



HAL
open science

Approvisionnement, circulation et prix du fer et de l'acier non ouvré en Provence du XIII^e au XVI^e siècle

Olivier Thuaudet

► **To cite this version:**

Olivier Thuaudet. Approvisionnement, circulation et prix du fer et de l'acier non ouvré en Provence du XIII^e au XVI^e siècle. *Provence Historique*, 2021, 269, pp.45-74. hal-03542500

HAL Id: hal-03542500

<https://hal.science/hal-03542500>

Submitted on 25 Jan 2022

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.

APPROVISIONNEMENT, CIRCULATION ET PRIX DU FER ET DE L'ACIER NON OUVRÉ EN PROVENCE DU XIII^e AU XVI^e SIÈCLE

Le fer et l'acier, alliage de fer et de carbone, sont les matériaux métalliques les plus utilisés à la fin du Moyen Âge et au début de l'Époque moderne ainsi que l'illustre l'abondance des artefacts sur les sites archéologiques d'Europe de l'Ouest. Bien plus que les quelques ateliers de forgeron et déchets de travail du fer mis en évidence en Provence¹, sites et vestiges qui pour l'instant n'ont pas fait l'objet d'une recherche thématique, les sources écrites provençales témoignent de la multiplicité des artisans qui, à travers ce territoire, mettent en œuvre le fer et l'acier.

Dans le cadre plus large d'une réflexion sur les modalités d'approvisionnement et de circulation des matières métalliques en Provence, nous avons déjà pu nous intéresser au cuivre, à ses alliages et à ses éléments d'alliages, l'étain, le plomb et le zinc sous forme de calamine². Nous nous proposons ici de traiter du cas du fer et de l'acier non ouvré, c'est-à-dire avant qu'il soit mis en œuvre dans une forge de transformation pour la production d'objets³. Il est pour cela nécessaire d'identifier les zones d'exploitation, les voies de circulation et les acteurs du commerce. Un dépouillement bibliographique couplé à une recherche en archives, notamment à travers le dépouillement de 176 tarifs de

1. Citons par exemple les ateliers de forge marseillais du quartier Sainte-Barbe occupés entre 1320 et 1350 (Henri MARCHESI, Lucy VALLAURI, Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, « L'arrivée des forgerons (phase 3) », dans Henri MARCHESI, Jacques THIRIOT, Lucy VALLAURI dir., *Marseille, les ateliers de potiers du XIII^e s. et le quartier Sainte-Barbe (V^e-XVII^e s.)*, Paris, 1997, p. 48-55, DAF n° 65) et celui qui a été mis au jour sur le *castrum* de Marsens dans le Var, actif au XIII^e siècle et abandonné au XIV^e-début XV^e siècle (Jacques BÉRATO, Richard VASSEUR, « Le *castrum* médiéval de Marsens », dans *Bulletin archéologique de Provence*, t. 28, 1999, p. 14).

2. Olivier THUAUDET, « Approvisionnement et circulation du cuivre et de ses éléments d'alliage en Provence du XIII^e au XVI^e siècle. L'apport des sources écrites et archéologiques », dans Nicolas MINVIELLE LAROUSSE, Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Giovanna BIANCHI dir., *Les métaux précieux en Méditerranée médiévale : exploitations, transformations, circulations*, Aix-en-Provence, 2019, p. 301-318.

3. Nous intégrons dans la catégorie « fer ouvré » les produits semi-finis que sont le fil de fer et les feuilles de fer, car ils sont susceptibles d'être employés tels quels sans autre travail de forge supplémentaire. Le « fer non ouvré » n'est plus à l'état de minerai, il a été transformé en demi-produit, c'est-à-dire un produit tel que le lingot prêt à être utilisé pour la fabrication d'objets.

peage, offre un aperçu qui, bien que fragmentaire, apporte d'utiles résultats et permet des comparaisons avec les autres matières métalliques. Le mot « fer », comme l'a démontré Catherine Verna⁴ et comme l'illustrent les tarifs de péage étudiés, où l'acier n'est pas toujours distingué, recouvre probablement très souvent l'ensemble des matériaux ferreux. Les autres documents dépouillés sont des actes de vente devant notaire, des comptes de constructions et des comptes de dépenses de la chambre apostolique d'Avignon.

Nous ne reviendrons pas sur les aspects méthodologiques et historiques de notre recherche, développés dans une publication récente évoquée ci-dessus⁵, si ce n'est pour présenter rapidement le contexte économique et géographique de la période d'étude.

LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET GÉOGRAPHIQUE

Les XI^e et XII^e siècles marquent en Provence et, avec des variations en Europe, le début d'un essor économique qui atteint son apogée au milieu de la seconde moitié du XIII^e siècle pour se stabiliser ensuite durant un tiers de siècle⁶. Les sources documentaires et archéologiques mettent en évidence une forte croissance de l'activité minière durant cette période. Cette phase d'exploitation intense perceptible sur le pourtour méditerranéen est suivie d'une grande dépression au milieu du XIV^e siècle⁷. Elle est précédée de peu d'une contraction de l'économie médiévale à compter des environs de 1315⁸. L'activité minière ne s'interrompt cependant pas totalement, hormis peut-être dans les régions où celle-ci était moins intense et donc plus fragile, comme en Provence. À partir du milieu du XV^e siècle, une politique incitative de prospections est menée avec des résultats variés selon les régions du sud-est de la France.

La Provence est parcourue par quatre voies principales (fig. 1), pour certaines autant terrestres que navigables. Une première traverse le territoire d'est en ouest depuis Gênes en passant par Nice, Aix-en-Provence et aboutit

4. Catherine VERNA, « Innovations et métallurgie en Méditerranée occidentale (XIII^e-XV^e siècle) », dans *Anuario de estudios medievales*, t. 41-2, 2011, p. 630.

5. Olivier THUAUDET, « Approvisionnement et circulation... », *art. cit.*, p. 302-305.

6. Pour la Provence : Régine PÉRONOUD, « Le Moyen Âge jusqu'en 1291 », dans Raoul BUSQUET, Régine PÉRONOUD, *Histoire du commerce de Marseille*, t. 1, *Antiquité, Moyen Âge jusqu'en 1291*, Paris, 1951, p. 131-136 ; Paul-Albert FÉVRIER, *Le développement urbain en Provence, de l'époque romaine à la fin du XIV^e siècle (archéologie et histoire urbaine)*, Paris, 1964, p. 213 ; Jean-Pierre POLY, *La Provence et la société féodale (979-1166). Contribution à l'étude des structures dites féodales dans le Midi*, Paris, 1976, p. 214-223 ; Stephen WEIBERGER, « Nobles et noblesse dans la Provence médiévale (ca. 850-1100) », dans *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, t. 36-5, 1990, p. 12. Pour l'Europe : Guy BOIS, *La grande dépression médiévale : XIV^e-XV^e siècles, le précédent d'une crise systémique*, Paris, 2000, p. 45-63.

7. Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, « Pouvoir et mines d'argent au Moyen Âge, mainmise politique et évidences archéologiques », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Jean-Michel POISSON dir., *Mines et pouvoir au Moyen Âge*, Lyon, 2007, p. 22.

8. Guy BOIS, *La grande dépression...*, *op. cit.*, p. 62-64.

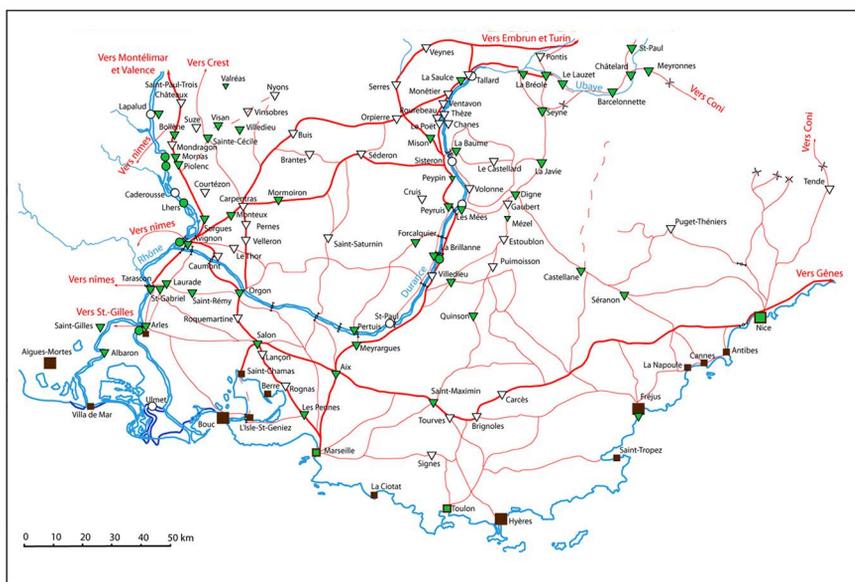


Fig. 1 – Les péages provençaux. D'après Édouard BARATIER, Georges DUBY, Ernest HILDESHEIMER dir., *Atlas historique. Provence, Comtat Venaissin, principauté d'Orange, comté de Nice, principauté de Monaco*, Paris, 1969, n° 86. DAO O. Thuaudet.

