

Χριστίνα Μαμαλουκάκη
Αρχιτέκτονας Μηχανικός ΕΜΠ - υποψήφια διδάκτορας ΕΡΗΕ

Το έργο των Γάλλων μηχανικών Huet και Geyler στο Λαύριο*

Εισαγωγή

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΛΑΥΡΙΟΥ, φορείς της ευρωπαϊκής τεχνογνωσίας, συνέβαλαν καθοριστικά στη βιομηχανική ανάπτυξη του Λαυρίου και στην καθιέρωσή του ως ένα από τα σημαντικότερα μεταλλευτικά και μεταλλουργικά κέντρα της Ανατολικής Μεσογείου.

Όμως το έργο τους στο Λαύριο δεν έχει συστηματικά μελετηθεί από τους ερευνητές, καθώς τα ιστορικά αρχεία της Εταιρείας παραμένουν αναξιοποίητα. Ωστόσο, ήδη το 1995, στην ιστορική τεκμηρίωση του βιομηχανικού συγκροτήματος από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, καταγράφονται τα πρώτα ονόματα μηχανικών της γαλλικής Εταιρείας¹.

Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, το πλυντήριο Νο 2, που κατασκευάζεται στον Κυπριανό μόλις ένα χρόνο μετά την ίδρυση της Εταιρείας, το 1876, φέρει τη σφραγίδα των μηχανικών *Huet et Geyler*. Ποιοι είναι όμως οι μηχανικοί Huet και Geyler και ποιο το έργο τους στο Λαύριο; πώς και γιατί επιλέγονται να κατασκευάσουν ένα από τα σημαντικότερα κτίρια της εταιρείας; Βασισόμενη σε ιστορικά αρχεία στην Ελλάδα και στη Γαλλία, η παρούσα μελέτη δίνει απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά, ενώ ταυτόχρονα επιχειρεί μια νέα αποτίμηση της βιομηχανικής κληρονομιάς του Λαυρίου, μετά τα πρόσφατα ευρήματα για τη δραστηριότητα των μηχανικών της Γαλλικής Εταιρείας².

* [Σ-11: 07-10-2018 11:10 / Ε-25]

1. Αρχείο ομότιμου καθηγητή Ε.Μ.Π., Παναγιώτη Τουλιάτου.

2. Χριστίνα Μαμαλουκάκη, διδακτορική διατριβή σε εξέλιξη με θέμα: *Το έργο των Γάλλων μηχανικών στη Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου και η συμβολή τους στη διαμόρφωση του μοντέρνου Λαυρίου*.

Alfred Huet (1822-1887) - Alfred-Édouard Geyler (1827-1878)

Γεννημένος στις 10 Μαρτίου του 1822, ο Alfred Huet έχει ήδη μια επιτυχημένη καριέρα στο εμπορικό ναυτικό όταν, μετά τον θάνατο του αδερφού του και μια βαριά ασθένεια του πατέρα του, επιστρέφει στο Παρίσι για να βοηθήσει τις δύο αδερφές του. Αποφασίζει να γίνει μηχανικός και να σπουδάσει στην *École centrale des arts et manufactures*, μία από τις καλύτερες σχολές μηχανικών της Γαλλίας. Εκεί σπουδάζει και ο κατά πέντε χρόνια νεότερός του, Alfred-Édouard Geyler, γεννημένος επίσης στο Παρίσι στις 10 Μαρτίου 1827. Μετά από τρία χρόνια σπουδών, ο Geyler λαμβάνει το δίπλωμά του το 1847³, ενώ ο Huet έναν χρόνο αργότερα⁴. Ειδικεύονται και οι δύο στη μεταλλουργία. Στις 5 Ιανουαρίου 1849, επισημοποιούν τη συνεργασία τους και ιδρύουν την εταιρεία Huet et Geyler με έδρα στην οδό Blanche 95 στο Παρίσι⁵, η οποία θα αποτελέσει το μοναδικό γραφείο εξειδικευμένων μελετών για τον εμπλουτισμό των μεταλλευμάτων στη Γαλλία.

