HAL
open science

Les mines d'eau de Largentière (Ardèche). Techniques de mise eu valeur et gestion d'une ressource géologique particulière

Marie-Christine Bailly-Maître, Thierry Gonon

To cite this version:

Marie-Christine Bailly-Maître, Thierry Gonon. Les mines d'eau de Largentière (Ardèche). Techniques de mise eu valeur et gestion d'une ressource géologique particulière. Ruralia V, 27 septembre-2 octobre 2003. Lyon/Villard-Sallet, Water management in medieval rural economy. Les usages de l'eau en milieu rural au Moyen Âge, Sep 2003, Lyon, France. pp.34-42. hal-03311288

HAL Id: hal-03311288

https://hal.science/hal-03311288v1

Submitted on 2 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les mines d'eau de Largentière (Ardèche) Techniques de mise en valeur et gestion d'une ressource géologique particulière

Water prospecting in Largentière (Ardèche) Techniques in the valuation and management of a particular geological resource

Die Wasserstollen von Largentière (Ardèche). Die Technik der Erschliessung und des Betriebes einer besonderen, durch die Geologie gegebenen Ressource

Marie-Christine Bailly-Maître – Thierry Gonon

Les prospections thématiques conduites depuis plusieurs années sur les mines métalliques dans le district de Largentière[1] (07) ont amené la découverte de sites miniers particuliers dont l'objectif n'était pas la recherche d'un minerai, mais d'eau. À ce jour, dix-sept mines d'eau ont été reconnues et inventoriées. Aucune recherche systématique n'a encore été entreprise sur ce type de vestiges et la liste n'est donc pas exhaustive,[2] cependant, les découvertes montrent tout à la fois le fort potentiel archéologique de ce secteur dans ce domaine spécifique et la diversité des dispositifs mis en œuvre.

Cet état de la question permet de souligner qu'en climat tempéré, comme en milieu aride, le manque d'eau peut être ressenti et conduire à la réalisation de travaux plus ou moins importants.[3] Pour réaliser des aménagements souterrains permettant de gérer ces problèmes, il faut disposer d'un substrat géologique autorisant la constitution de réserves d'eau accessibles et il faut également disposer de personnes formées aux techniques extractives.

La comparaison des données géologiques et des données archéologiques montre une parfaite adéquation des travaux réalisés avec le potentiel technique. Les concepteurs de ces ensembles avaient donc une véritable réflexion d'ordre géologique. Les résultats de terrain n'ont pour l'heure pas pû être confrontés aux sources archivistiques et à une enquête orale. L'organisation de l'espace lié directement aux mines d'eau ne peut donc pas encore être étudiée de façon précise.

1. Les formations géologiques: une contrainte transformée en atout

Fig. 1. *Extrait de la carte géologique du secteur de Largentière (© BRGM).*

Les formations géologiques rencontrées autour de Largentière sont principalement des terrains tertiaires et quaternaires (*fig. 1*).

Le quaternaire est essentiellement représenté par une couverture sédimentaire détritique. Ce type de formation n'entre pas directement dans le processus d'acquisition des ressources hydrauliques pour la réalisation des mines d'eau. Il permet simplement le transfert et l'utilisation immédiate ou presque de l'eau météoritique et forme le support des cultures.

[1] Largentière et communes environnantes: Chassiers, Montréal et Tauriers principalement.

[2] Une demande de prospections thématiques a été déposée auprès du Service Régional de l'Archéologie en Rhône-Alpes pour l'année 2004 par Thierry Gonon.

[3] Des aménagements comparables ont été repérés dans le Var, dans le Gard et cette situation doit se retrouver dans bon nombre de secteurs de la France Méditerranéenne.

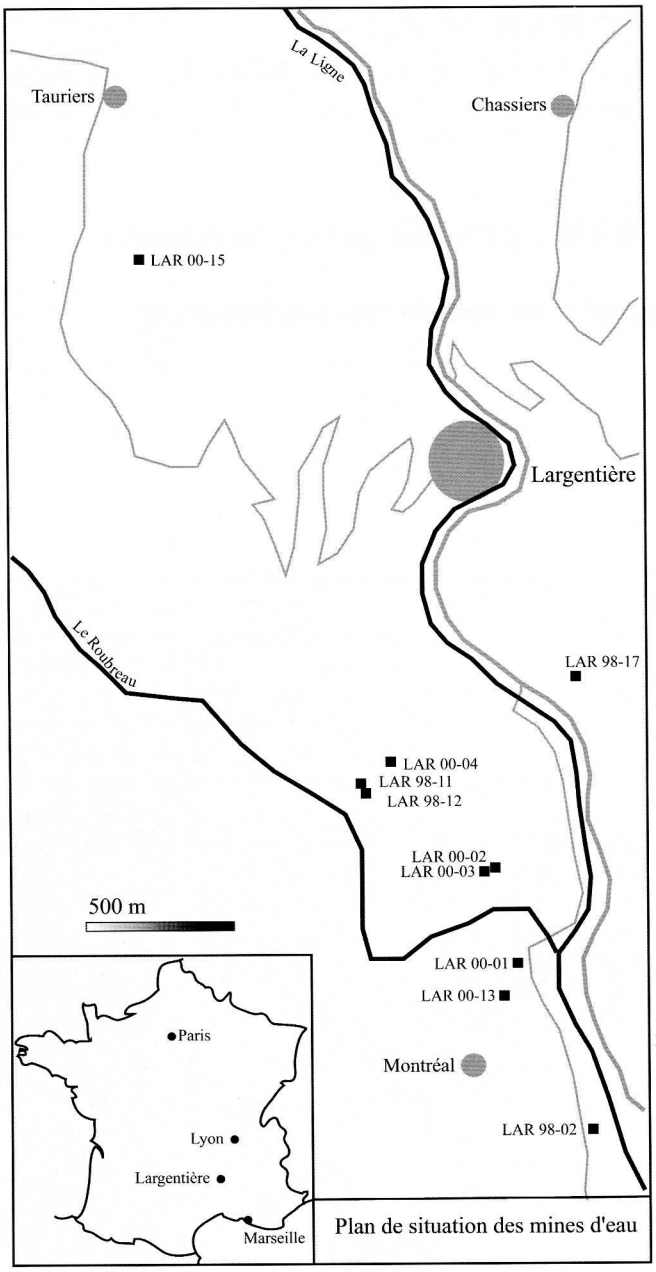


Fig. 2. *Localisation des mines citées dans le texte.*

Les formations tertiaires du bassin de Largentière, liées aux ressources en eau, appartiennent à l'étage triasique. Le Trias moyen (***tb***) et le Trias supérieur (***tc***) sont les deux périodes qui intéressent les ressources hydrauliques. De natures différentes, elles génèrent différents modes de circulation de l'eau et donc différents processus d'acquisition.

