation est d'une durée maximale de dix ans renouvelable par tacite reconduction, en ses droits et obligations d'exécuter des travaux selon les conditions fixées par l'article 67 du décret du 18 décembre 1927. Les taxes payables à l'association continuent à être prélevées aux propriétaires. Elles sont ensuite versées au budget de la collectivité locale qui



Clôture sur le canal du Ferradou

finance les travaux. Ce mode de gestion a été conseillé à l'actuel maire de Sainte Marguerite Lafigère par la Direction départementale de l'agriculture et des forêts et le Préfet. Ce second type de gestion adopte un esprit de concertation que le premier modèle ne pouvait développer, tant il était gêné par ses modalités d'utilisation. En effet, la décision est concentrée au niveau du conseil municipal, les contrats de grosses maîtrises d'œuvre sont passés au cours de marché d'appel d'offre public entre la commune de Pied de Borne et l'entreprise. Le principe est le même pour la commune de Sainte Marguerite Lafigère car c'est elle qui finance pour une grande part les projets. Cependant, aucun d'eux ne peut-être réalisés sans la consultation préalable des associés. Le principe de la subrogation peut-être employé dans des communes riches et peu habitées par contre une collectivité locale avec de maigres revenus et une population peu importante ne devrait pas envisager d'utiliser une telle procédure car le financement et les charges sont importantes.

Sainte Marguerite Lafigère a choisi ce type de gestion d'une part à la suite de conseils de la Direction départementale de l'agriculture et des forêts mais aussi par souci de légaliser l'intervention des ouvriers sur les canaux car les terrains qu'ils traversent sont privés. Sans autorisation, ils ne devraient nullement pouvoir passer dessus. Cependant, les associations n'étant pas dissoutes, elles ont la capacité d'approuver ou non le projet et par conséquent d'autoriser le passage des ouvriers sur les terrains concernés. En temps normal dans la commune de Sainte Marguerite les décisions sont unanimes, du fait du nombre restreint de propriétaires concernés et de leurs statuts. Ils sont la plupart du temps conseillers municipaux. Un désaccord politique pourrait mettre en péril cet état précaire de gestion. Des discordes entre la mairie et les associations créant des tensions auraient comme effet néfaste d'occasionner des retards dans l'exécution des travaux, voir même les empêcher. Toute la complexité de ce régime de gestion réside dans l'existence ou non des associations aujourd'hui totalement indissociable des canaux dont elles ont la charge. La commune de Pied de Borne qui les a dissoutes n'a plus la possibilité d'intervenir légalement sur les canaux dont elle est aujourd'hui responsable financièrement et juridiquement.

L'avantage d'une gestion telle que celle pratiquée dans la commune de Pied de Borne réside dans une uniformisation des gestions pour tous ses canaux. A contrario, la commune de Sainte Marguerite a une gestion adaptée à chacune des associations ce qui rend complexe les modalités d'intervention et augmente le nombre d'interlocuteurs. Par contre, le statut des employés

communaux est plus clair. Cette dernière collectivité locale n'a pourtant pas subrogé toutes les associations syndicales autorisées puisque celle du canal de la Rouvière est restée telle quelle. Les problèmes d'entretien et de survie de cette association se font de plus en plus pressant. On le constate effectivement sur le terrain par le manque d'accès direct à la prise (du côté ardéchois), mais aussi par la masse de végétation qui obstrue le canal et les nombreuses fuites. D'autre part ce canal est tributaire de la baisse du nombre d'ayants droit directs sur le canal et donc de la baisse des cotisations qui financent les travaux d'entretien. Cette baisse du nombre de propriétaires est due au départ de certains d'entre eux ou à la mort d'autres et à l'acquisition de la presque totalité des droits par le président de l'association. Ce dernier cas a conduit au morcellement des heures entre les descendants. Le village de Corde est particulièrement concerné par ces faits. Cela n'empêche pas les riverains du béal de lui soutirer de l'eau.

Il est difficile de juger des méthodes employées par chacune des communes mais on constate que partant de base identique, l'association d'agriculteurs, on aboutit à deux types de gestions complètement opposées.

Tous les travaux sont pris en charge par la commune sauf lorsqu'il s'agit de gros œuvres auxquels cas ce sont les services extérieurs de l'État qui interviennent, en l'occurrence ici, il s'agira de la Direction départementale de l'agriculture et des forêts.

Le coût actuel des canaux

Aujourd'hui, les canaux doivent faire face à deux problèmes : le manque d'entretien des accols qui par endroit menacent de s'effondrer et les sangliers. Il est nécessaire de différencier l'entretien des canaux au «quotidien» des travaux d'entretien considérés comme gros œuvres. Les coûts financiers de ces canaux sont approximativement du même ordre dans chacune des deux communes. Les modes de financement sont différents suivant qu'il s'agit de petits ou de gros travaux d'entretien. La commune de Sainte Marguerite Lafigère estime ses coûts d'entretien et de réfection à 60.KF francs par an toutes charges comprises. Ce prix comprend 600 heures de travail pour deux employés communaux, les matériaux employés et l'utilisation d'engins de chantier. Le chiffre est important surtout pour une petite collectivité dotée de peu de moyens financiers. Fort heureusement pour elle, son budget s'équilibre avec la rentrée de taxes payées par Electricité de France, en compensation de la présence de pylônes électriques sur le territoire communal.

L'entretien se révèle relativement onéreux mais la mairie de Sainte Marguerite souhaite conserver ce réseau de béals intacts car ce «patrimoine» donne à la région un aspect verdoyant qui pourrait très vite devenir sec, à l'image des garrigues du Bas-Languedoc. Aujourd'hui, peu de structures se préoccupent de tels réseaux irrigués du fait de leur manque de rentabilité. Les collectivités concernées par ce genre de préoccupations ne demandent plus d'aides des services extérieurs de l'Etat mais se dirigent beaucoup plus vers les parcs ou les syndicats intercommunaux en place ou qui se créent. La commune de Sainte Marguerite Lafigère bénéficie tout d'abord de la présence du syndicat intercommunal de développement économique et touristique (SIDET) constitué par toutes les communes du canton. La notion touristique joue ici son importance car ces canaux ne sont plus considérés à l'heure actuelle comme d'une grande importance agronomique. Par contre, ils ont de plus en plus une valeur patrimoniale forte. Ces communes dépeuplées tentent de mettre en avant ces éléments paysagers afin d'attirer les financements qui leur permettraient de créer toute une infrastructure touristique autour de ces béals. La mairie de Sainte Marguerite a conscience de la valeur patrimoniale et financière que les canaux représentent pour elle et le syndicat intercommunal. De plus, il apparaît qu'elle est la dernière commune du syndicat intercommunal à posséder un aussi beau réseau d'irrigation. C'est pourquoi il a été envisagé la possibilité d'un financement partagé entre la commune de Sainte Marguerite Lafigère et le syndicat intercommunal de développement économique et touristique. La collectivité locale payerait la moitié du coût total des travaux avec le syndicat, notamment dans le cadre de la construction de sentiers de randonnées autour de ces canaux. Un second moyen de financement pour la commune serait d'exiger le paiement des heures d'eau et de taxer les propriétaires des tuyaux illicites qui plongent et prennent l'eau du canal. Cette taxe n'est pas trop élevée, elle est de 10 francs par heure par an. Les aides et les taxes combleraient difficilement les pertes financières occasionnées par les dégâts des sangliers de plus en plus nombreux mais surtout, de moins en moins farouches. La commune avait autrefois entamé une politique de défense contre les sangliers au moyen de clôtures électriques mais le coût de ces protections est exorbitant et l'aide de la Direction départementale de l'agriculture et des forêts n'a pas été renouvelée. En fait le surcoût proviendrait, pour ce qui concerne la commune, de la fréquence trop importante de rechargement des batteries des clôtures. L'autre solution serait le busage car les sangliers ne s'en approchent pas puisque le réseau est enterré.

La plus grande partie des travaux de réfection sont à la charge de la commune. Par contre le prix d'un busage, la construction d'un aqueduc sont partagées entre la D.D.A.F. et la collectivité locale. Actuellement l'aide du service extérieur de l'Etat est en régression par manque de rentabilité observée sur la base du nombre d'agriculteurs encore utilisateurs du béal. Il y a 25 ans de cela, et même dans une période assez récente, la direction départementale de l'agriculture et des forêts n'avait pas refusé son aide à la reconstruction d'un mur (celui du saut de la truie sur le canal du travers) ou encore sur le même béal la remise en état d'une partie coupant un puissant valat. Un cas à peu près similaire s'est présenté pour l'unique association non subrogée de la commune ardéchoise. Le pilier d'un des aqueducs sur le parcours du canal de la Rouvière s'était rompu sous la pression torrentielle. Le manque de fonds et d'aides ont freiné et freinent encore la réparation. Le président veut éviter de nouveaux emprunts dont il connaît, par avance, la difficulté de remboursement, étant donné les faibles revenus de l'association.

Le matériel des ouvriers de Sainte Marguerite Lafigère a depuis peu été modernisé et motorisé grâce au financement de l'actuelle mairie qui leur a fourni des faucheuses à moteur thermique. Depuis, le temps de fauchage a été réduit, la tâche est devenue moins ardue et le coût des travaux a baissé. Lors de ces opérations de fauchage, l'eau est coupée en amont et dirigée dans un valat. Quelques années auparavant, cela était impensable mais pour des raisons de sécurité et d'aisance dans le travail, les ouvriers ont adopté cette méthode. L'arrêt de l'écoulement ne cause pas trop de gêne aux derniers agriculteurs car l'eau arrive en assez grande quantité pour le nombre restreint d'utilisateurs. Le canal n'a plus les mêmes obligations qui lui étaient attribuées avant. Une étude a été réalisée en 1994 par les étudiants du Master «DEVELOPPEMENT RURAL ET PROJET » à l'institut agronomique méditerranéen de Montpellier. Son objet était la présentation de quatre projets d'aménagement. Pour chacun d'eux un financement avait été monté avec les prix des matériaux et de la main d'œuvre en vigueur à l'époque. Ces projets étaient viables à terme mais ils représentaient une masse d'argent trop importante à déboursier pour la collectivité locale concernée. Certains de ces ouvrages seront évoqués par la suite dans ce mémoire car ils sont sans aucun doute l'avenir du monde agricole de cette région. Cependant, les coûts devront être abaissés car si l'on prend l'exemple de l'un d'eux qui est sans doute le plus viable, le montant total TTC l'opération de réhabilitation est de 17 400 KF (chiffre arrondi au montant supérieur). Il est aisé de comprendre le choix de la commune de Sainte Marguerite Lafigère. Toutefois ce prix n'est

qu'indicatif et il est fort possible qu'il puisse être revu à la baisse pour devenir, en fin de compte plus abordable. Il est cependant intéressant d'observer les prix couramment déclinés pour les matériaux et de les comparer ensuite, avec ceux qui étaient pratiqués vingt ans auparavant. Ces derniers seront présentés ci-après dans l'étude approfondie de la rénovation d'une partie du canal de Pantostier. Les prix qui seront évoqués sont hors taxes, c'est à dire que la T.V.A. de 18,6% n'était pas ajoutée.

- une tranchée en terrain meuble pouvait varier entre 29 francs hors taxe et 95 francs hors taxe suivant la profondeur du terrassement. Sachant que le prix maximum correspond à une profondeur de 600 à 800 mm et que le premier équivaut à une tranchée de 125 mm. Le surcoût est dû à la présence d'un terrain rocheux nécessitant l'emploi d'engin mécanique. Le montant hors taxe fluctue entre 12 francs pour la profondeur minimale et 23 francs pour la profondeur maximale. Le déblais coûte, pour un travail effectué aux engins mécanique, 80 francs hors taxe le mètre cube. Le remblais est calculé à 170 francs hors taxe le mètre cube. Enfin, la réparation des canaux, leur rehaussement, la réfection des joints, le décapage et autres activités de nettoyage sont calculés au mètre linéaire à réparer. Il faut compter 420 à 840 francs par mètre linéaire à réparer. Dans ce montant sont comptés en sus des travaux précédemment cités ; la main d'œuvre dont on estimait en 1994 à 1 200 francs par jour le salaire à payer. Il est en outre estimé qu'un ouvrier répare 5 à 10 mètres par jour de canal.

La commune de Pied de Borne a effectué quelques travaux de réfection sur ses canaux. Elle a tout d'abord modernisé son réseau d'irrigation et l'a rendu plus viable grâce à l'intervention d'EDF. De nombreuses parties ont été bétonnées à l'époque avec parfois de gros moyen tel que l'hélicoptère.

Cette même commune est une des plus riches de Lozère en rapport pour le nombre restreint d'habitants. A la différence de Sainte Marguerite Lafigère, elle bénéficie de retombées directes dues à la présence de trois usines hydroélectriques sur son territoire et de familles d'agents Electricité de France. Les revenus pour la commune sont doubles puisqu'elle reçoit le montant des taxes professionnelles payées par E.D.F, et bénéficie de la présence et de l'apport financier de ces familles, ce qui permet au commerce local de se maintenir. Enfin, ces dernières permettent à la commune de conserver une école, nous abordons ici l'impact social de la présence d'E.D.F. dans la vallée mais de manière indirecte, cela induit la présence de professeurs d'école et donc de

nouvelles personnes qui font vivre le commerce local. Tous ces revenus ont permis à la collectivité locale de mettre en œuvre plusieurs chantiers de rénovation sur les canaux les plus rentables et les plus utilisés. Une étude des documents d'appel d'offre publique en mairie a permis de recenser des travaux sur trois canaux : le canal de Pantostier, le canal des Beaumes et celui de Ballémont. Les périodes de ces rénovations oscillent entre 1974, pour la première, et 1981. Le canal de Pantostier est le premier des trois canaux à être rénové, vient ensuite celui du Ballémont et le canal des Beaumes est le dernier. Il reste cependant, un dernier béal qui n'a pas été cité dans ces appels d'offres, il s'agit du canal de Saint Loup dont l'architecture au deux tiers bétonnée montre une relative jeunesse. Il faut y ajouter la rénovation du canal des Sapets qui est le chantier le plus récent puisqu'il est du 1 décembre 1987.

Les travaux sur le canal de Beyssac ont démarré le 19 novembre 1976, le coût total s'est monté à 60 1237 francs mais 50% ont été payés par l'Etat. Ce montant comprend le paiement de 427 621,82 francs de fournitures. Ces travaux ont demandé un endettement de la commune sur 20 ans dont le montant était au 8 août 1977 de 300 KF. De nombreuses données ont été recueillies sur le canal de Pantostier. A la lumière de leurs renseignements, nous pouvons étudier plus amplement la manière dont se compose un ouvrage de rénovation, la valeur unitaire des fournitures employées et les modes de calculs qui détermine la section. Bien que cette dernière partie ne soit pas primordiale dans l'étude financière de la rénovation d'un canal, elle détermine le type et la quantité de matériaux employés. Les chiffres qui vont être évoqués datent d'environ une vingtaine d'années. Certes, ils manquent de pertinence mais ils ont surtout pour vocation de donner une échelle de prix, voire un indicateur de valeur.

Différents documents ont été trouvés, mais tous émanent de la Direction départementale de l'Agriculture et des Forêts. Chacun de ces documents est relatif à une section du canal de Pantostier, lequel a été découpé en trois parties. La première tranche date du 9 janvier 1974, le devis estimatif était de 106 660 francs hors taxes. La seconde, du 16 janvier 1975 pour un devis de 71 060 francs hors taxes. La seconde partie avait comme décompte provisoire, un montant de 180 915,84 francs. Ce chiffre cumulait le prix des travaux (109 200 francs) et celui de l'approvisionnement (74 400 francs). Les charges étaient comprises, le taux de la taxe sur la valeur ajoutée à l'époque s'élevait à 17,6%. La troisième et dernière tranche du canal de Pantostier avait un coût estimé lors du devis provisoire à 135 000 francs toute taxe comprise, au 7 décembre 1978.

Le devis final révisait à la hausse cette valeur qui désormais était de 258 890, 52 francs. Le non-respect des délais, la sous estimation des prix des matériaux utilisés et la quantité de travail fourni, ont conduit à la hausse du prix. Les documents examinés sont de deux natures, outre le plan de situation de l'aménagement hydraulique du canal. Il y a tout d'abord le devis quantitatif et estimatif de la troisième tranche et le bordereau des prix (hors taxe). Chacun des documents est présenté sous la forme d'un tableau. Le devis est divisé en cinq colonnes et trois lignes. La première colonne est la désignation des travaux, la seconde qualifie la quantité de matériaux utilisés, puis elle est suivie du prix unitaire et enfin du montant. La dernière colonne est le montant de l'ouvrage. La confection du canal en béton de section intérieure 0.6 mètre par 0.6 mètre, de quantité égale à 165 m au prix unitaire de 580,00 francs donne un montant de 95 700,00 francs. Le raccordement entre la partie déjà bétonnée et cette nouvelle tranche équivaut à la mise en place d'une pièce à 380 francs l'unité, soit un total de 380,00 francs. Enfin, la confection et l'installation de vannage, soit 10 unités à 300, 00 francs chacune coûtent 3 000 francs. Le montant de l'ouvrage s'élève à 99 080,00 francs hors taxe. De ce devis estimatif, la collectivité locale sort une fiche intitulée montant du projet qui déterminera la suite à donner au projet. La réponse étant favorable, elle recherche ensuite un maître d'œuvre, c'est à dire une entreprise capable de réaliser l'ouvrage. Ce second volet est un récapitulatif des frais de la collectivité locale. Il comprend le montant hors taxe de l'ouvrage précédemment évoqué (99 080,00 francs). La TVA est ensuite ajoutée (17,6%) soit un montant de 17 438,08 francs. Le total TTC des travaux, calculé au plus strict, est de 116 518,08 francs. La commune avait aussi compté les « imprévus » dont le montant n'était pas très élevé, ce qui explique le dépassement final du montant total général. En effet 8 481,92 ont été comptabilisés sous cette rubrique. La somme paraît dérisoire au regard de la valeur totale toute charge comprise ; elle ne représente en réalité que 0.72% de ce montant. Les normes actuelles des marchés publics comptabilisent environ 10% de la somme total toute charge comprise, uniquement pour les imprévus. Ces derniers sont de toutes sortes, il peut s'agir du retard des entreprises pour les délais de livraison de l'ouvrage. Il peut aussi être question d'intempéries qui retardent l'exécution du projet. Les frais des travaux sont de l'ordre de 125 KF en comptant le montant initial des « imprévus ». La seconde partie de ce récapitulatif est celle des frais d'études et de direction des travaux. Les frais d'études sont calculés à partir d'un pourcentage sur la norme de l'époque. Le taux est peu prohibitif puisqu'il n'est que de 4%. Par contre la base de calcul est

relativement importante car le prix plafond est fixé à 40 KF francs mais il peut varier, jusqu'à être nul. En règle générale la valeur maximale est choisie. Pour le cas qui nous concerne, les frais d'études qui ne sont que des expertises sur le terrain de faisabilité et d'impact environnemental, bien qu'à cette époque cette préoccupation n'étaient que minimales, ne représentent qu'une somme modique de 1 600 francs (4% du prix maximal). Les frais de direction sont plus élevés et en partie proportionnels à la valeur du travail effectué. Il s'agit, de la maîtrise d'ouvrage et de la coordination des différents corps de métiers présents sur le chantier. Nous entrons dans la phase de réalisation du projet. La fourchette de prix annoncée varie de 40 000 francs à 400 KF. Toutefois, seuls 3% sont demandés ce qui équivaut à 2 550 francs. Une dernière rubrique intitulée «majoration pour établissement du projet», précise qu'il s'agit de la même entreprise, qui a effectué les travaux d'étude et de direction ainsi que la création du projet qui est la phase intermédiaire. Pour ce dernier travail elle est rémunérée à 25% du total des deux précédentes sommes, soit en d'autres termes 25% de 4 150 francs. La commune rajoute à ce premier décompte 1 037,50 pour un total de frais d'études et de réalisation se chiffrant à 5 187,50 francs. En outre il est prévu une seconde marge de sécurité dans ce budget, elle est appelée «somme à valoir pour indemnités diverses et pour arrondir». Ces termes ne méritent aucune explication car ils parlent d'eux même. Nous aboutissons enfin, au total global qui est d'un montant provisoire de 135 KF car le définitif n'est fixé qu'à la remise de l'ouvrage.