à Avignon. Au XIII^e siècle, le péage d'Aix et ses satellites de Valensole et de Saint-Maximin exercent un véritable monopole sur les marchandises pour l'ensemble du comté, qu'elles traversent d'est en ouest ou du nord au sud. À la hauteur d'Aix-en-Provence, la route est-ouest coupe une route sud-nord qui part de Marseille, court le long de la Durance et permet d'arriver en Savoie, Dauphiné ou Piémont. Des péages le long de la Durance donnent la mesure des échanges entre les différentes parties de la Haute-Provence et contrôlent la descente vers les basses terres. Le commerce avec l'Italie dans le sens des importations est favorisé par des tarifs préférentiels. Une seconde voie sud-nord suit le Rhône. De là, des connexions sont possibles avec Nîmes et le Languedoc. À partir d'Avignon, des routes permettent la liaison avec les Préalpes. Les péages d'Arles et Tarascon, sur le Rhône sont particulièrement rémunérateurs, grâce à leurs tarifs élevés et à leur position stratégique sur cet axe très emprunté par les commerçants de toutes origines. C'est la voie d'accès la plus aisée à partir de la côte provençale vers l'Europe du Nord. Avec le péage d'Avignon, vendu au pape en 1348, ces tarifs mentionnent la plus grande variété de produits.

Les péages sont majoritairement situés le long des axes principaux, mais un fin réseau secondaire complète le tout. La documentation retrouvée laisse apparaître plusieurs espaces aux renseignements plus rares. Très peu de tarifs ont en effet été récoltés pour la voie entre Aix et Nice ainsi qu'entre le Comtat

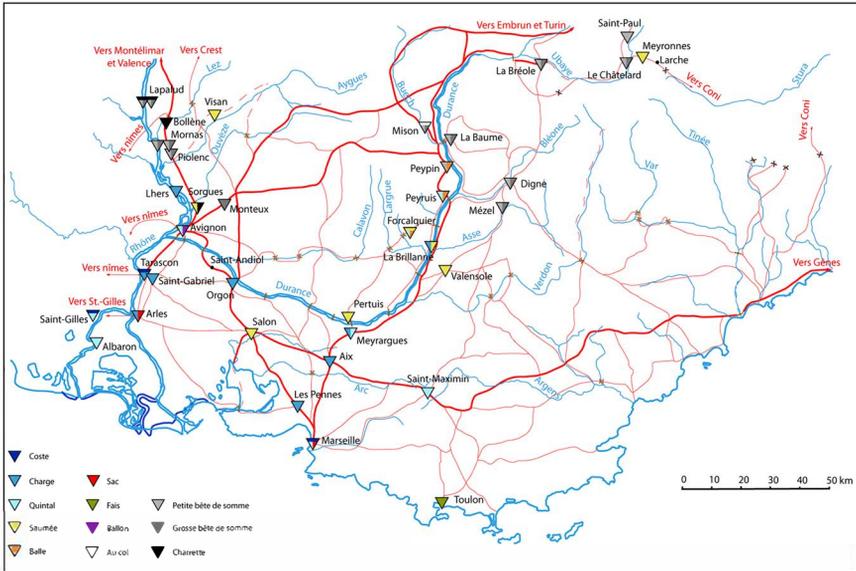


Fig. 2 – Les péages provençaux mentionnant le fer ou l’acier et unités de mesure utilisées. D’après Éd. BARATIER, G. DUBY, E. HILDESHEIMER dir., *Atlas historique, op. cit.*, n° 86. DAO O. Thuaudet.

Venaissin et le Buëch. De même, les relations avec le Languedoc et le Roussillon, par Nîmes, sont assez mal connues.

UNITÉS DE MESURE DES QUANTITÉS ET FORMES DU FER

Les principales unités de mesure employées (fig. 2) sont la bête de somme ou la charrette⁹, préférentiellement en Haute Provence, la saumée, en Haute-Provence et jusqu’à Salon, la balle pour l’acier en moyenne Durance, la charge ou le quintal, en basse Provence et le long des premiers méandres du Rhône¹⁰. D’autres unités sont plus rares. Dans des tarifs de péage d’Arles et de Marseille, le sac sert d’unité de mesure, le fais dans la table de mer¹¹ de Toulon, la coste à Saint-Gilles et à Tarascon et le cantar à Marseille, le ballon exclusivement pour l’acier à Avignon. Le terme balle, employé pour désigner la marchandise transportée dans une enveloppe textile, n’apparaît que pour l’acier et le fer en demi-produit en moyenne Durance.

9. Ainsi que le cavalier portant un trousseau et la marchandise portée au col à Mison.

10. Olivier THUAUDET, « Approvisionnement et circulation... », *art. cit.*, fig. 2.

11. La table de mer est un ancien droit seigneurial sur les marchandises et denrées que les étrangers faisaient entrer dans un port, ou en faisaient sortir.

Définir les quantités que représentent les unités de mesure utilisées devrait permettre de mieux juger de la cherté des péages, mais plusieurs obstacles s'y opposent. L'emploi du moyen de transport comme unité conduit à écarter nombre de possibilités de comparaisons. La charge vaut d'ordinaire trois quintaux, mais ainsi que l'observe Félix Reynaud à Marseille, « ce terme, comme celui de poids ou de fais sont imprécis. Ce sont le plus souvent des unités d'emballage ou de transport dont le poids se situe habituellement entre deux et quatre quintaux »¹². À Arles, par exemple, dans le tarif de 1431, la charge est de quatre quintaux¹³. Concernant le cantar, à Marseille, sa valeur varie selon la marchandise¹⁴. Dans le cas du métal, elle n'est pas connue. À la fin du XIV^e siècle, le péage d'Avignon taxe le *fer cruz ros per arnes* (fer cru pour faire armure) à la balle, mais il l'est au quintal dans les tarifs de la fin du XVI^e et du premier tiers du XVII^e siècle¹⁵. Le passage à une mesure au quintal, soit environ cent livres¹⁶, permet théoriquement une taxation moins dépendante du jugement du péager. Mais, ce changement de terminologie pourrait aussi traduire que la balle est considérée être, tout au moins pour le métal, d'une valeur analogue au quintal. La valeur d'autres unités semble plus assurée. D'après les tables de conversion de la première moitié du XIX^e siècle, la saumée est équivalente au quintal¹⁷. Dans un des tarifs de péage de Tarascon, la coste est égale au quintal¹⁸.

Pour l'acier, la dénomination ballon est généralement usitée dans les archives notariales¹⁹. Elle l'est aussi, ainsi qu'il a été mentionné, dans des tarifs de péage. Or, au XVII^e siècle, les aciers italiens sont souvent réduits en petits barreaux de 4 à 5 cm de long, emballés dans des sacs de toile et calés avec de la paille. Ils sont appelés « ballons ». Jean-François Belhoste fait le parallèle avec le même terme dans les archives italiennes du XIV^e siècle²⁰ et il est tentant de faire de même avec celles provençales. En 1375, la compagnie Datini vend à

12. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », dans Édouard BARATIER, Félix REYNAUD, *Histoire du commerce de Marseille, t. II, De 1291 à 1480*, Paris, 1951, p. 902.

13. AD BDR, B 1490, f. 1-32v.

14. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille de 1515 à 1589 », dans Raymond COLLIER, Joseph BILLIQUOD, *Histoire du commerce de Marseille, t. 3, De 1480 à 1599*, Paris, 1951, p. 302.

15. AD Vaucluse, CC 1008. L'imposition est plus forte pour les feuilles noires que pour les feuilles étamées. Il ne semble donc pas qu'elles puissent être identifiées comme vierges de toute couverte ou de tout traitement.

16. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 903.

17. Pierre CHARBONNIER dir., *Les anciennes mesures locales du Midi méditerranéen d'après les tables de conversion*, Clermont-Ferrand, 1994.

18. Édouard BONDURAND, « Les péages de Tarascon », dans *Mémoires de l'académie de Nîmes*, 7^e sér., t. 13, 1891, p. 139.