Les couches qui nous intéressent présentent un pendage du nord-ouest vers le sud-est qui induit un sens de circulation phréatique, multipliant les sources sur les flancs sud-est des reliefs.

Il convient de noter que les eaux utilisées par les galeries souterraines dont il est question ici, sont issues des précipitations hivernales et printanières, périodes annuelles où le solde hydrique est très largement positif dans la zone des Cévennes.

Dans ce secteur dont les formations géologiques ont été perturbées par un volcanisme peu ancien, les failles sont nombreuses, mais ne semblent pas, en l'état de la recherche, jouer de rôle dans les écoulements d'eau, en particulier en cloisonnant des petits ensembles au fonctionnement indépendant.

1.1. Le Trias moyen (*tb*)

Cette formation est visible dans les vallées moyennes à très profondes. Dans ces dernières, il est possible qu'apparaisse également le Trias inférieur (***ta***: arkoses et conglomérats) qui repose en discordance sur les terrains cristallophylliens (série de Joyeuse) visibles dans la seule vallée du Roubreau (*fig. 1*).

Dans ce secteur, les terrains du Trias moyen sont des formations argilo-carbonatées, en particulier dolomitique. Ces dolomies ont subi un phénomène de karstification limité, conduisant à la formation de drains et de collecteurs de taille faible, non pénétrables par l'homme. La faible puissance de ce niveau (20 à 100 m) explique ce développement très restreint.

Les collecteurs forment alors des griffons de source au débit puissant, qui doivent cependant être collectés et aménagés pour être réellement utilisables.

La vitesse de transfert de l'eau météoritique, qui circule de manière vadose dans les conduits anciens, est élevée et permet une alimentation immédiatement au début de la période de sécheresse. L'eau de ces niveaux provient des zones où les horizons supérieurs du trias moyen sont affleurants (ou couverts par les dépôts quaternaires) et aussi dans les zones où un transfert vertical est possible depuis les horizons du Trias supérieur.

1.2. Le Trias supérieur (*tc*)

Il recouvre en concordance le Trias moyen, ces deux horizons étant présents sur l'ensemble de notre zone d'étude. Ce niveau est nettement plus puissant que ceux de l'horizon inférieur. La puissance varie de 130 à 150 m. Il forme le plus souvent le niveau supérieur[4] des collines, tant à l'est qu'à l'ouest de Largentière. En particulier, il constitue la crête de la colline qui va du Reclus à Tauriers (*fig. 1* et *2*).

Les types de roche de cet étage sont nettement plus variés que pour le niveau inférieur. Trois catégories de roche peuvent être distinguées de façon plus ou moins claires selon les secteurs et constituent des formations dites «bariolées» car elles peuvent être très mélangées.

Les dolomies, tout d'abord, sont presque absentes entre Tauriers et le Reclus, secteur où a été inventorié le plus grand nombre de galeries spécifiquement réalisées pour la collecte d'eau. En revanche, on retrouve les dolomies à l'est du cours de la Ligne où elles se sont karstifiées, comme les niveaux de même nature situés dans les horizons du Trias moyen. Elles ont alors donné lieu à quelques aménagements (LAR98–17).

[4] À l'exception de la couverture quaternaire.

Les deux autres formations (arénites ou grès et argilites) sont complémentaires afin de former une ressource en eau importante et réellement exploitable. Les grès constituent la roche-magasin qui recueille l'eau météoritique et la stockent. Les argilites forment, en revanche, un horizon étanche qui bloque la circulation verticale et autorise la formation d'aquifères suspendus. Ce contexte provoque des suintements faibles et dispersés à la base des arénites au contact avec les argilites, dans des secteurs où ces deux types de formations affleurent sous forme de falaise de faible hauteur. Il convient alors de collecter ces eaux en un seul point pour en faire une ressource véritablement intéressante.

Dans ce niveau, l'alimentation en eau est assurée par les chutes de pluie dans les zones où les grès sont affleurants ou couverts par les formations détritiques quaternaires.

2. Les formes du terroir actuel et leurs implications sur nos possibilités de recherche

Il va sans dire que toute étude sérieuse de ces aménagements hydrauliques ne se conçoit que comme un élément d'une approche plus large et diachronique de l'occupation du sol: formes d'exploitation, aménagements des terrains, organisation sociale, communautaire ou non, de certaines ressources comme l'eau, etc... Cette dimension pluridisciplinaire du travail est en gestation et des collaborations devraient s'engager pour la mise en chantier d'un programme complet.

Aujourd'hui, l'agriculture est très peu développée sur l'ensemble du secteur, mais de nombreux vestiges subsistent. Comme partout dans les Cévennes, région où le relief est tourmenté, une exploitation agricole n'a été possible qu'au prix de gros aménagements du paysage. Ainsi, afin de créer des parcelles à peu près horizontales, les exploitants ont du réaliser des banquettes étagées, formées de murs de pierres sèches, pour retenir la terre. Les parcelles ainsi obtenues étaient étroites. Ces murettes ont de nombreuses appellations dans le domaine cévenol, et plus globalement méditerranéen. Dans le présent article, nous retenons l'appellation de «traversier» qui est la plus courante aux environs de Largentière.

Cette mise en culture «en amphithéâtre» est difficile à dater précisément, et les murettes qui marquent encore le paysage peuvent appartenir à différentes périodes. On peut penser que la plupart d'entre elles ont été mises en place au XIXe siècle, époque de pleine occupation des campagnes, juste avant la première guerre mondiale, bien que certains aménagements puissent être plus anciens. C'est aussi un temps où l'exploitation minière est en sommeil et le maximum des terrains est repris par l'agricuture. Une des cultures essentielles de ce secteur fut le châtaignier. Les plantations marquent encore fortement le paysage, bien qu'un grand nombre d'entre elles ne soient plus exploitées.

La déprise agricole est assez forte, comme sur l'ensemble du territoire français, et conduit au développement de friches très difficilement pénétrables, où dominent les ronciers. Ce mouvement s'accompagne, aux environs de Largentière, d'un développement pavillonaire important[5] qui a rendu difficile la lecture du paysage et empêché l'accès à certains secteurs.