Le second document qui vient compléter ce dossier sur la troisième tranche du canal de Pantostier, est le bordereau des prix. Il nous donne une idée des prix qui se pratiquaient à l'époque de la réalisation de l'ouvrage d'une part, et d'autre part de la quantité et de la composition des matériaux employés. Ce document comprend trois colonnes mais seule l'une d'elle est importante. Elle décrit la nature des travaux et énonce le prix en toutes lettres ; ainsi pour les «déblais» qui sont l'extraction de terre de toute profondeur, des travaux de surface (débroussaillage, détournement des eaux et dressage des talus qui forment les parois) et l'enfouissement de câble et de réseau humide (canalisation). Le prix de ce travail est fixé au mètre cube, neuf francs par mètre cube de terre remuée. La seconde ligne nous apprend que l'utilisation d'un engin de chantier, de son outillage et de toutes les fournitures spéciales qu'il nécessite crée un surplus au premier prix de treize francs le mètre cube. Ce compresseur, puisqu'il en est question, n'est utilisé que pour l'extraction du rocher et lorsque pics et pioches ne peuvent accomplir ce travail. Son utilisation est

rendue obligatoire car dans la partie qui concerne les «déblais», il est bien annoté «sauf rocher compact ». Cette exception fait dès lors l'objet de ce second item. Succède ensuite, l'énonciation d'une quantité de prix relatif à la confection du béton. Ainsi, un béton de propreté dosé à 150kg, sans coffrage est facturé 110 francs le mètre cube. Le même béton à 250kg avec coffrage vaut 200 francs le mètre cube et ainsi de suite jusqu'au béton armé dosé à 350kg qui coûte 600 francs le mètre cube. Plus loin dans cette énumération de prix, à la ligne numéro 9, il est évoqué le prix et la méthode de curage du canal. Ce travail consiste à l'évacuation des dépôts, l'élagage des branches basses, l'enlèvement des souches. Il comprend en outre de petits travaux de réfection comme le garnissage avec du sable propre. La main d'œuvre et les fournitures sont comprises, il est en outre précisé que le travail pourrait se faire aussi manuellement sans que cela ne change le prix. Ces travaux de nettoyage sont facturés 15 francs le mètre linéaire. A priori, cela ne représente pas une grosse somme mais quand il s'agit de canaux comme celui de Saint Loup dont la longueur atteint 13 km, on arrive très vite la somme de 195 KF. La confection et la mise en place de vannage coûtent 150 francs à l'unité. La mise à disposition d'un camion de 3 à 7 tonnes avec chauffeur, les indemnités et le déplacement de celui-ci, son heure de travail et les fournitures se chiffrent à 45 francs de l'heure.

Tableau comparatif des prix de Chantier

	prix en Ardèche en 1994	prix en Lozère en 1974
forfait réparation/nettoyage (en francs par mètre linéaire)	420 à 480	15
Tranchées en terrain meubles (en francs par m3)	29 à 95	9
Tranchées en terrain rocheux (en francs par m3)	12 à 23	13

Source : étude de l'IAMM en 1994 et archives communale de la mairie de Pied de Borne en 1974

Grâce à cet indice des prix qui prévalaient en 1974 et en 1994, nous constatons d'une part la faible évolution en ce qui concerne les tranchées en milieu meuble ou rocheux. Par contre et cela fait l'objet de notre seconde remarque, la valeur accordée aux travaux de nettoyage et de petite réparation a sans aucun doute connu une forte inflation. La principale cause de cette augmentation est le prix relativement élevé de la main d'œuvre et la raréfaction des taches.

L'intervention des acteurs extérieurs et leur moyen d'action.

Nous avons évoqué au début de cette partie, l'influence préfectorale sur la création des associations syndicales autorisées. En outre, il existe différents autres acteurs politique ou administratif qui entrent dans le cercle des intervenants sur le canal. Les services extérieurs de l'Etat en font partie et ils ne sont pas les seuls. C'est ainsi que les collectivités locales de rang supérieur à la commune peuvent s'impliquer dans la gestion de ces béaliers. Enfin, depuis peu l'Union Européenne subventionne ces associations ou communes. L'aide fournie n'est cependant pas directe, pour des questions de poids politique. Elles sont attribuées par les Conseils généraux voire régionaux qui vont rechercher ces fonds. Les subventions européennes en matière d'irrigation sont rares, elles sont plus nombreuses pour l'élevage et notamment celui du cheptel ovin. De la même manière, ces aides sont inégalement réparties dans la vallée puisque des deux départements concernés dans cet espace géographique étudié, seul la Lozère bénéficie de l'aide de Bruxelles au titre de secteur rural en déclin. Or l'approche paysagère, tout comme l'approche économique a montré la proximité de situations de ces deux communes et si tant est qu'il y ait eût des différences, elles portaient inévitablement sur le faible nombre d'habitants en Ardèche, 92 contre plus de 600 en Lozère. De plus, les revenus de la première collectivité sont moins importants que ceux de Pied de Borne. L'explication d'un tel décalage, entre la situation examinée au niveau central européen et celle que nous avons pu observer sur les lieux de l'étude, est propre à la nature de l'expertise à Bruxelles. En effet, les administrateurs des directions générales et plus particulièrement les Direction Générale 6,11 et 16 n'examinaient une situation départementale sur sa globalité. En somme, il n'était point question de constater l'ensemble des individualités. Aujourd'hui cependant, la tendance change et de la globalité on entre dans le particularisme. Les conseils généraux aident de plus en plus ces parties reculées de la France. Leur action porte le plus

souvent sur la réhabilitation de site. Ainsi, avec l'aide de l'office national des forêts de la Lozère, ils remettent en état un réseau de sentiers. Ces mêmes chemins qui étaient autrefois empruntés par les muletiers. Le rôle de chacun des deux organismes est bien défini puisque l'Office national des forêts s'occupe de défricher les sentiers d'une année sur l'autre et que le conseil général lui finance la construction et la mise en place de passerelle au-dessus des rivières (exemple la photographie prise sur la rivière Chassezac). Ces actions touchent de manière indirecte la gestion des canaux, par l'intérêt touristique qui se crée au fur et à mesure que la vallée s'ouvre sur l'extérieur. D'autre part, l'office national de la forêt emploie quelques personnes de la commune de Pied de Borne.

Les interventions du conseil général de Lozère sont fréquentes, la dernière grosse action de la collectivité territoriale a été lors de l'implantation d'EDF. Aujourd'hui, il apparaît que la politique du conseil général tend à une patrimonialisation de ces béalières au lieu de les moderniser ou de subventionner leur réparation. Le fait est plus probant en Ardèche avec la création en parallèle d'un parc naturel régional d'une action pilote visant à la réhabilitation de béalières. Plus nous agrandissons le territoire de la collectivité locale moins l'action est directe et centrée sur le site qui nous intéresse. Ainsi, les conseils régionaux qui sont eux aussi différents, le conseil régional du Languedoc Roussillon pour la Lozère et celui de Rhône Alpes pour l'Ardèche n'ont pas de politique commune pour cette vallée. Or il y aurait un intérêt à les réunir enfin.

Les canaux ont une gestion plus soignée en Lozère, non par l'attention qu'ils demandent à la commune, mais par la présence d'infrastructures et d'entités qui ont un rapport privilégié avec le patrimoine local. Cette influence est fortement ressentie dans la commune de pied de Borne, beaucoup plus que dans la commune ardéchoise où le parc n'est encore qu'au stade de l'étude. Son avalisation par le ministre ne saurait tarder. Cependant, un retard important est à combler pour cette dernière. La commune de Lozère avec le parc national des Cévennes situait dans sa proche périphérie et un écomusée des monts de Lozère connaît depuis lors, un véritable attrait pour ses canaux. En 1996, une étude de sentier de randonnée réalisée par une stagiaire à l'écomusée avait abouti à la publication d'une brochure prenant l'exemple du canal de la Viale. Nous pouvons désormais mieux comprendre l'intérêt des collectivités territoriales ramenés à la gestion des canaux. Leur survie est due à l'entêtement des maires et des agriculteurs à les conserver en l'état mais à l'aube du 21^{ème} siècle, ils ne remplissent plus vraiment leurs fonctions tant les modes de cultures ont changé. Leur manque de rentabilité agronomique est flagrant sur

plusieurs points. La perte en eau est trop importante, ils sont responsables pour une grande part du lessivage des sols. De nouvelles méthodes d'irrigation doivent apparaître sans pour autant que ces vieux réseaux perdent de leur valeur patrimoniale. Ces nouvelles techniques dont la gestion tient compte de nombreux agents tels qu'une connaissance approfondie du climat local, du sol, devront permettre de rentabiliser ces terres en déperdition. En outre, elles auront pour mission de palier aux difficultés topographiques et à l'exiguïté de l'espace cultivable qu'offre un accol. La modernisation devra passer par une rentabilisation des méthodes de culture tout en sachant que les outils employés resteront ceux utilisés depuis des siècles.

1.3. LES PERSPECTIVES DE NOUVELLES GESTIONS

Les nouvelles méthodes de gestions ne doivent nullement être perçues comme de nouvelles évolutions de la situation existante. La perspective d'un avenir plus serein pour l'agriculture dans la vallée, ainsi que pour le devenir des canaux, devra passer par un remodelage de l'espace agricole et de nouvelle manière de penser l'irrigation. Ces bouleversements sont régis par de nouvelles nécessités. L'eau est l'une d'elles. Son besoin augmente au fils des ans avec en proportion de la vétusté de ces béals. Les réparations et les améliorations apportées sur ces canaux ont été nombreuses dans le temps mais à l'heure actuelle le réseau en service est ancien. Par endroit, les parois de béton se cassent, les joints ne sont plus hermétiques et laissent échapper beaucoup d'eau. Ceci est dans le meilleur des cas, car les réseaux en pierres d'autrefois fuient encore plus avec ou sans l'aide des sangliers sauvages, véritable cauchemar pour les canaux. De fait, nous pouvons établir avec certitude que des actions portées dans le court terme, si elles ne sont pas néfastes pour l'environnement, elles n'ont pas la capacité de répondre aux attentes des nouveaux agriculteurs pour qui la châtaigne n'est pas le seul produit de culture. Dans la vallée ils sont peu nombreux à penser cela, mais ce sont souvent des personnes placées en position de nécessité et pour qui le secteur agricole est le seul moyen de subsister. Certaines de ces personnes emploient des méthodes qui ont fait leurs preuves depuis un certain temps, d'autres espèrent un changement dans la pratique d'arrosage. Ces nouvelles perspectives sont un travail de longue

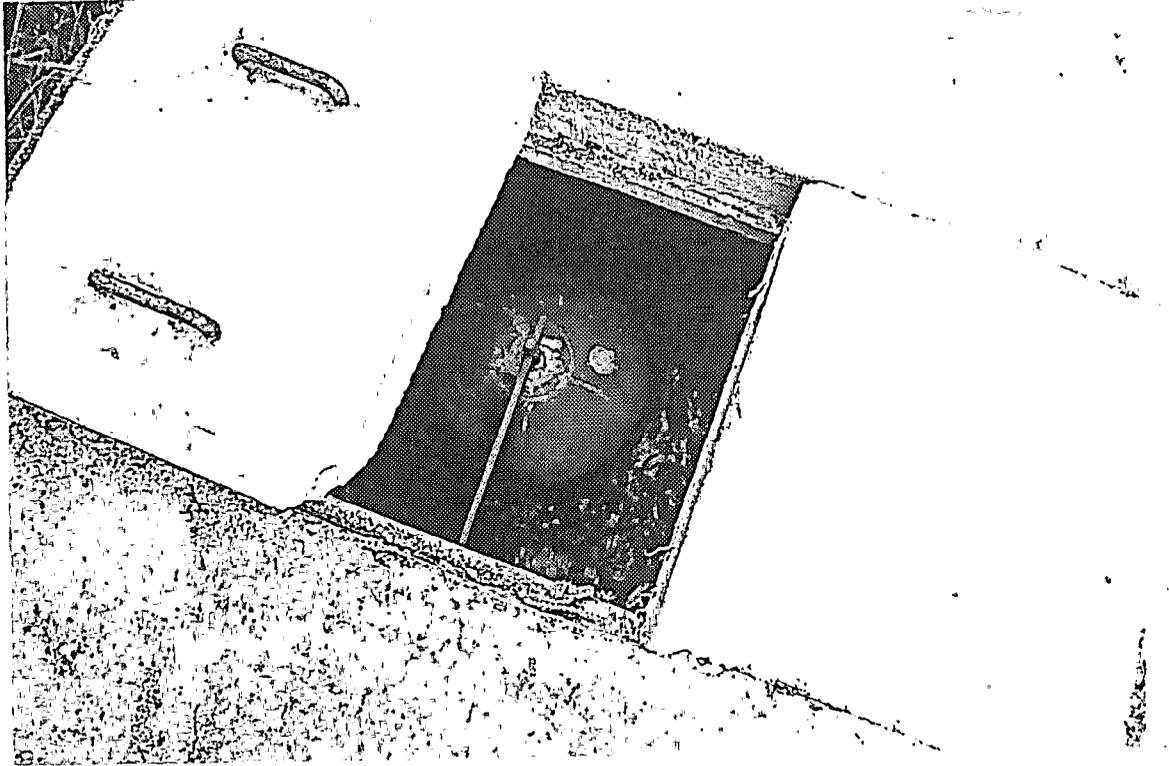
haleine mais il ne faut pas redouter le changement car il apporte à coup sûr une amélioration du système en vigueur. Trois perspectives peuvent être envisagées, elles peuvent même être complémentaires. Les deux premières optent pour une refonte totale du système irrigué, il s'agit d'une évolution de la propriété foncière, en premier lieu, et d'un changement de méthode d'arrosage. La dernière perspective d'évolution vers une nouvelle gestion semble à ce moment la plus réalisable, étant entendu que les deux précédentes le sont aussi mais à la différence, celle-ci ne demande pas un changement trop important dans les mœurs ou les us et coutumes. Cette dernière solution consiste en la création d'un pôle de gestion et de concertation autour d'une problématique, l'eau et sa gestion. Il pourrait s'agir alors de l'uniformisation des modes de gestions des canaux dans les trois vallées et de dépasser le cadre administratif actuel trop contraignant. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux permet cela dans un cadre unitaire harmonieux mais à l'échelle d'un bassin versant entier, en l'occurrence celui du Rhône. Cette option semble déjà plus plausible malgré l'éloignement des directeurs. En effet, les agents locaux ne sont investis d'aucun pouvoir si ce n'est de surveiller au bon déroulement des opérations. A l'inverse, le contrat de rivière est arrangement local passé entre deux ou plusieurs communes. Il établit de manière précise un règlement que les mairies doivent suivre de manière stricte et ont à faire respecter vis à vis des usagers quotidiens. Ce type de contrat s'applique sur un bassin versant mais à une échelle locale. Nous pouvons considérer ce contrat de rivière comme partie intégrante et application locale, effective, du S.D.A.G.E.

L'aspersion

L'irrigation par aspersion présente aujourd'hui des avantages que l'ancienne méthode n'avait pas. Certaines personnes dans les vallées sont partisans de cette «révolution verte». D'autres au contraire restent farouchement opposées à tout changement. Pourtant, l'aspersion a fait ses preuves en matière de productivité dans la vallée du Chassezac. Un groupe de propriétaires habitant le village de Pantostier en bénéficie. Le nombre de cueillette des haricots augmente jusqu'à être cinq de plus qu'en tant normal. Le débat de la méthode d'irrigation est long. Cependant, les qualités et les défauts de chaque méthode doivent être mis en évidence afin de poursuivre sur une discussion qui est un sens. En effet, doivent être considérés les débits d'eau demandés par chacune des méthodes, puis le nombre d'arrosage par semaine, les conséquences sur

l'environnement et notamment sur le sol. Enfin, il faut tenir compte des demandes agricoles et des résultats obtenus par chacune de ces deux méthodes. Les bases étant ensuite fixées, un débat pourrait tout naturellement se faire.

L'irrigation traditionnelle nécessite des quantités d'eau importante dans le réseau d'une part, pour permettre l'irrigation des terres, d'autre part, pour palier aux fuites intempestives et parfois constantes et enfin pour contrebalancer les pertes dues à l'évaporation car ces canaux sont en totalité découverts et parfois sans forêts qui offrent une protection. Celle-ci paraît relativement sommaire car ce qu'elle empêche d'un côté elle le retire de l'autre. Il est bien évidemment évoqué le cas de l'infiltration de l'eau lorsque les canaux sont en terres. Bref ces quantités d'eau importantes soutirées aux rivières, de l'ordre de 300l/s, contribuent à limiter les effets de grosses pertes en eau sans compter celles provoquées par l'action destructrice des animaux de la faune sauvage ou semi-sauvage ainsi que celle des torrents. Toutefois, il est possible d'évoquer dans ce cas le terme de gaspillage lorsque l'on considère les données recueillies par EDF. Leurs renseignements ont permis d'établir une quantité moyenne d'eau par seconde par hectare pour la vallée et ceci en tenant compte des valeurs de pentes ainsi que des valeurs pédologiques des différents horizons qui compose le sol de ces trois vallées. Il a été calculé donc que la moyenne d'irrigation devait être de 1 l/s/ha. Ce chiffre calculé à l'hectare signifierait que les 300l/s prélevés à la rivière devrait normalement irriguer 300 ha. En théorie cela est possible mais sur le terrain la réalité est tout autre d'autant que la surface de la zone irriguée par les canaux est bien inférieure à ces données théoriques. Par contre, ce type d'irrigation présente des avantages certains au plan agronomique, elle permet une irrigation aux pieds. La plante profite mieux de l'eau qui s'infiltré à travers les horizons du sol. Ce type d'arrosage bien que proche du goutte à goutte n'est pas moins à ses antipodes. Il entraîne une érosion progressive du sol jusqu'à atteindre la roche en place. Ce mécanisme d'appauvrissement du sol est facilité par la situation en pente des terrains irrigués. Les multiples arrosages ont enlevé la couche d'humus qui était non seulement la couche nutritionnelle des végétaux mais aussi une pellicule protectrice contre les champignons épiphyte qui attaque certains arbres. Cette irrigation par gravité nécessite peu d'arrosage par semaine de par la qualité de celui-ci pour l'environnement du végétal. Un sol saturé permet à une plante de vivre sans stress même en période estivale où la tendance générale pour les végétaux est à accroître leur pression osmotique sur le milieu jusqu'à ne plus avoir d'eau. Cette période est considérée par les



**Gestion des flux pour l'irrigation par aspersion (réservoir de 20 l/s –
conduite de Pantostier)**

naturalistes et les biologistes comme favorisant le «stress végétal ». De fait, de manière tout à fait théorique ce type d'irrigation est efficace pour la survie de la plante mais elle doit être associée à une structure du sol qui autorise une rétention minimale de l'eau, tant en macro capillarité qu'en micro capillarité (essentielle pour la plante en période de stress). Le sol de la vallée est une structure qui offre peu de point de rétention car sa granulométrie est importante puisque la grande majorité des composantes de ce sol est issue de la dissolution d'éléments granitique en arène sableuse. On observe donc un sol très sableux, relativement bien aéré mais peu efficace. Nous pouvons mieux comprendre les raisons qui poussent les agriculteurs à arroser avec de telles quantités car de surcroît ils ne le font qu'une fois par semaine. Le nombre d'arrosage est limité par les actes de partages mais aussi pour une préservation de la quantité d'eau utilisable ensuite par les agriculteurs suivants.