19. Pour quelques exemples dans les actes notariés marseillais : Édouard BARATIER, « Le XIV^e siècle (1291-1423) », dans Édouard BARATIER, Félix REYNAUD, *Histoire du commerce de Marseille, t. 2, De 1291 à 1480*, Paris, 1951, p. 198, n. 2 et 3 ; Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 371.

20. Jean-François BELHOSTE, « Mutations techniques et filières marchandes dans la sidérurgie alpine entre le XIII^e et le XVI^e siècle », dans Philippe BRAUNSTEIN dir., *La sidérurgie alpine en Italie (XIV^e-XVII^e siècle)*, Rome, 2001, p. 551-552.

des artisans d'Avignon un ballon d'acier en verges²¹. Le ballon est de 87 livres dans une reconnaissance de dette de juillet 1539 à Marseille²², de 160 livres dans un règlement sur les prix promulgué le 26 août 1594 par les États du Comtat Venaissin²³. On peut comparer ces valeurs avec la masse d'une balle d'acier de 1,24 quintal dans un chargement génois saisi en 1394 par la cour de Marseille²⁴. Le ballon n'est donc pas, dans les faits, une unité de mesure fixe. Elle peut traduire, en Provence, un mode d'emballage et, peut-être, concomitamment de mise en forme de l'acier. Elle peut aussi avoir désigné une masse quelconque d'acier.

La forme des matériaux ferreux est rarement caractérisée par l'usage de dénominations spécifiques dans les tarifs de péage et les archives notariales. Le fer « non ouvré » est transporté sous forme de minerais (*guaneguis*)²⁵, de verges²⁶, en caisses. Ces dernières pèsent 1,8 quintal à Marseille en 1564²⁷, mais la forme du matériau n'est pas indiquée. Dans le tarif d'Avignon de la fin du XIV^e siècle, deux sortes d'acier sont mentionnées : l'*assier cayrat* qui prend peut-être la forme d'une masse cubique ou rectangulaire, et l'*assier plat*.

L'IMPORTATION DU FER EN PROVENCE

En Savoie, l'exploitation du fer apparaît dans les textes au XV^e siècle, notamment dans le massif des Bauges : elle est alors constante et régulière. Elle s'amplifie à la fin du siècle et au XVII^e siècle on constate une multiplication des établissements²⁸. À la fin du Moyen Âge et au début de l'Époque moderne, la Maurienne²⁹ et la Tarentaise se spécialisent dans le fer, et le Val d'Aoste est

21. Luciana FRANGIONI, *Chiedere e ottenere. L'approvvigionamento di prodotti di successo della bottega Datini di Avignone nel XIV secolo*, Florence, 2002, p. 47.

22. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 514.

23. AD Vaucluse, B 1517, f. 219r.

24. Édouard BARATIER, « Le XIV^e siècle... », *art. cit.*, p. 198, n. 3. Les paquets de barre de fer sont nommés *fusce* dans les archives Datini et pèsent 25 kilos (Jean-François BELHOSTE, « Mutations techniques... », *art. cit.*, p. 551).

25. En 1248. À rapprocher de *graneus*, concassé. Louis BLANCARD, *Documents inédits...*, *op. cit.*, 1884, t. 2, p. 254, doc. 917.

26. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille de 1480 à 1515 », dans Raymond COLLIER, Joseph BILLIQUOD, *Histoire du commerce de Marseille*, t. 3, *De 1480 à 1599*, Paris, 1951, p. 99 ; Édouard BARATIER, « Le XIV^e siècle... », *art. cit.*, p. 662, 663, 689 ; Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 824 ; tarif de la gabelle d'Avignon de la fin du XIV^e siècle (AD Vaucluse, CC 1008).

27. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 517.

28. Nadège GARIOUD, « Mines et métallurgie du fer dans le massif des Bauges (Savoie/Haute-Savoie, 1350-1850) », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Alain PLOQUIN, Nadège GARIOUD dir., *Le fer dans les Alpes du Moyen Âge au XIX^e siècle, actes du colloque international de Saint-Georges-d'Hurtières, 22-25 octobre 1998*, Montagnac 2001, p. 25-42 ; Nadège GARIOUD, « La maison de Savoie et ses mines d'argent, essai d'analyse générale d'une politique minière (fin du XIII^e - première moitié du XVI^e siècle) », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Jean-Michel POISSON dir., *Mines et pouvoir au Moyen Âge*, Lyon, 2007, p. 55, n. 37.

29. Michaël GELTING, « Mines, martinets et travail du fer dans la châtellenie comtale de Maurienne au XIV^e siècle », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Alain PLOQUIN, Nadège GARIOUD dir.,

producteur de fer en 1530³⁰. Dans le massif des Hurtières, le fer est exploité à partir du XVI^e siècle jusqu'au XIX^e siècle³¹. En 1595, un Piémontais du nom de Castagnerie obtient le privilège d'installer une fabrique d'armes et de fil de fer à Argentine. En 1610, le duc de Savoie lui octroie le privilège de faire construire une fabrique de cuivre, de laiton, de fil de fer et de fer blanc. Il est autorisé à y faire venir des maîtres étrangers³². Les preuves manquent pour attester d'une circulation de ce fer jusqu'en Provence, mais l'hypothèse mérite l'attention en raison de la proximité de Grenoble par où transitent des convois de fer en direction d'Avignon³³.

Dans le Haut Dauphiné, c'est vers le X^e siècle que démarre l'activité des mines de fer de la région d'Allevard, quasi ininterrompue jusqu'au XX^e siècle³⁴. Les dernières années du XIII^e siècle et le XIV^e siècle sont une période d'exploitation intense. Au XV^e siècle, elle diminue nettement³⁵. Les minerais de fer d'Allevard ne sont pas de composition identique. Leur taux de manganèse varie ainsi notablement. Les fabricants remarquent donc que certains minerais sont plus propres à l'obtention de fer, tandis que d'autres conviennent mieux à l'acier. À partir du XIV^e siècle, on distingue le minerai de fer (*mena ferri*) et le minerai d'acier (*mena calibis*) qui est de meilleure qualité³⁶. À la fin du XIV^e siècle, des gisements de fer d'une grande richesse sont découverts à quelques kilomètres au sud dans les montagnes de Theys. Des martinets³⁷ sont alors rapidement construits dans les environs. En peu de temps la production des montagnes de Theys dépasse celle d'Allevard qui décline. Les filons de surface d'Allevard s'épuisant, la production y est moins importante car il faut creuser plus profondément³⁸. Des martinets sont également signalés dans le mandement de Vizille, sur la rive droite du Grésivaudan³⁹. Des gîtes furent également exploités à La Garde et à Livet dans le massif de l'Oisans d'après

Le fer dans les Alpes du Moyen-Âge au XIX^e siècle, actes du colloque international de Saint-Georges-d'Hurtières, 22-25 octobre 1998, Montagnac, 2001, p. 43-58.

30. Nadège GARIOUD, « La maison de Savoie... », *art. cit.*

31. Pour l'exploitation du minerai de fer aux Hurtières, se reporter à Louis CRABIÈRES, « L'exploitation du minerai des Hurtières en Savoie au XVII^e siècle », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Alain PLOQUIN, Nadège GARIOUD dir., *Le fer dans les Alpes du Moyen Âge au XIX^e siècle, actes du colloque international de Saint-Georges-d'Hurtières, 22-25 octobre 1998, Montagnac, 2001, p. 59-69*, et, dans les mêmes actes, à Véronique PROTAT, « La production du fer à Saint-Georges-d'Hurtières (Savoie) du XVI^e au XIX^e siècle », p. 71-75.

32. Louis CRABIÈRES, « L'exploitation du minerai... », *art. cit.*, p. 60.

33. Thérèse SCLAFERT, *L'industrie du fer...*, *op. cit.*, p. 82, 83, 86, 90.

34. Bruno ANCEL, « Les anciennes mines métalliques des Alpes du Sud : bilan diachronique », dans Stefan TZORTZIS, Xavier DELESTRE, Jennifer GRECK, dir. *Archéologie de la montagne européenne, actes de la table ronde internationale de Gap, 29 septembre - 1^{er} octobre 2008, Paris, 2010, p. 295.*

35. Thérèse SCLAFERT, *L'industrie du fer dans la région d'Allevard au Moyen Âge*, Grenoble, 1926, p. 21.

36. Thérèse SCLAFERT, *L'industrie du fer...*, *op. cit.*, p. 41, 43, 65-66.

37. Le martinet est un marteau qui est mû ordinairement par la force de l'eau et qui sert dans les forges. Le terme désigne, par extension, le bâtiment qui l'abrite.