3. La mise en exploitation de ces ressources

La présence de deux contextes géologiques différents fournissant deux formes différentes de ressources en eau entraîne deux modes de gestion. Nous ne décrirons pas ici l'ensemble des sites inventoriés à ce jour, mais uniquement les plus caractéristiques, qui permettent de bien mettre en relief les particularités de chaucn des deux ensembles.

3.1. Les exploitations dans le Trias moyen: l'exemple du quartier Baille

Ce quartier se trouve au sud du centre-ville de Largentière, dans une zone où l'urbanisation récente n'a pas encore mité le paysage de façon irréversible. Les prospections s'en trouvent donc facilitées. Le flanc de colline est exposé au sud, en rive gauche du Roubreau, peu en amont de sa confluence avec la Ligne (*fig. 2*).

Dans ce contexte géologique, on peut récolter une grande quantité d'eau pour un investissement matériel limité, les aménagements souterrains n'ayant pas

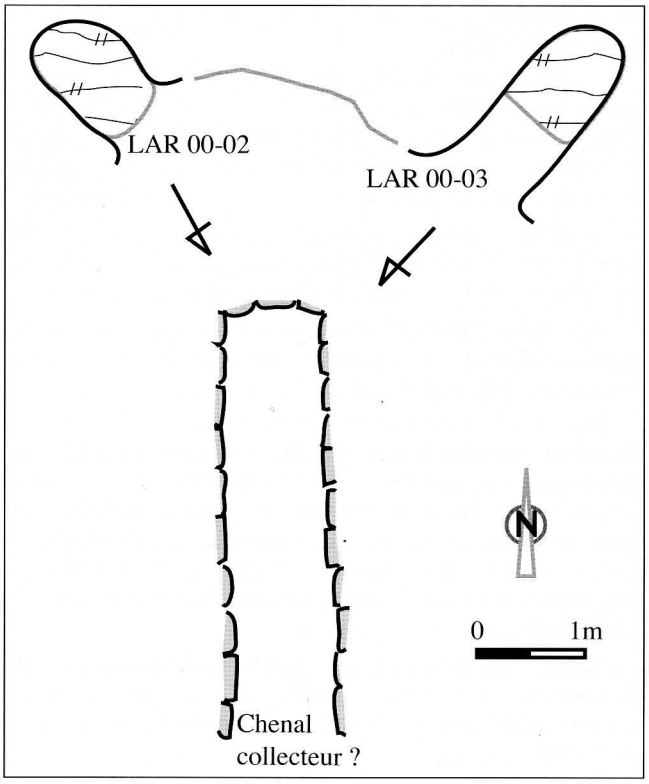


Fig. 3. *LAR00–02 et LAR00–03: plan des structures.*

[5] Ce développement est aujourd'hui stoppé du fait du marasme économique lié à l'arrêt de l'exploitation minière.

besoin d'être très développés. Un petit nombre d'équipements très productifs permet d'irriguer l'ensemble des parcelles situées en contrebas.

LAR00–01

Cette galerie s'ouvre dans un mur de traversier par une baie cintrée. Elle ne mesure que 7 à 8 m de longueur pour 1,2 m de hauteur. Seuls les 2 à 3 derniers mètres ont été réellement aménagés et l'entrée a été élargie pour faciliter la circulation et la récupération de l'eau. Les parois, très irrégulières, sont caractéristiques d'un réseau karstique. D'importantes concrétions calciques se sont formées, surtout au front de taille. Ce petit exutoire se développe en suivant une faille sub-verticale. Aucune trace d'outil n'est visible en paroi. Cependant, il est indéniable que cet ensemble a été creusé et aménagé afin de forcer une sortie naturelle.

Les terrasses entourant ce point d'eau sont encore en culture actuellement, mais sous forme de jardin d'agrément et la «source» n'est plus utilisée.

LAR00–02 et LAR00–03 (fig. 3)

Deux courtes galeries – LAR 00–02 et LAR 00–03 – récupèrent de l'eau et l'amènent à un chenal, formant un des systèmes les plus complexes de tous les sites inventoriés à ce jour. Les deux captages s'ouvrent à la même altitude et les tronçons souterrains sont disposés en oblique l'un par rapport à l'autre. Les porches d'entrée sont mitoyens; un vaste chenal part de cette zone de confluence et draine l'eau à travers plusieurs traversiers étagés.

La galerie LAR00–02 est pénétrable, en l'état actuel, sur environ 1,2 m de longueur et sa largeur est de 0,7 m. Elle est partiellement noyée et très fortement colmatée par des sédiments provenant des traversiers supérieurs qui obturent l'entrée.

La galerie LAR00–03 est longue de près de 2 m pour une largeur équivalente à la galerie précédente. Elle est également noyée et fortement colmatée.

Ces deux galeries ont des morphologies tout à fait comparables. Il est possible que leur développement souterrain soit sensiblement plus long.

Le chenal collecteur débute à environ 1,7 m en aval des deux galeries, à la projection du point de confluence des lignes que forment leur axe médian. Il est long de 4 m et large d'environ 0,9 m; ses côtés sont bordés de murs puissants. Sa hauteur est variable selon l'endroit où est réalisée la mesure et le fond étant encombré, il est impossible de donner de chiffre précis pour le moment.

L'étude de détail de cette «mine d'eau» n'a pas pu être menée à bien avant enlèvement des débris végétaux et des sédiments qui bouchent les entrées et comblent le chenal.

Ce dispositif se situe à la même altitude que la galerie précédemment décrite, collectant l'eau dans le même horizon géologique.

La relative complexité de cet équipement, la capacité de collecte d'eau et la présence d'un chenal important et puissant soulèvent la question de la finalité de cet aménagement. S'il répond uniquement à des besoins agricoles, le système de redistribution doit être recherché car il semble s'agit d'un équipement collectif et non pas individuel.

LAR98–02

Cette galerie horizontale s'ouvre à mi-hauteur d'une falaise d'environ 3 m de hauteur, formée d'une alternance de lits d'argilite et de grès. Le plafond de la conduite suit l'une de ces couches. Un mur recouvert d'un enduit étanche ferme l'ensemble à son débouché au jour et une légère dépression en son centre fait office de trop-plein. Cette fermeture a provoqué l'accumulation d'une forte sédimentation provenant de la dégradation du grès. Le bassin formé en arrière du mur est donc presque totalement colmaté et la galerie n'est pas pénétrable. On peut estimer sa longueur à au moins 5 m. Il est à noter que cette galerie est très large, son porche, spacieux, mesure plus de 2 m.