L'irrigation par aspersion est plus récente dans la vallée puisque son balbutiement date de l'arrivée d'électricité de France. Elle nécessite l'implantation de réservoir, de conduite forcée, le plus souvent enterrées, de tourniquets, de canon à eau ou de rampe d'arrosage fixe ou mobile. Son utilisation présente certains avantages sur le plan agronomique et à l'utilisation. Ainsi, l'exemple de Pantostier en fait une démonstration probante. Une conduite forcée amène l'eau d'un réservoir placé au-dessus de la commune. Ce dernier contient en permanence 20l/s car il est régulé par une vanne automatique. L'utilisation moyenne des agriculteurs de Pantostier est de 7l/s soit moins de la moitié du réservoir. L'avantage de ce type d'utilisation est la disparition des horaires d'arrosage d'une part, grâce à la profusion d'eau et d'autre part, par l'existence de vanne individualisée sur chaque lopin de terre. Un autre avantage en terme d'utilisation est l'absence de perte d'eau sur son parcours. Le réseau est tubé et enterré de ce fait l'évaporation est nulle. Les tuyaux qui composent l'armature de ce type d'irrigation, notamment ceux de la vallée, sont en acier et prévus pour résister à une pression au moins égale à 10bars. Ces conduites permettent d'amener l'intégralité de l'eau débitée à la source, au point d'utilisation. Sur un plan agronomique, les avis sont partagés mais l'avantage d'un tel système est l'activité brumisatrice qui humidifie les feuilles et accroît la photosynthèse. Les inconvénients d'une telle pratique sont, pour l'heure, au nombre de deux, tout d'abord les gouttes ont une action néfaste sur le sol et ensuite, l'arrosage prolongé en plein soleil peut induire des effets néfastes sur la feuille. La technique de l'aspersion est employée pour arroser le plus loin possible grâce à l'action de canon à eau qui propulse le liquide dans

l'atmosphère. Lorsque l'élément touche le sol, il provoque un phénomène singulier, observé lors des pluies. Ce phénomène porte le nom de « splash ». Il s'agit de l'action de la goutte sur la pellicule du sol entraînant la dispersion des particules. Au fil du temps, le sol va se tasser car la structure fragmentaire et granulaire du sol devient lamellaire. Dès lors le sol s'imperméabilise et perd de sa fertilité par ruissellement de surface. Le second inconvénient est du principalement aux conditions dans lesquelles les plantes sont arrosées. La meilleure période est le soir après le coucher du soleil car la goutte sur la feuille engendre des brûlures par le phénomène de loupe qu'elle crée.

Une étude réalisée par les étudiants de l'institut d'agronomie méditerranéenne de Montpellier, datant de 1994, avait envisagé sur le versant ardéchois cette méthode d'irrigation. Pour ce faire, ils préconisaient une augmentation du débit à l'entrée des canaux pour que ceux-ci atteignent 500l/s. Cette solution était sans compter la nécessité de maintenir un débit d'eau suffisant dans la Borne. Les conduites utilisées devaient être des conduites à basse pression, elles devaient suivre l'angle d'incidence naturelle de la pente. Le chiffrage de l'opération était trop important pour que la commune de Sainte Marguerite Lafigère fasse faire les travaux.

Ce type d'arrosage est fortement demandé actuellement par les personnes qui sont les plus nécessiteuses soit parce qu'elles ont peu d'heures d'eau soit parce qu'elles se trouvent en fin de canal. Les solutions envisageables seraient un dédoublement du réseau de surface par des conduites enterrées. De cette sorte, la vallée ne perdrait pas son patrimoine et les agriculteurs les plus demandeurs auraient de quoi irriguer, à toute heure et suivant la quantité qu'ils désirent. La controverse est ancienne mais pas inintéressante puisqu'elle oppose de façon généralisée deux générations d'agriculteurs. Les uns ne perçoivent pas les changements et la rentabilité d'un tel système, en outre ils ne veulent pas perdre ce patrimoine que sont les canaux. Les autres, souvent de jeunes agriculteurs qui ont choisi de rester dans la vallée pour y travailler la terre verrait d'un bon œil ces changements mais d'un autre côté ils ne sont pas non plus désireux de perdre les canaux. Seulement, ils leur substituent le rôle d'irrigation à celui témoin du passé ou de musée de plein air de l'histoire de l'irrigation dans la vallée. En sommes, la cohabitation des deux systèmes est possible dans l'esprit de certains. Cette éventualité est d'autant plus notable que les ressources en eau des deux systèmes sont différenciées. L'eau dans le cas du canal d'irrigation traditionnelle provient d'un barrage dérivation placé en travers de la rivière, alors que pour le système irrigué

par aspersion la provenance de l'eau est tout autre. En effet, nous pouvons très bien imaginer qu'une conduite draine l'eau de source vers un réservoir pour ensuite permettre l'arrosage. Il ne doit pas exister d'antagonisme entre ces deux concepts de l'irrigation car leur utilisation devient irrémédiablement complémentaire. De cette sorte, il est possible de concevoir deux lignes d'irrigation, la première horizontale concerne les canaux traditionnels et la seconde verticale les conduites forcées. Le choix qui doit s'opérer ici, est plus économique que sentimental mais, le jeu de relations et la primauté des décisions patriarcales gênent ces mutations et confortent la situation actuelle. Il ne faut cependant pas perdre à l'esprit qu'un accroissement de la rentabilité des exploitations au sein de la commune, est une source de bénéfices directs ou indirects pour celle-ci. Enfin, l'investissement dans un réseau de conduite forcée est à long terme, l'exemple de Pantostier en atteste. Depuis la mise en place de cette conduite, aucuns gros œuvres n'ont été réalisés à l'inverse du réseau de surface qui demande fréquemment de gros entretiens. Les communes pourront tirer avantage à favoriser l'irrigation par aspersion, car elle diminue les coûts d'entretien, elle libère les employés communaux de grosses charges. De plus les collectivités peuvent espérer bénéficier d'aides financières à l'entretien des canaux de surface, non plus pour leur qualité de desserte en eau mais plus pour la valeur patrimoniale qu'ils représentent. Cette option permet d'envisager plusieurs perspectives dont la création d'un réservoir placé sur les hauteurs de chaque interfluve. De cette sorte la commune de Pied de borne ne nécessiterait la création que d'un seul de ces réservoirs car elle a l'opportunité d'avoir des centrales hydroélectriques sur son territoire et en altitude. Lors de leurs fonctionnements voir même en période de repos les centrales fournissent de l'eau qui pourrait être réutilisée dans le cadre d'une irrigation par aspersion. Le schéma d'adduction d'eau pour le versant concernant le hameau des Aidons doit considérer la présence d'un relief particulièrement élevé. En d'autres termes la construction du réservoir doit tenir compte de la topographie relativement accidentée, en conséquence de quoi l'acheminement de l'eau fait l'objet d'une priorité dans ce projet. Plusieurs solutions sont envisageables. L'alimentation par une ou plusieurs sources proches, d'un point de vue théorique cela semble réalisable mais la situation du réservoir défend toute entreprise de ce type. La raison est simplement due au choix du lieu de construction du réservoir qui est dicté par les besoins de la desserte en eau. Pour ce faire, il est recommandé de sélectionner des points de haute altitude et médian par rapport à la quantité maximale de point à arroser. Le « plateau » au lieu où se trouve un

relais de télévision semble un endroit indiqué. En ce point l'altitude frôle les 900 mètres. Pour toutes ces raisons il est rare de trouver des sources et si par hasard il en existait, leurs débits ne seraient pas assez conséquents. Une deuxième solution est envisageable et là le facteur altitude joue un rôle prépondérant car une déviation de la rivière Altier à une altitude proche permettrait une alimentation, seulement le point de prise serait relativement éloigné du réservoir et conduirait à de grosses pertes en eau soit par évaporation ou par fuites. Une dernière solution, peut-être la plus raisonnable en termes de coûts serait d'imaginer un flux secondaire du maître canal. L'eau qui s'y écoulait serait prise dans le grand canal dans un point de son parcours où il est encore fortement en eau. L'avantage d'un tel projet est la desserte des habitants de fin de parcours en leurs restituants la totalité de l'eau.

Sur un plan juridique en admettant que les textes anciens ont de réels effets juridiques, ils n'auront plus aucune valeur dès lors que les travaux sont faits par la commune. Le respect des anciens horaires ne devrait pas se poursuivre. Ce type de projet n'est pas récent dans la vallée puisque à la fin du 19^{ème} siècle le canal de Lamouroux avait été conçu dans le but de permettre l'irrigation des terres sous-jacentes, mais il devait aussi alimenter les autres canaux par un système de canaux secondaires. Le projet n'a jamais abouti du fait de la longueur du canal (18km) et de son parcours à ciel ouvert dans un milieu hostile (très rocailleux). L'intervention d'EDF aujourd'hui pour ce genre d'entreprise est à exclure même si le système d'irrigation par aspersion autorise une gestion contrôlée des débits et évite le gaspillage. Enfin, le dernier avantage que la commune peut retirer d'une telle pratique est le contrôle et surtout la maîtrise des fraudes. L'irrigation d'une parcelle nécessitant une ouverture et la mise en place d'une vanne payante donnant un droit d'utilisation. La commune peut opérer une double rénovation, technique par la mise en place d'un réseau différent et juridique par la création de droit d'eau presque similaire aux anciens droits d'eau. Seul écueil, le réseau doit impérativement être enterré, assez profondément afin d'éviter les coups de charrue et pour éviter de nouvelles fraudes qui vise à prendre de manière plus ou moins illicite dans le canal. Cette technique d'irrigation par aspersion permettra à la commune qui la choisira de différencier les différentes utilisations de l'eau. Le réseau de conduite forcée, enterré, devra être utilisé qu'à des fins agricoles. Le second réseau, aérien, ne sera considéré que comme un complément agricole outre sa réelle fonction qui sera dès lors plus une vocation touristique. De plus, une différenciation des réseaux évite la perte en efficacité agronomique par saturation de

plus, une différenciation des réseaux évite la perte en efficacité agronomique par saturation de demande en eau. Il y a complémentarité des systèmes en terme d'utilisation, le premier arrose les feuilles et le second les racines. Il y a aussi complémentarité des réseaux par une utilisation en relais lorsque l'un ou l'autre sature. Nous pouvons constater qu'il se crée dès lors une interdépendance entre les deux types d'irrigation. Ce jeu de relation ne peut-être que bénéfique pour la commune et ses agriculteurs. Cependant, l'évolution des techniques d'irrigation ne doit pas être le seul changement à effectué afin d'améliorer le rendement et rendre les exploitations viables. La viabilité d'un système irrigué s'exprime dans sa faculté de suivre des évolutions et dans sa résistance au temps. Si l'on excepte les réparations annuelles qui sont nécessaires sur les béals en pierres rencontrées dans les vallées de la Borne, du Chassezac et de l'Altier, nous pouvons penser que ces canaux sont viables. On estime la non viabilité d'un réseau par sa nécessité tous les huit ans environ à subir de grosses réparations et divers changements. Les canaux de ces trois vallées ont tous entre cent et cent cinquante ans d'âge. En outre, ils n'ont pour la plupart subi de grosses modifications que dans le dernier quart de ce vingtième siècle. Ces faits montrent une relative aptitude des canaux à résister au temps et aux évolutions. Pourtant depuis les années 1960 avec l'évolution de l'agriculture, ils ne peuvent survenir au désir de rentabilisation d'une exploitation surtout dans les conditions de travail qui sont celles rencontrées sur le terrain. Il faut donc en déduire la nécessité d'une évolution importante du système d'irrigation, la modernisation des pratiques est nécessaire tout du moins pour ceux qui ont le désir de rentabilisation. La viabilité d'une exploitation agricole tient compte de cet apport d'eau essentiel mais aussi de la surface cultivable or la topographie fixe une première limite à l'extension des surfaces agricoles utiles. La seconde limite reste la propriété de la terre et le morcellement du parcellaire. Il est parfois tellement divisé qu'il en devient insignifiant et rend les terres inutilisables à toute exploitation. Ce morcellement est la trace du passé dans ces régions. La cause en est souvent une forte progression démographique qui a conduit au partage des terres entre les descendants ou encore les ventes et les échanges voire la mise sous caution de lopins de terre, pour le prêt d'argent. Il apparaît dans les textes notariés consultés aux archives de Mende que la pratique était fréquente.

Le remembrement des terres (exemple d'une opération effectuée dans une zone rurale du cantal)

Le découpage du paysage montagnard et rural d'une manière générale, est la cause du manque de rentabilité du monde agricole français. Ailleurs en Europe, la pratique du remembrement est déjà ancienne. L'Allemagne, les Pays-Bas et Le Royaume Uni ont depuis longtemps effectué cette opération parfois même avant la fin de la première moitié de ce 20^{ème} siècle. La France est en retard car l'opinion agricole n'y est pas favorable. Pourtant plusieurs opérations de ce type ont été menées dans des milieux ruraux relativement isolés de France. Ainsi nous prendrons l'exemple d'une opération effectuée par Madame Claire Ruault en 1995 dans le Cantal pour corroborer notre propos.

Tout d'abord il convient de définir le terme remembrement et ce, selon deux conceptions dont nous aurons à traiter par la suite. Le remembrement pour la géographie est un regroupement de parcelles qui aboutit à trois éléments essentiels :

- une unité de culture de vaste dimension.
- des formes régulières.
- des accès faciles.

Le remembrement décrit par des termes juridiques se divise selon que l'opération est menée en milieu rural ou en milieu urbain. Il s'agit d'une manière générale d'une opération foncière visant en la réunion forcée ou volontaire de parcelle. Les juristes s'adonnent à parler d'une redistribution rationnelle des sols. En milieu rural l'initiative et la décision viennent du préfet en vue d'accroître et d'améliorer la mise en valeur des terres. Cela induit une politique nationale de remembrement des terres agricoles et laisse que peu d'initiative aux collectivités locales qui doivent se soumettre dans le cas d'une opération forcée aux décisions de l'agent déconcentré de l'Etat. Les études en vue de ces opérations sont réalisés par la société d'aménagement foncier en milieu rural (SAFER) Le code de l'urbanisme associe le terme présenté aux associations foncières urbaines. Cette association est du même type que celle qui gère les canaux puisqu'elle porte le nom d'association syndicale de propriétaires et qu'elle date de la loi du 21 juin 1865. La très importante loi d'orientation foncière leur conféra le statut d'association foncière urbaine. Elles sont aussi de trois natures : libres, autorisées et constituées d'office. Rappelons que seules les deux dernières sont des établissements publics à la différence de l'association syndicale libre qui est de nature privée ce qui ne lui confère que peu de pouvoir et d'initiative du fait de la nécessité d'implication de fonds

privés et de privation réelle de moyen d'action à la différence des deux autres qui sont considérées comme des établissements publics depuis un arrêt du Conseil d'Etat en date du 9 décembre 1899, association du canal de Gignac. Depuis lors, les associations ont l'autorisation de percevoir des taxes et bénéficie du pouvoir d'expropriation. L'acte de constitution de ces associations est le texte L. 322-1 du code de l'urbanisme. L'article suivant, le L. 322-2 du même code fixe les conditions d'appartenance à ces A.F.U. Notons que dans le premier alinéa il est question de remembrement de parcellaire incluant l'action unificatrice, la modification qui s'ensuit des droits de propriétés, des charges et des servitudes. En outre, la réalisation de travaux d'équipements et d'aménagements nécessaires doivent être accomplis. L'opération de grande importance confie de nombreux pouvoirs à l'association et c'est pour cette raison que des garanties sont données aux associés, elles sont citées aux articles réglementaires R. 322-6 et R. 322-24 du même code. Le remembrement peut être accompli indistinctement sur des parcelles bâties et non bâties. A l'achèvement de l'opération chacun est maître de décider de l'organisation spatiale sur sa nouvelle parcelle. Les transformations et le type de travaux effectués sur chacune des parcelles doivent être conformes aux prescriptions d'urbanisme. La loi du 18 juillet 1985 a grandement aidé à la mise en place de procédure de travaux et de mise en conformité. Les modalités de constitution d'une association foncière urbaine sont énoncées au titre des articles R.322-1 et suivants. En considérant ces textes de création et de modalités de fonctionnement nous pouvons noter deux aspects importants dans la mise en place du nouveau parcellaire. En effet, il apparaît qu'il peut s'agir d'une action de remembrement de parcellaire mais aussi de regroupement de parcelles. Les termes sont proches mais pourtant dotés de légères différences. D'une part, le remembrement nécessite la présence et le conseil d'un technicien qualifié pour ce genre d'opération. Le groupement de parcelle ne nécessite pas d'assistance technique si les terres sont conférées à un tiers par bail à construction ou d'en faire apport à certaines société de construction. Sauf exception de ces deux cas, l'association de groupement n'est constituée qu'à la suite d'une étude complète. Le R. 322-6 signale les pièces qui doivent être jointes à l'acte d'association lorsque celui-ci est soumis à enquête. Ces documents sont aux nombres de quatre pour une association syndicale autorisée :

- Le plan du parcellaire qui décrit le tracé du ou des périmètres intéressés. Il doit obligatoirement être accompagné de l'état des propriétaires de chaque parcelle avant remembrement.
- Une notice explicative de l'utilité d'une telle opération pour les propriétaires afin d'aboutir à une meilleure utilisation du sol. Cette lettre doit tenir compte des prescriptions qui incombent à chaque parcelle ou à chaque zonage de parcelles.
- Une estimation du coût des études à prévoir et à réaliser.
- Parfois, il sera demandé le programme des travaux d'aménagement à exécuter par l'association et leur estimation sommaire.