Οι δύο μηχανικοί της *École centrale* εργάζονται αρχικά εθελοντικά σε μεταλλεία στη Γερμανία και στο Βέλγιο. Στη συνέχεια αναλαμβάνουν τις εργασίες εξόρυξης στα μεταλλεία Longefay και Chenelette, στην περιοχή Beaujolais στη Γαλλία, ενώ παράλληλα αναπτύσσουν τη δραστηριότητά τους στην Ιταλία και την Ισπανία. Το 1855 δημιουργούν μια βιομηχανία ψευδαργύρου στην περιοχή Sestri-Ponente, κοντά στη Γένοβα, και ένα κυτήριο μολύβδου στα μεταλλεία της Castuera, στην περιφέρεια Εξτρεμαδούρα⁶. Τον επόμενο χρόνο, ο Alfred Huet ταξιδεύει στη βόρεια Ισπανία και μελετά τα πλούσια κοιτάσματα σιδήρου στη χώρα των Βάσκων, στο Bilbao και στην Κανταβρία, στο Santander⁷.

Εμπνευσμένοι από τις νέες μηχανές που εισάγονται εκείνη την εποχή στη μεταλλουργική βιομηχανία, όπως ο αμερικανικός θραυστήρας Blake που παρουσιάζεται στη Διεθνή Έκθεση το 1862⁸ και έχοντας αποκτήσει σημαντική εμπειρία σε μεταλλεία στη Γαλλία και την Ισπανία, αποφασίζουν να ασχοληθούν ειδικά με τις μηχανές επεξεργασίας των μεταλλευμάτων. Το 1865 οι Huet και Geyler υποβάλ-

3. Φάκελος Alfred-Édouard Geyler, Αρχεία της *École centrale des arts et manufactures*, Archives Nationales, Pierrefitte-sur-Seine.

4. Φάκελος Alfred Huet, Αρχεία της *École centrale des arts et manufactures*, Archives Nationales, Pierrefitte-sur-Seine.

5. Στη συνέχεια η έδρα της επιχείρησης θα μεταφερθεί στην οδό de la Victoire, 46.

6. «Notice nécrologique sur Alfred Geyler», *Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils*, Vol. 31, 1878, σελ. 382.

7. Alfred Huet, «Note sur les gisements des provinces Basques et de la province de Santander, visités en 1856 et 1857», *Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils*, Vol. 13, 1860, σελ. 232-248.

8. Ήδη ένα χρόνο νωρίτερα βρίσκουμε τις πρώτες δημοσιεύσεις στον γαλλικό τύπο, βλ. «Machine à concasser les pierres, par MM Blake, frères», *Le Génie industriel*, Vol. 22, 1861, pl. 261.

λουν τη μελέτη τους στο διαγωνισμό που διοργανώνει για πρώτη φορά ο σύλλογος μηχανικών της Γαλλίας (*Société des ingénieurs civils de France*) και κερδίζουν το χρυσό μετάλλιο⁹. Πρόκειται για μια συγκριτική μελέτη των πιο διαδεδομένων μηχανών επεξεργασίας μεταλλευμάτων στην κεντρική Ευρώπη, συνοδευόμενη από προτάσεις βελτίωσής τους και καλύτερης οργάνωσής τους στον χώρο του εργαστηρίου, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της βιομηχανικής παραγωγής. Στο τέλος της μελέτης τους, οι δύο μηχανικοί προτείνουν ως πρότυπο ένα μοντέρνο πλυντήριο εμπλουτισμού, κατάλληλο για την επεξεργασία τόσο των απλών, όσο και των πιο σύνθετων μεταλλευμάτων. Νέα τελειοποιημένα μηχανήματα συνδυάζονται και συντονίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η επεξεργασία των μεταλλευμάτων ανά κλάση μεγέθους και πυκνότητας, χωρίς απώλεια υλικών και με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Παράλληλα με τις μηχανές εμπλουτισμού, αναπτύσσεται ένα δίκτυο σιδηρογραμμών για τη διανομή και διακίνηση των μεταλλευμάτων στο εργαστήριο και την παραλαβή των τελικών προϊόντων. Όλες οι λειτουργίες του πλυντηρίου πραγματοποιούνται με μηχανικά μέσα και με την ελάχιστη δυνατή χειρωνακτική εργασία. Η εργασία των Huet και Geyler προκαλεί αίσθηση στον κόσμο της μεταλλουργικής βιομηχανίας και αποτελεί ορόσημο για την καριέρα τους.