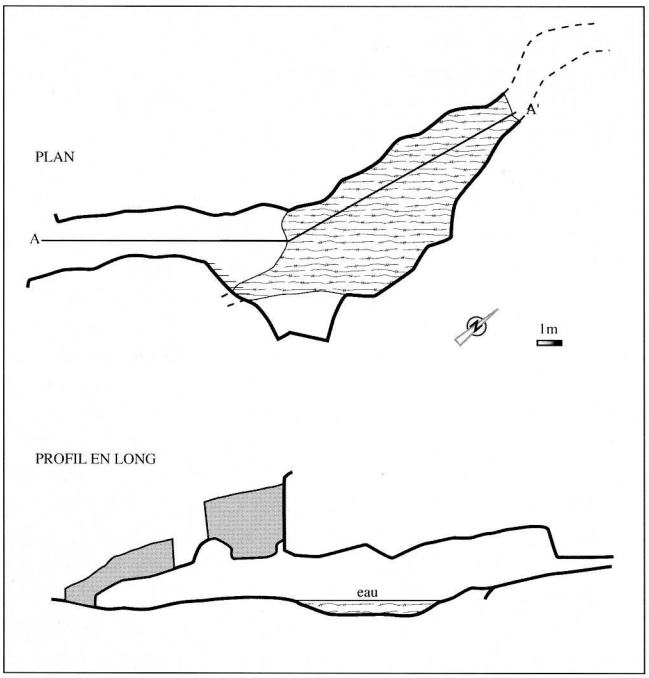
La position de cet aménagement est remarquable. La galerie s'ouvre dans les niveaux les plus supérieurs du Trias moyen, presque à l'interface avec les horizons du Trias supérieur, à proximité de la faille qui a déterminé le cours de la Ligne.

Cet aménagement se trouve également placé de façon étonnante à seulement 4 à 5 m au-dessus du cours de la Ligne, dans une zone où il n'y a pas de terrains agricoles entre cette altitude et la rivière. De plus, pour réaliser une irrigation en contrebas, il eut été plus judicieux de réaliser un barrage et une dérivation dans le cours même de la rivière. Il est donc peu probable que cette mine d'eau ait réellement servi à l'irrigation agricole. Il semble plutôt que nous soyons en présence d'une véritable citerne destinée à alimenter une maison située en contrehaut.

LAR98–17 (fig. 4)

Il s'agit comme le cas précédent d'une galerie-citerne. Elle est située sur la colline du Palais de Justice, en rive gauche de la Ligne, en bordure du chemin qui mène au Mas du Bosc (*fig. 2*). Outre sa position géographique décalée, elle est également décalée du point de vue géologique par rapport aux galeries précédentes. Elle a en effet été creusée dans les niveaux gréseux du Trias supérieur. Bien que la chronologie des terrains soit différente, nous sommes en présence des mêmes contraintes géologiques.

Il s'agit d'un simple agrandissement d'un creusement naturel, pseudo-karstique, formé par un écoulement encore actif et qui est la source utilisée. On remarque que son débit, y compris en période d'étiage, est important. L'écoulement naturel est tangentiel à la petite falaise dans laquelle s'ouvre la galerie. Un chenal de 5 m de long environ a été réalisé afin de croiser cet écoulement naturel et de le diriger où il pouvait être utilisé. Ce chenal d'axe sud-ouest/nord-est est relativement large (environ 1 m) et difficilement accessible, la végétation l'occupant fortement. Au terme de ce chenal, dont les parois sont partiellement bâties, on débouche dans une petite salle (*fig. 4b*), assez basse,[6]



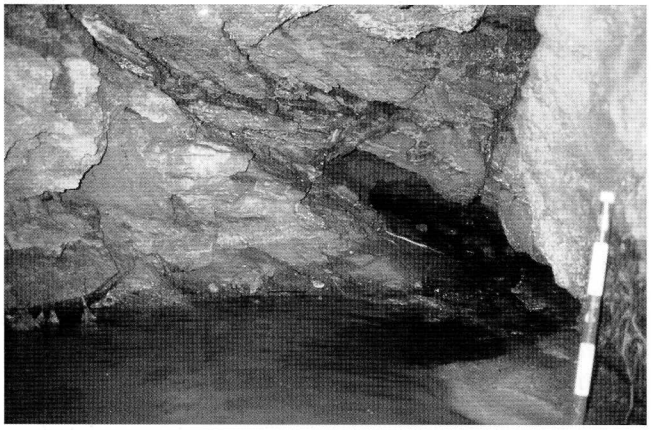


Fig. 4. *LAR98–17:* ***a*** *– plan;* ***b*** *– vue de l'arrivée d'eau dans la salle.*

où la galerie artificielle croise l'écoulement naturel. Cette salle est allongée selon l'axe de l'écoulement naturel, qui se dirige du nord vers le sud et mesure environ 6 m de long pour près de 2 m de largeur. L'exutoire naturel, au sud, est bouché sans doute volontairement par les concepteurs du système. Il ne fonctionne plus que comme trop-plein. La salle est actuellement occupée par une petite réserve d'eau du fait de la sédimentation qui a obturé l'exutoire artificiel.

Il apparaît clairement que l'arrivée d'eau se trouve en contrehaut et donc que la galerie cherche à récolter l'ensemble de l'eau véhiculée par cette circulation naturelle.

Les aménagements de sortie ne sont pas conservés car le chemin menant au Mas du Bosc les a détruits ou pour le moins obturés. Il est probable qu'un mur fermait cette citerne afin de distribuer ensuite l'eau

[6] En l'état actuel, un fort colmatage de sable issu de la dégradation du grès empêche de juger précisément de la hauteur de cette galerie.