38. Thérèse SCLAFERT, *Le Haut-Dauphiné...*, *op. cit.*, p. 369-373 ; Thérèse SCLAFERT, *L'industrie du fer...*, *op. cit.*, p. 35, 103-108.

39. Thérèse SCLAFERT, *Le Haut-Dauphiné...*, *op. cit.*, p. 363-365, 436-439.

une enquête de 1339⁴⁰. Toujours en Dauphiné, mais dans le Haut-Buëch et le Queyras, le début du xv^e siècle marque le renouveau des recherches de fer, minerais anciennement exploités, par exemple, par les chartreux de Durbon sur le site de Saint-Julien-en-Beauchêne⁴¹. Des datations au radiocarbone sur des charbons de bois prélevés dans la mine de Lus-la-Croix-Haute fournissent un âge calibré entre le xi^e et le xiii^e siècle⁴². Des gîtes métalliques sont identifiés plus au sud dans le Mercantour⁴³, mais les datations au carbone 14 n'ont pas encore révélé d'activité médiévale⁴⁴.

Deux voies sont possibles pour l'exportation du fer d'Allevard et du Theys : la route du Nord en direction de la Savoie, la route du Sud en direction de l'Isère par laquelle passe la majeure partie du trafic. Le fer arrive alors à Grenoble où une partie du métal est travaillée dans des forges. De là s'ouvrent les voies qui mènent à Lyon, Vienne, Valence et le Comtat Venaissin. Du minerai et du fer traité sont ainsi acheminés par bateau sur l'Isère, parfois jusqu'à Avignon⁴⁵. Dans la première moitié du xiv^e siècle, du fer et de l'acier en provenance de Briançon et d'Embrun sont signalés à Marseille⁴⁶. Peut-être est-ce à l'origine du minerai de fer du Queyras. Dans la première moitié du xv^e siècle, des transports muletiers convoient de la matière première depuis les Alpes et notamment Allevard jusqu'à Aix-en-Provence⁴⁷. Le 3 novembre 1406, Louis Matheude, habitant de Seyne reçoit 50 florins pour avoir conduit à Guillaume d'Aiguines, marchand d'Aix, six animaux chargés de « ferraille » (*ferratalha*) et deux autres chargés de chanvre pour un total de 25 charges⁴⁸. Le 18 février 1450, une composition entre deux Aixois explique qu'un certain Bérenger Forcalquier, agriculteur, a fait transporter une saumée de fer (*sau-*

40. Thérèse SCLAFERT, *Le Haut-Dauphiné au Moyen Âge*, Paris, p. 539 ; Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE et Michel DHÉNIN, « Ateliers monétaires et mines d'Argent dans les Alpes (x^e-xv^e siècle) : histoire, archéologie, numismatique et archéométrie », dans *Archéologie médiévale*, t. 34, 2004, fig. 5.

41. Fernand BENOÎT, « L'économie de la Provence à l'époque antique, II, Le grenat des marseillais et les mines des Maures », dans *Revue d'études ligures*, t. 36, 1960, p. 231 ; Patrick ROSENTHAL, Denis MORIN, Michel PHILIPPE, Alain PLOQUIN, « Mines de fer et métallurgie chez les Chartreux de Durbon (Hautes-Alpes) » dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Alain PLOQUIN, Nadège GARIOUX dir., *Le fer dans les Alpes du Moyen-Âge au xix^e siècle, actes du colloque international de Saint-Georges-d'Hurtières, 22-25 octobre 1998*, Montagnac, 2001, p. 116 ; Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique des traces d'exploitation et de traitement du minerai, de la Gaule romaine au xx^e siècle. Mines et minerais de fer de Provence et des Alpes du Sud », dans Hélène BARGE dir., *4000 ans d'histoire des mines : l'exemple de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Mélanges Paul Jacob*, Theix, 2006, p. 115-117 (ouvrage sur Cd-Rom).

42. Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 115.

43. Jean-Joseph-Maxime FÉRAUD relève des indices de fer sur des sites difficiles d'accès à Saint-Geniès et à Barles (*Histoire, géographie et statistique du département des Basses-Alpes*, Digne, 1861, p. 130). Joseph ROUX signale des filons intéressants à Saint-Martin-Lantosque, à Bollène et Valdeblone dans la montagne de Millefontes et à Isola (*Statistique des Alpes-Maritimes*, t. 1, Nice, 1862, p. 201, 203-204, 205-207, 208).

44. Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 129.

45. Thérèse SCLAFERT, *L'industrie du fer...*, *op. cit.*, p. 82, 83, 86, 90.

46. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 576, 662, 824.

47. Noël COULET, *Aix-en-Provence, espace et relations d'une capitale (milieu xiv^e s.-milieu xv^e s.)*, Aix-en-Provence, 1988, p. 487.

48. AD BDR, 309 E 86, f. 73v, 3 novembre 1406.

mata ferri) à dos de mule pour le marchand Geoffroy Regis, depuis Genève jusqu'à la boutique de ce dernier en descendant le long de l'Isère (*Izere*)⁴⁹. Des achats de fer d'Alleverd auprès de marchands aixois se rencontrent également⁵⁰. Dans les années 1560, de Haute Provence, du Dauphiné et de Bourgogne sont amenés sur des radeaux un total de 200 quintaux de fer pour servir à l'entretien du port de Marseille⁵¹.

Entre le XIII^e et le XVI^e siècle, les Alpes italiennes et leurs piémonts sont le siège d'une industrie du fer très performante et largement exportatrice en matière première et en produits semi-finis. Dans le Piémont et dans les Préalpes lombardes, les mines de fer exploitées à la fin du Moyen Âge et au début de l'Époque moderne sont nombreuses⁵². La production d'acier lombard, mise au point dans la partie septentrionale des provinces de Bergame et Brescia à partir du XIII^e siècle, est particulièrement réputée⁵³. Les matières premières et productions lombardes font l'objet d'un commerce important à la fin du Moyen Âge dont une part notable transite par Gênes et les cols alpins pour redescendre éventuellement sur la Provence⁵⁴. En 1248, Raymond Téoulière, citoyen de Marseille, émet une lettre de change payable en monnaie génoise à trois marins de Varazze dans la province de Savone, huit jours après leur débarquement à Varazze ou dans d'autres ports de 714 morceaux de minerai de fer⁵⁵. S'agit-il de minerai embarqué à Gênes ? Le fer de l'île d'Elbe est envoyé en Italie, notamment juste en face dans la région de Toscane et un peu plus au nord en Ligurie où existent également des exploitations minières. D'après Robert-Henri Bautier et Jean-François Belhoste, une partie du fer extrait en Toscane est exporté vers la Provence⁵⁶. Le fer génois tient

49. AD BDR, 308 E 121, f. 15r-15v, 18 février 1450.

50. AD BDR, 306 E 267, f. 96r-96v, 10 mars 1449 ; 309 E 196, f. 280v-281r, 20 septembre 1441.

51. Joseph BILLIQUOUD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 188-189.

52. Philippe BRAUNSTEIN, « Avant-propos », dans Philippe BRAUNSTEIN dir., *La sidérurgie alpine en Italie (XIV^e-XVII^e siècle)*, Rome, 2001, p. V ; Giorgio DI GANGI, « Piemonte medievale e post-medievale : un caso di studio integrato delle risorse minero-metallurgiche », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Alain PLOQUIN, Nadège GARIOUD dir., *Le fer dans les Alpes du Moyen-Âge au XIX^e siècle, actes du colloque international de Saint-Georges-d'Hurtières, 22-25 octobre 1998*, Montagnac, 2001, fig. 2. ; Giorgio DI GANGI, « Ressources minières et centres de pouvoir en Piémont médiéval », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Jean-Michel POISSON dir., *Mines et pouvoir au Moyen Âge*, Lyon, 2007, fig. 2 et 3.

53. Philippe BRAUNSTEIN, « Avant-propos », *art. cit.*, p. III ; Franco MORENZONI, « Les produits sidérurgiques dans les comptes de péage de Saint-Maurice d'Agaune et de Villeneuve-Chillon (XIV^e-XV^e siècles) », dans Philippe BRAUNSTEIN dir., *La sidérurgie alpine en Italie (XIV^e-XVII^e siècle)*, Rome, 2001, p. 496.

54. Robert-Henri BAUTIER, « Notes sur le commerce du fer en Europe occidentale du XIII^e au XVI^e siècle (premier article) », *Revue d'histoire de la sidérurgie*, t. I, 4^{ème} trimestre, 1960, p. 15 ; Christian MAUREL, « Grands marchands et «petites et moyennes industries» à Marseille au bas Moyen Âge », *Le marchand au Moyen Âge*, Actes du congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public, Reims 1988, p. 105-112 ; Franco MORENZONI, « Les produits sidérurgiques... », *art. cit.*, p. 481, 491.