Οι δύο μηχανικοί δημιουργούν στη συνέχεια τις δικές τους πρότυπες μηχανές, κερδίζουν σημαντικά διπλώματα ευρεσιτεχνίας και στη Διεθνή Έκθεση στο Παρίσι το 1867 βραβεύονται με το χρυσό μετάλλιο για τα μοντέρνα μηχανήματά τους. Θεωρούνται οι καλύτεροι στον τομέα τους, χωρίς άλλον ανταγωνιστή πέραν από τους γερμανικούς οίκους. Οι μηχανές τους, κατασκευασμένες εξολοκλήρου από μέταλλο, σίδηρο ή χυτοσίδηρο, μπορούν να μετακινηθούν, να συναρμολογηθούν και να επισκευασθούν εύκολα και οικονομικά, σε σχέση με παλαιότερα ξύλινα μηχανήματα, βαριά και κοστοβόρα στη συντήρησή τους. Για τον λόγο αυτό οι μηχανές Huet et Geyler θα χρησιμοποιηθούν ευρέως στις χώρες της Μεσογείου, όπου το κλίμα είναι ξηρό και η ξυλεία ιδιαίτερα ακριβή. Τα επόμενα χρόνια, οι δύο Γάλλοι μηχανικοί θα κατασκευάσουν το πλυντήριο επεξεργασίας αργυρούχου μολύβδου στην *Argentella* στην Κορσική, το πλυντήριο εμπλουτισμού σκωριών στο *Montecatini*, στην Τοσκάνη και στη Σαρδηνία, στη *Sierra Almagrera* στην περιφέρεια της Ανδαλουσίας, καθώς και το χυτήριο μολύβδου στην *Aguilas*, στην περιφέρεια της Μούρθια, στην Ισπανία. Καλούνται επίσης να εγκαταστήσουν μοντέρνα πλυντήρια μεταλλευμάτων μολύβδου και χαλκού στη Χιλή, το Περού και το

9. Alfred Huet, Alfred-Édouard Geyler, «Préparation mécanique des minerais, Note sur l'outillage nouveau et les modifications apportées dans les procédés d'enrichissement des minerais», *Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils*, Vol. 18, 1865, σελ. 89-106. id., «Préparation mécanique des minerais, Note sur l'outillage nouveau et les modifications apportées dans les procédés d'enrichissement des minerais (deuxième partie)», *Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils*, Vol. 19, 1866, σελ. 79-139.

Μεξικό¹⁰. Σύμφωνα με τις πηγές, οι δύο μηχανικοί της *École Centrale* μελετούν και κατασκευάζουν περισσότερα από 50 πλυντήρια και εργαστήρια μηχανικής επεξεργασίας μεταλλευμάτων σε όλο τον κόσμο, με τελευταίο και σπουδαιότερο όλων αυτό στο Λαύριο.