L'étude de madame Ruault avait pour objet une présentation des axes de réflexion et d'action au sein de groupe de même critère socio-professionnel et au sein de groupe lié par une dynamique et corporatisme profond. L'une de ces études nous intéresse tout particulièrement d'une part, pour son cadre géographique proche de celui observé dans les trois vallées et d'autre part, pour la situation qui nous conduit à présenter cet exemple. Le village de Cussac compte quatre hameaux sur son territoire communal. Un projet de remembrement parcellaire avait été mis sur pied au début de la décennie 1970, adopté par le conseil municipal, les agriculteurs l'ont refusé. Le travail présenté par l'auteur est axé sur une réflexion et analyse de la situation du parcellaire et l'évaluation des échanges possibles et des conséquences sur l'aménagement des points d'eau et des chemins. Autrement dit, sont présentés tous les éléments qui conduisent à la création d'une association syndicale foncière autorisée. Les cartes et les plans cadastraux servent à soutenir la réflexion, de même qu'il est essentiel de connaître le propriétaire du terrain, ainsi que sa descendance. Dans ce type d'étude la collaboration d'un agriculteur est indispensable car il connaît mieux le terrain et a le plus souvent une vision globale du terroir ce qui constitue une base de données très utile à la fois pour l'élaboration d'une carte et pour l'opération en général.

Le second exemple est une réunion pour un regroupement de quelques jeunes agriculteurs au village de Pradiers situé sur le plateau du cézallier. Ce regroupement est à vocation d'achat, c'est pourquoi il adopte le principe de concertation avec les usagers et l'analyse des sols et de fertilisation des prairies. L'auteur évoque même à leur sujet d'une véritable dynamique professionnelle agricole. La solution pour entretenir et développer cette dynamique et l'amélioration du parcellaire. La technique employée diffère d'un remembrement car elle met en

jeu la valeur intrinsèque d'un terrain (sols et dessertes). Son exposition et sa desserte en eau par un accès rapide sont des éléments enrichissant pour un lopin. Ces investissements en temps et en argent pour la recherche servent à une amélioration des conditions d'exploitations. Ce type d'association est d'ordre privé mais permet à de jeunes agriculteurs de débiter dans ce secteur particulièrement délicat. Enfin, il développe un réseau de connexion et d'entraide entre ces jeunes agriculteurs. La notion de groupement de terres met plus en valeur la volonté de ces personnes unies pour obtenir un meilleur rendement de leurs sols.

Dans ce genre d'opération, la concertation des personnes concernées doit être requise pour éviter les déconvenues au moment de l'exécution sur le territoire communal. Le remembrement se fait par des échanges de membres d'un groupe avec le reste des agriculteurs, il peut aussi arriver que l'un d'eux ait recours à une participation directe. Les A.F.U. présentent trois avantages susceptibles de satisfaire les associés par un lot de garanties et de privilèges. Le premier est une participation directe des propriétaires fonciers à l'aménagement de leurs terrains. Le second préconise une concertation souple, c'est-à-dire de conseil, avec les pouvoirs publics. Le dernier est relatif à des avantages fiscaux tel le non assujettissement à la T.V.A. immobilière et la non imposition de certaines plus-values. Ces avantages ne doivent pourtant pas être la seule motivation pour les communes du bassin versant du Chassezac, en effet, derrière cette opération le désir de rentabilisation des terres doit être mis en évidence. Cependant seuls quelques agriculteurs sont favorables à ce changement. A l'inverse, la mairie de Sainte Marguerite Lafigère souhaiterait pratiquer un remembrement des terres pour y placer quelques chômeurs et leurs conférer des exploitations viables. Non loin de cette petite commune un agriculteur a développé une exploitation de sériciculture sur un espace élargit, bien que celui-ci soit dans les mêmes configurations que celles de nos trois vallées. Non seulement son exploitation commence à être rentable mais en plus il ne bénéficie pas de l'apport d'eau dont pourraient bénéficier nos deux communes et qui est nécessaire à ce type de culture.

Il faut donc comprendre le remembrement comme un enjeu important pour l'avenir de la vallée et la perspective de développement agricole pour les jeunes agriculteurs qui ont fait le choix de rester dans leurs communes. De plus cette opération induit irrémédiablement pour certaines parcelles des accès plus faciles. Elle simplifie le découpage cadastral en créant des unités de propriétés homogènes et donc moins de soucis quant au maintient et au respect des heures d'eau. D'une

manière générale, la pratique du remembrement existe déjà dans ces communes par le biais d'échange de propriété de terrain qui n'ont parfois aucune raison d'être. Il arrive qu'une parcelle soit entourée par un seul et même propriétaire distinct du premier. Il se crée alors des servitudes pour le propriétaire extérieur qui à la longue sont dures à respecter. Cette situation se termine le plus souvent par le mécontentement des deux et l'ouverture de procédures juridiques longues et coûteuses. Le remembrement, qu'il soit à l'initiative de deux propriétaires de manière privée ou d'une association, évite ce genre de déconvenue. L'opération réalisée par l'association sécurise les transactions légalise certains actes et sécurise les transactions par le biais des études pédologiques, foncières et agronomiques et de longues concertations. Cette garantie est essentielle dans un milieu social encore régi par d'anciens principes et où même parfois la frilosité, face aux changements et aux transactions n'est pas une légende. Tout cela est fait dans le but ultime d'asseoir la solvabilité de l'opération et d'éviter les transactions entre privés qui conduisent tôt ou tard à des conflits et des recours en justice car souvent l'une des parties contractantes a le sentiment d'être lésée. Ce type de pratique coutumière dans le milieu rural français enlève toute la fiabilité et la sécurité de l'opération «légale».

Le S.D.A.G.E. et le contrat de rivière

Le S.D.A.G.E. est le sigle du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Il est institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et a pour objectif la délimitation d'un bassin versant de vaste échelle. Il établit une liste de problème au sein de ce périmètre et fixe des objectifs pour éradiquer ces dysfonctionnements. La gestion qu'il impose est équilibrée et concertée. Le SDAGE est un document de planification, il fixe certains principes juridiques sur la gestion économique, sociale urbaine ainsi qu'agricole des ressources en eau. Tous ces principes doivent être respectés par le schéma d'aménagement de gestion des eaux. Le SAGE a la même fonction que le SDAGE mais son statut est différent, car l'échelle à laquelle il s'applique est plus réduite. Ces SAGE correspondent à des sous bassins qui forment des unités hydrographiques cohérentes. Les objectifs du SAGE sont obligatoirement compatibles avec celles du SDAGE, il en est de même pour les prescriptions communales. Le territoire national compte quatre SDAGE celui qui concerne la vallée du Chassezac est le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. En conséquence de quoi, toutes les communes placées sur les berges du Chassezac ou de ses affluents sont désormais

contraintes à respecter les objectifs. Le SDAGE a permis une meilleure approche scientifique et par conséquent des connaissances mieux établies et une quantification des ressources en eau de surface et souterraine. De plus, les 10 orientations citées dans l'acte de création du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du sud est met l'accent sur la qualité de l'eau. Ses objectifs sont la création d'un schéma d'assainissement et d'épuration des eaux car l'influence du milieu urbain et agricole est particulièrement néfaste.

Les communes de Pied de Borne et de Sainte Marguerite Lafigère sont aussi concernées par cette gestion mais à l'échelle du bassin auquel elles appartiennent leur rôle est insignifiant. Ainsi, il est préférable qu'elles aient recours à une unité territoriale plus étroite et mieux définie pour répondre à leurs sollicitations. Le SAGE que nous avons décrit de manière très succincte plus avant est encore une échelle trop grande. Par contre, le « contrat de milieu » est appelé ainsi parce qu'il s'applique à toutes sortes de milieu physique. On le détermine en fonction de l'Etat du milieu environnant. Ce contrat appliqué à la rivière semble tout à fait indiqué. Le contrat de rivière permet à la fois une gestion locale, dans l'ancre d'un petit bassin versant, et une gestion de proximité à l'écoute du moindre problème qui se manifeste. Ce contrat fixe des objectifs sur la qualité des eaux, la valorisation du milieu aquatique et la gestion équilibrée des ressources en eau quelle qu'elle soit. Il prévoit pour cela un programme d'action pour cinq ans minimum avec la désignation de maître d'ouvrages, de mode de financement et les échéances des travaux. Les contractants devront favoriser la concertation avant toute autre chose, entre les différents agents locaux :

- le ou les préfets de départements
 - l'agence de l'eau
 - les collectivités territoriales sans distinction de leurs natures (Conseil général, Conseil régional, commune et syndicat intercommunal).
- Une aide de l'Etat est accordée suite à l'agrément du contrat par le ministre de l'Environnement Cette échelle semble plus appropriée en tout cas pour les canaux qui nous concernent. Par leurs longueurs réduites ces béals ne sont que des déviations du cours d'eau de fond de vallée qui forme l'axe principal. D'autre part, il est le seul moyen à l'heure actuelle d'uniformiser la gestion des canaux et des rivières entre les deux communes. C'est l'avantage qui réside dans le contrat, le SAGE et le SDAGE. La réflexion ne se fait plus en terme administratif et selon le découpage imposé à la révolution de 1789.Plus avant

encore à l'époque des diocèses ni même encore très récemment par la création des régions. Jusqu'ici la seule loi qui permettait une vision globale à l'échelle de versant ou d'unité géographique montagnarde était la loi montagne du 9 janvier 1985 (loi n° 85-30). Cette loi prescrit des principes d'urbanisme pour les communes situées à plus de 600 mètres d'altitude et ou avec 400 mètres de dénivelé d'un bout à l'autre du territoire. Cette réflexion était tout à l'honneur des parlementaires qui ont tout de même pris une décision 30 voir même 80 ans après l'Autriche, la Suisse. Cependant cette loi trouve ses limites dans le cas où la création urbaine. Elle n'autorise que dans certains cas des unités touristiques nouvelles ou la construction de hameaux nouveaux mais rien qui ne se rapporte de près ou de loin à l'eau. Le 3 janvier 1992 la loi sur l'eau est votée. Elle sera complétée par la circulaire du 15 octobre de la même année. Ce document précise la notion de décision administrative dans le domaine de l'eau. Elle fixe douze utilisations possibles des ressources en eau. La plupart d'entre elles sont listées à titre indicatif et de manière exhaustive dans l'acte de création du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Cette nouvelle législation ne tient compte qu'en partie, seulement des découpages administratifs puisque sur la carte, ils délimitent le périmètre du SDAGE. La Lozère ne figure pas. Cela dit, sa relative proximité géographique dont nous avons pu observer la valeur extrêmement faible d'éloignement, sur place, semble une explication possible. En outre, la réflexion au sein de ces schémas directeur ne sont pas faites pour le département mais plus selon une unité de bassin versant tel que la Chassezac, l'Ouvèze et à plus grande échelle la Durance et le Rhône. De fait, rien ne peut désormais entraver une homogénéisation des gestions. Le contrat de rivière conduira à terme à promouvoir des approches techniques et un cadre institutionnel (charte inter-usage). La gestion locale et concertée peut se résumer en un schéma dans lequel nous trouvons tous les acteurs locaux de l'administration territoriale aux présidents de collectivité territoriale, maires, groupes de pression des irriguants ainsi que des personnes qui ont des intérêts économiques en jeu (les compagnies d'aménagement et EDF). Ensembles ils déterminent pour les problèmes qui sont l'objet de concertations, des chartes et des conventions. Le cadre institutionnel supérieur doit être respecté. L'alchimie de tous ces facteurs crée la structure de gestion où l'organisme qui a désormais la charge d'appliquer les conventions. La procédure de financement doit s'inscrire sur un programme pluriannuel, 5 ans en général, pour la reconquête d'un milieu déterminé. Le contrat de rivière doit obligatoirement être

soumis à l'agrément du ministre de l'environnement. Les subventions pour le financement sont issues soit :

- du contrat de plan Etat/ Région
- d'agglomération intervenant entre l'agence de l'eau et les grandes collectivités locales.
- entre l'agence de l'eau et le département, le financement et l'investissement.

l'option la plus bénéfique pour nos deux communes serait d'établir un contrat de rivière et d'appliquer les directives du SDAGE en préconisant toutefois « un schéma par filière d'usage ». Autrement dit, les communes doivent mettre en évidence la nécessité de l'arrosage des châtaigniers et la valeur de l'eau dans la vallée qui bénéficie d'une anomalie climatique. L'eau y est indispensable sans quoi, la vallée ressemblerait fortement aux garrigues de moyennes montagnes méditerranéennes. Ces collectivités territoriales ont pour impératif le développement d'un schéma cohérent d'utilisation de la ressource en eau. Elles planifient ensuite les investissements et les modalités de gestion. L'opération s'inscrit dans une double logique : optimisation des équipements existants et prise en compte des contraintes du milieu physique et biologique.

Les communes de Sainte Marguerite Lafigère et Pied de Borne et toutes celles qui appartiennent au bassin versant de l'Ardèche sont tenues de respecter plusieurs principes. Tout d'abord « la réduction de l'impact des crues », cet objectif est très important car la région cévenole est connue pour ces pluies de forte intensité et pour ces gorges qui ont un effet négatif sur les rivières au moment des orages d'automne. En outre, de fortes crues auraient des effets négatifs sur les barrages de déviation des canaux voir même sur une partie de leurs parcours. Dans les prescriptions que le SDAGE instituent, il est mentionné l'entretien des berges qui comprend notamment l'éclaircissement de la ripisylve. Sur ce point, il a été observé sur ce point les risques que cela entraînait pour les infrastructures environnantes. Le second objectif est la préservation et la restauration des écosystèmes aquatiques. Les vallées de la Borne, du Chassezac et de l'Altier bien que grandement aménagée ne présentent pas d'important problèmes à ce niveau. Toutefois, la valeur du débit réservé qui est restituée à la rivière juste après les barrages mériterait d'être parfois contrôlée. Les prescriptions mentionnées dans cet objectif font état d'une volonté d'atténuation et de suppression de l'impact des dérivations dues au soutirage de micro-centrale. L'objectif final dans ce cas précis serait, à termes, d'interdire les dérivations de ce type en période d'étiage. Il n'est pas précisé si les canaux représentent un danger pour l'écoulement des rivières.

Le troisième grand objectif traite, lui, de la ressource en eau et de ses disponibilités. Le pompage dans le bassin de l'Ardèche devra être limité. Les termes de rationalisation et d'économie de la ressource en eau sont des priorités. Ces principes ne sont pourtant pas respectés car le champ géographique est vaste et il n'y a aucun moyen de surveillance. Pourtant les agriculteurs, comme l'ensemble des utilisateurs du réseau d'irrigation par gravité du Chassezac et de la Borne ont conscience de l'abus et notamment vis à vis des débits concédés par EDF à ces mêmes propriétaires. Lesquels débits n'ont plus aucune signification puisque le nombre d'hectares irrigués s'est réduit. Il y a donc gaspillage même si l'eau sert de manière indirecte à conserver le lieu vert, et même si l'eau est restituée à la rivière quelques temps après. Le dernier grand objectif pour ce bassin est la gestion agricole et touristique. Dans le premier thème celui de la gestion agricole, les planificateurs du SDAGE souhaitent une évaluation fine de besoins futurs agricoles en fonction des réformes agraires instituées par la politique agricole commune. Un diagnostic et une quantification des besoins seront réalisés pour l'état actuel et pour le futur. De même, il s'agira de connaître précisément les évolutions techniques. En matière de tourisme le SDAGE préconise des schémas de développement touristique du bassin. La commune de Sainte Marguerite Lafigère s'est depuis quelques temps, intéressée à cette problématique et appartient désormais au syndicat intercommunal de développement économique et touristique avec lequel elle compte promouvoir l'existence de son réseau de béalières

Un organisme de gestion unique

Nous avons pu le constater auparavant, la vallée est divisée par ce découpage administratif. La solution d'un contrat de rivière est une solution intermédiaire est bien adaptée à ce genre de situation. Cependant, elle reste attachée aux principes directeurs de gestion de l'eau en général sans réelle distinction entre une eau à vocation agricole, urbaine ou touristique. De plus le contrat de rivière reste soumis au principe de subsidiarité, c'est à dire aux entités immédiatement supérieures. Une solution pour la commune de Sainte Marguerite Lafigère et Pied de Borne serait de s'unir et de créer un organisme indépendant de tout découpage administratif ou réglementaire. Sa fonction serait exclusivement l'entretien des canaux de chacune des deux communes. Il serait financé par les deux collectivités qui elles-mêmes recevraient des taxes payées par les utilisateurs comme cela se fait ou se faisait. En définitive, cela se traduirait par une gestion concertée et

harmonieuse d'un côté à l'autre de la vallée. De plus, aucune des deux municipalités ne perdrait sa souveraineté envers l'autre car la gestion resterait soumise à une charte. Ce principe ne demande aucune autorisation en préfecture, seule la chambre de commerce et d'industrie de l'un ou de l'autre des deux départements, en fonction de l'implantation de l'édifice, aurait à intervenir afin de donner le numéro SIRET. Le second avantage à en tirer est la création d'une entreprise sur le territoire communal avec en plus à la clé des emplois.

2. EDF : l'élément modificateur de l'ancien système

2.1. PRESENTATION DU RESEAU D'INFRASTRUCTURES EDF DANS LA VALLEE

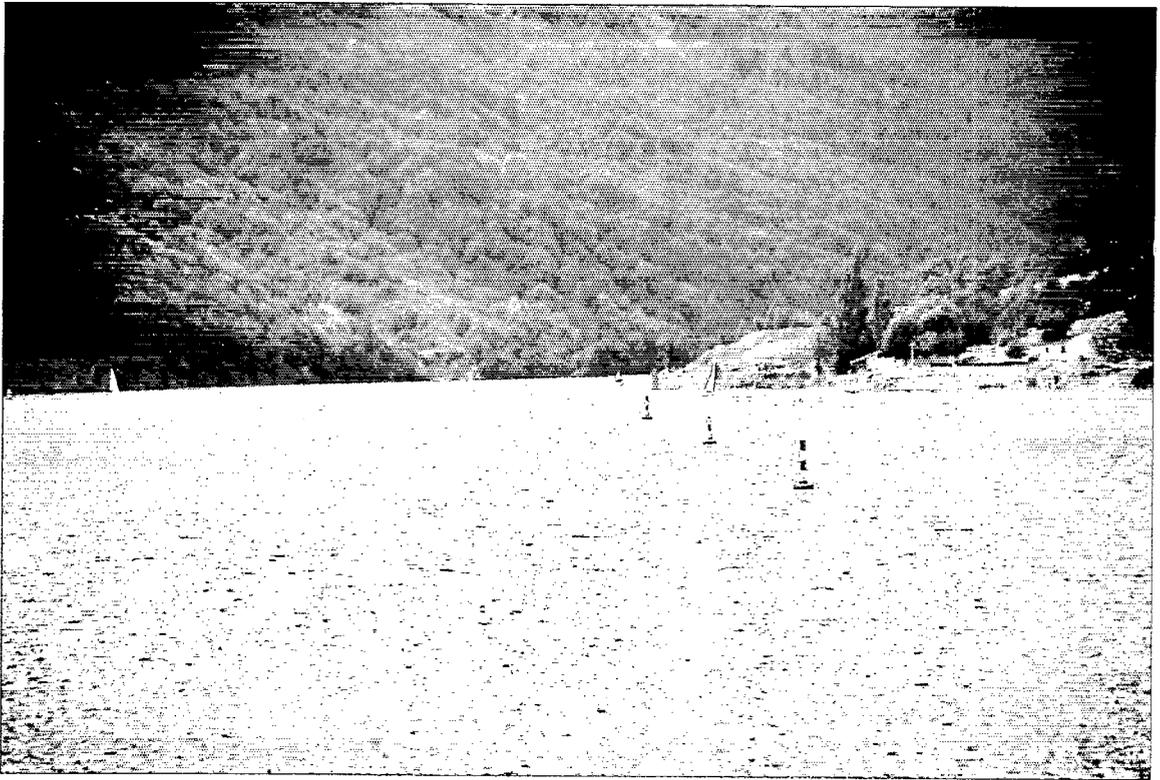
Le réseau EDF dans la vallée se décompose en deux parties, des éléments de surface et d'autres enterrés. Les infrastructures de surface s'étendent bien plus loin que les limites communales de Pied de Borne et de Sainte Marguerite Lafigère. Le profil en long des chutes décline deux types de constructions, il y a tout d'abord les barrages et ensuite les usines. Le groupement du Chassezac est le terme qui qualifie l'ensemble de ce réseau d'infrastructure, il comprend donc six barrages : le Puylaurent et le Raschas sur le haut Chassezac, le Roujanel sur la Borne, le Villefort sur l'Altier, celui de Sainte Marguerite et Malarce sur le bas Chassezac. Ces barrages sont associés à cinq usines : celle de Prévénchères, de Beyssac, de Pied de Borne, de Lafigère et enfin celle de Salelles.

