

Photo : L'illustration économique et financière 1926 - Collection Barrois

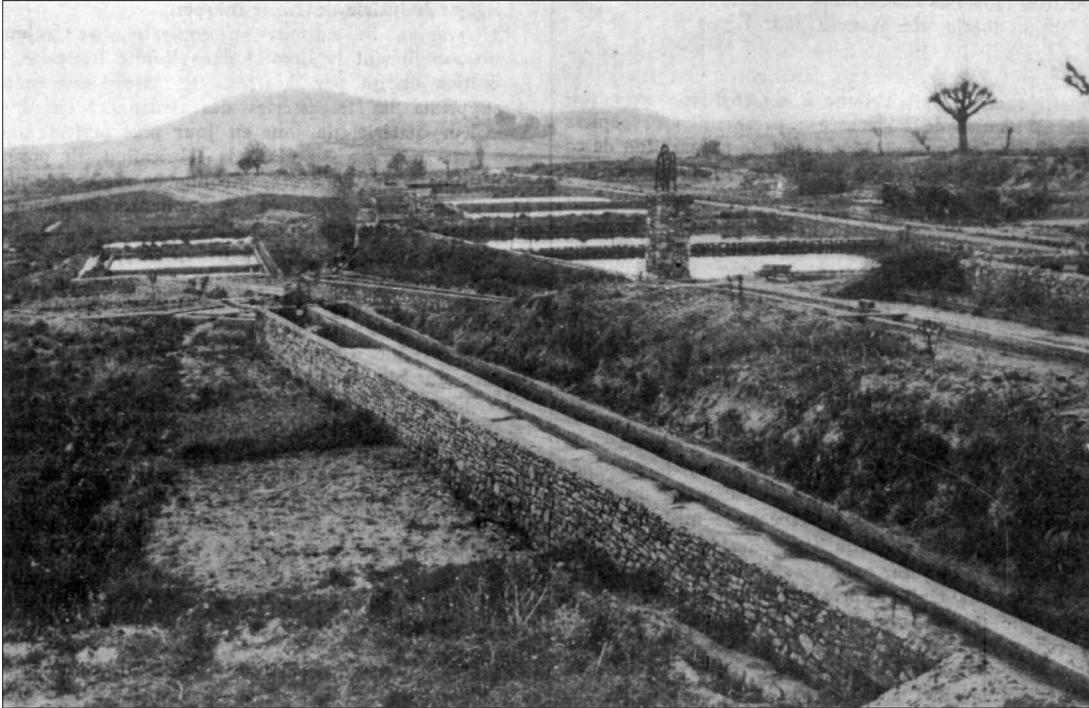


Fig. 1 : batardes en fonctionnement à Gargas.

GESTION DE L'OCRE ET LAVAGE DES OCRES EN PAYS D'APT (XIX^e - XX^e)

Francine SIMONIN *

PRINCIPE DE FABRICATION DES OCRES VAUCLUSIENNES

Les sables ocreux du secteur d'Apt contiennent au minimum 80 % de sable pour un maximum de 20 % de pigments. Ces derniers, substances colorantes naturelles, utilisées de la préhistoire à nos jours, ont des qualités que n'atteint aucun colorant artificiel du XX^e siècle : inaltérabilité à la plupart des agents naturels et chimiques, innocuité, grands pouvoirs colorants et couvrants. Comme composants des peintures, ils doivent présenter une grande pureté, débarrassés d'un maximum de sable : la présence de ce dernier, quelle que soit la finesse de ses grains, entraîne entre autres désagréments une usure prématurée des pinceaux. Les fabricants d'ocre du pays d'Apt se sont donc ingénies à produire dès le XIX^e siècle des pigments de teintes et de pureté appréciées dans le monde entier.

Le processus de production des ocres naturelles vaclusiennes commence par l'**extraction** des sables - le *mineraï*, disent ici les *ocriers* - suivi d'un *lavage* permettant de dissocier par **lévigation** et **décantation** les parties argileuses pigmentées des parties sableuses stériles. Les pigments sont recueillis dans des *bassins*, après **décantation** puis **séchage** à l'air libre des dépôts ocreux. Les premières phases du processus sont donc fortement dépendantes des éléments naturels et soumises aux fluctuations météorologiques saisonnières.

La chaîne opératoire se termine par le **broyage** des *mottes* d'ocre dans un moulin à meules verticales ou horizontales, suivi du **tamissage**, puis du **conditionnement** (longtemps en fûts de bois ou en sacs de jute, puis de papier). La demande de chaque client définit la livraison d'un pigment en poudre de couleur très précise. Celle-ci est déterminée par le dosage ajusté des ocres de diverses nuances alimentant le moulin.

L'opération de lavage mise au point par les *ocriers* permet d'obtenir des ocres de grande pureté, en éliminant les sables par *lévigation* dans un courant d'eau. La production *ocrière* se chiffre en milliers de tonnes, par dilution de volumes de *mineraï* au moins cinq fois plus importants. La question de l'eau, toujours cruciale en climat méditerranéen, est donc centrale dans le lavage des ocres. Sa disponibilité, son stockage, son recyclage pour un rendement optimal sont un souci constant pour les *ocriers*. Cette économie de l'eau - dans tous les sens du terme - à usage industriel est le sujet du présent article, plus que les questions techniques propres au lavage, détaillées dans d'autres pages ¹. Il est toutefois nécessaire, pour la compréhension de cet article, de donner quelques aperçus sur cette phase du traitement des ocres.

Le lavage des sables ocreux

C'est au cours de l'opération de *lavage* du *mineraï* que s'exprime une des subtilités des pratiques *ocrières*. Qu'on en juge : il s'agit de séparer deux substances minérales - quartz du sable/goethite ² et argile du pigment - d'une égale finesse (inférieure au dixième de millimètre), donc non dissociables par filtration. L'opération de lavage commence par une dilution des sables en provenance des carrières : on obtient un liquide riche d'une bel-

* Ethnologue

1. L'étude « L'usine *ocrière* Mathieu à Roussillon » (Simonin, 1997) est consultable sur place, ainsi qu'à Aix-en-Provence, à la DRAC et au centre de documentation de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (Aix-en-Provence). Le lavage des ocres sur ce site (1920-1950) est décrit p. 60 à 77 (et documents annexes). La genèse de ces techniques, est évoquée, avec la description des dispositifs actuellement recensés, p. 16 à 20. De nombreuses questions subsistent, qui pourraient être éclairées par des recherches historiques et archéologiques restant à faire.

2. Du nom de l'écrivain allemand, auteur d'un traité théorique des couleurs (Farbenlehre, 1810) moins connu en France que ses œuvres littéraires. La goëthite est un hydroxyde de fer FeO(OH). Elle colore toutes les nuances d'ocres jaunes naturelles. Sa déshydratation vers 300 °C produit un oxyde de fer, l'hématite Fe₂O₃, présente dans les ocres rouges calcinées.

le opacité ocrée. Si on laisse reposer ce mélange, deux produits vont se décanter : d'abord les sables, plus lourds ; ensuite, plus lentement, les pigments. À terme, il suffit d'éliminer l'eau redevenue transparente, puis de laisser sécher les dépôts, afin de les récupérer. Il est donc nécessaire de bien dissocier les deux décantations dans deux dispositifs successifs différents, le premier retenant les sables, le second les pigments.