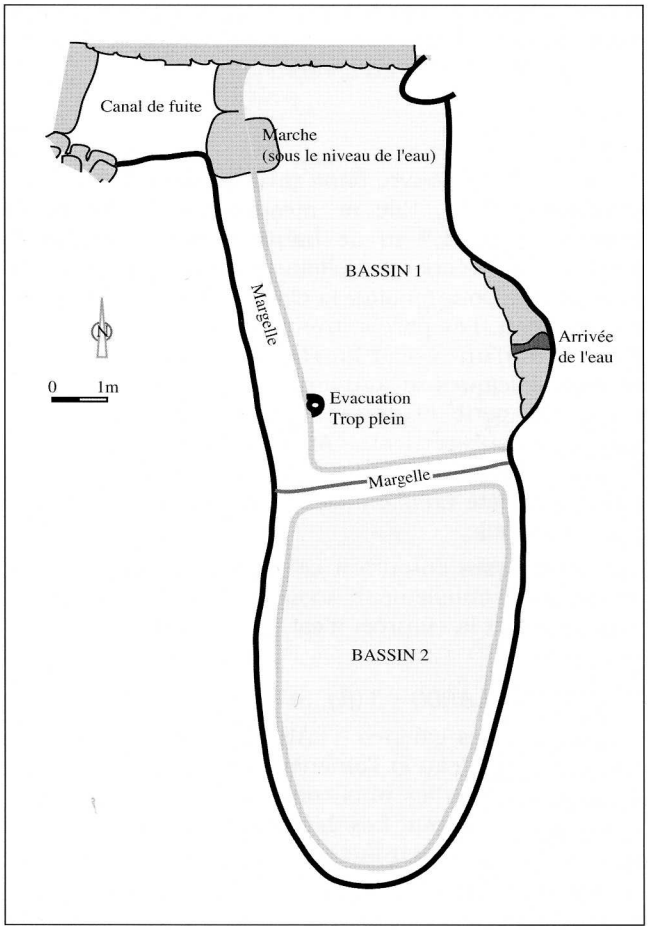


Fig. 5. *LAR00–04: plan.*

dans de nombreuses parcelles étagées. Ce site se trouve en effet en hauteur, près de 100 m au-dessus du cours de la Ligne. L'ensemble de ce flanc de colline est désormais mité par une occupation pavillonaire qui a totalement remodelé le paysage et empêche ainsi la lecture d'anciennes structures.

3.2. Les exploitations dans le Trias supérieur: l'exemple de la colline du Reclus (commune de Tauriers)

Cette colline est en fait celle où se trouve également le quartier Baille (en bas, au sud). La partie haute nous intéresse plus spécifiquement dans ce cadre. Le secteur où des mines d'eau ont été creusées est pour partie exposé à l'ouest, en rive gauche du Roubreau et pour partie exposé à l'est, en rive droite de la Ligne (sites LAR98–11 et LAR98–12). L'occupation humaine actuelle est faible. En revanche, la déprise agricole, et son lot de jachères, permettent le développement de ronciers très importants qui gênent considérablement la progression et la lecture du paysage.

À la différence du niveau précédemment étudié, celui-ci produit peu d'eau pour un investissement technique (et donc financier) plus important. Il y a donc de nombreuses structures peu productives, assurant l'irrigation d'une faible surface. Elles se trouvent

principalement en partie haute (à moins de 50 m de la crête), ce qui limite encore leur productivité.

LAR00–04 (*fig. 5* et *6*)

Cette citerne est sans doute le système le plus intéressant découvert à ce jour. L'entrée se fait au-dessus du chenal de fuite, qui passe sous l'actuelle route. La galerie d'accès à la citerne est très courte, mesurant moins de 1 m de longueur. Au bout de ce chenal, une marche permet de descendre dans la citerne proprement dite. Cette citerne se développe selon un axe globalement perpendiculaire au chenal, c'est-à-dire parallèle à la falaise.

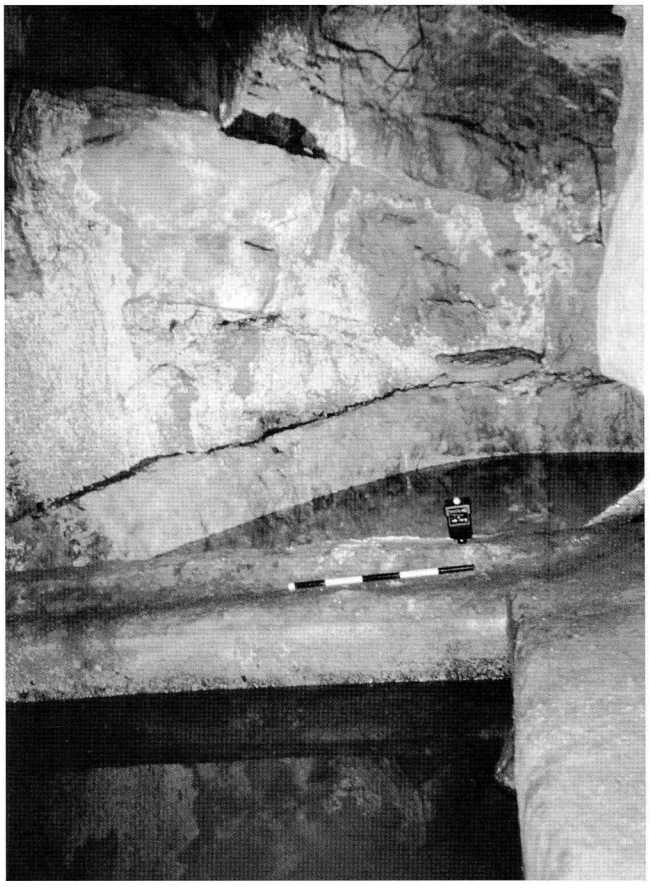
Elle est divisée en deux bassins disposés en enfilade, de proportions équivalentes (*fig. 6a*). Le bassin 1 est rectangulaire, environ 4 m du nord au sud et 2 m d'est en ouest. Il est bordé sur deux côtés (falaise à l'ouest et muret de séparation des deux bassins au sud) par une margelle couverte d'un enduit hydraulique. Au nord, le bassin est limité par le prolongement du mur nord du chenal de fuite qui ferme ici la citerne. À l'est, c'est le rocher qui fait office de paroi. Dans la moitié nord de cette paroi, on note un renfoncement de roche qui a ensuite été rectifié par la construction d'un muret adossé à cette même paroi. Ce renfoncement correspond à l'arrivée d'eau, aménagée de façon particulière: une cuvette reçoit l'infiltration qui se déverse ensuite dans la citerne par le biais d'une goulotte. L'ensemble constitue une sorte de «fontaine» (*fig. 6b*). L'amenée d'eau de ce bassin est un conduit assez important dont l'apport est complété par des inflitrations. Un trop-plein pratiqué du côté opposé permet d'éviter le débordement de la citerne en cas de crue. La sortie de l'eau se fait par le chenal de fuite. Le bassin 2 est lui aussi rectangulaire, se terminant par une sorte d'abside (*fig. 5 et 6a*). Ses dimensions sont proches de celles du bassin précédent. L'ensemble est cerné par une corniche enduite. Il est alimenté par un suintement continu provenant du dessus de la margelle. Une petite dépression dans la margelle de séparation des bassins 1 et 2 permet la communication entre les deux. Il n'existe pas de communication par le fond. Ils ne sont donc reliés ensemble que par débordement.