Certains barrages évoqués forment de vastes retenues comme celui de Villefort et plus récemment celui de Puylaurent. Leur fonctionnement est entièrement automatisé grâce à une vanne régulatrice placée au centre de l'édifice. Cette porte s'ouvre en fonction de la hauteur d'eau par un

mécanisme de balancier mu par l'eau. De cette sorte, le barrage ne laisse s'échapper que la quantité d'eau nécessaire pour le maintenir à un niveau satisfaisant. Ces ouvrages sont reliés aux usines par un réseau de galeries souterraines qui se termine toujours par une conduite forcée placée en pente dans le sens vertical du versant. Cette énorme conduite accélère la vitesse de l'eau et la propulse dans les turbines qui actionnent par des jets concentrés, des ailettes. Ces dernières font tourner une motrice qui crée de l'énergie cinétique aussitôt transformée en énergie électrique par des condensateurs.

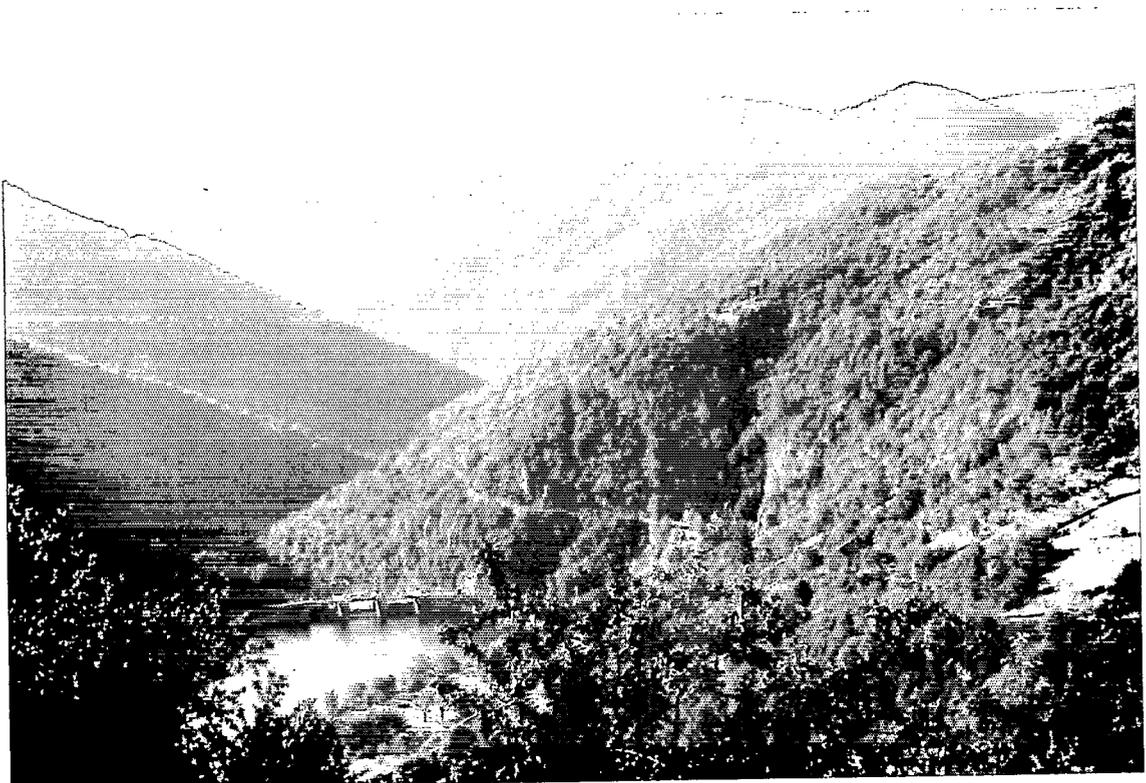
Les galeries ont une longueur totale de 25km. Leur fonctionnement pour l'usine de Pied de borne diffère des autres. En effet, la conduite souterraine réunit les eaux du barrage du Roujanel, de Villefort et les eaux de Beyssac quand l'usine de Beyssac ne fonctionne pas. Ces liens permettent des échanges entre barrages pour éviter la surcharge de l'un d'eux, d'autant plus que le barrage du Roujanel est à la même altitude que celui de Villefort (610 NGF). L'usine de Pied de Borne comme toutes les usines hydroélectriques de France ont de nouveaux objectifs. Elles ne fournissent plus désormais de l'énergie qu'en période de forte demande, en hiver par exemple. L'énergie nucléaire étant la plupart du temps suffisante, elles ne servent que d'appoint et permettent à EDF de répondre au pic de demande. Les eaux rejetées à l'usine de Pied de Borne, lorsqu'elle fonctionne, alimentent le barrage de Sainte Marguerite Lafigère. Ce barrage comme tous les autres du groupement du Chassezac sert de retenue mais sa fonction principale est d'écrêter les crues. Cependant ce rôle n'est jamais vraiment accompli car les nécessités sont rares mais surtout parce que tous ces types de barrages sont utilisés pour beaucoup d'autres raisons. En effet, il présente souvent l'avantage d'offrir des plans d'eau potentiellement utilisables pour un développement touristique mais aussi il offre une réserve appréciable en eau pour les agriculteurs en aval. Pour toutes ces raisons, l'eau contenue dans ces barrages écrêteurs n'est jamais relâchée afin d'offrir une sécurité en cas de forte crue.

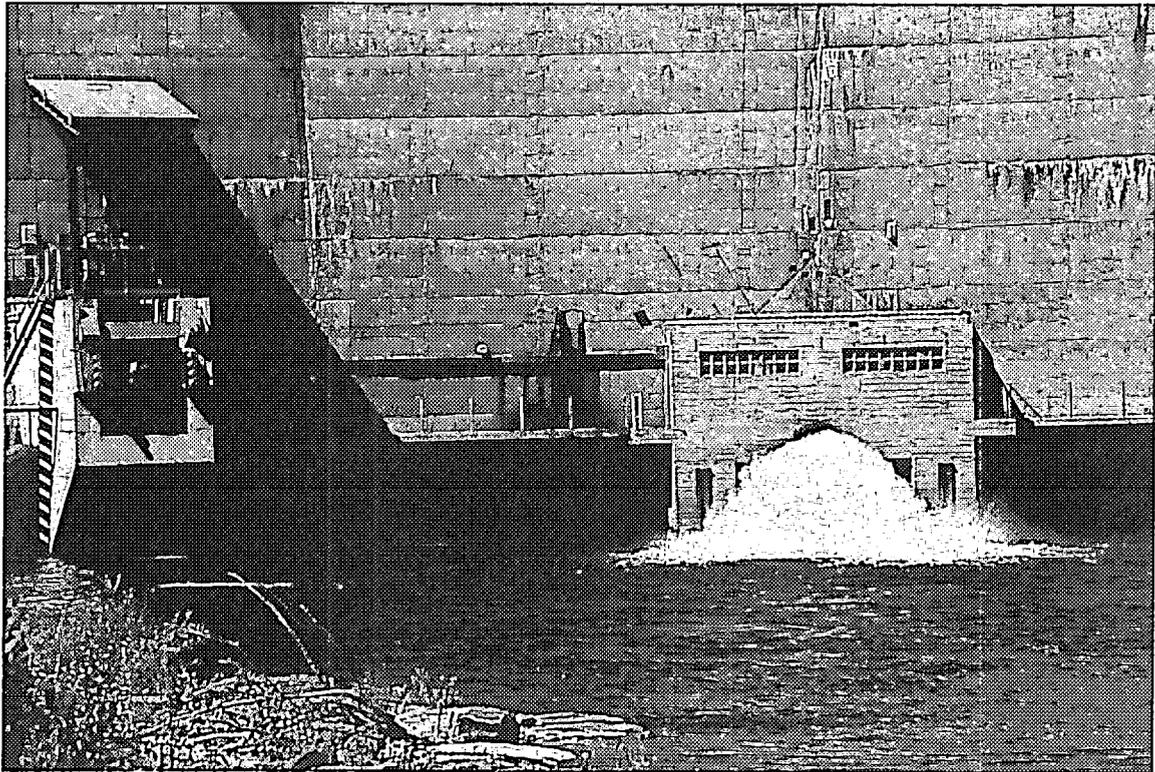
La galerie qui rejoint la conduite forcée se trouve sur la gauche du barrage. Sous la ligne d'eau une galerie mène à la conduite forcée à l'usine de Lafigère. La construction de ce réseau date des années 60-70 mais le dernier d'entre eux vient tout juste d'être terminé. Il s'agit du barrage de Puylaurent. Sa construction avait été commencée en 1990, elle s'est achevée en mai 1996 par sa mise en eau. Cet édifice d'une hauteur de 68 mètres peut contenir jusqu'à 12 millions de m³ d'eau. Il ne détient tout de même pas le record de capacité du barrage de Villefort qui a une



Aménagement du plan d'eau du barrage de Villefort

Barrage de Sainte Marguerite Lafigère





contenance totale de 35 millions de mètres cube pour une hauteur inférieure à celui de Puylaurent puisqu'elle n'est que de 71 mètres.

En somme, nous obtenons de manière schématique un système dans lequel l'eau est prélevée à la rivière par une retenue et lui est restituée ensuite après l'usine hydroélectrique, turbinée. Cette même eau alimente le barrage suivant et ainsi de suite. Le profil en long montre une perte d'altitude entre le barrage de Puylaurent situait à 939 NGF et celui de Malarce à 220 NGF.

2.2. RUPTURE AVEC L'ANCIEN SYSTEME D'EDF

L'arrivée d'électricité de France dans la vallée du Chassezac a bouleversé un ordre ancien établi sur des coutumes et des droits de partage séculaires. L'aménagement du réseau d'infrastructure ne s'est pas fait en quelques mois mais en plusieurs décennies. Il vient d'ailleurs tout juste de se terminer. La venue d'EDF était très controversée, il y avait d'un côté les anciens qui craignaient que la construction de si gros plan d'eau modifie le climat en le rendant plus humide. Les autres ne dédaignaient pas leur venue et allaient même passer des conventions au nom de tous les agriculteurs pour obtenir du concessionnaire des débits suffisants pour l'irrigation de toutes les parcelles.

Le document présenté par EDF s'intitule l'aménagement de la vallée du Chassezac. Il comprend une étude économique un état des lieux, des documents graphiques. L'un de ces documents réalisé par les services d'électricité de France avait pour but d'introduire le reste du dossier. Ce texte est titré le «rétablissement des irrigations». Sa lecture nous apprend qu'EDF propose de maintenir les canaux d'irrigation en les rationalisant mais il est bien précisé que cette action sauvegarde les droits légitimes de chaque propriétaires de parcelles situées dans le périmètre irrigué. D'autre part EDF envisageait même grâce à son intervention sur les ouvrages et les cours d'eau, la venue de nouveaux irriguants. L'auteur du document propose trois chapitres de réflexions. Le premier constitue l'état des lieux. Il observe la situation existante, le second chapitre est «les obligations du cahier des charges». L'agent EDF attribue des débits aux agriculteurs notamment ceux de Pantostier qui sont alors doté de 20l/s. Cette faible valeur est à l'utilisation

d'une conduite d'eau sous pression. Ce nouveau système d'adduction d'eau est un changement important dans les méthodes d'irrigation. La modernisation était aux portes de la vallée mais ses habitants l'ont en majorité refusée. Electricité de France présentée deux choix aux habitants de Pantostier et de Planchamp. Le village de Pantostier grâce à l'influence d'un agriculteur mais surtout grâce à sa persévérance, s'est modernisé en 1966. Par contre le village de Planchamp a choisi la seconde option qui était une compensation par de l'argent. Certains le regretteront plus tard et demanderont aux utilisateurs de Pantostier s'ils pouvaient eux aussi bénéficier de l'eau amenée par conduite forcée. Le travail d'Electricité de France a été de construire le réservoir d'accumulation qui devait contenir 20l/s et d'ajuster les tuyaux jusqu'à un point précis du village. Après la construction de la vanne et du réseau secondaire, était à la charge du propriétaire. L'association de l'aspersion a été créée ensuite.

Les grands changements ont résidé dans remise en état des canaux en les rendants plus viables. Le bétonnage des parties difficiles et des sites fréquemment détruits comme les barrages et les seuils dans les rivières ou les passages de torrents. Une des propositions d'EDF par la suite, fort de l'expérience de Pantostier, était de construire des bassins de redistributions qui donnerait l'eau dans les mêmes quantités aux prises des parcelles. Le canal de Saint loup a bénéficié de l'intervention des agents EDF tant par la réfection presque totale que par la pose d'une vanne à balancier manuel. Ce mécanisme relativement dépouillé n'est pas entièrement mécanique car il est soumis à une précontrainte des agriculteurs en bout de canal. La valeur du débit d'eau qui s'échappe par cet orifice mais il est le même que celui qui atteint le canal des Sapets. Les quelques témoignages font état de l'importance et de l'enjeu d'EDF qui a permis de conserver quelques exploitants en place et a accru le commerce et la population d'un côté de la vallée. La commune de Pied de Borne fait figure de favoris par rapport à celle de Sainte Marguerite Lafigère qui voit le nombre de ses écoles baisser jusqu'à être nul. Toutefois, grâce à leur intervention sur les rivières de la vallée l'eau ne manque pas, elle est constante

Les concessions

La demande de concession est faite au ministre du commerce et de l'industrie le 23 août 1955. Ce document faisant est composé d'une présentation du parti d'aménagement et de ces caractéristiques principales. Puis il décrit l'impact de ces aménagements sur les structures

existantes et notamment l'irrigation. Il est précisé en outre, qu'une sollicitation sera nécessaire auprès du ministre de l'agriculture pour convenir des quantités d'eau utilisable pour l'agriculture en aval des aménagements ainsi que de la valeur des débits concédés aux périmètres irrigués par conduite souterraine. Enfin, ce mémoire descriptif termine par des mesures compensatoires qui devront indemniser les différentes parcelles en fonction du métrage nécessaire et les communes sur lesquelles les usines et les barrages seront implantés. Parmi elles figurent les communes de Pied de Borne et de Sainte Marguerite Lafigère.

La période du début des années 60 en France correspond à une phase de grands travaux engagés par l'Etat : les grands barrages, l'aménagement du littoral languedocien (mission Racine). Les vallées de la Borne et du Chassezac ne faisaient pas exception d'autant plus qu'elles présentaient un véritable potentiel hydraulique par la vigueur de ces cours d'eau méditerranéens. L'intégration de l'entreprise nationale a été délicate car elle avait de nombreux opposants comme par exemple le syndicat intercommunal de défense du Chassezac à Villefort. Cette entité pris une part importante dans les ententes entre EDF et les gens dans les vallées mais il ne put arriver à ses fins. Mais la plupart des résidents de la vallée et en particulier les propriétaires terriens ont préféré la négociation durant les enquêtes publiques qui précèdent toujours la réalisation du projet. L'entente a été longue à trouver mais elle pencha en faveur des agriculteurs qui ont obtenu des débits conséquents en période d'irrigation, une remise en état ainsi que l'amélioration de leurs systèmes. La décision force EDF à se charger des travaux sur les prises. Son but est d'augmenter la rentabilité et de baisser le débit réservé à 300 l/s. Tous les canaux n'ont pas subi cette opération de réhabilitation, seuls les plus rentables d'entre eux ont pu en bénéficier comme par exemple le Saint Loup bétonné au deux tiers de son parcours ou le Ballémont ou encore le canal des Beaumes dont l'aménagement a été important en particulier au ruisseau de la Fustugère. En cet endroit les travaux ont été colossaux, le passage a été bétonné et partiellement enfoui sous des constructions et cela à flan de versant. Les mêmes agriculteurs qui avaient entamé les négociations jouaient à un autre niveau et modifiaient en même temps les statuts de leurs associations syndicales libres pour ceux d'association syndicale autorisée. Ces dernières considérées comme des entreprises publiques avaient plus de poids pour défendre leurs intérêts face à l'entreprise nationale. Les enjeux économiques mais surtout agricoles étaient grands et le jeu d'influence était de rigueur. Les exemples d'évolution vers de nouvelles associations sont nombreux mais concernent surtout les

canaux de grandes envergures et de valeurs agronomiques suffisantes pour bénéficier de travaux de réhabilitation. L'association du réseau d'irriguant des Salces, du Chambon et des Aidons en est un exemple flagrant. Elle fut créée dans ce but en 1961 en pleine période de négociation des concessions mais aussi non loin de la date de déclaration d'utilité publique (27/03/1961) qui donne au projet une valeur exécutoire. Cependant, l'arrivée d'EDF dans la vallée tombait à point nommé car l'apport de population qu'il allait entraîner compenserait ceux qui ont suivi l'exode rural. De plus la mécanisation du monde agricole naissante en France permettait d'obtenir des réseaux modernes et rentables. Cette raison a influé la décision de quelques uns qui sont restés au pays du moins du côté de la Lozère d'autant que les canaux ne nécessiterait moins d'entretien grâce au bétonnage.

Le choix de l'implantation en Lozère n'était sans doute pas le fruit du hasard grâce à l'intervention des conseillers généraux. Il ne s'agit pas là de la seule raison à l'établissement d'EDF en Lozère car dans ce contexte de nouveauté et de modernisation au sein de la vallée dans les débuts des années 60, les habitants de la commune ardéchoise se sont opposés à l'installation de l'entreprise nationale. Ce choix a grandement influé sur la décision de fusionner trois communes. La collectivité locale qui naîtra bénéficiera des avantages et des apports financiers qu'EDF concèdent à chacune des trois communes qui la composent. En sommes, le 9 septembre 1964 naît la commune de Pied de Borne par un arrêté préfectoral qui acceptait la fusion de Planchamp, Saint Jean de Chazorne, et les Balmelles.

2.3. L'IMPACT ACTUEL

L'intégration d'EDF dans le système clos de ces vallées semblent au fil du temps avoir atténué les divergences et les oppositions. L'impact de l'entreprise touche à la fois l'économie de la vallée comme les structures sociales. D'un autre côté elle crée des effets néfastes en matière d'environnement et d'esthétisme paysager. Une évolution nouvelle intervient entre les différents intervenants départementaux. Elle permet dès aujourd'hui une collaboration et une concertation des services ardéchois et lozériens avec comme médiateur et arbitre EDF qui se crée un nouveau rôle, une autre façon de s'intégrer.