La séparation des sables et des pigments a connu plusieurs types d'installations techniques. Le *cyclone* (fig. 2) est utilisé actuellement par l'entreprise aptoise Guigou, seul fabricant français d'ocres naturelles. Il a été précédé par d'autres dispositifs. Les plus anciens sont peu ou pas connus. Seul le *atardeau* (fig. 1), probablement mis au point à la fin du XIX^e siècle ou à l'aube du XX^e siècle, est présent dans toutes les mémoires. Utilisé sur tous les sites de lavage de la région, au moins des années 1940 aux années 1950, il est encore représenté par de nombreux vestiges. La plupart de ces dispositifs anciens sont réalisés en simple maçonnerie. Leur apparence rustique occulte, aux yeux de l'observateur hâtif, la finesse des pratiques techniques et les prouesses méconnues du *laveur* d'ocre, seul ouvrier opérant sur un site de lavage.

La séparation des ocres et de l'eau se concrétise plus simplement. Il suffit de faire parvenir l'eau pigmentée, débarrassée de ses sables, dans de vastes bassins de pierre où s'opèrent successivement à l'air libre : décantation de l'ocre, vidange des eaux excédentaires, séchage au soleil du dépôt d'argiles ocreuses. Dans la campagne aptoise, le promeneur est souvent intrigué par des ensembles de bassins peu profonds, signalant au regard ces sites de lavage parfois abandonnés de longue date.

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DE SITE ET CONTEXTE SOCIO-TECHNIQUE

J'ai pu approfondir l'étude des techniques ocrières vaclusiennes dans le cadre d'une recherche centrée sur un site de production, l'usine Mathieu, qui fut en activité à Roussillon du début des années vingt à la fin des années cinquante. Ce travail, basé sur le recueil des mémoires (des humains, des vestiges, des archives), avait pour objectif d'éclairer l'histoire socio-technique du site, alors en cours de réhabilitation³. L'usine a été construite vers 1920 sur la partie supérieure d'un valon. Celui-ci était déjà occupé par des lavages, établis à la fin du XIX^e siècle, souvent remaniés ensuite, avant

Photo : Françoise Simonin.



Fig. 2 : Gargas, le cyclone.

3. Le site de l'usine Mathieu est en cours de rénovation grâce au dynamisme de la commune de Roussillon (propriétaire du site), conduite par Alain Daumen, et de l'association Okhra, animée par Barbara et Mathieu Barrois. Ce site industriel abrite désormais le Conservatoire des ocres et pigments appliqués (visitable toute l'année, expositions, stages : 04 90 05 66 69). Ces énergies locales ont bénéficié du soutien financier de la Direction régionale des affaires culturelles de la région PACA (service ethnologie, dirigé par Vincent Giovannoni) pour cette étude.

QUESTIONS D'EAU

Trouver l'eau

et après l'établissement de l'usine par la famille Mathieu, jusqu'à occuper le site sur plus de cinq cents mètres de long et quarante mètres de dénivelé total. La lecture des vestiges des infrastructures de lavage en est considérablement compliquée.

La mémoire technique de ce site bénéficie pourtant d'un témoin exceptionnel, en la personne d'Élie Icard, qui fut ici ouvrier, laveur, puis contremaître. Mais, comme tous les praticiens, son savoir concerne les activités techniques usitées durant son activité, et non celles qui les précèdent. Il est riche d'une expérience ocrière commençant dans son enfance, durant la guerre de 14, auprès de son père laveur d'ocre, poursuivie jusque dans les années 50, tant sur ce site que sur d'autres lieux de production, à Roussillon et Gargas.

E. Icard a livré, sur les questions de l'eau et du lavage des ocres, des éléments essentiels, peu ou pas évoqués auparavant. Mais il n'a pu éclairer toutes les questions posées par les vestiges anciens, présents sur les zones de lavage de l'usine Mathieu. J'ai donc interrogé d'autres sites⁴, ainsi que des archives, pour tenter, sinon de résoudre tous les problèmes, du moins de poser clairement les questions. Ce sont des éléments qui seront évoqués dans ces pages, avec quelques hypothèses de solution et quelques pistes de recherche à suivre, sur un aspect bien méconnu d'une industrie qui n'est pourtant éloignée de nous que de quelques décennies, et a connu son âge d'or il y a un peu plus d'un siècle. Paradoxalement, nous en savons plus sur certaines pratiques techniques préhistoriques, que sur celles de la proto-industrie (XIX^e - XX^e) qui a précédé et fondé nombre de nos industries actuelles, minérales en particulier (ocre, plâtre, chaux...). Pour la genèse des procédés techniques de fabrication de l'ocre, il semble qu'on se soit contenté jusqu'à présent de légendes, plus que de vérités scientifiquement éprouvées⁵.

Les ocriers vauclusiens travaillent dans un climat méditerranéen, sans cours d'eau abondant en toutes saisons, dans un pays où l'eau issue des sources retourne dans le sol à la moindre occasion, dans des terrains principalement sédimentaires. La plupart des sites d'exploitations (carières, usines) sont éloignés du seul cours d'eau important du secteur, le Coulon/Calavon qui circule d'est en ouest entre le massif ocrier, au nord, et le massif du Luberon, au sud.

Les lavages d'ocre les plus anciens, dans les communes de Roussillon et de Gargas, sont souvent établis près des ruisseaux, pas trop loin de leurs sources, dans des *fossés*. Dans la région d'Apt, ce terme désigne un vallon, creusé et parcouru par un ruisseau au débit variable, allant de la sécheresse totale au torrent, caractéristique de l'hydrographie méditerranéenne. Curieusement, cette discontinuité saisonnière est associée ici à une rupture toponymique : nombre de petits ruisseaux changent de nom en même temps qu'ils passent dans un autre vallon, ou un lieu particulier. Ainsi dans le secteur de l'usine Mathieu, le fossé principal dénommé dans sa partie aval *fossé des Escartes* résulte de la confluence de deux petits cours d'eau en amont : le *fossé de Peyrollin* et le *fossé de Péquincan*. Un autre exemple est donné par le Coulon/Calavon qui change de nom en traversant la ville d'Apt.

Nous ne sommes pas dans une logique moderne de bassin hydraulique, d'arborescence dont on se représente bien les ramifications. Le fossé est rattaché ici à un usage communautaire de droit à l'eau, à celle qui coule près du lieu habité, à celle qui est disponible pour les besoins⁶ de la collectivité en place en ce lieu-dit, pour ses membres bien identifiés, à l'intérieur de limites topographiques connues car parcourues. Au-delà commence déjà l'étranger, avec d'autres noms, d'autres usages, d'autres droits⁷.