55. Louis BLANCARD, *Documents inédits...*, *op. cit.*, 1884, t. 2, p. 254, doc. 917.

56. Robert-Henri BAUTIER, « Notes sur le commerce... », *art. cit.*, p. 15 ; Jean-François BELHOSTE, « Mutations techniques... », *art. cit.*, p. 545.

une grande place dans les importations marseillaises dans la seconde moitié du xiv^e siècle malgré les tensions politiques⁵⁷. Un registre de perception de la table de mer de Marseille pour la période du 1^{er} septembre 1386 au 30 août 1387 fournit de nombreuses mentions de fer ouvré ou non apporté depuis des ports de la Riviera génoise⁵⁸. Dans la seconde moitié du xiv^e siècle, les agents avignonnais de la compagnie Datini demandent régulièrement la fourniture de fil de fer (*filo di ferro*, en toscan) ou de feuilles de fer étamé (*foglia di ferro istagniato*) en provenance de Milan, ou parfois Gênes ou Basciano, pour différents usages⁵⁹. En 1364, vingt barres de fer de Gênes leur sont amenées à Avignon⁶⁰. En février 1392, à Marseille, du fer est dit de la Riviera de Gênes dans le cadre d'une transaction⁶¹. En 1353, un marchand marseillais qui a fait charger soixante fais de fer à Gênes pour Marseille est arrêté en cours de route, à proximité d'Albenga, peut-être sur l'île de Gallinara, pour ne pas avoir respecté l'interdiction d'exportation à la suite de tensions avec Marseille⁶². Des marques indiquant différentes qualités et producteurs peuvent être apposées, mais elles n'apparaissent ordinairement pas dans la documentation provençale. Il faut cependant noter une exception : le 22 janvier 1375 un ballon d'acier en verges à la marque de l'arc est acheté 9 florins à un ferratier par la compagnie Datini pour le compte de deux artisans fabriquant des bassinets et des gants de fer. Généralement, les artisans œuvrant pour la compagnie Datini se fournissent directement en matière première⁶³.

Les exportations de fer et d'acier lombard par les cols alpins à destination de la Suisse occidentale connaissent une forte contraction dès le xv^e siècle. Il en est peut-être de même pour les exportations maritimes à destination de la Provence. Bien qu'en 1475, 44 balles d'acier soient encore importées depuis l'Italie au port de Bouc⁶⁴, la bibliographie et les archives provençales dépouillées sont pratiquement muettes, ne mentionnant que quelques exportations de produits semi-finis. L'acier expédié depuis Nice vers Marseille en 1325⁶⁵ provient-il d'Italie ou de l'arrière-pays ? Pour le xvii^e siècle, les dépouillements de Françoise Hildesheimer n'ont pas permis la découverte de trafic du fer à Nice⁶⁶.

57. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 193-195.

58. Édouard BARATIER, « Les relations commerciales entre la Provence et la Ligurie au bas Moyen Âge », dans *Actes du 1^{er} congrès historique Provence-Ligurie, Vintimille-Bordighera, 2-5 octobre 1964*, Aix-en-Provence, 1966, p. 158.

59. Luciana FRANGIONI, « *Chiedere e ottenere...* », *op. cit.*, p. 131, 135, 136, 146, 150, etc.

60. Luciana FRANGIONI, « *Chiedere e ottenere...* », *op. cit.*, p. 159.

61. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 198, n. 2.

62. *Ibid.*, p. 198, n. 2.

63. Luciana FRANGIONI, « *Chiedere e ottenere...* », *op. cit.*, p. 47 et 76.

64. Félix REYNAUD, « Le mouvement des navires et des marchandises à Port-de-Bouc à la fin du xv^e siècle », dans *Revue d'histoire économique et sociale*, t. 34-2/3, 1956, p. 166.

65. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 261.

66. Françoise HILDESHEIMER, *La vie à Nice au xvii^e siècle*, Paris, 1987, p. 155.

Les recherches de terrain sur le fer dans le Languedoc, le Roussillon et les Pyrénées sont encore peu importantes⁶⁷. Elles sont toutefois assez bien suppléées par les recherches reposant sur les sources écrites. Du Roussillon, il n'est connu qu'un unique transport vers Marseille : des barres de fer de Lacaune d'Albigeois apportées par un Narbonnais en 1379⁶⁸. Un peu plus au nord, des prospections dans le département de l'Aveyron ont mis en évidence de nombreux sites d'extraction dont plusieurs semblent dater de la période médiévale⁶⁹.

Dans la seconde moitié du xv^e siècle et aux alentours de 1500, le Languedoc est le principal fournisseur de Marseille en fer⁷⁰, qu'il y ait été extrait ou y arrive en provenance de régions productrices. Entre 1461 et 1467, par exemple, Jean de Varanhas, de Lodève, fait apporter à Marseille par mer diverses marchandises dont du fer⁷¹. Le 17 février 1482, le marchand marseillais Pierre Vassal reçoit de Jean Vausia d'Olargues 200 quintaux de fer. Du port de Sérignan, 106 quintaux de fer sont transportés à destination de Marseille en 1484⁷². En 1554, les Marseillais font remontrances au roi de sa fiscalité sur la foraine⁷³. Ils y joignent une liste des « marchandises qui ne croissent point en ce royaume » qui indique qu'à Marseille « tous les fers sont dits de Biscaye et de Collioure »⁷⁴.

Le fer dit de Collioure provient certainement de la partie orientale des Pyrénées. Son commerce est attesté à Marseille au milieu et dans la seconde moitié du xvi^e siècle : 62 ballons sont vendus en 1547, 100 quintaux sont mentionnés en 1578 et 306 ballons en 1581⁷⁵. Des prospections et des recherches historiques ont montré que le fer était particulièrement exploité dans l'arrière-pays de Collioure, dans les Corbières et dans le Canigou⁷⁶. Sous

67. Louis Becquey signale de nombreux gîtes et mines de fer, parfois exploitées anciennement, dans l'Hérault, l'Aveyron, le Tarn et l'Aude et les Pyrénées Orientales (« Mines et minières métalliques abandonnées ou qui n'ont point encore été exploitées en France », dans Théodore RAVINET, *Code des ponts et chaussées et des mines ou collection complète des lois, arrêtés, décrets, ordonnances, règlements et circulaires concernant le service des ponts et chaussées et des mines, jusqu'au 1^{er} janvier 1829*, t. 3, Paris, 1829, p. 212-217). Les prospections de Bernard Lechelon ont relevé six gîtes de fer dans le canton de Camarès en Aveyron (« La mine d'argent médiévale de Bouco-Payrol (Aveyron) », dans *Archéologie en Languedoc*, t. 21, 1997, p. 167). Le secteur d'Alès-Bessèges a fait l'objet d'une exploitation à l'Époque moderne (Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, « Pour une histoire des mines au Moyen Âge, l'exemple des mines de la terre d'Hierle (Gard) », dans *Archéologie du Midi médiéval*, t 7, 1989, p. 61-62).

68. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 824.

69. Jean Gabriel MORASZ, « Mines et métallurgie en Aveyron : état de la recherche, perspectives d'étude », dans *Mines et métallurgies antiques et médiévales de la France méridionale, recherches récentes*, actes des Journées de Perpignan (20-22 février 1987), Perpignan, 1989, p. 5-12.

70. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 14, 133.

71. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 615.

72. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 133.

73. Taxe sur les marchandises entrant et sortant d'une province du royaume de France.

74. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 513.

75. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 514.

76. Véronique BAROUILLET, Anne LAMY, Gérard HUT, Joséphine PINEDA, André SIRET, « Mines et fonderies antiques et médiévales du Canigou », dans *Mines et métallurgies antiques et médiévales de la France méridionale, recherches récentes*, actes des Journées de Perpignan (20-22 février 1987), Per-

l'impulsion des exploitations seigneuriales et communales, il apparaît dans les Pyrénées, au XIII^e siècle, une croissance sidérurgique à laquelle ne participent pas les établissements monastiques dont la production reste la plupart du temps médiocre⁷⁷. Peut-être le fer en provenance du comté de Foix est-il également regroupé sous le terme de fer de Collioure ? Le fer dit « de Foix » n'est actuellement connu en Provence que par une unique attestation : trois achats d'un total de cinq quintaux et 60 livres, en mars 1486, employés pour la réfection de la tour du Lion à Arles⁷⁸. Toutefois, les analyses de composition du matériau effectuées sur des fers de construction de la tour de Trouillas et de la galerie du conclave au palais des Papes à Avignon montrent que le fer de certaines pièces du milieu du XIV^e siècle provient probablement d'Ariège⁷⁹, c'est-à-dire du comté de Foix. Dans cette zone, le Mont Rancié est un des principaux sites d'extraction à partir de la fin du Moyen Âge⁸⁰. Le commerce du fer hors du comté de Foix est peu développé aux XI^e et XII^e siècles, mais, à partir du milieu du XIII^e siècle, il commence à prendre son essor⁸¹. D'après Catherine Verna, le fer de cette région apparaît toujours le plus cher hors du comté de Foix, signe de sa bonne qualité⁸², laquelle provient peut-être de la nature manganifère du minerai de fer qui, dans une certaine proportion, favorise la carburation des loupes⁸³.