L'impact économique est probant puisque de toutes les communes de Lozère, Pied de Borne est la plus riche. La municipalité de Pied de borne accueille une trentaine de familles d'EDF. Cet apport en population n'est pas négligeable au moment où ces régions de France sont frappées de plein fouet par la déprise rurale. A l'inverse la commune de Sainte Marguerite Lafigère ne bénéficie quasiment pas de cette présence, outre les revenus directs de l'implantation du barrage de Sainte Marguerite et des pylônes électriques. A cet égard la municipalité regrette l'époque où EDF prospectait et où les Ardéchois animés par une volonté de préservation du milieu naturel, avaient refusé toutes constructions sur le territoire communal. La conséquence actuelle est la prospérité de la commune de Pied de Borne qui grâce à cet apport financier profite de développer une bonne image touristique. Elle restaure d'anciennes masures pour en faire des gîtes voir même elle fait construire des studios à vocation touristique ou des campings. La commune bénéficie d'un essor économique important qui lui permet même de construire une nouvelle école pourtant ces prévisions en termes de population lui font craindre parfois la fermeture d'un de ses classes. Le vieillissement de la population dans ces milieux ruraux est fort. Nombreux sont les «jeunes » qui sont partis à la ville. Le phénomène d'exode rural est resté relativement important jusqu'à nos jours. En définitive la population de Pied de Borne a peu augmenté mais à la différence de certaines autres régions placées dans le même contexte géographique, le nombre d'habitants s'est stabilisé. Il n'a pas varié même au moment le plus fort de l'exode rural. La commune de Sainte Marguerite Lafigère a énormément perdu puisque environ 1/10^{ème} de sa population est partie. Au début du siècle, période qui correspond à l'essor de l'agriculture dans la vallée, la collectivité locale comptait jusqu'à 900 âmes. En 1975, il ne restait plus que 147 personnes et au recensement de 1990, le nombre d'habitant avait chuté à 92. Ce facteur démographique est la conséquence d'un manque de dynamisme, ce que la commune du versant opposé ne connaît car elle bénéficie de celui d'EDF. Pied de Borne a aujourd'hui une population d'environ 600 personnes et ce chiffre double deux mois par an, en période estivale. L'impact se retrouve dans la qualité des résidences de chacune des deux communes. Sainte Marguerite Lafigère réunit une vingtaine de hameaux et de fermes isolées pour 92 résidents permanents. Ces données, corroborées ensuite par de nombreux témoignages permettent d'affirmer que la majeure partie des maisons sont des résidences secondaires. A l'inverse la commune de Pied de Borne ne connaît pas un phénomène aussi important. Nous dirons plutôt que la répartition géographique des hameaux et villages composants

cette collectivité a favorisé le départ de certains. Ainsi, nous avons observé la présence prépondérante de résidences secondaires dans des hameaux éloignés du noyau central de la commune comme les Beaumes ou Soliol, par exemple. A l'inverse les villages de Planchamp, les Aydons et les Salces et Pied de Borne ont une forte proportion de résidences principales. Les critères de répartition spatiale déterminant dans cet ensemble communal sont l'âge et le sexe. Ils ne restent le plus souvent que des personnes âgées et encore plus souvent des femmes. Or pour la génération qui les concernent, peu d'entre elles ont le permis de conduire et donc elles restent tributaires de leur entourage. C'est pour cette raison que parfois elles quittent leur domicile éloigné du centre ville pour vivre avec leurs enfants. Le cas ne se présente cependant pas lorsque l'entourage proche de la personne réside aussi dans la vallée. Il arrive fréquemment qu'ils cohabitent sous le même toit. Ces personnes sont exploitantes dans la vallée car ils ont pu bénéficier de l'apport technique et de la modernisation des réseaux d'irrigation lorsqu'ils se sont installés, c'est-à-dire fin des années 70 et début des années 80. Toujours sur le plan social, notons la présence d'agents EDF au sein de la municipalité de Pied de Borne. L'entreprise développe une politique de contact relationnel et favorise l'intégration de ces agents qui s'intéressent de près à la vie locale. Cette volonté se manifeste aujourd'hui par un désir de la part d'EDF en collaboration avec des acteurs, de promouvoir le développement de la région Cévennes. Le syndicat départemental d'équipement de l'Ardèche et la société d'économie mixte d'équipement de la Lozère sont associés au projet. Le barrage de Puylaurent est un des axes de réflexion comme beaucoup d'autres retenues de ce type, mais il y a aussi des sites à vocation plus touristiques et déjà connus pour leur caractéristique comme Vallon pont d'arc. EDF qu'elle veillera au respect et au soutien des débits d'étiage. En tout et pour tout, l'entreprise annonce un stockage dans les barrages du haut Chassezac, entre le 15 juin et le 15 septembre, de 5 millions de m³. Le haut Chassezac prend une place toute particulière puisqu'il est l'un des cours d'eau de la région les plus aménagés. Les buts fixés dans le cadre de ce contrat sont multiples et ne se cantonnent pas seulement à assurer un débit minimum dans les rivières en été. Le document montre une volonté d'EDF de satisfaire tous les acteurs économiques de la région. Il assure l'eau pour l'irrigation et permet le développement touristique. Ce document est à vocation pédagogique, il montre les rôles d'EDF sur le territoire mais par delà le texte et les images, il s'agit plus d'une approche dédramatisante de la présence des barrages dans les vallées. C'est pourquoi, les objectifs touchent

un public large. Cependant, la présence des usines et des barrages est indéniable et sur un plan paysager, en terme d'intégration au milieu environnant, ils posent énormément de problèmes. L'usine de Pied de Borne est un exemple de dénaturation du paysage. Il y a d'une part le choix de l'emplacement pas très judicieux puisque l'usine se trouve sous une chapelle du 12^{ème} siècle. D'autre part, un réseau de fils à haute tension partant de l'usine surplombe ladite chapelle et traverse un paysage boisé. Enfin, la présence de la conduite forcée qui pourrait s'intégrer dans le paysage environnant si toutefois elle était d'une autre couleur.

2.4. UNE STRUCTURE VIEILLISSANTE

La présence d'Electricité de France dans la vallée du Chassezac date de plus de quarante ans, en 1954 les agents des services prospectaient pour déterminer l'endroit de leur installation. Deux années plus tard, le choix était fait et un inventaire sur les canaux était réalisé. L'installation définitive de l'entreprise nationale a donné lieu à de longs débats et des concessions de débits. Aujourd'hui, les données accumulées lors de ces inventaires et la valeur des débits accordés sont erronés car la vallée a évolué et EDF devrait procéder à une réactualisation de ces informations pour que le rendement agricole soit optimum, sans gaspillage d'eau. D'autre part, de nouvelles concertations devraient intervenir pour permettre aux agriculteurs qui le désirent, de modifier leur méthode d'irrigation. Les uns comme les autres étant impliqués dans la gestion de l'eau, des réunions fréquentes et des débats sont nécessaires sur le thème de la gestion de l'eau avec comme toiles de fonds les rivières de la région. Elles seront profitables pour chacun d'eux et notamment EDF qui pourrait en retirer des débits d'eau supplémentaires transformables en énergie. De plus, dans un contexte de gestion de bassin comme celui du SDAGE ou du contrat de rivière l'entente de tous les intervenants dans la rivière est obligatoire et qui dit apport d'eau en surplus vers l'usine dit rejet direct d'eau en rivière plus important et halte au gaspillage. La fin des concessions d'Electricité de France dans la vallée sera l'occasion de rediscuter des quantités d'eau accordés aux agriculteurs et de la présence de certains barrages qui posent quelques problèmes écologiques sur les cours d'eau.

3. L'agriculture

Les agriculteurs dans la vallée sont bien moins nombreux qu'auparavant pourtant, aujourd'hui il semble qu'il y ait un renouveau de l'agriculture qui poussent certains fils d'anciens agriculteurs à rester, eux aussi travailler la terre. Afin de mieux cerner les évolutions probables du monde agricole dans ces vallées nous devons observer et nous replacer dans un contexte historique proche.

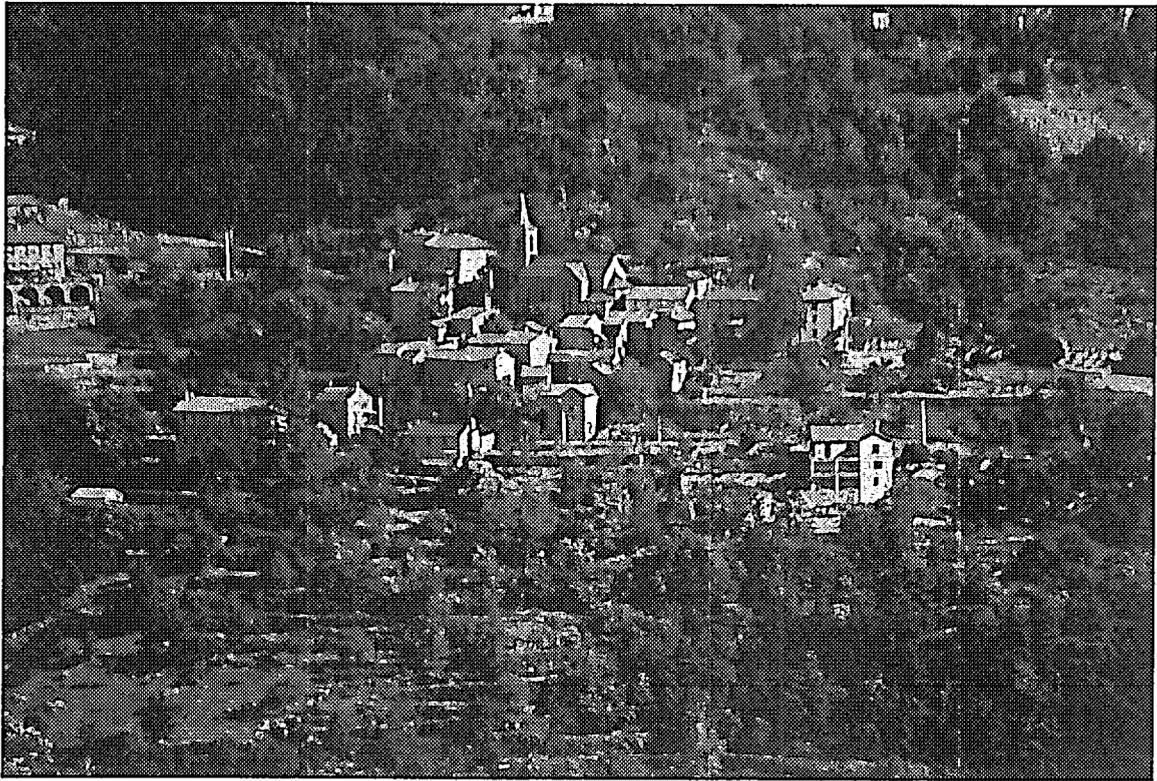
3.1. LES AMÉNAGEMENTS APPORTES

Les aménagements ont été principalement réalisés par EDF lors de son installation. Pour l'entreprise, il s'agissait de travaux de réhabilitation et de modernisation des systèmes qui s'essouffaient alors et qui n'existeraient plus aujourd'hui, comme dans la plupart des vallées contiguës. L'état des lieux du monde agricole fait lors de l'étude de faisabilité est le point de départ de notre partie car l'arrivée d'EDF marque une rupture profonde entre l'ancien et le nouveau système.

Le terme de rationalisation des canaux semble revenir fréquemment dans l'état des lieux. En réalité, le diagnostic montre plus des dysfonctionnements dus souvent à la longueur des canaux, au type et aux emplacements choisis, pour leurs constructions. De plus l'auteur constate qu'ils sont plus ou moins d'entretien difficile.

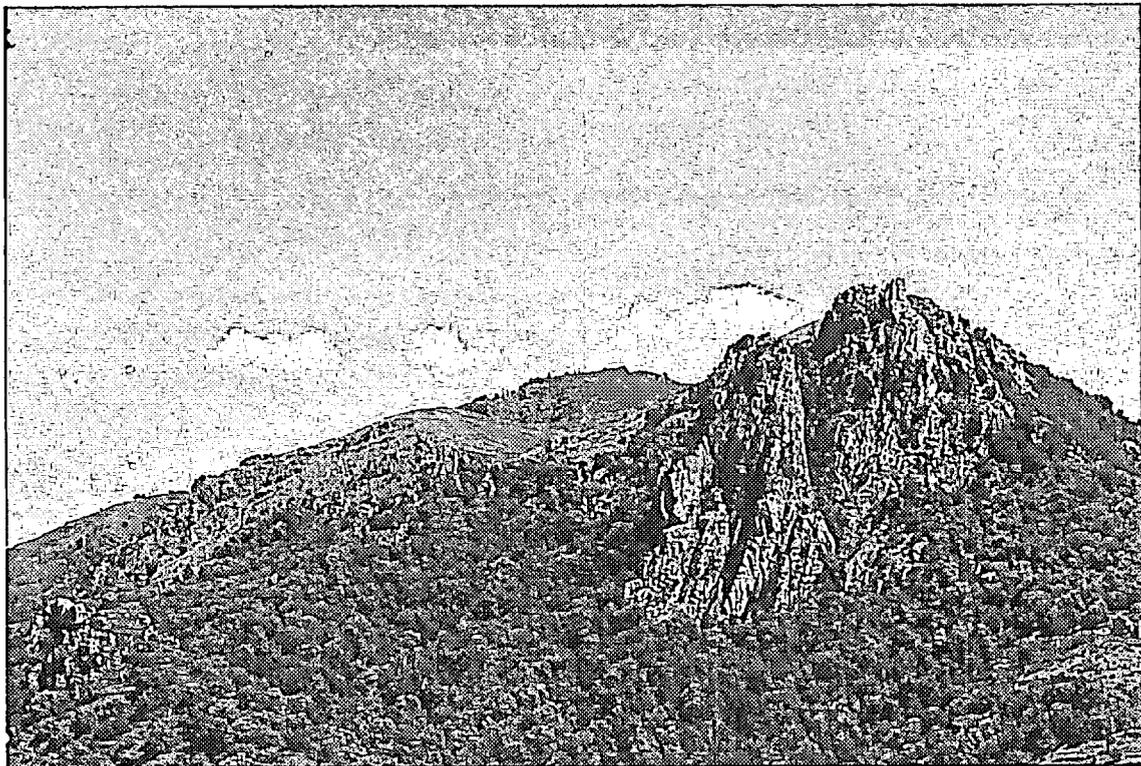
Le diagnostic agricole montrait une relative prépondérance des châtaigneraies dans le paysage. L'organisation des versants était traditionnelle. Sur les sommets surplombant les vallées, il y avait les chans qui appartenaient à chaque quartier. Un quartier est la subdivision des villages actuels, exemple celui de Sainte Marguerite Lafigère avait plusieurs quartiers dont celui du Pont, celui d'escaffoulin et quelques autres. Ces chans servaient à la pâture des moutons qui y montaient en estive durant les mois d'été. Chaque quartier avait tout comme pour les canaux un garde, moutons dans ce cas-ci. A la différence du garde aygadier, il était payé et nourrit par chaque famille au prorata des jours de garde des bêtes de la famille concernées. En été, le repas lui était apporté et en hiver qui est une période chômée pour le berger, il continuait à être nourrit au de la même

manière mais cela se faisait dans la maison de la famille concernée. Juste au-dessous des sommets, les châtaigniers poussent favorisés par un étagement climatique meilleur. La position des châtaigneraies sur le versant est importante et couvre les deux-tiers de la surface offerte. Toutefois, à l'occasion d'un replat du versant et en fonction de l'exposition en adret ou en ubac, la surface normalement couverte peut-être partagée avec des prés. Ce cas d'organisation semble isolée au versant de l'Ardèche bien que des renseignements pris chez des particuliers prouvent que la Lozère avait aussi de grandes prairies. Plus bas sur le versant les vergers sont souvent associés à d'autres cultures comme des pâturages de luzernes. Ces prairies font souvent l'objet de submersion soit par le propriétaire soit par la rivière en période de crues. Entre les châtaigneraies et les vergers, nous pouvons noter la présence de jardins dont l'espace est limité à la première couronne autour du village voire parfois dans le village même. Cette organisation de l'espace était mue par la nécessité d'accès plus ou moins quotidienne et par l'espace que chacune des cultures nécessite. En outre, la répartition dépend aussi de l'échelonnement climatique. La partie basse des versants ouvre les surfaces agricoles à de véritables *cultura promiscua*. Ces termes issus de l'italien indiquent des cultures réalisées en promiscuités. De cette sorte, se côtoient vergers, vignes et herbes. Le rythme de culture et le nombre de type de culture était plus important que nulle part ailleurs car il fallait compenser un manque évident de place. En effet, l'aménagement des versants laissait place à des accols ou des faïsses sur lesquels se développait la surface agricole utile. Parfois la largeur de ces champs de cultures n'excédait pas les 2 mètres et empêche encore aujourd'hui les exploitants d'accéder à la modernisation de leur matériel. Certains ont de nouvelles méthodes ou de nouveaux engins mais la mécanisation aura des difficultés à s'insérer dans ce milieu très délicat. Les murs en pierre sèches les délimitaient. A cette époque la vie quotidienne était mue par un binôme que l'on retrouve pratiquement plus, parce que les usages, l'évolution agricole et les réformes agraires ont changé le modèle d'agriculture préexistant dans ces régions. Cet ensemble était composé de l'élevage de bétail (moutons et brebis) et de châtaignes préconisait par Olivier de Serres, agronome du 16^{ème} siècle. Les châtaigniers tenaient une place essentielle dans la vie des habitants de la vallée. L'arbre avait deux fonctions, il produisait des châtaignes et en double quantités depuis la mise en place du périmètre irrigué. D'autre part, l'écorce de ces arbres servait au colorant des teintures. Cette région commençait à souffrir de sa position enclavée en fond de vallée et les infrastructures existantes commençaient à souffrir. L'impact du train à



**Organisation traditionnelle des habitations
(Planchamp – commune de Pied de Borne – Lozère)**

Etagement traditionnel des cultures sur versant



Villefort ne produisait plus les effets escomptés. Cette gêne à la circulation était générale, si bien que le transport jusqu'à une période très récente (milieu des années 70) les transports de matériels par voie communale se faisaient en mulet. Les routes étaient très étroites mais grâce à EDF elles ont été agrandies et goudronnées.