4. Principalement sur les communes de Roussillon et Gargas; moins sur celle de Rustrel, plus éloignée.

5. On peut consulter à ce sujet les pages consacrées à la « légende » de l'invention des procédés de fabrication par Astier, à la fin du XVIII^e siècle, dans l'étude « L'usine ocrière MATHIEU à Roussillon » (Simonin, 1997, p. 16-19).

6. Vie humaine, activités agropastorales, artisanales et industrielles.

7. À une toute autre échelle, dans un pays d'immensité géographique et d'abondance en eau, on trouve le même type de phénomène toponymique dans le bassin amazonien, en Amérique du Sud.

Pour accroître les volumes disponibles, les sources naturelles sont soigneusement entretenues, leurs abords nettoyés de toute végétation ou envasement excessifs. Lorsque les cours d'eau sont trop faibles, trop intermittents, ou trop éloignés, il faut aller chercher l'eau sous terre, le plus près possible du lieu où l'on souhaite l'utiliser : habitations, abreuvoirs, cultures à irriguer, lavages d'ocre. De longue date, les plus anciennes mines creusées dans les profondeurs des collines par les paysans provençaux sont souvent des galeries de recherche et/ou de collecte des eaux devant alimenter réservoirs, puits et fontaines ⁸.

À Roussillon, en plusieurs points du massif de Pierroux dont le minerai est particulièrement recherché, on trouve des entrées de galeries creusées en profondeur sous les couches de minerai ocreux, dans les couches de grès sous-jacentes retenant les eaux grâce à des lits d'argile. Quelques mines d'eau ont ainsi été explorées avec des membres d'Okhra ⁹ dans le cadre de cette étude. Interrogé à ce sujet, Élie Icard s'est souvenu d'un parcours analogue, découvert par hasard dans ce même massif de Pierroux, au début des années 50, alors qu'il exploitait les carrières d'ocre de Parraud pour l'industriel aptois Lamy :

« C'est étonnant, mais... vous avez une galerie (..) mais au-dessous, y en a d'autres. Sous terre. Que vous y passez debout, vous passez bien, quoi, et ça fait le tour de Pierroux, et on sait pas où elle va. » (E.I.)

E. Icard avait pénétré dans ce même type de galeries très étroites et sinueuses, au sol souvent érodé en profonde gorge par la circulation des eaux. Alerté par un ocrier voisin - « Il a pas voulu venir, il a dit non non, moi je vais pas à... » - Élie est entré dans la mine, avec pour seul compagnon un jeune de 15 ans ¹⁰ :

« (..) de temps en temps, il y avait un clou, où le mineur il avait pendu sa lampe (..) il doit y avoir un moment que ça a été fait, ça, puisque les clous, en les touchant, pof, tombaient tout seuls. (..) C'était dans le grès, en dessous de l'ocre. Alors là on voyait couler cette eau clai-

re, elle semblait dire "tiens, bois-moi" tellement elle était claire et propre. Puis après (..) ça descendait assez dur, et puis d'un seul coup, plus rien : il y avait plus qu'un petit trou, et on pouvait plus passer. » (E.I.).

Nous n'en savons pas plus actuellement sur ces réseaux dont la mémoire orale avait perdu trace, puisqu'Élie Icard, né au début du siècle, n'en avait rien su. Ils ont probablement été creusés au cours du XIX^e siècle : soit après les années 1870, lorsque les productions ocrières ont pris leur essor commercial, soit plus tôt, voire dès le début des exploitations de carrières et lavages d'ocre autour du massif de Pierroux, dont la datation reste à faire.

G. Jolly et E. Salesse, dans leur étude sur le patrimoine hydraulique du Luberon, évoquent également ce type de réseau souterrain pour les aménagements à but agro-pastoral :

« Il semble que le caractère souterrain de l'eau constitue un élément clef de la culture locale. (..) la conduite souterraine de l'eau paraît dans bien des cas avoir été préférée à la conduite aérienne. (..) Aujourd'hui encore il est difficile d'accéder à des plans et la méfiance règne, chacun ayant peur qu'on lui vole son eau. » (Jolly & Salesse, 1997, p. 144-145).

Cette loi du silence peut expliquer l'ignorance des descendants concernant des captages désaffectés, une fois les dernières mémoires vivantes disparues.

Il arrive aussi que l'on procède à des travaux souterrains pour détourner un cours d'eau (tout ou partie) vers les installations de lavage. Il est alors prudent d'avoir l'autorisation des riverains concernés. Ainsi, Émile Mathieu signe un acte sous seing privé en 1916, par lequel il est autorisé à creuser une communication avec le fossé parallèle au fossé de Péquincan (occupé par ses lavages) en passant sous la colline séparant les deux vallons : « laquelle galerie a pour but de conduire les eaux du fossé des Bruyères de Saint-Jean dans celui de Péquincant ». L'acte indique que Mathieu pourra construire « un bassin de dix mètres carrés au maximum

8. « Le vocabulaire local retient pour désigner les ressources en eau souterraines un terme générique : la source. Le terme peut être employé pour désigner une sortie d'eau naturelle ou créée de main d'homme (galerie, drain) ou même l'eau d'un puits » Jolly & Salesse, 1997, p. 144.

9. cf. note 3.

10. C'était dans le massif de Pierroux, entre le secteur des Gaillanes et les anciennes mines de Caste (celles qui serviront bien plus tard de décor au cinéaste Claude Lelouch pour son film « La belle histoire »).

de surface pour y faire décanter les eaux que M. Mathieu captera, les terres provenant de son purgement pouvant être mises dans le fossé »¹¹. Le plan cadastral montre que l'endroit choisi pour percer cette galerie correspond à la zone où la distance entre les deux « fossés » est la plus faible. On peut encore voir le débouché probable de cette galerie, au bord du lit du ruisseau, dans la zone médiane du site actuel.

Pour d'autres sites, éloignés des fossés, plus élevés que la nappe phréatique, on peut avoir recours au creusement de puits. Afin de récupérer le plus d'eau possible, il arrive que des galeries horizontales s'étoilent à partir du fond des forages, ainsi qu'en témoigne Élie Icard, descendu à la fin des années 40 dans un ancien puits, alors presque à sec, sur le site du lavage Gay à Roussillon :

« Vous descendez dans ce puits, et puis il y a une galerie, à gauche, et qui va sous la montagne, chercher l'eau. (...) Et avec C., on y a descendu dedans, avec une lampe, on avait de l'eau jusqu'ici, et on touchait en haut, de la tête, surtout moi qui étais plus grand, il fallait que je me baisse un peu, et lui à un moment donné il m'a dit "oh moi, je vais pas plus loin, je me retourne..." Alors j'ai dit "ben retourne-toi... tu sais que je suis là..." et j'ai continué (...). À un endroit, elle monte, et il y a un moment qu'il y a plus d'eau. Et puis il y a une petite galerie à gauche, et là il y a le montant d'une porte (...) en bon état... Alors j'ai dit.. regarde un peu, pendant la guerre, ils seraient pas venus te chercher là-dedans. (...) Et alors ça, c'est curieux... ça m'a travaillé. » (E.I.)