À la fin du Moyen Âge, le fer et l'acier du Nord-ouest de l'Espagne et surtout des provinces basques – la Biscaye – trouvent de nombreux débouchés le long de l'Atlantique, la Manche et la Mer du Nord⁸⁴. Ainsi, dès le XII^e siècle, il en est régulièrement exporté vers Bruges⁸⁵. Dans le Châtillonnais,

pignan, 1989 ; Gauthier LANGLOIS, « Inventaire et études des mines et industries métallurgiques des Corbières du Moyen-Âge à nos jours », dans *Mines et métallurgies antiques et médiévales de la France méridionale, recherches récentes*, actes des Journées de Perpignan (20-22 février 1987), Perpignan, 1989.

77. Catherine VERNA-NAVARRÉ, « Esquisse d'une histoire des mines et de la métallurgie monastiques dans les Pyrénées (IX^e - première moitié du XVI^e siècle) », dans Paul BENOIT, Denis CAILLEAUX dir., *Moines et métallurgie dans la France médiévale*, actes du colloque tenu à Paris du 13 au 14 mars 1987, Paris, 1991, p. 48, 64.

78. Catherine VERNA, *Le temps des moulins. Fer, technique et société dans les Pyrénées centrales (XIII^e-XVI^e siècles)*, Paris, 2001, p. 221, 225, 227.

79. Stéphanie LEROY, *Circulation au Moyen Âge des matériaux ferreux issus des Pyrénées ariégeoises et de la Lombardie. Apport du couplage des analyses en éléments traces et multivariées*, thèse de doctorat sous la direction de Philippe DILLMANN, Université de technologie de Belfort-Montbéliard, t. 1, 2010, p. 306.

80. Catherine VERNA, « Innovations et métallurgie... », *art. cit.*, p. 633. Pour une histoire des mines de Rancié depuis le Moyen Âge, on se reportera à Henri ROUZAUD, *Histoire d'une mine au mineur : la mine de Rancié depuis le Moyen Âge jusqu'à la Révolution*, Toulouse, 1908, 144 p.

81. Catherine VERNA-NAVARRÉ, « Esquisse d'une histoire... », *art. cit.*, p. 54 ; Claude DUBOIS, Jean-Emmanuel GUILBAUT, Francis TOLLON, Les anciennes métallurgies du front montagnard ariégeois (fer et non ferreux, I^{er} siècle avant notre ère à XIII^e siècle), *Archéologie en Languedoc*, t. 21, 1997, p. 211 ; Catherine VERNA, *Le temps des moulins...*, *op. cit.*

82. Catherine VERNA, *Le temps des moulins...*, *op. cit.*, p. 221, 230.

83. Catherine VERNA, « Innovations et métallurgie... », *art. cit.*, p. 632-633.

84. Robert-Henri BAUTIER, « Notes sur le commerce... », *art. cit.*, p. 16-33.

85. Aimé STROOBANTS, « Le fer forgé dans l'architecture à Gand, Bruges et Anvers à la fin du Moyen Âge », dans Odette CHAPELOT et Paul BENOIT dir., *Pierre et métal dans le bâtiment au Moyen Âge*, Paris, 1985, p. 274.

le fer dit espagnol – il peut provenir de Biscaye ou d'autres régions espagnoles – est en 1355 plus onéreux de 25 à 100 % que les autres fers car il est considéré de meilleure qualité⁸⁶. Dans le débat des hérauts d'armes de France et d'Angleterre de 1456, le Français dit à l'Anglais : « Vous avez du fer en Angleterre, aussi en avons-nous largement en France. Mais le meilleur fer qui soit pour faire navire, c'est fer de Biscaye en Espagne, car il ploie et ne ront pas volontiers⁸⁷... ». Il n'est donc pas étonnant d'en retrouver en Provence et plus exactement à Marseille, si l'on en juge par la remontrance précitée, où il parvient peut-être par mer. Il n'apparaît toutefois pas sous la dénomination de fer de Biscaye, absente du reste de la documentation provençale consultée. Il est sans doute inclus dans la dénomination « fer d'Espagne », terminologie englobante pour des fers d'origine variées, certains provenant probablement d'une métallurgie du fer connue depuis au moins le XI^e siècle dans la partie catalane des Pyrénées⁸⁸. En 1497, une nef se rendant vraisemblablement à Marseille et contenant du fer et de l'orge est capturée par des Barcelonais⁸⁹. En 1553, 218 ballons de fer pris sur une barque espagnole sont vendus aux enchères à Marseille⁹⁰. À la fin du XVI^e siècle, du fer dit d'Espagne descend le Rhône à partir d'Arles⁹¹. Dans des règlements promulgués en juillet 1593 puis août 1594 par les États du Comtat Venaissin au sujet des prix maximaux qui doivent être pratiqués pour les marchandises qui circulent dans leur territoire, le ballon de *fer d'Espagne* ne doit pas dépasser 13 florins 8 sous ou 2 sous la livre. Pour comparaison, le prix du fer et de l'acier ouvré est limité à 3 sous la livre⁹².

Du fer d'origine plus lointaine est parfois signalé dans les archives. En 1521 et 1526, du fer de Normandie est échangé 1 écu le quintal et du fer dit de Bourgogne est transporté sur la Saône en 1533 pour les portes et l'artillerie du château d'IF⁹³. En 1555, du fer bourguignon est importé dans le Comtat

86. Odette CHAPELOT, « Les ouvriers du métal en Bourgogne à la fin du Moyen Âge : l'exemple du Châtillonnais », dans Odette CHAPELOT et Paul BENOÎT dir., *Pierre et métal dans le bâtiment au Moyen Âge*, Paris, 1985, p. 308.

87. Léopold PANNIER et Paul MAYER dir., *Le débat des hérauts d'armes de France et d'Angleterre suivi de The debate between the heralds of England and France by John Coke*, Paris, 1878, p. 28.

88. Voir par exemple les travaux de Marta SANCHO I PLANAS : « La producción de hierro en el establecimiento siderúrgico de Fabregada (PrePirineo Catalán) en la Edad Media (siglos XI-XIII) », dans Guy DE BOE, Frans VERHAEGHE dir., *Material culture in medieval Europe, Papers of the "Medieval Europe Brugge 1997" conference*, Zellik, 1997, p. 61-72 ; « Production de fer au Moyen Âge : les forges au sud des Pyrénées catalanes, IX^e-XIII^e siècle », dans Pierre PÉTREQUIN, Philippe FLUZIN, Jacques THIRIOT, Paul BENOÎT dir., *Arts du feu et productions artisanales*, actes des XX^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, 2000, p. 72-86.

89. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 115.

90. Joseph BILLIoud, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 513, n. 5.

91. Patricia PAYN-ECHALIER, « Les activités portuaires d'Arles à la fin du XVI^e siècle », dans *Provence historique*, t. 56, 2006, p. 207.

92. AD Vaucluse, B 1516, f. 141r et B 1517, f. 219r. Dans le texte de 1593, le prix du ballon de fer d'Espagne est fixé à 16 florins 8 sous soit deux sols la livre. Il s'agit apparemment d'une erreur puisque le chiffre est corrigé à 13 florins 8 sous en 1594 et que les autres prix sur le fer n'ont pas été modifiés.

93. Joseph BILLIoud, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 513.

Venaissin⁹⁴ et dans les années 1560, il sert à l'entretien du port de Marseille⁹⁵. Dans le règlement au sujet des prix maximaux qui doivent être pratiqués dans les États du Comtat Venaissin, le *ballon de fer comun brut de borgongie* ne doit pas dépasser 13 florins 4 sous la livre⁹⁶.