L'eau collectée dans chacun des deux bassins est de même qualité, car de même origine. Le fonctionnement précis de ce système doit encore être éclairci. Au débouché du chenal de fuite, il est probable que des vestiges du système d'irrigation soient conservés, ayant été recouverts par l'établissement de la route départementale. Ce site retiendra donc notre attention dans l'avenir.

Les quantités d'eau collectée par ce système semblent potentiellement importantes, comme est importante la surface irrigable.

LAR00–13

Ce site est particulièrement intéressant par la durée de son utilisation. Il apparaît en effet clairement qu'il s'agit du seul site connu à ce jour sur le secteur à avoir connu deux phases d'aménagement.



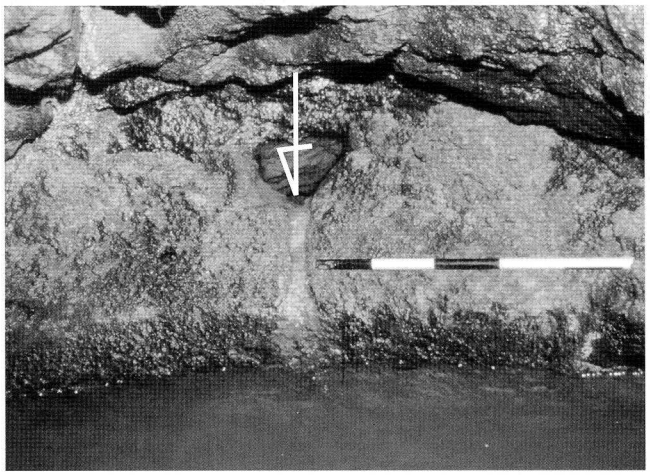


Fig. 6. *LAR00–04:* ***a*** *– vue générale;* ***b*** *– vue de la «fontaine» (arrivée d'eau).*

La galerie s'ouvre au pied d'une falaise, le plafond courant selon un joint de strate. Le creusement a enlevé une couche de dolomie entre deux couches de grès de bonne qualité. Après 12 m de parcours presque rectiligne depuis l'entrée, on arrive sur un petit barrage qui barre la galerie afin de constituer une réserve quasiment permanente d'eau. Au-delà de ce barrage, la galerie est colmatée.

La section de la galerie est l'élément le plus caractéristique de cet aménagement. Cette dernière est large d'environ 1,5 m pour une hauteur d'environ 2 m. La partie haute est hémisphérique et les parois sont relativement lisses. On y note des traces de pics. La

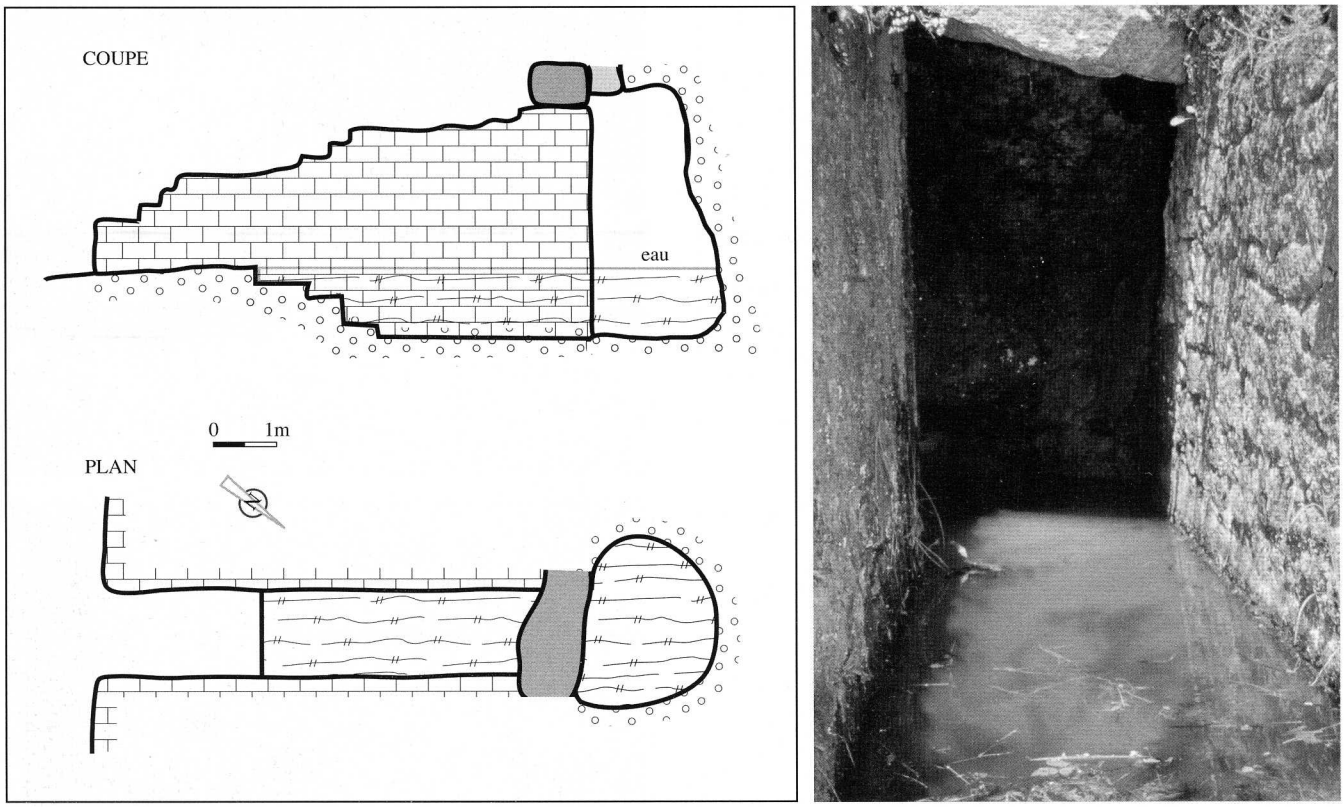


Fig. 7. *LAR00–15:* ***a*** *– plan et coupe;* ***b*** *– vue générale.*

partie basse (le mètre inférieur) est beaucoup moins régulière et a été taillée à la poudre.

Il apparaît donc que la galerie a été dans un premier temps creusée sur une faible hauteur à l'aide de pics. Ce travail a pu être réalisé par les paysans souhaitant améliorer leur production. La roche, de bonne qualité, est cependant assez peu dure et peut donc facilement être attaquée.