Tous ces travaux souterrains à la recherche d'eau pour les lavages d'ocre semblent donc remonter au moins au XIX^e siècle. Les ocriers du XX^e siècle qui les ont rencontrés par hasard ont eu souvent des réactions de peur. Pourtant ces ouvriers avaient l'habitude de fréquenter les galeries des carrières d'ocre, certes plus spacieuses et moins tortueuses. Mais ils se sont trouvés, devant ces aménagements souterrains creusés de main d'hommes disparus, comme à l'entrée de mondes chtoniens peuplés d'êtres étrangers. La frontière était là, entre la galerie souterraine familière à leur culture de praticien ocrier, et le boyau sorti des

mémoires, retourné à l'état de nature ensauvagée, à demi envahi par une eau venant d'on ne sait où, disparaissant vers l'inconnu.

Tirer l'eau : « aurias » à énergie animale

Il ne suffit pas de trouver l'eau profonde du sous-sol. Encore faut-il l'en sortir, l'amener jusqu'à la surface. Si le relief s'y prête, de simples galeries en pente douce, basées sur une strate d'argile, peuvent la conduire à flanc de colline, où il ne reste plus qu'à la canaliser jusqu'au déversoir de la source, au bassin du réservoir, ou à la vasque de la fontaine.

Si le relief ne permet pas d'utiliser la gravité, il faut un dispositif pour puiser/élever l'eau. Le monde paysan connaît bien les puits (à tambour, à balancier). Mais ils ne permettent qu'un débit faible et intermittent, suffisant toutefois pour la consommation des humains et de leurs bêtes, ainsi que pour l'arrosage des jardins. Pour les besoins plus importants et plus continus, comme les cultures irriguées, le monde méditerranéen a eu recours de très longue date au système de la noria à traction animale, assemblage mécanique dont les composants peuvent être constitués de bois, de fibres végétales, de cuir, de poteries.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les norias utilisées en Vaucluse ont beaucoup plus d'éléments métalliques, comme en atteste un rapport d'expertise très complet, établi en 1867 à la suite d'un litige opposant à Pertuis (au sud du Luberon) un mécanicien à un marchand de chevaux qui a fait construire une noria puisant l'eau à plus de 8 mètres de profondeur, « mue par un manège auquel on attelle un âne, pour irriguer un terrain de 75 ares converti en prairie artificielle ». Dans son rapport, l'expert rédige un paragraphe sur les caractéristiques générales de ce type d'appareil, à son époque :

« Les norias sont des machines hydrauliques qui remplacent les pompes et qu'on emploie pour les irrigations ; elles sont composées d'une ou deux chaînes sans fin, formées de chaînons à articulation qui s'enroulent autour d'un tambour. Sur chacun de ces chaînons sont attachés des

11. Acte sous seing privé du 1/10/1916 cité in Me Auquier du 25/7/1927.

seaux ou augets qui forment une continuité de petits réservoirs mobiles depuis le fond où ils vont puiser l'eau jusqu'à la partie supérieure du puits où le liquide est élevé. De ce point, l'eau est dirigée quelquefois directement sur le terrain à arroser (...) mais le plus souvent dans un réservoir (...) Nous dirons que les systèmes employés varient dans chaque localité et que chaque constructeur a, pour ainsi dire, le sien. Aujourd'hui ces sortes de machines sont construites presque partout en fonte, fer et zinc ou tôle galvanisée; le bois n'est pas ou presque plus employé. Pour que la machine marche bien et produise tout l'effet désirable il est nécessaire de calculer, soit la force de résistance des métaux employés, soit la dimension à donner aux augets, dimension qui doit varier suivant la force motrice et la hauteur à laquelle l'eau doit être élevée. Malheureusement les constructeurs n'ont pas tous les connaissances nécessaires pour faire ces calculs, pourtant fort simples; toutefois l'expérience les amène le plus souvent à des résultats satisfaisants. »

L'expert indique également que le constructeur supposé de la noria objet du litige « y a peu travaillé lui-même car il est menuisier-machiniste et non serrurier-mécanicien », et le mécanisme comporte très peu de bois : « les disques qui forment le tambour sur lequel s'enroule la chaîne sans fin sont en fonte ainsi que les roues de l'engrenage (...) la fonte lui est venue toute prête d'Aix-en-Provence. (...) Les augets en tôle galvanisée (l : 0,15; L : 0,36; h : 0,16) lui ont été expédiés de Marseille ». Un serrurier de Pertuis s'est chargé de l'assemblage et « d'ajuster toutes les autres parties de la noria ». Le bras d'attelle mesure 2 m 45, ce qui fait faire à l'animal un manège de 15 m 40 de tour, qu'il effectue en 17 secondes, poursuit l'expert. « Dans cet espace de temps 8 augets se vident et chacun d'eux contenant 8 litres en moyenne, il en résulte que la noria a monté 64 litres »¹².

La technique des norias permet donc d'assurer un débit continu très convenable (64 l en moins de 20 secondes, soit plus de 150 l à la minute), utilisant des matériaux métalliques alors modernes, avant même que l'industrie ocrière ne prenne son véritable essor. Tout est en place pour répondre à la demande, avec un réseau de fournisseurs de pièces manufacturées déjà

constitué, au travers d'échanges vers la Basse Provence (Aix-en-Provence, Marseille) qui ne feront que s'accroître. C'est le réseau des constructeurs locaux qui semble le maillon le plus faible de cette chaîne, les spécialistes en machines mécaniques de métal (et non plus de bois, longtemps exclusif dans les moulins et usines hydrauliques) ne maîtrisant peut-être pas encore tous les savoir-faire nécessaires.

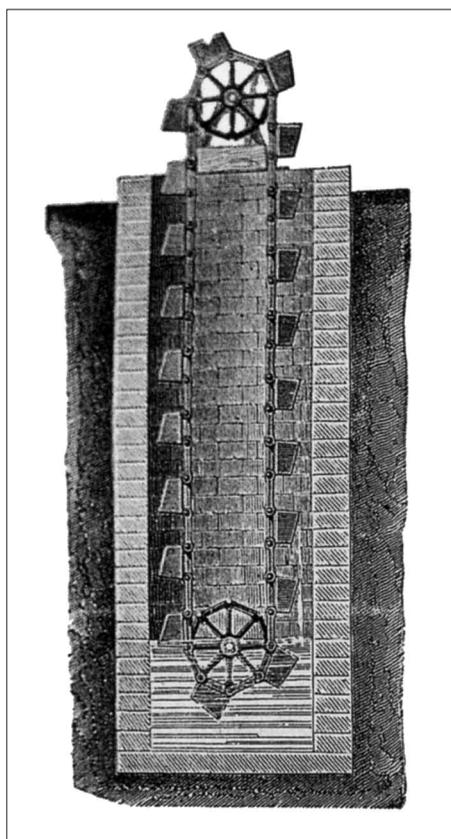


Fig. 3 : Noria.