Αναγνωρισμένοι διεθνώς ως ειδικοί της μεταλλουργικής βιομηχανίας, οι Huet και Geyler καλούνται στο Λαύριο το 1873 από τον ιδρυτή του σύγχρονου Λαυρίου, Jean-Baptiste Serpieri, προκειμένου να αναλάβουν τη διεύθυνση των εργασιών της υπό σύσταση εταιρείας. Η Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου ιδρύεται, με τη συμβολή των δύο μηχανικών, δύο χρόνια μετά, στις 28 Αυγούστου το 1875 στο Παρίσι¹¹, με σκοπό την εκμετάλλευση των λαυρεωτικών κοιτασμάτων μολύβδου και ψευδαργύρου. Οι Huet και Geyler οργανώνουν τις εργασίες της νέας εταιρείας βασιζόμενοι στις μελέτες του Ανδρέα Κορδέλλα, επι κεφαλή μηχανικού της πρώτης παλγογαλλικής εταιρείας εκμετάλλευσης των αρχαίων λαυρεωτικών σκωριών, αλλά και του Ιταλού Louis Depian, φίλου του Serpieri, υπεύθυνου της γεωλογικής μελέτης και της προετοιμασίας του χάρτη των παραχωρήσεων¹². Μελετούν παράλληλα το έργο των αρχαίων Ελλήνων μεταλλωρύχων, διανοίγουν αρχαία φρέατα και στοές και ανακαλύπτουν πλούσια κοιτάσματα μολυβδούχων μεταλλευμάτων, καθώς επίσης και την καλαμίνα, σε διάφορες μορφές και μεγάλες ποσότητες, που οι Αρχαίοι δεν είχαν εκμεταλλευτεί. Τελειοποιούν τον εξοπλισμό των στοών και ανανεώνουν τις μηχανές εξόρυξης σε δεκάδες αρχαία φρέατα του Λαυρίου. Με την εφαρμογή των νέων μεθόδων εξόρυξης, η παραγωγή καλαμίνας ξεπερνά τους 4000 τόνους το μήνα. Για την επεξεργασία των μεταλλευμάτων, οι δύο μηχανικοί αποφασίζουν την κατασκευή δώδεκα καμίνων, ύψους 4,58μ. και διαμέτρου 2,50μ., στον Κυπριανό και δύο ακόμα μεγαλύτερης ισχύος στην Καμάρεζα. Η σύνθεση των λαυρεωτικών μεταλλευμάτων τους οδηγεί στην κατασκευή νέων πλυντηρίων για τον εμπλουτισμό τους.

Το καλοκαίρι του 1876 εγκαινιάζουν δύο μοντέρνα πλυντήρια της γαλλικής Εταιρείας στον Κυπριανό. Το κύριο πλυντήριο, με επιφάνεια 1215 τ.μ., προορίζεται για την πρώτη επεξεργασία των μεταλλευμάτων, όπως αυτά φθάνουν από τα κέντρα εξόρυξης. Είναι εξοπλισμένο με νέα εξελιγμένα μηχανήματα, συμμετρικά τοποθετημένα, με σκοπό την ταυτόχρονη επεξεργασία δύο διαφορετικής σύστασης μεταλλευμάτων ή την ανεξάρτητη λειτουργία μέρους του πλυντηρίου. Τα προϊόντα συγκεντρώνονται σε βαγονέτα και χάρη σε ένα μοντέρνο δίκτυο σιδηρογραμμών, τα εμπλουτισμένα οδηγούνται στα μαγαζιά, τα στείρα στις επικώσεις και τα μεικτά στο δεύτερο πλυντήριο. Το δεύτερο πλυντήριο, το λεγόμενο βοηθητικό, διαθέτει

10. Op.cit. 6, σελ. 383.

11. Οι δύο μηχανικοί εμφανίζονται ως βασικοί μέτοχοι της εταιρείας, βλ. Statuts, Compagnie Française des Mines du Laurium, en date du 28 août 1875.

12. Alfred Huet, «Mémoire sur le Laurium», Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils, Vol. 32, 1879, σελ. 763.

επιφάνεια 970 τ.μ. και χρησιμοποιείται για τον εμπλουτισμό των πιο σύνθετων μεταλλευμάτων μετά την πρώτη επεξεργασία τους. Η λειτουργία των πλυντηρίων γίνεται σχεδόν αποκλειστικά μηχανικά, χωρίς την παρέμβαση εργατών, καθιστώντας τη διαδικασία παραγωγής γρήγορη και οικονομική. Στα πλυντήρια της γαλλικής Εταιρείας απασχολούνται μόνο 30 εργάτες για τη διασφάλιση της καλής λειτουργίας των μηχανημάτων.