Par la suite, peut-être en raison d'une demande d'eau plus importante, la galerie est surcreusée, traversant une couche de dolomie nettement plus dure. Il a donc fallu faire appel à d'autres techniques extractives et la poudre a été choisie.[7] Les parois sont beaucoup moins régulières, montrant que cet aspect n'avait aucun intérêt aux yeux des concepteurs. Le barrage tel que nous le voyons actuellement a été établi après cette deuxième phase d'aménagement.

Cet approfondissement implique également un abaissement du niveau irrigable. La forte dénivellation de ce flanc de colline rend cette limitation de la surface cultivable peu importante. Cependant, il implique probablement le réaménagement des traversiers, dont le niveau supérieur devient inutilisable.

La présence du barrage témoigne d'un type de gestion particulier, que nous n'avons pas encore rencontré sur d'autres sites largentiérois. On peut penser que dans ce cas, l'eau n'était pas utilisée en continu, tout au long de l'année, mais seulement durant la période sèche. On ouvrait alors sans doute le barrage, progressivement, pour permettre l'irrigation continue. Une telle pratique permet d'introduire des espèces végétales moins sensibles au manque d'eau.

LAR00–15 (fig. 7)

Ce captage s'ouvre dans un mur de traversier. Le mur de traversier ainsi que les murs du chenal d'accès à la citerne ont environ 2 m de hauteur et sont construits avec beaucoup de soin, assises régulières, chaînage à la jonction du chenal avec le mur perpendiculaire du traversier.

À 2,5 m de l'entrée du chenal, une volée de trois marches permet de descendre au fond de la citerne. Elles sont noyées par environ 1,2 m d'eau. À 5 m de l'entrée du chenal, on débouche dans le creusement proprement dit. Il s'agit d'une cavité d'environ 1 m de profondeur pour 2 m de largeur. Cette petite salle a des formes très arrondies. Le court plafond est prolongé au-dessus du chenal par deux linteaux reposant sur les murs de délimitation de ce dernier.

Ce système récupère des eaux de suintement. Il n'y a aucune arrivée d'eau évidente.

On ne connaît pas actuellement d'évacuation à ce système. Il est possible qu'il ait véritablement fonctionné en citerne où l'on venait puiser l'eau afin d'arroser un jardin ou pour une consommation domestique. Cette citerne est cependant isolée et aucun vestige d'habitat n'a été repéré à proximité immédiate.

[7] Ce réaménagement est donc postérieur au XVIIIe siècle, période au cours de laquelle se généralise l'usage de la poudre noire pour le creusement de galeries.