Croquis : Debaue 1873 - Collection ENSAM Aix-en-Provence.

12. AD 84 - 3 U 1213 : Rapport d'Eugène Bonnet, expert géomètre à Apt 13.4.1967 - Texte aimablement communiqué par Jean-Pierre Locci, Président de l'Association pour la sauvegarde et la promotion du patrimoine industriel du Vaucluse (ASPPIV - Avignon).

Fig. 4 :

Une dizaine de puits ou de tours cylindriques pouvant être associés à des systèmes de norias ou de pompes à chapelet ont été repérés dans le cadre de cette étude, pour la plupart sans aucune mémoire orale associée à leur fonctionnement :

sur le territoire de Roussillon (n° 1 à 7).

sur le territoire de Gargas (n° 8 et 9).

Type A1 : site n° 1 a.

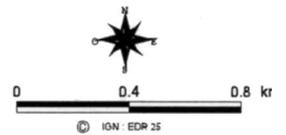
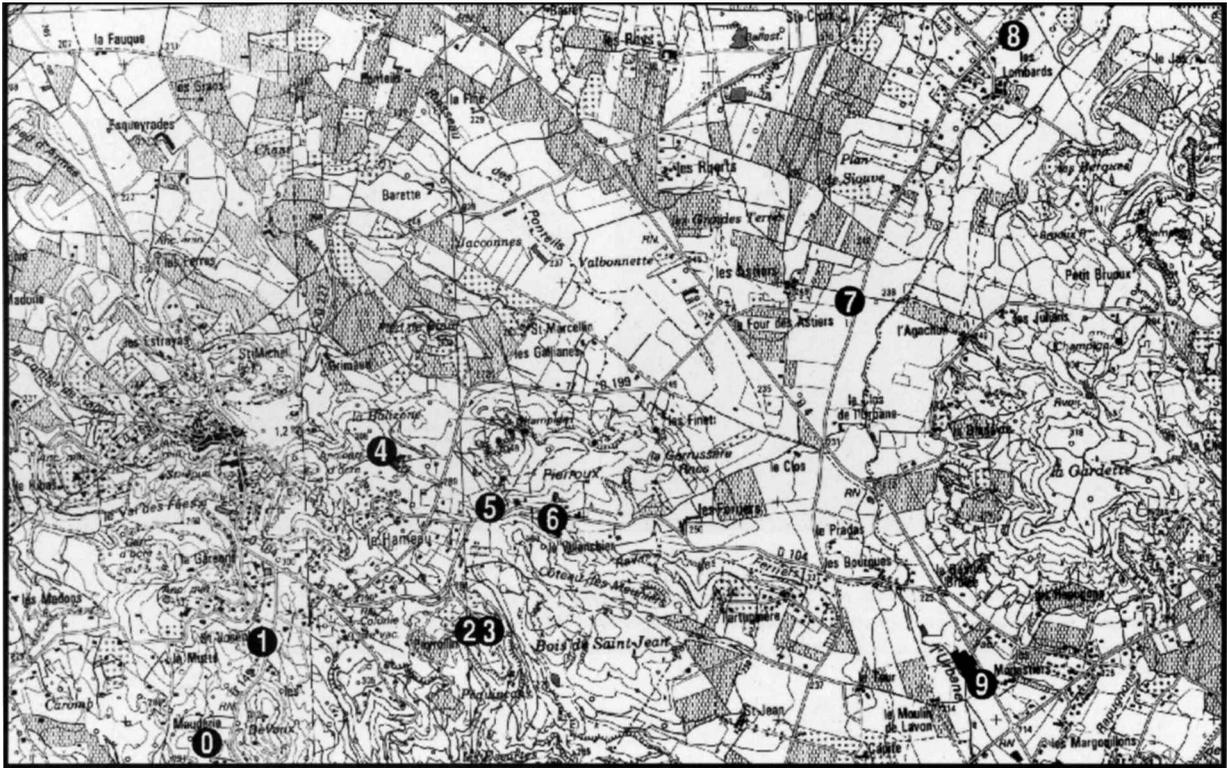
Type A 2 : sites n° 5a; 6 (avant remaniement); 9.

Type B : sites n° 2; 4; 5b; 7; 8.

Type C : sites n° 1b; 3; 6 (faciès actuel).

Le type d'énergie associé est le plus souvent inconnu. Seule la configuration spatiale permet actuellement d'avancer certaines hypothèses.

Carte : PNRL



Les archives témoignent de l'installation de norias chez les ocriers vauclusiens à partir de la dernière décennie du XIX^e siècle, attestées chez Guigou aux Lombards (Gargas) en 1891¹³, à Apt en 1894¹⁴, à Roussillon vers 1903-1905¹⁵. Il y a également une *pompe à chapelet*¹⁶ aux Marquets chez Devaux¹⁷ en 1917¹⁸. Mais il s'agit peut-être là de dispositifs utilisant déjà d'autres énergies que le muscle animal. Je n'ai pas disposé du temps nécessaire pour situer les parcelles concernées sur le terrain, et voir leur coïncidence éventuelle avec les vestiges repérés. Il est possible que les norias à manège, plus anciennes, n'aient jamais été encadrées.

La mémoire orale roussillonnaise n'a pas gardé trace de ces dispositifs, à part Élie Icard, qui atteste de l'existence antérieure de norias (« *aurias* ») dans plusieurs des sites qui ont été repérés au cours du terrain de cette étude. Il ne les a jamais vues en fonctionnement, sauf une dans sa petite enfance :

« À Mauderle, y avait un *auria* aussi (..) des godets assez gros, des godets qui sont larges comme ça (environ 40 cm). Et que c'était un cheval qui le faisait tourner. Je l'ai pas vu tourner quand j'ai travaillé à Mauderle - y avait une pompe et un moteur - je l'ai vu tourner quand j'étais beaucoup plus jeune ». (E. I)



Fig. 5 et 6 : puits à noria de Gargas.

J'ai pu retrouver une seule noria en situation, avec toute sa mécanique et ses godets métalliques, sur la commune de Gargas (n° 9 sur la carte, page précédente). Son usage ocrier n'est pas attesté. La partie basse de la maçonnerie cylindrique visible sur ce cliché était probablement entourée d'un talus de terre rapportée, sur lequel tournait l'animal, attelé à l'axe de bois horizontal.

13. Archives de Gargas | O 10.

14. Simoni, 1992, p. 134.

15. 5 norias attestées par les matrices cadastrales de Roussillon chez Caste et Madon aux Ferriers, chez Lamy (carrières et lavages à Roussillon, usine à Apt) et chez Dromel.

16. Alors que la noria utilise des godets, la pompe à chapelet permet d'extraire l'eau en l'envoyant dans une canalisation verticale parcourue par une chaîne munie de plaquettes ajustées à la dimension du tuyau. Elle apparaît dans les usages agropastoraux dès 1914 (Jolly & Salesse, 1997, p. 144).