Τέλη Νοεμβρίου της ίδιας χρονιάς, ο Ανδρέας Κορδέλλας επισκέπεται τις εγκαταστάσεις της γαλλικής Εταιρείας στον Κυπριανό και συζητά με τον Alfred Huet, την πρόοδο της παραγωγής¹³. Ο Έλληνας μηχανικός αναφέρει ότι ο Huet, λόγω της ασθένειάς του, ασχολείται αποκλειστικά με τη λειτουργία των πλυντηρίων. Η μαρτυρία του Κορδέλλα είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς επιβεβαιώνει τη φυσική παρουσία των δύο Γάλλων μηχανικών στο Λαύριο και την προσωπική ενασχόλησή τους με τη βιομηχανική παραγωγή. Ένα χρόνο αργότερα, χάρη στη νέα μέθοδο εμπλουτισμού κατά Huet et Geyley, τα μεταλλεύματα αρχικά μέσης περιεκτικότητας 9 με 10% σε μόλυβδο, μετά την επεξεργασία, φθάνουν το 50% με 60% (περιεκτικότητα σε μόλυβδο) και οι εξαγωγές της εταιρείας αυξάνονται σημαντικά¹⁴.

Παράλληλα με τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις, οι Huet και Geyley, εμπνευσμένοι από τις νέες μελέτες για την εργατική κατοικία και κυρίως από το έργο του Frédéric Le Play, διάσημου μηχανικού και καθηγητή μεταλλουργίας στην École des Mines του Παρισιού, δημιουργούν τις πρώτες οργανωμένες δομές στέγασης των εργαζομένων της γαλλικής Εταιρείας στον Κυπριανό και σε άλλες περιοχές της Λαυρεωτικής, ενώ παράλληλα κατασκευάζουν το πρώτο νοσοκομείο για την υγειονομική τους περίθαλψη.

Μετά τη σημαντική επιτυχία των εγκαταστάσεων στο Λαύριο, οι δύο μηχανικοί ετοιμάζουν την παρουσίαση των νέων τους μηχανημάτων εν όψει και της Διεθνούς Έκθεσης στο Παρίσι, όταν ο Alfred-Édouard Geyley πεθαίνει ξαφνικά, ύστερα από πνευμονία, στις 19 Φεβρουαρίου 1878, στην κατοικία του στο Παρίσι¹⁵. Λίγους μήνες αργότερα, στη Διεθνή Έκθεση, ο Huet λαμβάνει μία ακόμα διάκριση για τις μοντέρνες μηχανές τους¹⁶ ενώ παράλληλα συνεργάζεται με τον Ανδρέα Κορδέλλα για την οργάνωση του ελληνικού περιπτέρου και την παρουσίαση των μοντέρνων εγκαταστάσεων του Λαυρίου, σε αντιπαραβολή με τα αρχαία πλυντήρια και τα

13. Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών στην Αθήνα, Γεννάδειος Βιβλιοθήκη, Αρχείο Ανδρέα Κορδέλλα, Ημερολόγιο 1876 Β.

14. Οπ. cit. 11, σελ. 770.

15. Απξιαρχική πράξη θανάτου του Alfred Édouard Geyley, Archives de Paris, Cote AD075EC V4E 03560-0041.

16. Χρυσό μετάλλιο στους Huet και Geyley, Κατηγορία 50, Εξοπλισμός και τεχνικές εξόρυξης και μεταλλουργίας, Catalogue officiel: liste des récompenses / Exposition universelle de 1878, Ministère de l'agriculture et du commerce, 1878, σελ. 304.

εργαλεία των μεταλλωρύχων που είχαν πρόσφατα ανακαλυφθεί στην περιοχή¹⁷. Στις 20 Οκτωβρίου την ίδια χρονιά, ο Huet τιμάται για το έργο του με τον τίτλο του Ιππότη του Εθνικού Τάγματος της Λεγεώνας της Τιμής¹⁸.