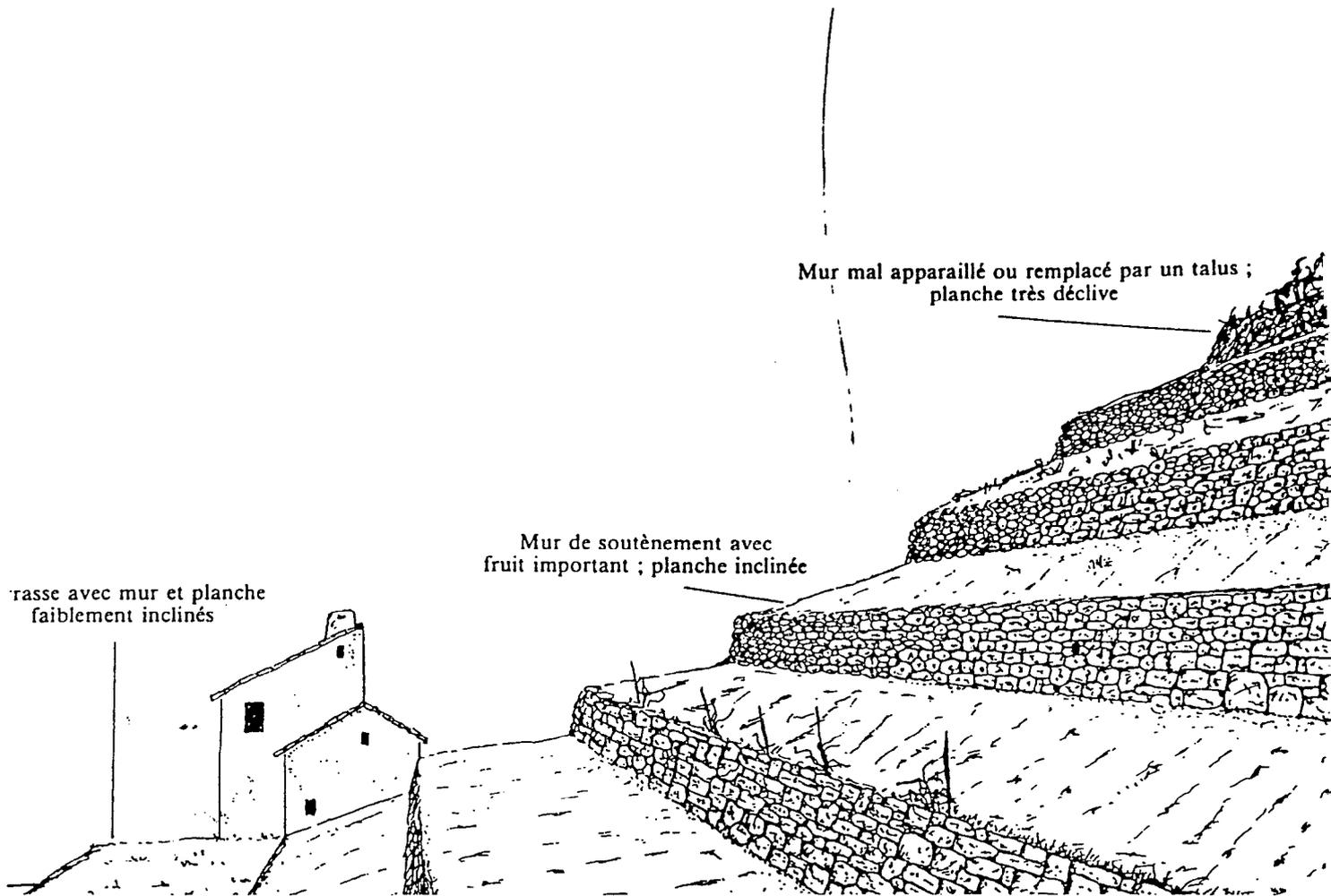
2.2. LE MAINTIEN AGRICOLE

Le maintien d'une agriculture dans la vallée est pour une bonne part due à l'intervention d'EDF dans la gestion des canaux. Leur activité modernisatrice et leur savoir en matière d'hydrologie a permis le maintien de quelques agriculteurs. La plupart d'entre eux ont des exploitations de grande taille ce qui leur offrait une viabilité et des ressources correctes car il faut aussi payer les traites. Des études réalisées par l'économie rurale dans les années 1970 fixaient la limite de compétitivité à une exploitation de 20ha pour des méthodes de culture traditionnelle soit 80% de la Lozère et presque 100% des exploitations de la vallée. L'amélioration de l'irrigation a été un facteur important mais la méthode de l'aspersion a permis à certains agriculteur d'atteindre des rendements importants et notamment pour les cultures de haricots à rame où la personne pouvait escompter jusqu'à cinq cueillettes supplémentaires. La période des années 70 qui ont fait suite à l'intervention d'EDF correspond à une nouvelle vague, un effet à contre courant des années précédentes. On assiste en effet, au retour de citadins vers le milieu rural attirés par des idéologies orientales et pacificatrices. Ces «néo-ruraux» étaient très souvent de jeunes marginaux qui avaient décidé de se retirer du monde urbain pour vivre de leurs propres produits. Ils tiraient leurs revenus de la vente d'objet en tout genre et des produits alimentaires qu'ils préparaient eux-mêmes. De ces personnes, très peu sont encore présentes dans la vallée, tout au plus une ou deux personnes car le contact avec les gens du pays n'était pas imminent. Certains n'ont pas eu la patience ni les moyens d'attendre leur intégration au sein de la communauté villageoise. Actuellement sur la commune de Pied de Borne il ne reste que très peu d'agriculteurs véritables, beaucoup pratiquent le double emploi. Pied de Borne compte en tout 5 agriculteurs en activité et une vingtaine en retraite. Dans le détail, on s'aperçoit qu'il n'y a pas de répartition spatiale véritable :

- Saint Jean de Chazorne compte un agriculteur de 50 ans environs
- Les Salces en comptent deux entre 55 et 40 ans
- Les Aydons plus qu'un jeune
- Pantostier un seul en activité, jeune
- Planchamp n'a pas d'agriculteurs

Si l'on tient compte de la répartition des âges on ne peut affirmer dans les années qui vont suivre si l'agriculture va persister dans la vallée. En réalité, elle subsistera toujours mais l'envergure des exploitations n'aura pas celle qu'elles ont pour l'heure.

Le type d'agriculture est sensiblement le même qu'auparavant. On note cependant, la disparition en masse des vignes et la venue d'une nouvelle culture sur tonnelle : les kiwis. Cette plante nécessite un apport d'eau important ce qui explique la position souvent très proche du canal. Parfois la tonnelle recouvre le canal et crée une humidité appréciable pour la croissance du kiwi. Il apparaît que ce type de production est très récente dans la vallée, toutefois, elle connaît un véritable engouement des agriculteurs. Ces deniers n'ont pas hésité à remplacer leur vigne. Autrement, les produits récoltés sont les mêmes dans les potagers comme dans les vergers. Le haricot et la pomme de terre tiennent toujours une place prépondérante. Le cerisier pour sa part est beaucoup moins représenté car les productions se sont diversifiées. On trouve aussi actuellement des poires et des prunes. Enfin, le châtaignier reste très représenté malgré le développement des frênes qui depuis une vingtaine d'années mitent l'espace des châtaigneraies. On observe donc mais de manière très localisée un recul de la population de châtaignier. Cette observation est la conséquence du manque d'entretien des châtaigneraies. Elles sont laissées à l'abandon depuis une vingtaine d'années ce qui a ouvert l'espace à la colonisation végétale : ronces, frênes, fougères y prospèrent. La seconde cause est l'existence de deux maladies qui rongent le châtaignier par les racines et par les feuilles. Il s'agit de l'ancre et de l'endemia. Ces deux champignons sont de véritables fléaux pour les châtaigneraies. Dans le premier cas les racines pourrissent et c'est la mort de l'arbre, dans le second cas les feuilles de l'arbre rougissent et il dépérit. Des hypothèses de travail de recherche ont été avancées, elles permettraient de conclure que l'endemia ne peut survenir que si l'arbre est déjà malade auparavant, d'une manière générale on pense que la maladie de l'ancre favorise l'arrivée de l'endemia. Les travaux se portent donc sur les causes de l'ancre. Des plans hybrides italiens sont vraisemblablement la cause de la maladie car



Organisation du paysage des terrasses.

(Dessin J.-F. Blanc, Paysages et paysans des terrasses de l'Ardèche.)

il n'aurait pas supporté la trop forte humidité due à la présence des canaux à proximité. Cette maladie n'est pas sans rappeler celle qui avait atteint les vignes du Sud de la France à la fin du 19^{ème} siècle, le phylloxéra. Peut-être faudra-t-il recourir à d'autres plans hybrides pour contrecarrer le développement du champignon. A l'heure actuelle l'ancre atteint les étages climatiques supérieur car jusqu'à présent il ne s'était cantonné qu'au fond des vallées. Des agriculteurs de la vallée et notamment une personne du côté de l'Ardèche a débuté l'expérience de greffes de châtaigniers sur des plans hybrides. Cela demande un travail de sélection important et une surveillance journalière pour éviter la venue du parasite. Elle est d'autant plus importante que les résultats n'apparaissent qu'à la maturité de l'arbre c'est à dire au bout de trente ans. Cette attente est longue et demande aussi des investissements financiers importants mais pour cette personne qui a mis à l'épreuve son concept, les résultats sont en grande majorité positifs et laissent entrevoir un espoir. Toutefois, le sujet portant à controverse entre les agriculteurs mérite un intérêt scientifique important car la châtaigne est la ressource principale de tout un département. Au niveau des potagers mais aussi de manière très ponctuelle dans les vergers, la tendance est au développement de la culture biologique. Ce type de culture vise à faire pousser des plantes le plus naturellement possible sans vaporiser sur les feuilles et les fruits des produits chimiques. Il y va de la protection de l'environnement, de la nature, des sols et des nappes phréatiques. Les tentatives de cultures biologiques ne sont encore que restreinte et seuls deux exploitants Lozériens ont tenté l'expérience. La mécanisation a fait ses premiers pas dans ce secteur de l'économie de la vallée. Il s'agit d'un chariot sur chenilles qui peut tracter des poids considérables même par delà des pentes du type rencontré. Cet engin motorisé a remplacé le mulet et le transport à dos d'homme mais il reste soumis à la construction ou à l'aménagement des accols, en créant des rampes sans escaliers. Son coût est exorbitant puisqu'il vaut la bagatelle de 20kf.

Du côté Ardèche le phénomène est à peu près sensible, on estime à une ou deux personnes par canal, vraiment utilisatrice de l'eau du béal qui la concerne. Celui de la Rouvière possède deux agriculteurs, celui du travers et de Malarive un seul pour chacun. Ces trois canaux ont en commun la position de leurs utilisateurs qui en général se trouve en bout. Cependant, sur quatre agriculteurs véritables, Ardéchois, trois sont déjà à la retraite. Il reste enfin, le G.A.E.C. qui est un groupement agricole d'exploitation en commune. Leur statut fait qu'ils peuvent être assimilés à des coopératives agricoles mais ils n'en ont pas la compétence. Ce groupe d'agriculteurs associe

leur travail et leur capital. Ce type d'union est efficace en période de crise agricole car elle permet de surmonter les difficultés à plusieurs. De même que le capital investi est moindre pour chacun d'eux grâce au partage des frais. La capacité de travail d'un tel groupement d'agriculteur est supérieure à celui d'une exploitation normale, c'est en cela qu'il peut être compétitif. Ce dernier facteur lui a permis de perdurer sur la commune de Sainte Marguerite Lafigère.

Très récemment il restait encore, quelques troupeaux de brebis dans la commune lozérienne, aujourd'hui deux sont répertoriés dont un, d'une relative importance qui se trouve au hameau des Aydons. A sainte Marguerite Lafigère, un troupeau existe encore à l'escaffoulin, un autre au lieu dit du Boul et enfin il y avait un ancien agriculteur éleveur qui habitent l'Oratoire. Le troupeau de cette petite commune était très important au début du siècle, il faisait fonctionner toute une économie locale aujourd'hui, il ne reste plus que quelques têtes de bétail.

Une seconde raison peut expliquer le maintien des agriculteurs. Cette même raison est la cause de la disparité entre les deux départements car l'un d'eux bénéficie de plein droit des avantages pécuniaires offerts par l'Union Européenne aux agriculteurs Lozériens. Ils reçoivent notamment la prime de montagne et la prime au nombre de bêtes. L'Ardèche considérée comme mieux lotie que le département voisin en cette matière, elle ne bénéficie pas des aides de l'Europe. Enfin, du côté Lozère quelques subventions sont dégagées pour les agriculteurs en particulier la prime à l'herbe. Cette prime est aussi issue, mais de manière indirecte de fonds européens.

3.3. L'AVENIR DE L'AGRICULTURE DANS LA VALLEE

Les agriculteurs ont bien conscience de la valeur écologique de leurs canaux et ils ont une bonne perception des risques et des problèmes environnementaux tels que les éboulements et les apports terrigènes en fonction de la pente. L'avenir de l'agriculture dans la vallée passera nécessairement par une évolution des techniques d'irrigation et des structures agricoles. Les projets envisageables pour le futur, sur le plan technique résident dans l'amélioration de l'adduction d'eau mais aussi dans l'agrandissement des exploitations car l'évolution de la mécanisation dans les plaines induit une compétitivité plus grande des agriculteurs de cette région.

Au plan structurel, il fut favoriser l'implantation de jeunes agriculteurs en leur conférant des exploitations viables soit en reprise d'agriculteurs qui partent à la retraite soit sur des terres abandonnées. Une étude foncière associée à une étude démographique (âge et sexe des agriculteurs ainsi que la possibilité de reprise par des descendants) est préconisée.

Pour l'heure, les agriculteurs se regroupent en syndicat de production qui pourrait créer un esprit de compétition et développer de nouveau la production de châtaigne. Ces syndicats de la châtaigne par exemple sont nécessaires afin de maintenir une production correcte. Ils fonctionnent plus selon le principe de la coopérative mais ils ont un double objectif, la production et la qualité. Celle-ci est la valeur maîtresse de leur volonté afin de supplanter les productions européennes et notamment la châtaigne venant d'Italie. En Lozère, la production de châtaigne a pris de grande dimension puisqu'un comité de la châtaigne est créé au niveau régional et départemental. Le rôle de cette entité est de fournir les outils techniques nécessaires aux agriculteurs producteurs du fruit. D'autre part, il est un outil de réflexion et de concertation où chacun d'eux échange son point de vue tant sur les méthodes de cultures que sur les maladies qui touchent l'arbre. Enfin, il sert de moteur de recherche aux unités de développement agronomique. Les données fournies par l'ensemble des agriculteurs de ces comités servent de base de réflexions aux chercheurs sur les maladies. A un niveau local, Pied de Borne compte développer dans les prochains mois une sorte de coopérative de production de la châtaigne réunissant tous les producteurs de la commune. Ce regroupement d'agriculteur est en fait plus une association dont le but est de défendre le fruit. La mairie de Pied de Borne a donné son accord et soutient l'initiative. En outre, elle participe au projet en fournissant d'un local qui permettra aux agriculteurs d'avoir un siège. La commune de Sainte Marguerite ne possède pas de regroupement d'agriculteurs de cette envergure, au niveau local, mais sans doute est-ce dû à la faible proportion d'agriculteur en activité, voir même d'habitants de la commune. Toutefois, la mairie n'est pas en reste et grâce à la qualité de ces châtaignes, la Sardone (il y a 40 ans un producteur a été champion du monde de la châtaigne à Rome), elle compte, elle aussi, développer à nouveau ce produit grâce au syndicat intercommunal de développement économique et touristique et grâce au futur parc naturel régional des monts d'Ardèche. Le premier des deux comprend les communes du canton qui ont les mêmes difficultés, il s'agit de créer un esprit de groupe, une synergie autour d'une production phare. Le second, le parc naturel, est à vocation régionale bien que son espace soit volontairement limité. La première

idée de création du parc est venue des agriculteurs qui manifestaient le désir de promouvoir leur région pour attirer de nouveaux habitants. Le projet a reçu le soutien de la région, du conseil général mais aussi de l'Europe avec le programme leader II qui le financera à 12MF. Sainte Marguerite Lafigère se trouve en limite du parc mais bénéficiera de son apport financier et touristique sans aucun doute. Pour les agriculteurs la création d'un tel parc est une aubaine et dans la foulée ils travaillent aujourd'hui, à produire une châtaigne de qualité afin d'obtenir une appellation d'origine contrôlée. Enfin, les enjeux de ce futur parc vont aussi porter sur une aide à la population d'agriculteur éleveur pour qu'elle conserve le binôme de production qui est le trait de la région : la châtaigne et le bétail.

Les agriculteurs semblent être le devenir de ces vallées aujourd'hui sinistrées par un très forte déprise rurale. Ces dernières années une prise de conscience générale de la difficulté de survivre sauf par des subventions les a conduit à s'unir pour faire face. Bon nombre d'entre eux ont pu subsister jusqu'à maintenant grâce à ce système. Cependant, la situation s'aggrave encore plus et certains choix ont été fort heureusement pris à temps tout particulièrement celui de se diversifier et de créer tout un réseau d'infrastructures pour attirer les touristes à eux. La commune de Sainte Marguerite Lafigère, dans ce cadre, projette la réhabilitation de ses canaux.

III L'AVENIR DES CANAUX DANS LA VALLEE

Afin de mieux cerner les traits d'une évolution prochaine de l'économie de la région, nous présenterons successivement l'historique de la création des canaux qui ont fait l'essor agricole des deux communes au cours de deux périodes celle du milieu du 19^{ème} siècle qui est marquée par la création de tels béals, et la période qui concerne les années 1970 où le déclin de la vallée était annoncé comme prochain. Nous concluons notre partie par les perspectives d'avenir pour la vallée comme pour les canaux.

attendre 1850 pour voir la fin des droits seigneuriaux sur les éléments. La rivière n'était plus désormais la propriété du seigneur, ni celle du roi ce qui permettait aux propriétaires riverains d'en bénéficier amplement. Cette volonté de changements et d'intensification de l'agriculture jusqu'à présent vivrière semble être aussi le fait de bouleversement climatique qui nécessitait un apport conséquent d'eau. En effet, les datent de constructions correspondent à la fin d'une période très froide de deux siècles : le petit âge glaciaire. Ce refroidissement généralisé sur l'ensemble du globe s'est arrêté vers 1850 environ selon les climatologues. Cette période particulièrement froide a permis aux glaciers d'augmenter de volume et a baissé les rendements agricoles. La période qui a suivi est un retour progressif à une température plus agréable en corrélation avec le renouveau de l'agriculture. Le réchauffement qui se produisait alors a contraint les agriculteurs à prévoir des adductions d'eau afin d'éviter aux plantes un stress dont elles avaient perdu l'habitude. Depuis l'agriculture perdurerait et était prospère jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale où les évolutions techniques ont permis des acheminements plus rapides et un travail entièrement mécanisé. La vallée gênée par la topographie très mouvementée n'a pas pu suivre ces évolutions et petit à petit les quelques habitants de ces communes sont partis vers le monde urbain chercher un emploi.