17. À défaut de mention spéciale, les sites indiqués se trouvent sur la commune de Roussillon.

18. Archives privées.

Stocker l'eau

Le stockage est l'aspect de la gestion de l'eau qui pose ici le moins de problème. La pierre et le mortier ne manquent pas pour établir des bassins à ciel ouvert, le plus souvent parallélépipédiques, parfois cylindriques¹⁹. Leur place doit être judicieusement choisie sur les sites de lavage, en fonction des eaux à recueillir et des emplacements à desservir.

Recycler l'eau

Les lavages d'ocre consomment énormément d'eau. Un moyen simple d'augmenter les ressources disponibles est de recycler les eaux usées. Ceci est d'autant plus aisé, dans le cas des lavages d'ocre, que l'eau récupérée à la sortie des bassins après décantation du pigment est très claire, non sableuse, tout à fait propre à alimenter de nouveaux lavages. Mais cela est d'autant plus difficile que cette eau vidangée est libérée au point le plus bas du site de lavage, alors que c'est tout en haut que l'on en a besoin. Entre ces points extrêmes, en amont et en aval, il peut y avoir une dizaine de mètres de dénivélé, sur une distance pouvant dépasser cinquante mètres, souvent beaucoup plus. Si le principe du recyclage est simple, sa réalisation n'est donc pas évidente, surtout si l'on ne dispose que d'énergie animale. Il est par contre attesté avec d'autres types d'énergie. Avant de poursuivre cette question des ressources en eau, il faut donc donner quelques aperçus sur les moyens énergétiques successivement disponibles pour les ocriers au cours des temps.

MOTEURS ET ÉNERGIES NON ANIMALES

Les besoins en énergie mécanique dépassant les possibilités du muscle n'ont trouvé pour seule réponse durant des siècles que l'énergie des flux naturels : celle de l'air, éolienne, et surtout celle des eaux, hydraulique. Celle-ci n'a pu être utilisée que rarement par les ocriers, les seuls à en bénéficier facilement étant les industriels ayant établi leurs usines au bord du Coulon/Calavon, à Apt.

Le dernier quart du XIX^e siècle et la première quinzaine d'années du XX^e siècle voient la conjonction en Vaucluse de l'essor de l'industrie ocrière locale et de l'amélioration des machines et des moyens techniques en évolution rapide en France depuis le début du XIX^e siècle. Le chemin de fer - qui relie Apt aux réseaux français via Cavaillon en 1877 - favorise le développement général de l'industrie et du commerce. Dans le même temps la demande accrue des marchés en produits de l'industrie peut être satisfaite grâce à des moyens de production de plus en plus performants - motorisation et mécanisation - accessibles à la plupart des fabricants. Le développement des réseaux socio-techniques accompagne plus ou moins rapidement ce mouvement qui se précise ici et s'accélère en deux ou trois décennies, à partir du milieu des années 1880.

Les différentes sources d'énergie sont présentées ici dans leur ordre d'adoption par les ocriers. Il ne faut toutefois pas oublier que ces gestes novateurs n'ont pas été simultanés. Tous les fabricants d'ocres n'ont pas eu en même temps les moyens d'investir pour des moyens énergétiques supérieurs à ceux dont ils disposaient auparavant : du muscle à la vapeur, puis aux moteurs à combustion interne, avec ou sans production d'électricité. Il y a donc souvent coexistence sur l'ensemble du secteur ocrier de diverses sources énergétiques à une époque donnée : la vapeur n'a jamais éliminé totalement le manège des animaux (norias et moulins) ; celui-ci subsiste encore de façon résiduelle pour le broyage des ocres au moment où les moteurs à gaz pauvre ont la faveur générale, dans les années 1920, peu avant l'adoption des moteurs à huile lourde.

Aucune généralisation systématique de datation n'est donc permise à partir de ce panorama dont la diachronie n'est qu'indicative. Chaque site est à étudier au cas par cas, son équipement énergétique à chaque époque résultant de choix aux multiples critères.

Les machines à vapeur

Au cours du XIX^e siècle, de nombreux industriels français ont tardé à adopter la vapeur, qui « *est coûteuse, rend l'industriel dépendant de l'extérieur et donc vul-*

19. À Roussillon, au lavage de Bassin Rond ainsi qu'à celui de Parraud.

néralle. C'est une énergie sale, qui nécessite un personnel qualifié et qui est source d'accidents »²⁰. Dans les manufactures du secteur d'Apt, les premières machines ont été installées au cours des années 1840, en retard d'une poignée d'années par rapport au reste du département²¹.

Les ocriers adopteront cette énergie encore plus tard : elle est présente dès 1885 à la Société des Ocres du Midi, dans son usine d'Apt située près de la gare²². On trouve 7 machines à vapeur chez les ocriers de Roussillon, dont l'installation est attestée par le cadastre à partir de la même époque²³.

Leur couplage avec une génératrice d'électricité est peu probable avant 1900²⁴. Une seule machine à vapeur devait probablement actionner - sans intermédiaire électrique - pompes et/ou dispositifs de broyage (*trituration*), par des jeux appropriés de transmissions mécaniques.

Les moteurs à pétrole

Indiqués dans les matrices cadastrales de Roussillon à l'aube du XX^e siècle²⁵, ces premiers moteurs à combustion interne utilisés par les ocriers consommaient-ils de l'*essence de pétrole*, plus légère que le *pétrole* de type *lampant*, mais aussi plus coûteuse ? Ils ont été rapidement abandonnés par les ocriers. Par économie ? Parce qu'ils ne donnaient pas satisfaction ? Ces questions ne sont pas résolues. D'après Michel Cotte (écomusée du Creusot), le point délicat de leur mise au point concernait la vaporisation du carburant.

Les moteurs à gaz pauvre

Ces gaz sont dits « pauvres » en raison de leur faible teneur en hydrogène et en hydrocarbures. Pour l'industrie ocrière, aux sites éparpillés dans le tissu rural, il ne peut être question d'utiliser le gaz « de ville », obtenu dans les usines à gaz par la dissociation de l'eau en présence de coke à haute température. Seuls les usines et lavages d'Apt y ont peut-être eu recours²⁶. La majorité des fabricants des communes ocrières vaudoisiennes ne peuvent utiliser que des moteurs autonomes en énergie, avec le gaz « pauvre » produit par la combustion incomplète de charbon ou de bois dans une chaudière à gazogène installée à côté du moteur.

Le moteur à *gaz pauvre* apparaît dans les matrices cadastrales de Roussillon dans les années précédant la première guerre²⁷. Notons que ceux qui avaient installé un *moteur à pétrole* en 1904 l'ont remplacé moins de dix ans plus tard par un moteur à gaz pauvre. Ils ont dû s'en féliciter peu après, le premier conflit mondial ayant alors compliqué les approvisionnements en carburants pétroliers. Tandis que le gazogène pouvait se contenter de bois ou de charbon de second choix, combustibles toujours disponibles localement.