Au début du XVII^e siècle, à Marseille, l'horizon commercial s'élargit car du fer arrive de Hollande, de Hambourg ou de Lübeck en provenance peut-être de Suède. Il en vient également de Catalogne, du Roussillon notamment du Canet et de Collioure, mais aussi en grande quantité de Narbonne du fait de sa proximité avec la Montagne Noire, les Corbières et les Pyrénées. Il en arrive parfois de France, ainsi que de l'acier, via Arles⁹⁷

LA PRODUCTION DE FER EN PROVENCE

La Provence n'est pas un terroir vierge de travaux d'extraction du fer (fig. 3) même s'ils n'ont jamais atteint, de toute évidence, l'ampleur des exploitations alpines et pyrénéennes. Les montagnes des Maures et les plateaux du Haut-Var sont des formations anciennes qui recèlent des minerais de fer. Ainsi que le rappelle Joseph Girard, « Le fer, très répandu dans le Var..., n'a été que peu exploité. On le trouve à la fois dans les calcaires de régions élevées et dans les terrains cristallins des montagnes des Maures. On en connaît aussi dans l'Estérel. Les gîtes dans les calcaires semblent être sinon les plus importants tout au moins les plus intéressants comme qualité de minerai »⁹⁸.

Dans le massif des Maures, à Gassin, une mine de fer chromé à 34 % de fer est exploitée dans le premier quart du XIX^e siècle⁹⁹. Toujours dans les Maures, des traces d'exploitation anciennes sont également attestées dans la région de Collobrières¹⁰⁰, dans les gorges de Pennafort¹⁰¹ non loin de l'Estérel et des indices de fer parfois jugés susceptibles de mener à une exploitation sont décrits à Cogolin, à Hyères et à Six-Fours, et en périphérie, sur les contreforts du massif de la sainte-Baume, au Thoronet et à Brignoles¹⁰². Cette énumération non exhaustive¹⁰³ montre bien que ce massif dispose d'un certain potentiel.

94. Michel LACAVE, *Entreprises industrielles comtadines (1460-1560)*, Thèse de doctorat de droit, Université de Montpellier, 1971, p. 217.

95. Joseph BILLIoud, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 188-189.

96. AD Vaucluse, B 1516, f. 141r et B 1517, f. 219r.

97. Louis BERGASSE, « De 1599 à 1660 », dans Louis BERGASSE et Gaston RAMBERT, *Histoire du commerce de Marseille*, t. 4, *De 1599 à 1660, De 1660 à 1789*, Paris, 1954, p. 171.

98. Joseph GIRARD, *Nomenclature des richesses minières du département du Var*, Draguignan, 1919, p. 14.

99. N. NOYON, *Statistique du département du Var*, *op. cit.*, p. 64.

100. Fernand BENOIT, *L'économie de la Provence...*, *op. cit.*, p. 227.

101. Jean-Pierre PAPON, *Voyage littéraire...*, *op. cit.*, p. 227-228.

102. N. NOYON, *Statistique du département du Var*, *op. cit.*, p. 64, 69.

103. Elle peut être complétée par la lecture des ouvrages suivants : Michel DARLUC, *Histoire naturelle...*, *op. cit.*, p. 471-472 ; Louis BECQUEY, « Mines et minières métalliques... », *art. cit.*, p. 211-

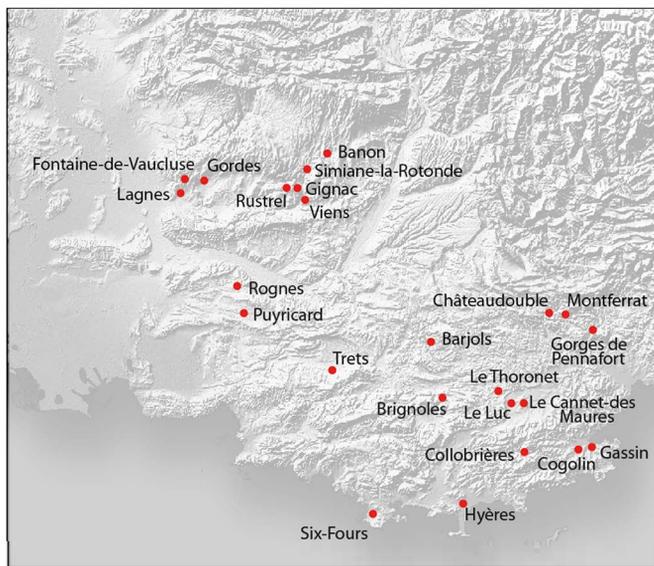


Fig. 3 – Lieux d'extraction possibles ou attestés du fer en Provence. Fond de carte NASA, DAO O. Thuaudet.

Il est donc naturel de retrouver quelques documents attestant une activité minière concernant le fer dans les Maures et ses environs immédiats pour la seconde moitié du xv^e siècle. Trois actes, deux datés du 14 décembre 1458 à Marseille, inédits¹⁰⁴, le dernier du 30 janvier 1459 à Toulon, publié par Bruno Durand¹⁰⁵, témoignent d'un conflit pour l'exploitation d'une mine à Six-Fours dont Honoré Rodelhat, riche bourgeois de Toulon, se déclare l'inventeur. Il obtient du Conseil royal la concession de cette mine de fer et la garantie du monopole de l'exploitation contre un dixième du revenu de la future mine. Mais, le 14 décembre 1458, l'abbé de Saint-Victor, seigneur majeur du terrain, arrente la mine à Jannus Vivaldi, marchand génois, citoyen et habitant de Marseille, pour deux années à partir de la Nativité, au prix de cent florins. Vingt-cinq florins sont donnés à la signature, cinquante le seront au bout d'un an et vingt-cinq à l'échéance finale. À ce prix, le Génois est propriétaire de tous les bénéfices qu'il peut retirer de ces mines. Ce contrat d'arrentement mentionne les travaux d'Honoré Rodelhat, à qui il est permis de poursuivre son activité, celui-ci ayant auparavant passé un contrat, dont les termes ne sont pas rappelés, avec l'abbé. Dans le même registre, dans un document suivant immédiatement le contrat d'arrentement, l'abbé fait recon-

212 ; Joseph GIRARD, *Nomenclature...*, *op. cit.*, p. 14, 16, 17 ; Gilbert MARI, *Mines et minéraux de la Provence cristalline : Maures, Estérel, Tanneron*, s. l., 1979, p. 144 ; Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 123.

104. AD BDR Marseille 391 E 54, f. 353r-354r.

105. Bruno DURAND, « Une mine de fer à Six-Fours en 1459 », *Mémoires de l'Institut historique de Provence*, t. 2, *Congrès de Toulon, 10-15 avril 1928*, Marseille, 1928, p. 214-215.

naître ses droits majeurs par-dessus ceux de la cour royale, pour se prémunir de ce qui pourrait arriver à l'avenir. L'autorité comtale reconnaît son erreur et annule son contrat avec Honoré Rodelhat qui est donc déchu de ses prétentions d'exclusivité. Cependant, l'affaire n'en reste pas là, puisque Rodelhat sollicite l'appui des autorités municipales de Toulon comme le prouve une délibération municipale du 30 janvier 1459. Bruno Durand ne trouve pas de suites à cette affaire dans les archives toulonnaises et pense, de ce fait, qu'Honoré Rodelhat a obtenu gain de cause¹⁰⁶. Cela est peu probable, mais d'autres documents relatifs à cette affaire sont peut-être encore à découvrir dans les archives marseillaises. Dans le massif de Tante Victoire à La Pépiole, sur la commune de Six-Fours, un ensemble de dépressions suggèrent une exploitation qui d'après Marie-Pierre Lanza-Berthet peut correspondre à ces mines¹⁰⁷. Quoiqu'il en soit, la zone ne cesse pas de susciter l'intérêt dans les années qui suivent.

Dans les Maures, en 1478, Antoine Payan, conseiller et secrétaire du roi René, obtient des lettres royaux, valables dix ans, l'autorisant à rechercher et exploiter les minéraux de toutes sortes du terroir du Luc, et à y faire construire les installations nécessaires au traitement des minerais tels que des martinets¹⁰⁸. La liste des métaux et minéraux recherchés commence par le fer et l'acier (sic) puis continue avec le cuivre, le plomb et l'étain. Ordinairement, l'or et l'argent figurent ordinairement en tête dans les documents provençaux de même type, même si leur présence est de pure forme, et ils sont ici absents. Bien que les résultats de cette prospection ne soient pas connus, il semble que le minerai de fer en ait été l'objectif principal. Marie-Pierre Lanza-Berthet identifie certains des lieux-dits mentionnés dans ces lettres : le *Castel Daur*, le *Prat de Veran* et *Las Mauras* correspondraient aux actuels quartiers de Castel d'Aou, de la Plaine de Véran et des Mayons¹⁰⁹. Enfin en 1570, dans le massif des Maures, au Cannet-des-Maures, au lieu-dit Entraygues, un *martinet de heran* (bronze) *et fer* est tenu par des gentilshommes italiens. Le locataire, un Piémontais de la région de Gênes, fait venir deux maîtres de son pays¹¹⁰.