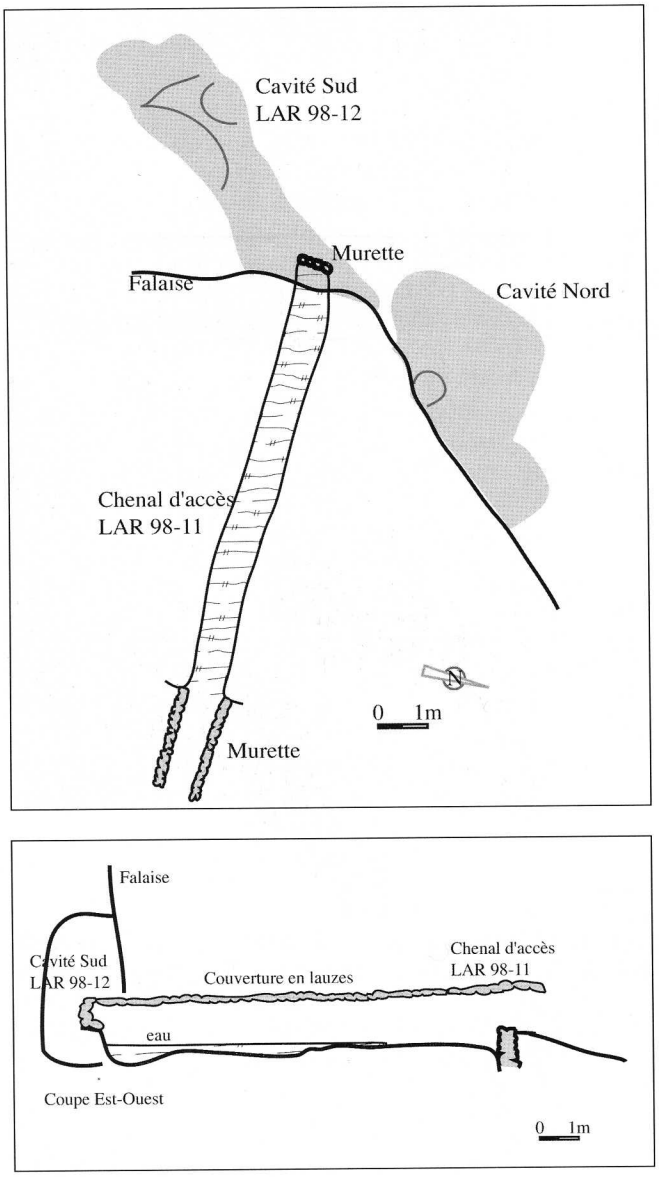


Fig. 8. *LAR98–11 et LAR98–12:* ***a*** *– plan;* ***b*** *– coupe.*

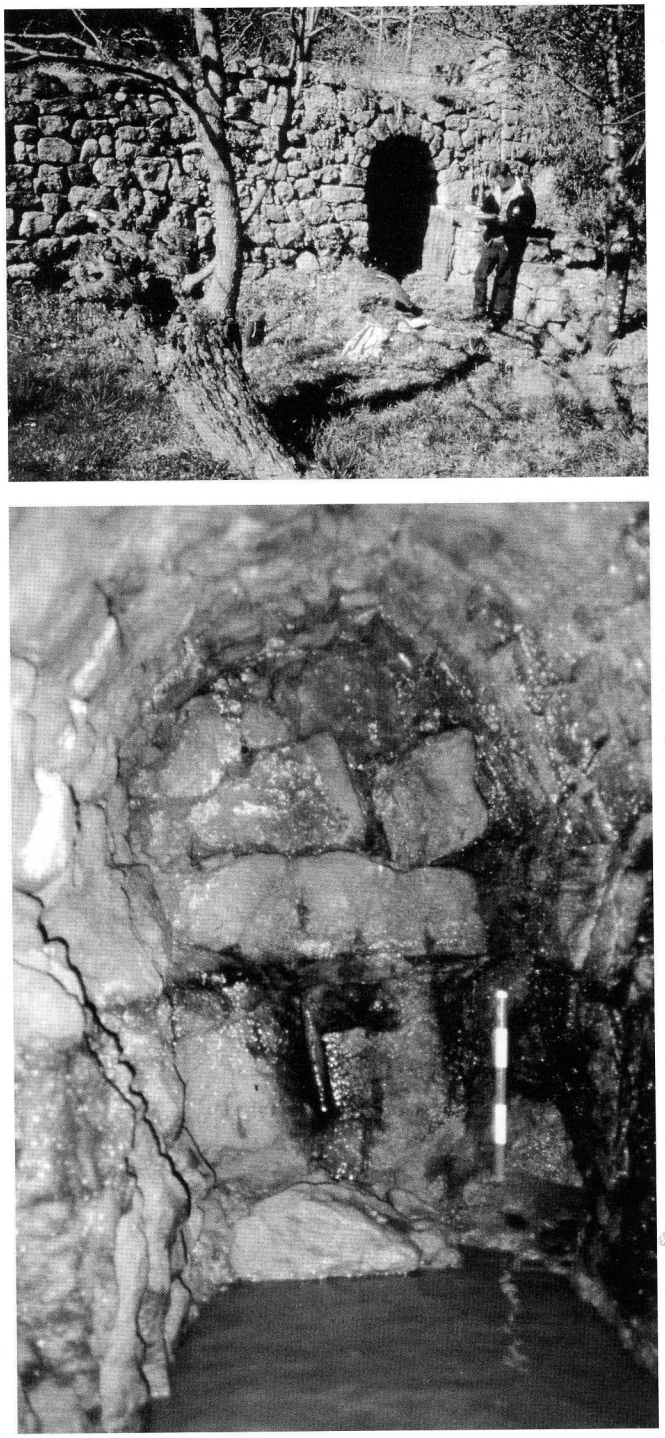


Fig. 9. *LAR98–11:* ***a*** *– vue de l'entrée;* ***b*** *– vue du terminus de la galerie.*

LAR98–11 et 98–12 (*fig. 8* et *9*)

Ces deux galeries sont des aménagements successifs qui forment un ensemble cohérent pour l'exploitation de la ressource hydrique. Les deux captages sont étagés: LAR98–12 s'ouvre environ 2 m au-dessus de LAR98–11. La différence de niveau correspond à une hauteur de traversier.

On se trouve devant un exemple original de réutilisation de vieux travaux miniers convertis en mines d'eau par le percement de deux galeries. Dans un premier temps, une minéralisation a été exploitée, sans doute au Moyen-Âge, sous la forme de deux grandes chambres de forme arrondie (voir *plan*). Aucune trace d'outil n'a été observée permettant de préciser la datation de cette première phase. Cependant, tous les sites de ce type connus sur le secteur de Largentière sont datés de l'époque médiévale. Ces cavités sont hautes d'environ 2 m et le sol se trouve à peu près au même niveau que celui de la galerie inférieure (LAR98–11).

Après l'abandon de cette petite exploitation minière, la «galerie» LAR98–11 (*fig. 9a*) a été creusée et bâtie. L'ensemble de cette partie de l'aménagement mesure en moyenne 60 cm de largeur et est régulier. La galerie débute par un chenal à ciel ouvert long d'environ 2 m. Les murettes latérales sont soigneusement bâties. Ensuite, une tranchée rectiligne, longue d'environ 15 m, haute d'environ 2 m, est pour moitié creusée dans le grès et pour moitié bâtie. L'ensemble est couvert de lauzes.

Le terminus de la galerie peut lui aussi être divisé en deux parties (*fig. 9b*): la partie basse forme un véritable front de taille. Il ne peut être observé en détail car il est presque entièrement noyé. La partie haute est, comme la partie haute de la galerie, bâtie à l'aide de blocs récupérés sur place. C'est principalement de ce niveau, en connexion presque directe avec le site LAR98–12 que l'eau suinte. Il est à noter que si il y a bien de l'eau dans la galerie inférieure, la galerie LAR98–12 (cavité sud) est sèche.

Un muret barre le débouché de la galerie. On ne peut donc en l'état actuel de nos connaissance restituer le système d'évacuation et donc de distribution de l'eau. Ce système montre la réutilisation d'une galerie minière ancienne mais de façon indirecte, impliquant la réalisation d'une nouvelle galerie ou plutôt d'une nouvelle tranchée.

4. Éléments d'appréciation des modalités de gestion de cette ressource originale

Comme signalées précédemment, les modalités de gestion de l'eau n'ont pas encore été étudiées de façon très détaillée. En particulier, le travail de recherche en archive n'a pas encore été mené. Quelques remarques peuvent néanmoins être faites à partir des données de terrain collectées.

Toutes les galeries étudiées dans ce secteur sont courtes et n'impliquent donc pas d'entretien lourd qui nécessiterait une codification, voire une spécialisation de quelques personnes, dans cette tâche. L'entretien peut aisément et directement être assuré par les personnes bénéficiant de cet apport en eau. Cet aspect limite donc la production de documents administratifs ayant trait à cette partie de l'exploitation des mines d'eau.

Nous avons noté la diversité des moyens de sortie de l'eau collectée, autorisant différents modes d'utilisation. Dans certains cas, l'eau s'écoule naturellement, par simple gravité et donc ensuite l'irrigation se fait de la même manière. En revanche, dans d'autres cas, les galeries sont de véritables citernes, sans évacuation, et il est alors nécessaire d'utiliser un moyen de relevage. Aucun élément ne permet de connaître le système employé pour le moment.

Le système de distribution de l'eau dépend aussi de la propriété des aménagements et des terrains irrigables. Le type de source exploitée a des implications sur le type de propriété et sans doute aussi sur les pratiques agriculturales. En effet, dans le cas des dolomies, les travaux nécessaires sont limités et fournissent une grande quantité d'eau. Un investissement minime permet donc d'établir des cultures exigeantes en eau. À l'opposé, dans les grès, l'investissement doit être beaucoup plus important, pour un rendement moindre. On doit alors établir des cultures supportant un déficit hydrique limité.

Les réseaux d'irrigation alimentés par les différentes galeries ne sont pas connus. L'ensemble des questions d'occupation du territoire devra être abordé et pris en compte dans la suite du développement du programme de recherche. Nous avons en effet ici un système de mise en valeur du terroir original qui est une adaptation aux contraintes locales, tant géologiques que géographiques ou climatologiques.

Marie-Christine Bailly-Maître, LAMM – UMR 6572, CNRS – Université de Provence, 1, Rue des Alpes, 38600 Fontaine; Tél./Fax : 04 76 26 36 03

Thierry Gonon, Service Régional de l'Archéologie en Rhône-Alpes