Comme les machines à vapeur, ces moteurs à gaz pauvre peuvent être directement reliés (par des courroies de transmission) aux pompes refoulantes des sites de lavage. Mais la plupart sont couplés d'abord avec une génératrice d'électricité qui produit le courant nécessaire à toutes les machines de l'usine et/ou du lavage.

20. Woronoff, 1994, p. 205-206.

21. Simoni, 1992, p. 32-33.

22. Le Mercure aptésien du 20 décembre 1885, cité in Bruni, 1986.

23. En 1888 chez Caste aux Ferriers, en 1890 chez Gaillanne (au nord du massif de Pierroux), en 1892 et 1893 chez Joseph Mathieu à Chiffiron (lavage) et aux Eyssards (usine), en 1893 chez Icard aux Eyssards, en 1896 chez Bourgue à Peyrollin, en 1901 chez Guende. M. Paul Guilhen, descendant des ocriers de Gaillanne à Roussillon, atteste de l'existence d'une pompe, pulsomètre, reliée à la machine à vapeur encore en service jusque vers 1910.

24. D'après Michel Cotte, Écomusée du Creusot.

25. Déclarés pour 1904 chez Icard à Chiffiron, Caste aux Ferriers (qui déclare alors un malaxeur sur la même parcelle), Devaux aux Marquets (qui déclare l'année suivante une meule à ocre sur la même parcelle, où se trouvent déjà des bassins d'ocre).

26. À quel moment y a-t-il eu une usine à gaz à Apt ?

27. En 1911 de 10 H.P. (Horse Power : cheval-vapeur) chez Devaux aux Marquets ; en 1912 de 30 H.P. chez Alphonse Guilhen (successeur et gendre de Gaillanne), où le gaz pauvre remplace la vapeur déclarée en 1904 (nouvelle machine, locomobile d'après P.G., après celle installée par Gaillanne en 1890, remplacée par un bref essai de moteur à pétrole) ; en 1913 de 40 H.P. chez Bernard à Chiffiron (successeur d'Icard), associé à génératrice, dynamo, pompe, malaxeur sur la même parcelle, où se trouvent déjà des bassins d'ocre ; en 1913 de 10-12 H.P. chez Caste aux Ferriers.

Cousin rural du moteur à gaz de ville, le moteur industriel à gaz pauvre est un des oubliés de l'histoire des techniques. L'autonomie de ce type de moteur lui a donné une place irremplaçable - bien qu'aujourd'hui méconnue - dans l'industrie ocrière vaclusienne ²⁸. Rustrel semble être la seule commune du secteur ocrier aptois à conserver quelques vestiges de ces moteurs (de fabrication anglaise), dans plusieurs sites ocriers.

Les moteurs à huile lourde

Leur fonctionnement est basé sur la combustion interne de produits pétroliers de plus forte densité que l'essence de pétrole. Leur morphologie externe ressemble beaucoup à celle des moteurs à gaz pauvre : un seul cylindre horizontal, un arbre moteur portant un grand volant d'inertie et une poulie pour la transmission. La mise en marche et l'entretien sont considérablement plus simples que celles des moteurs à gaz pauvre. Ces derniers sont remplacés par les moteurs à huile lourde sur de nombreux sites ocriers entre les deux guerres.

Le réseau extérieur d'électricité

Les moteurs principaux demandent beaucoup de maintenance. Toutes ces contraintes ne cesseront qu'avec le raccordement des usines au réseau de distribution de l'électricité. L'usine de la Société des ocres de France (SOF) ²⁹ semble être la première à franchir le pas, bien avant les autres : *un poste de transformateur* y est indiqué dès 1919 (cadastre), succédant directement, semble-t-il, aux machines à vapeur ³⁰. Les autres fabricants s'y mettront bien plus tard, voire jamais. L'usine Mathieu n'y sera raccordée que dans les années 1950, bien peu d'années avant sa fermeture.

Grâce au couplage moteur principal/génératrice d'électricité, la plupart des sites ocriers disposent dans les années 1910 et surtout 1920 de moyens énergétiques importants et très souples d'utilisation. Avec une

puissance principale de plusieurs dizaines de chevaux, on peut alimenter divers appareils. Jean Chabaud, ancien meunier à Apt, nous a donné quelques indications sur les puissances généralement usitées : malaxeur (4 à 5 CV), pompes (jusqu'à 15 CV selon la puissance et la hauteur de dénivelé à franchir), sans oublier les broyeurs et moulins, la bluterie étant la moins grosse consommatrice d'énergie (1 CV). Les moteurs électriques de ces machines mécaniques sont répartis en autant de points que nécessaire sur les sites de production, dans les lavages et dans les différentes parties des bâtiments d'usine. C'est la situation dans laquelle se trouvent les lavages du site de l'usine Mathieu, au moment de la construction des bâtiments en 1920.

POMPER/RECYCLER L'EAU

La disponibilité de moyens plus puissants a touché immédiatement les lavages. Les premières machines à vapeur et les premiers moteurs à combustion interne inscrits dans les matrices cadastrales sont très souvent établis sur des parcelles où figurent des bassins d'ocre, parfois sans usine sur le même site. L'époque d'apparition des pompes mécaniques en remplacement des chaînes à godets ou à chapelet n'est pas actuellement connue ici. Elle est probablement déjà liée à l'utilisation de la vapeur : *pulsomètre* attesté chez Caste dès 1886 et au tout début du siècle chez Guilhen, alors que l'usine des Gaillanne n'est pas encore construite. Les pompes sont attestées avec l'utilisation de l'électricité produite par les moteurs à combustion interne : dès 1913 chez Bernard à Chiffon, ainsi qu'à la SOF.

Le lieu de dilution du minerai étant le point le plus haut du site de lavage, certaines norias à énergie animale étaient déjà volontairement exhaussées au maximum, avec une margelle de puits dépassant d'un talus artificiel sur lequel l'animal pouvait effectuer son manège. À partir de ce point d'extraction amené le plus haut possible, l'eau était acheminée jusqu'à la décharge de minerai au moyen de conduites (d'abord probablement

28. Je n'ai pu déterminer à partir de quelle époque leur disponibilité sur le marché français a été suffisamment étendue. L'étude de son importance historique possible dans d'autres industries et/ou secteurs de départements/pays reste à faire.

29. La Société des ocres de France a été créée en 1901 par les principaux industriels ocriers bourguignons et vaclusiens.

30. Mais s'agit-il bien du réseau extérieur, qui ne dessert le village qu'en 1927?

en bois, puis en métal), maintenues à la hauteur voulue par une série d'étais des plus hétéroclites (poteaux, planches, piliers maçonnés...).

L'utilisation des pompes mécaniques semble liée dans un premier temps à une configuration de puits totalement différente des précédents, ressemblant plus à de hautes et fines tours cylindriques. La plupart des vestiges de ce type repérés dans le secteur de Roussillon, présentent en effet à la base de leur maçonnerie, au ras du sol, une ouverture pour le passage d'une transmission mécanique, dont une partie subsiste encore.