Μετά την απώλεια του συνεργάτη του, ο Huet αποφασίζει να αποσυρθεί από τις άλλες δραστηριότητές του και να αφοσιωθεί στη μελέτη του ορυκτού πλούτου του Λαυρίου. Το 1879 παρουσιάζει την πρώτη εργασία του για τα μολυβδούχα κοιτάσματα του Λαυρίου¹⁹ η οποία κερδίζει ξανά το χρυσό μετάλλιο του συλλόγου μηχανικών της Γαλλίας. Η δεύτερη εργασία του, συμπληρωματική της πρώτης, ολοκληρώνεται μετά από μια μακρά περίοδο ερευνών επτά ετών και παρουσιάζεται το 1887 στον σύλλογο μηχανικών της Γαλλίας²⁰. Η μελέτη αυτή θεωρείται μια από τις πιο αξιόλογες μελέτες που γράφτηκαν ποτέ για τη διαμόρφωση και τις ιδιότητες της καλαμίνας, καθιερώνοντας την καλαμίνα του Λαυρίου, ως μία από τις πιο ποιοτικές και πλούσιες παγκοσμίως. Την ίδια χρονιά, στις 5 Ιουνίου 1887, ο Alfred Huet πεθαίνει στο Παρίσι²¹ αφήνοντας σημαντικές δωρεές²² και ένα σπουδαίο έργο στη μεταλλουργική βιομηχανία.

Επίλογος

Τα παλιά πλυντήρια της Γαλλικής Εταιρείας Μεταλλείων Λαυρίου, εν μέρει αποκατεστημένα, παραμένουν μοναδικοί μάρτυρες της σημαντικής αυτής ιστορίας. Τα νέα δεδομένα που προκύπτουν από την ιστορική έρευνα πιστεύουμε ότι θα συμβάλλουν στην καλύτερη αξιοποίηση των κιρίων στο πλαίσιο της λειτουργίας του Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου. Στον σκοπό αυτό συντελεί μία ακόμα δημιουργία των Huet και Geyley, που ανέδειξε η πρόσφατη ιστορική έρευνα, στην

17. Alfred Habets, «Rapports du jury international, classe 50, Rapport sur le matériel et les procédés de l'exploitation des mines et de la métallurgie», Exposition universelle de 1878, Ministère de l'agriculture et du commerce, 1878, σελ. 252.

18. Απονομή του τίτλου του Ιππότη του Εθνικού Τάγματος της Λεγεώνας της Τιμής, LH131868, Archives Nationales.

19. Alfred Huet, «Mémoire sur le Laurium», Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils, Vol. 32, 1879, σελ. 731-772.

20. Alfred Huet, «Deuxième Mémoire sur le Laurium, Le Laurium en 1885», Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils, Vol. 47, 1887, σελ. 530-567.

21. Ληξιαρχική πράξη θανάτου του Alfred Huet, Archives de Paris, Cote AD075EC V4E 06142-0010.

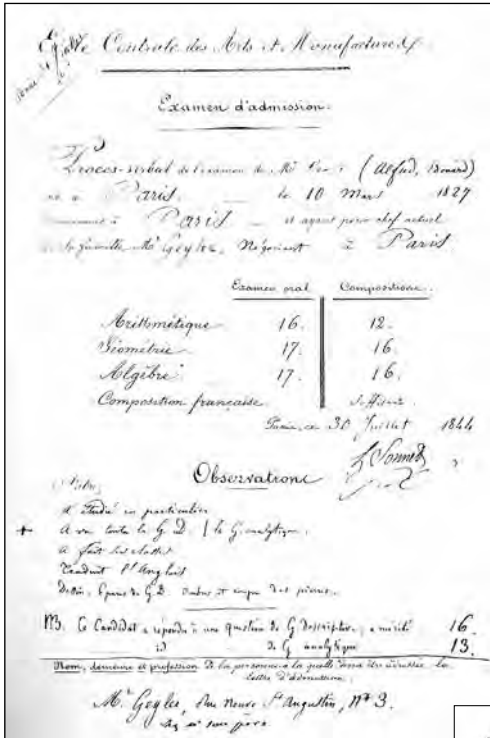
22. Δωρεά στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο της Γαλλίας, βλ. Archives des musées nationaux, Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye, Série G, Réf.: 20144782/21 1879 και Anaïs Boucher, «L'objet du mois. Outils de mineurs et outils publicitaires: la destinée d'objets archéologiques découverts dans le Laurion», *Archéologia*, no 557, Σεπτέμβριος 2017. Επίσης για τη συλλογή ορυκτών του Λαυρίου στο μουσείο της École des Mines de Paris, βλ. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, 1878, σελ. 89.