2. Le déclin annoncé de la vallée

Dans les années 1970, le diagnostic de la vallée était peu encourageant, les évolutions techniques des basses plaines n'avaient ici que peu d'effet car le travail de la terre ne pouvait être mécanisé du fait de la situation des parcelles en terrasses sur les versants. Les moyens d'accès limités et le transport par mulet n'étaient pas sans conséquence sur la vision négative de cette contrée. Les écrits de F. Bel dans richesses de France sur la Lozère identifient de nombreux problèmes et la difficulté pour certains de rester en Lozère. Il estime à 80% le nombre d'agriculteurs condamnés à disparaître. Le départ des jeunes vers la ville était fréquent dans les familles d'enfants nombreux. Le plus souvent l'aîné restait alors que les cadets partaient mais la réalité économique a conduit ces derniers à partir eux aussi chercher un autre emploi. Le parc des

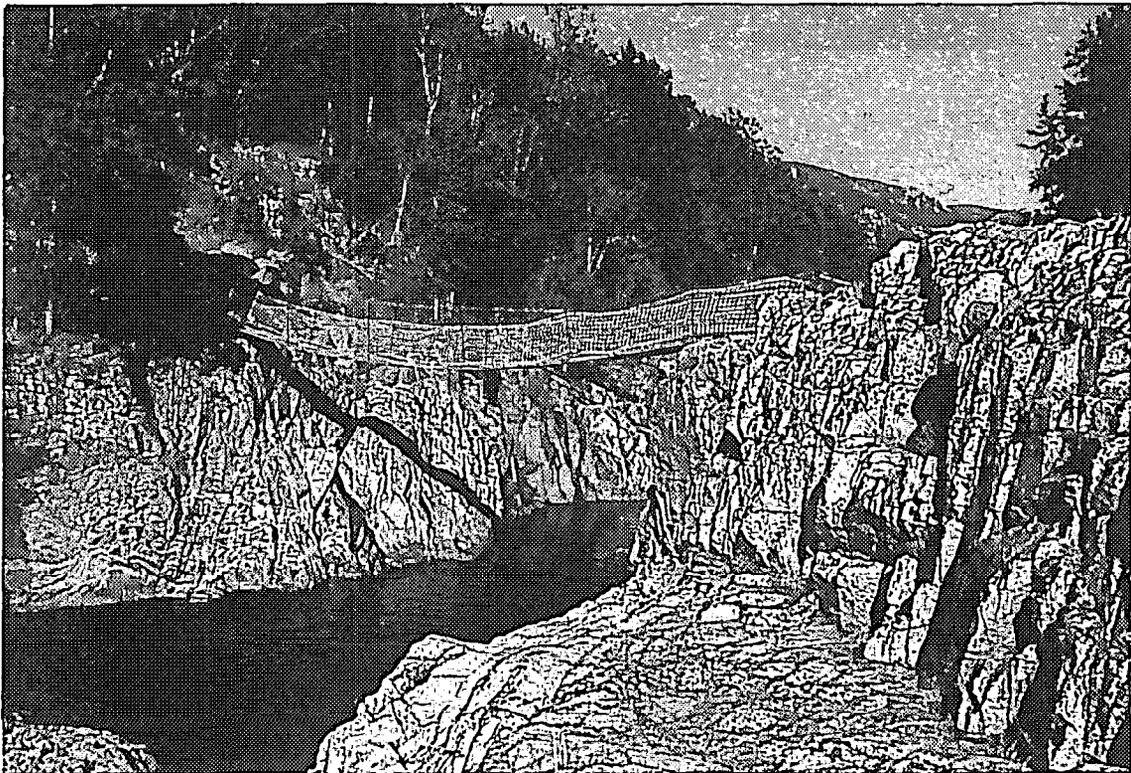
Cévennes et la tendance alors à mettre en place une politique agricole de montagne ont permis l'introduction d'actions de compensation comme le tourisme et l'exploitation forestière. Les difficultés économiques ont empêché un développement touristique fort car il était soumis à l'achat et à la réfection d'anciennes bâtisses par les agriculteurs eux-mêmes. L'exploitation forestière a été un choix plus suivi par un bon nombre d'entre-eux dans les Cévennes. Dans la vallée quelques-uns se sont réorientés. Entre temps, les canaux avaient été modifiés par EDF mais le faible nombre de propriétaires utilisateurs et restants ne permettait plus aux associations de les entretenir. Pour les canaux c'était un long déclin jusqu'à temps où la gestion est devenue communale. Depuis lors l'entretien et quotidien et des opérations de modernisations ont été effectuées. En Ardèche, l'évolution du monde agricole était identique. Le repeuplement a été partiel par l'arrivée des néo-ruraux mais la profession agricultrice n'a pas connu de véritable essor voire diminuait avec bon nombre de professions traditionnelles qui disparaissaient petit à petit, exemple la profession de berger, ou encore les cantonniers désormais employés communaux. En corrélation avec cette baisse d'effectif certaines productions considérées comme non rentables, elles aussi, disparaissaient. L'Ardèche perdait ses élevages de vers à soie qui autrefois faisaient sa richesse. Les plus touchés par cette monotonie étaient les exploitations de petites tailles. Dans la vallée les fils d'agriculteurs de la classe d'âge des 25-30 ans se disaient prêts à succéder au père. Cette éventualité semblait plausible car les caractéristiques des exploitations le permettaient. La surface agricole qu'elle comprenait couvrait 50 à 100 hectares, la production était très diversifiée : maïs, bétail, légumineuses et fruitière. Les châtaigniers étaient encore un enjeu important. Le véritable péril de la vallée était la désaffection des canaux qui auraient privé la vallée de coins de fraîcheur et de verdure. Ces milieux verdoyants ont été préservés par les quelques personnes qui sont restés. Cependant, l'état d'abandon actuel de certaines châtaigneraies montrent à quel point l'exode rural a été fort.

3. Le tourisme

Le tourisme dans les années 1970 visait que très rarement les régions montagneuses. Le littoral et la mer semblait la destination privilégiée des étrangers et des français. Nous devons nous



Le potentiel touristique des canaux : une clède sur le Saint-Loup (Lozère)



**Aménagement des cours d'eaux et des sentiers de randonnées pédestres
(Chassezac en amont du canal des rivières – Lozère)**

remémorer la construction des grandes unités touristiques du littoral languedocien dès la fin des années 60 jusqu'au milieu des années 70. La mission Racine, du nom de son créateur était une opération de la mission interministérielle d'aménagement du littoral. Elle avait comme objectif d'attirer les touristes et les Français qui ne faisaient que transiter sur le littoral. Cette période était donc résolument tournée vers le littoral et délaissait les montagnes. Les vacanciers qui venaient dans la vallée n'étaient le plus souvent que des personnes originaires du lieu ou des habitués. Certains étrangers et en particulier les Hollandais, et les Anglais étaient aussi présents. Le retour à la montagne s'est effectué avec le changement de pratique touristique et la démocratisation des sports d'hiver. La montagne s'ouvrait petit à petit au tourisme de masse avec la découverte de pratiques sportives comme le ski, le vélo tout terrain, l'escalade et les randonnées. Ces activités sportives étaient proposées de plus en plus par les communes. Elles intéressent les vacanciers en mal de sensations extrêmes. D'autres pratiques plus récentes comme le canyoning et l'évolution des mœurs vers la protection de la nature et l'environnement touchent désormais les communes montagnardes les plus reculées de France. Ces dernières s'équipent en infrastructures de logement pour contenir ce flot de vacanciers. Le rôle des barrages dans la vallée est important car il permet de réguler l'eau dans le lit des rivières, ce qui en période estivale, période d'affluence touristique, n'est pas négligeable. Sur ce point la commune de Pied de Borne est plus avancée que la commune de Sainte Marguerite Lafigère où se sont plutôt les résidences secondaires qui priment. Ce type de tourisme est basé sur le loisir et les activités sportives. Un second axe de réflexion pourrait être développé autour d'une volonté de sauvegarde du patrimoine et ce par le biais de sentiers découverte. La structure de promotion de la vallée du côté Lozère est importante, à ce sujet, avec le parc national des Cévennes. Jusqu'à présent il était le seul parc cette hégémonie ne sera bientôt plus avec la création du parc naturel régional des monts d'Ardèche. Ces deux parcs auront des limites communes dont celle de la vallée de la Borne et du Chassezac. Ce parc naturel régional est à l'initiative première des agriculteurs et a été repris ensuite par les hommes politiques pour le défendre au niveau européen, national et régional. Cette structure comprend 140 communes pour 60 000 habitants. Il forme un territoire cohérent de 180 000ha de la commune de Mastre, au Nord, à la commune des Vans au sud. Ce parc touche toute la basse Ardèche. Il est né d'une prise de conscience des agriculteurs, de la déprise rurale qui peu à peu réduisait leur nombre, les écoles et toute l'activité économique. La procédure de création fait qu'il ne sera véritablement en activité

qu'en l'an 2000 mais pour l'heure, un véritable travail pédagogique s'effectue auprès des habitants, des acteurs de la vie économique comme les agriculteurs et les commerçants ainsi qu'auprès des politiques. Pour ce faire, le comité d'étude du parc met en place des opérations pilotes qui touchent tout le potentiel du futur parc. L'une d'entre elle porte sur le rôle et enjeu des béalières. Pour les besoins de l'opération le canton d'Antraigues a été choisi, pour la valeur de ces sites, quatre d'entre eux de qualité remarquable ont été sélectionnés. Si le projet pilote se présente bien, il devrait permettre de créer des axes de réflexions et des projets de réhabilitations pour d'autres secteurs du parc. Actuellement, des réunions d'informations et de formations et de réflexion sont réalisées afin de sensibiliser les intervenants locaux sur les méthodes d'actions sur leurs canaux. Il s'agit le plus souvent de présidents d'associations, de maires, de propriétaires de canaux voir même parfois d'associations à vocation de protection de l'environnement comme l'association savoirs de terroirs, le BEED et le conservatoire des terrasses. Le but final de ces réunions est de multiplier la sensibilisation grâce aux personnes présentes lors de ces formations. Ces enseignements sont très pédagogiques car elles comportent en sus de la théorie des mises en situation réelle. La formation comporte quatre journées :

- 1^{ère} journée : l'apprentissage du vocabulaire relatif à la gestion de l'eau, à l'hydrologie et plus généralement à la géographie physique
- 2^{ème} journée : l'analyse des sites et la typologie de l'aménagement
- 3^{ème} journée : visite d'un site de conservation remarquable
- 4^{ème} journée : l'élaboration d'un projet d'aménagement et de valorisation

La mise en place du parc est longue car celui-ci doit trouver les financements mais aussi prouver sa viabilité, ce qu'il est en train de faire actuellement grâce au Syndicat Intercommunal de Développement et d'Amélioration de l'Habitat des Cévennes Ardéchoises et aux autres associations. Toutes ces actions ont pour vocation de soumettre aux représentants les idées d'évolution du futur parc et de créer une véritable synergie autour d'un projet qui uni enfin tous les acteurs économiques.

Le parc n'est encore géré que par un syndicat mixte qui devrait devenir au printemps prochain un établissement public après la signature de la charte. La structure du parc est conçue de telle sorte que les administrateurs ne pourront pas intervenir directement au niveau local. La volonté du parc et de déléguer le plus possible les opérations afin d'éviter une démotivation. De fait, des

subventions seront accordées aux communes mais le plus souvent et dans la mesure du possible aux syndicats intercommunaux à vocation multiple. La gestion de ce parc naturel est une gestion d'ensemble qui crée des unités locales de dimensions viables et homogènes. Le cas de Sainte Marguerite Lafigère est un peu spécial, bien qu'elle bénéficie entièrement de l'aide du parc. En effet, la proximité du parc des Cévennes et les énormes ressemblances dans les canaux pousseront sans aucun doute à entrevoir une collaboration des deux parcs. Pour l'heure aucun contact n'a été pris, mais peut-être faut-il y voir une nouvelle perspective de gestion. Toutefois, elle ne serait axée que sur un développement touristique du site car le potentiel des canaux des deux communes est grand. Ces canaux sont pour la plupart encore en pierre et présentent de nombreuses caractéristiques qui leur donne encore plus de charme. Les communes ont conscience de cet avantage qu'ils représentent mais elles ne doivent pas rentrer en conflit sous peine de n'attirer personne. Au contraire, elles doivent avoir une gestion commune et se compléter. Certains canaux de l'Ardèche présentent des aménagements remarquables comme des tunnels sous les maisons, sous les parcelles de terre, les vannes d'alimentation des parcelles encore de l'ancien temps. Ceux de Lozère sont eux aussi remarquables par leur emplacement sur les abrupts rocheux comme la Viale ou le Balémo ou encore par la présence de Clèdes intactes dans les châtaigneraies. Il va aussi s'agir pour ces deux communes de savoir gérer le flux de touristes car ils ne doivent pas entraver l'écoulement des eaux. L'information par des dépliants pédagogiques est essentielle mais il faudra ensuite sans doute mettre en place des visites guidées ou des sentiers de randonnées avec guide qui pourrait croiser à la fois les canaux, les monuments historiques de la vallée. En outre cela créerait des emplois, en été les guides animeraient les visites et le reste de l'année ils entretiendraient les canaux. Il existe déjà des structures de randonnées en place qui croisent les canaux tant en Lozère sur le Sapets et le Saint Loup au-dessus de Costeboulès, qu'en Ardèche sur le canal du Travers.

Nous concluons sur l'objet et la vocation des visites touristiques qui ne doivent pas se cantonner à la présentation d'un canal dans un département, exemple le canal de la Viale. Bien au contraire, elles doivent faire le tour de la vallée pour atteindre l'Ardèche ou des sites comme le hameau du Pont par exemple méritent d'être vu. Ceci est essentiel car d'un côté à l'autre de la rivière et malgré la proximité géographique, le type et les méthodes de construction différaient. Il ne faut pas oublier que les deux départements sont depuis des siècles séparés et que les canaux, par leur

histoire, leur mode de construction sont à la fois le premier symbole de rapprochement mais aussi le trait d'opposition séculaire. L'histoire des canaux est l'histoire de la vallée toute entière et il ne serait pas possible de les dissocier dans le paysage de par leur gestion et leur influence sur le réseau d'alimentation commun, la rivière Chassezac.

CONCLUSION

CONCLUSION

La haute vallée du Chassezac possède un caractère hors du commun sur le plan topographique, que les habitants n'ont pas hésité à exploiter les versants des siècles durant. Pourtant ce n'est qu'au 19^{ème} siècle que l'agriculture prend un véritable essor. Le désenclavement de ces vallées a joué un rôle important mais il a fallu toute la science et le courage de ces hommes pour construire de tels chefs-d'œuvre que sont les béals. Durant des décennies ils ont rempli leur fonction agricole et aujourd'hui les progrès en matière d'irrigation sont tels que se posent les problèmes de leur viabilité et de leur raison d'être en tant que canaux d'irrigation. Car en effet, de nouvelles méthodes seraient capables de remplacer efficacement les canaux. Pourtant, ils sont le charme de cette région, grâce à eux et à l'obstination des agriculteurs ils ont maintenu la vallée verdoyante parfois inopinément, au gré de fuites mais le plus souvent volontairement par d'importants arrosages hebdomadaires. Sans cela, la vallée aurait un air de garrigues car il ne faut pas oublier que l'influence du climat méditerranéen venant du sud s'est engouffrée entre les versants qui bordent le Chassezac. Cette anomalie climatique est principalement le fait d'une orientation méridionale du débouché de la vallée du Chassezac et par la suite de la Borne. Les canaux, les agriculteurs et la châtaigne, c'est sans doute la trilogie qui résume le mieux la vie de la vallée. Aujourd'hui le nombre d'agriculteurs étant en baisse, il faut lui donner une nouvelle dimension et lui conférer une histoire, celle de la trilogie, pour que survive le patrimoine et que naisse une nouvelle dynamique qui nous l'espérons, sera le moteur du développement économique de ce secteur.

A

Accol : terrasse aménagée sur un versant pour permettre la mise en culture. Elle prend aussi le nom de fâisse.

Arène granitique : phénomène d'élaboration de zone sableuse par désagrégation du feldspath ou l'altération chimique de granit et de gneiss en milieu humide.

B

Bassin versant : délimitation d'une aire d'alimentation d'un cours d'eau dans un espace géographique donné.

C

Chaos granitique : blocs de granits entassés les uns sur les autres.

E

Eutrophisation : phase d'asphyxie de l'eau d'un lac ou d'une retenue qui se traduit par la prolifération de la vie végétale et microbienne qui consomme la majeure partie de l'oxygène des eaux au détriment de la vie animale.

K

Karstique : ayant trait au milieu calcaire.

P

Périmètre irrigué : ensemble des terres situées sur un réseau d'irrigation et tributaire de son eau pour l'arrosage, volontaire ou opportun.

R

Réseau hydrographique dendritique : cours d'eau (rivière, fleuve, torrent) particulièrement étendu et digité.

Ripisylve : Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre ; elles sont constituées de végétaux particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues.

Rétention nivale : action régulatrice de la neige qui joue le rôle de réservoir naturel.

T

Thermoclastie : terme désignant une forme de désagrégation mécanique par la variation brutale de température sur une roche.

Tête morte : parcelles de terres situées en début de réseau n'appartenant pas au périmètre irrigué dont la longueur varie en fonction de l'éloignement altitudinal entre un maître canal et le cours d'eau qui l'alimente.

BIBLIOGRAPHIE

DOCTEUR FRANCUS, 1976 – *Voyage dans le midi de l'Ardèche*, Imprimerie Liénhard, Aubenas, p 272-275.

BOUILLOT JM. et LUC JP., 1994 – *étude pour la rénovation de trois canaux : le travers, la Rouvière, le Malarive*, CIHEAM-IAMM, Montpellier I Univeristé Paul Valéry.

PILLON P., 1977, *Agriculture et irrigation en pays cévenol : la région de la Borne*, Mémoire de maîtrise de sociologie, Université René Descartes.

RUF T., 1994, *définition des mots clés de l'espace des paysages aménagés*, LEA-ORSTOM

RUF T., 1992, *Aménagements hydroagricoles anciens*, CIRAD-SAR système irrigué

ANONYME, Octobre 1979, *irrigation au 19^{ème} siècle en Cévennes*, 10 p.

Archives communales de Pied de Borne.

Archives départementales, 19^{ème} siècle, actes notariés, Mende.

ELECTRICITE DE FRANCE, mémoire descriptif : *aménagement du Chassezac*, Région d'équipement hydraulique Massif Central II.

ELECTRICITE DE FRANCE, 1956, *inventaire des canaux du Chassezac et de la Borne*, Région d'équipement hydraulique Massif Central II.

COMITE DE BASSIN, 1996, *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse*, Lyon.

ESTIENNE et GODARD, 1970, *climatologie*, Armand Colin édit. U. Paris, 368 p.

ECHAUDEMAISON, 1993, *dictionnaire d'économie et de sciences sociales*, Nathan édit. Paris, 447 p.

BRAND D. et DUROUSSET M., 1995, *dictionnaire thématique histoire géographie*, Sirey Dalloz 4^{ème} édit. Paris, 440 p.

BOULAIN J., 1992, *histoire de l'agronomie en France*, Paris, p 235-239.

RUULT C., 1995, les cahiers de la recherche développement n°41, p 58-70.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DES FORETS DE LOZERE, 1978, *aménagement hydralique canal de Pantostier 3^{ème} tranche plan de situation*, Pied de Borne

ASA DU CANAL DE PANTOSTIER, 1973, détail de la prise d'eau

INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL, 1996, carte top 25 2838 OT et 2839OT, Paris.

AGROPOLIS ADEME, 1997, *atelier l'eau une ressource stratégique dans l'ensemble du bassin méditerranéen*, Montpellier.

GUINCHARD S. MONTAGNIER G., 1993, *lexique de termes juridiques*, dalloz 9^{ème} édit. Paris, 565 p.

CORNU G., 1992, *vocabulaire juridique*, puf 3^{ème} édit. Paris, 863 p.

Cadre d'intervention, 118 p.

BOUYSSOU F. HUGO J., 1996, *code de l'urbanisme*, litec, Toulouse, 1200 p.

LAMBERT R., 1996, *géographie du cycle de l'eau*, Presses univesitaire du Mirail. Toulouse, 440 p.

ARCHIVES DEPARTEMENTALE, *actes notariés*

RIOU M., 1987, *le guide de l'Ardèche*, la manufacture Lyon, 448 p.