Cette hypothèse permet de mieux comprendre la différence morphologique entre les divers types de puits ocriers actuellement repérés. Ces dispositifs sont tous abandonnés au plus tard dans les années 1910 : Élie Icard, né en 1908, n'a souvenir d'avoir vu tourner que la noria de Mauderle dans sa petite enfance, sans même être certain d'un usage ocrier de l'eau. Après la guerre de 14, il semble bien qu'aucun de ces puits/tours ne soit encore en usage chez les ocriers. D'autres études sur les vestiges anciens de lavage permettront probablement d'en savoir plus et de mettre à l'épreuve ces hypothèses.

Fig. 7 :

Dessins A1 et A2 :

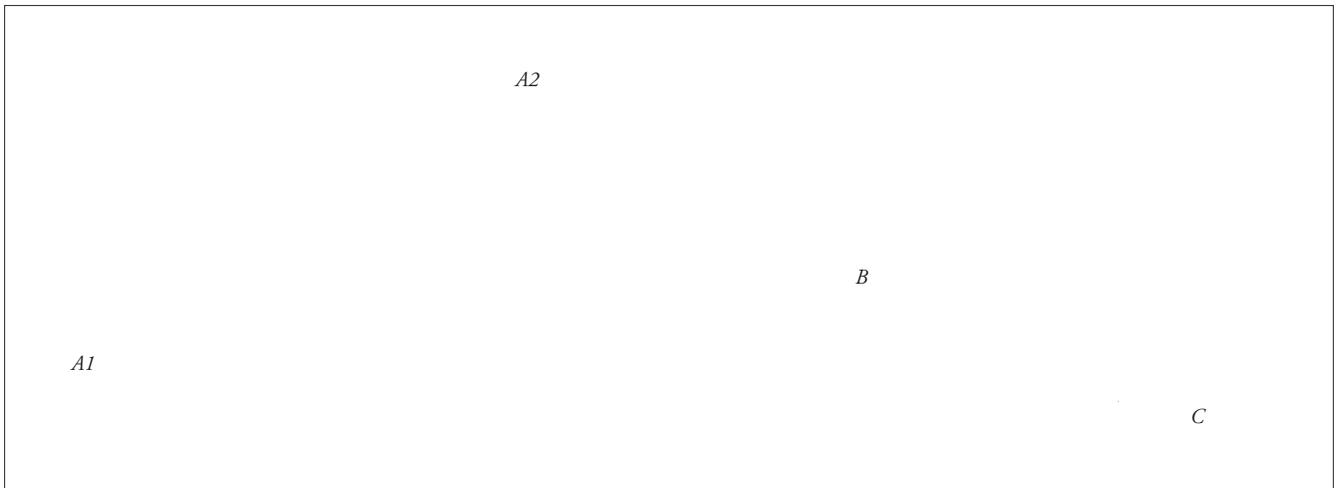
Avec l'énergie animale, le moteur quadrupède court tout en haut du système, agissant sur le tambour supérieur de la chaîne de noria. Pour les lavages d'ocre, ces puits sont souvent exhaussés par un talus artificiel pour permettre à la fois la course du manège animal et l'élévation optimale de l'altitude d'exhaure, au niveau de la margelle (A2).

Dessins B et C :

Avec les pompes mécaniques, le rendement est meilleur par refoulement (pompe disposée tout en bas du puits, près de la surface de l'eau) que par aspiration (au point le plus haut d'exhaure). Le niveau moteur/pompe refoulante est alors le plus bas possible, au pied de la maçonnerie du puits.

Toutefois, ces puits associés à des pompes à moteur élèvent encore très haut leur maçonnerie, pour faire un premier piédestal au tuyau de départ vers l'amont. Mais ils ont un pied dégagé jusqu'au niveau du sol, parfois même évidé artificiellement pour accéder le plus près possible de l'eau souterraine. Ils ressemblent plus à des tours (B/C), hautes de plusieurs mètres, qu'à des puits (A), pour lesquels la maçonnerie hors sol dépasse rarement le mètre.

Dessins : Pierre Prouillac d'après Francine Simonin.



QUESTIONS À SUIVRE

En suivant le fil de l'eau, telle que les ocriers vauclusiens l'ont apprivoisée et utilisée, nous avons pu recouper des thématiques très variées. Dans l'esprit de ces praticiens, l'eau est sans cesse présente, au centre des préoccupations, au cœur de toutes les pratiques d'aménagement et d'entretien des sites de lavage. Accompagnant les innovations énergétiques mises en œuvre par les industriels ocriers, l'aménagement utilitaire de l'économie de l'eau n'a jamais éteint chez ces hommes la puissance et la richesse de la symbolique liée à cet élément.

Ces pages ne prétendent pas à une analyse plus poussée de ces imaginaires techniques et symboliques. Elles se limitent à poser quelques questions, en espérant trouver un écho auprès d'autres chercheurs et/ou institutions en mesure de poursuivre l'étude, sur l'ensemble du secteur ocrier³¹, en liaison avec les autres thématiques centrées sur l'usage de l'eau en Vaucluse³².

BIBLIOGRAPHIE

BRUNI R., 1986, *Les ocres dans l'Histoire et histoires d'ocres*, notes informelles communiquées aux journées de l'ocre à Roussillon (9 mai 1986), 8 p. dactylographiées.

DEBAUVE A., 1873, *Manuel de l'Ingénieur des Ponts et Chaussées*, Paris, Dunod.

FUSTIER-DAUTIER N., 1986, *OCRES, Ocres et ocriers du pays d'Apt, Aix-en-Provence/Apt*, Edisud/Parc naturel régional du Luberon, 69 p. + annexes.

JOLLY G. & SALESSE E., 1997, Le patrimoine hydraulique du Luberon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon*, Apt, n° 1, p. 141-154.

L'illustration économique et financière, 1926 (18 décembre), n° spécial consacré au département du Vaucluse, p. 64-73.

SIMONI P., 1976, *Un canton rural au XIXe siècle : étude de la société et de l'économie aptésienne de 1806 à 1913*, Aix-en-Provence, Thèse de l'Université de Provence.

SIMONI P., 1992, *L'industrie dans le canton d'Apt au XIXe siècle*, Avignon, ASPPIV (Association pour la sauvegarde et la promotion du patrimoine industriel du Vaucluse).

WORONOFF D., 1994, *Histoire de l'industrie en France du XVIe siècle à nos jours*, Paris, Ed. du Seuil.

31. La commune de Rustrel, en particulier, mérite une étude plus approfondie, en raison des particularités du lavage à la lance, au pied des carrières.

32. Je pense en particulier aux usages agropastoraux, qui ont fait l'objet d'autres études ethnographiques pour le PNR du Luberon en particulier (Jolly & Salesse, 1997), ainsi qu'aux usages industriels non ocriers étudiés par des historiens (Simoni, 1976).