Argentella, στην Κορσική²³. Στην περίπτωση της Argentella, σε αντίθεση με το Λαύριο, τα παλιά βιομηχανικά κτίρια εμπλουτισμού των μεταλλευμάτων δεν έχουν αποκατασταθεί, φέρουν ακόμα τα ίχνη της παραγωγικής διαδικασίας και μπορούν να δώσουν σημαντικές πληροφορίες για τις πρωτοποριακές τεχνικές των δύο Γάλλων μηχανικών. Η μεθοδική τους μελέτη σε αντιπαραβολή με τις εγκαταστάσεις στο Λαύριο και σε συνδυασμό με τη συστηματική έρευνα των ιστορικών πηγών, θα εμπλουτίσει τις γνώσεις μας για το σπουδαίο έργο των Huet και Geyler και τη σημαντική συμβολή τους στην εξέλιξη της μεταλλουργίας στα μεταλλεία της Μεσογείου στα τέλη του 19ου αιώνα. Η γνώση αυτή είναι πολύτιμη για την ανάδειξη της βιομηχανικής μας κληρονομιάς, αλλά και για τις μελλοντικές αρχιτεκτονικές παρεμβάσεις αποκατάστασης και αξιοποίησης των βιομηχανικών κτιρίων τόσο στην Argentella όσο και στο Λαύριο.

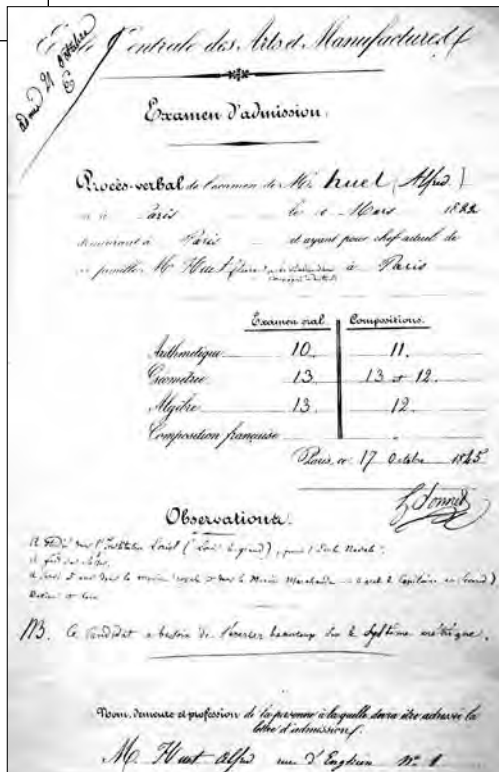
R é s u m é

Alfred Huet (1822-1887) et Alfred-Édouard Geyler (1827-1878), ingénieurs diplômés de l'École centrale des arts et manufactures de Paris, reconnus internationalement pour leur expertise dans la préparation mécanique des minerais, installent plus de 50 laveries et ateliers modernes dans le monde. Appelés au Laurion par Jean-Baptiste Serpieri pour entreprendre la direction des travaux de la nouvelle Compagnie, ils mettent en place un vaste programme de renouvellement de l'équipement des puits anciens, installent des fours de calcination et lancent la construction des deux laveries modernes pour le traitement des minerais, les plus perfectionnées de toutes leurs installations précédentes. Le mémoire d'Alfred Huet sur les gisements argentifères du Laurion est l'une des monographies les plus remarquables jamais réalisées sur la constitution de la calamine. La recherche actuelle vise la revalorisation des anciennes laveries de la Compagnie Française des Mines du Laurion, restant jusqu'à nos jours, les principaux témoins de l'œuvre pionnier de Huet et Geyler et de leur contribution à l'évolution de l'industrie métallurgique à la fin du XIXème siècle.

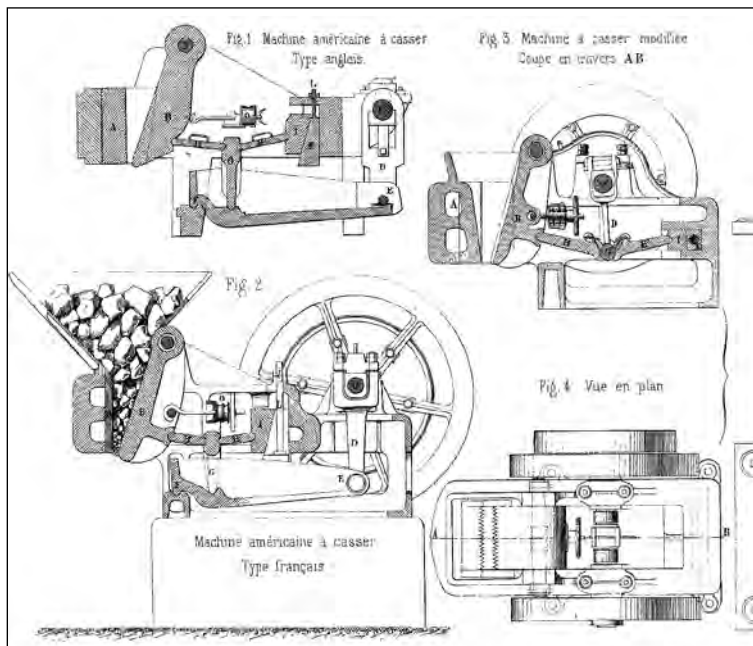
23. Χριστίνα Μαμαλουκάκη, «Les installations pour la préparation mécanique des minerais à l'Argentella et au Laurion par Huet et Geyler», *Revue des Études Corses et Méditerranéennes*, 2020. Υπό έκδοση και επίσης παρέμβαση με θέμα «Les installations pour la préparation mécanique des minerais à l'Argentella et au Laurion portant le cachet de Huet et Geyler», στην επίσημη συνάντηση της Société Archéologique Française d'Étude des Mines et de la Métallurgie, Κάλβι, Κορσική, 22-27 Οκτωβρίου 2019 και «Alfred Huet (1822-1887) - Alfred-Édouard Geyler (1827-1878)», *Revue des Centraliens*, No 633, Μάιος, 2014.



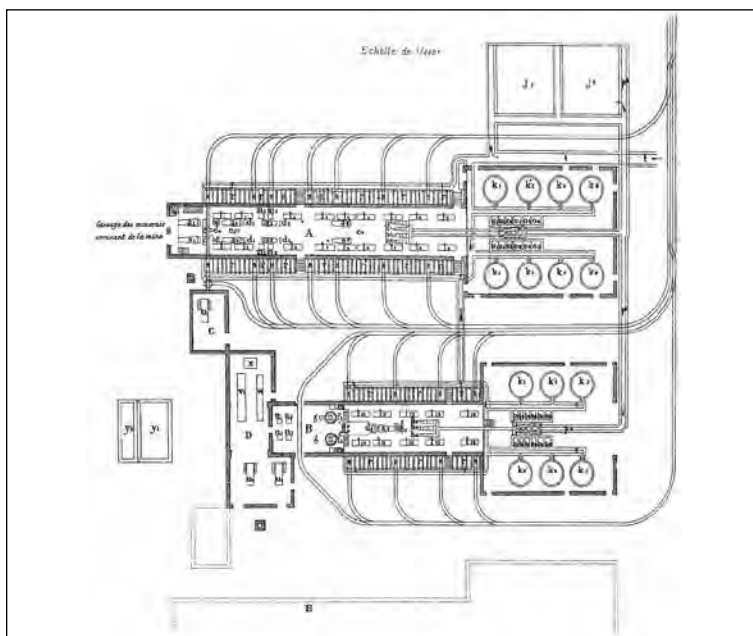
Εικ. 1. Φ1
 Αρχεία της École centrale
 des arts et manufactures,
 Φάκελος Alfred-Édouard Geyler.



Εικ. 2. Φ2
 Αρχεία της École centrale
 des arts et manufactures,
 Φάκελος Alfred Huët.



ΕΙΚ. 3. Φ3 Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils, Vol. 18, 1865, pl. 44.



Εικόνα 4: Φ4 Mémoires et compte-rendu des travaux de la société des ingénieurs civils, Vol. 32, 1879, pl. 149.