Dans le Haut-Var, en bordure des Préalpes de Castellane, à Montferrat, une mine fut exploitée anciennement puis abandonnée, « à cause sans doute de sa pauvreté et peut-être de la rareté du bois »¹¹¹. Au milieu du XVIII^e siècle, non

106. Bruno DURAND, « Une mine de fer ... », *art. cit.*, p. 214-215.

107. Marie-Pierre LANZA-BERTHET, « Pouvoir et industrie minière en Provence », dans Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, Jean-Michel POISSON dir., *Mines et pouvoir au Moyen Âge*, Lyon, 2007, p. 72-73.

108. Noël COULET, « Prospections minières en Provence à la fin du Moyen Âge », dans *Actes du 98^e congrès national des sociétés savantes, Saint-Étienne, 1973*, Paris, 1975, p. 165.

109. Marie-Pierre LANZA-BERTHET, « Synthèse des recherches sur les mines et la métallurgie dans le massif des Maures (1995-2001) », dans Hélène BARGE dir., *4000 ans d'histoire des mines : l'exemple de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Mélanges Paul Jacob*, Theix, 2006, p. 152.

110. Bruno DURAND, « Une mine de fer... », *art. cit.*, p. 228.

111. N. NOYON, *Statistique du département du Var*, Draguignan, 1846, p. 64. Fernand Benoit signale des ateliers de fusion « datant sans doute de l'époque romaine » sur cette commune, au lieu-dit Beausoleil, sans prouver ses dires (*L'économie de la Provence...*, *op. cit.*, p. 229).

loin de là, le fer est l'objet d'une exploitation à Châteaudouble au quartier de Rebouillon¹¹². Le filon y serait de bonne qualité, donnant environ quarante-cinq parties de fer pour cent parties de minerais¹¹³. Plus au sud, la production de métal à partir de minerai de bauxite est tentée à l'abbaye cistercienne du Thoronet au XIII^e siècle mais elle échoue en raison de la composition du minerai qui engendre des difficultés techniques alors insurmontables¹¹⁴. Au sud-ouest, Brignoles et ses environs possèdent également des gisements de fer qui intéressent les autochtones. En 1477, la ville de Brignoles revend à Balthasar Hirtenhaus, contrôleur des finances de la reine, associé à Urbain Chaussegros, secrétaire du roi et archiviste de la Chambre des Comptes, l'autorisation qui lui a été octroyée d'exploiter les mines de fer et d'acier et d'installer des martinets sur son territoire. Le montant de la transaction s'élève à 1316 florins¹¹⁵. Ce prix très élevé traduit sans nul doute une exploitation en cours et d'une certaine importance. Le 8 octobre 1481, Jean de Simon, habitant de Pontevès, promet aux rentiers d'un martinet (*renderiis martineti*) de Barjols de leur porter ou de leur faire porter la « mine » (*mina*) nécessaire à leur activité pendant deux ans. Il sera payé pour le transport du minerai depuis la mine jusqu'au martinet au prix d'un gros par saumée de trois quintaux, et de dix deniers par saumée de deux quintaux. Il recevra également pour chaque transport depuis la fosse de la mine jusqu'au lieu de lavage du minerai (*lavatorium*) trois gros avec un mulet ou une mule, deux gros avec un âne. Les transports se feront le samedi¹¹⁶. Indirectement, cet acte notarié atteste d'une mine à proximité immédiate, probablement aux mains dudit Jean de Simon. Situé au lieu-dit *pontem augustinorum* à Barjols, le martinet à fer (*martinetum*) est loué avec un pré pour deux ans par Michel de Stalle, au nom de Palamède Forbin, docteur en droit de Marseille, à Jean Blanquier, de Bagnols, et à maître Jean de Janet, de Brignoles. La location leur en coûtera 50 quintaux et 50 livres de *ferrum bonum et receptibilis*, soit deux quintaux et demi de fer par mois qu'ils devront travailler pour le propriétaire. Les réparations sont à leur charge et ils sont tenus de restituer la totalité des biens trouvés à leur entrée dans le bâtiment¹¹⁷. Les deux associés établissent également une convention régissant leurs rela-

112. Frédéric d'AGAY, « Une entreprise économique nobiliaire au XVIII^e siècle : la compagnie des mines de Provence », dans *Annales du Sud-Est varois*, t. 5, 1980, p. 36, 39. Se reporter à Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 124-127 pour une étude des techniques d'exploitation de la mine des Prannes à Châteaudouble, et une notice sur le haut-fourneau de Rebouillon.

113. Jean-Pierre PAPON, *Voyage littéraire de Provence*, Paris, 1780, p. 230-231. Repris par N. NOYON, *Statistique du département du Var*, *op. cit.*, p. 64.

114. Alain PLOQUIN et Marie-Christine BAILLY-MAÎTRE, « Un exemple d'expérimentation cistercienne à propos de la métallurgie du fer au XIII^e siècle », dans Michel FIXOT, Jean-Pierre PELLETIER dir., « Porteries, bâtiments d'accueil et métallurgie aux abbayes de Silvacane et du Thoronet », dans *Archéologie médiévale*, t. 20, 1990, p. 220.

115. Noël COULET, « Une concession minière au temps du roi René », dans *Provence historique*, t. 43, 1993, p. 286.

116. AD Var, 3 E 837, f. 32v-33r.

117. AD Var, 3 E 837, f. 29r-31r.

tions dans le cadre de l'exploitation du *martinetum ferri*¹¹⁸, et dix jours plus tard ils s'entendent avec un fournisseur pour la livraison du charbon à trois gros la saumée¹¹⁹.

À la lumière de ces documents, la mention dans un registre de 1426 de fer en provenance de Trets, dans le massif de la Sainte-Baume, n'est pas si surprenante, et alors que Félix Reynaud l'interprète comme du fer en transit¹²⁰, il n'est pas impossible d'y voir le résultat de la production de mines dans les environs. Sans doute est-ce une explication à la présence, dans le tarif du xv^e siècle de la leyde de la commune voisine de Puyloubier¹²¹, d'une taxation du quintal de fer à deux deniers et de la balle d'acier à un denier. Si aucune vente de fer ou d'acier n'est relevée dans les comptes de la leyde du xv^e siècle, c'est peut-être parce que l'exploitation est plus ancienne. Des prospections ont dernièrement permis de redécouvrir trois entrées de galeries de mine de fer dans le massif du Regagnas sur la commune de Trets et des recherches en archives ont révélées la présence du toponyme Ferrière du XIII^e au XVI^e siècle pour désigner la zone¹²². Même si ce terme ne constitue pas en lui-même un élément datant l'extraction, ces éléments consolident l'hypothèse d'une production locale au Moyen Âge.

A l'ouest, au sud de la Durance, dans la chaîne de la Trévaresse, des restes de scories, sur les terroirs de Beaulieu¹²³, à Rognes, voire plus à l'est à Puyricard, sont interprétées, à la fin du XVIII^e siècle, comme les restes d'une activité sarrasine¹²⁴. Dans cette zone, lorsqu'ils ne sont pas jugés romains, les travaux suffisamment anciens pour ne pas avoir laissé de trace dans la mémoire collective sont supputés sarrasins.

Au nord de la Durance, les monts de Vaucluse se révèlent assez riches en minerais de fer mais l'activité minière médiévale est difficilement caractérisable au contraire de l'activité moderne, assez importante. Des recherches récentes ont localisé près de 300 sites de métallurgie de réduction directe matérialisés par des ferriers dans le district de Gignac-Simiane-la-Rotonde-Banon¹²⁵. Le district de Rustrel fut l'objet d'exploitations récentes aux XIX^e et XX^e siècles mais

118. AD Var, 3 E 837, f. 31v-32v.

119. AD Var, 3 E 837, f. 33v.

120. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 824.

121. AD BDR, 309 E 1516 ; Noël COULET, « Commerce et marchands dans un village provençal du xv^e siècle : la leyde de Puyloubier », dans *Études rurales*, t. 22-24, 1966, p. 99-118.

122. Christophe VASCHALDE, *Chaufournerie, charbonnage et artisanats du feu : la dialectique entre les ressources naturelles et les activités sylvo-artisanales dans la région d'Aix-en-Provence au Moyen Âge*, mémoire de Master 2 d'archéologie médiévale, sous la direction d'Aline Durand et de Jacques Thiriot, Aix-en-Provence, 2007, p. 106-110.

123. Actuellement rattaché à la commune de Rognes.

124. Michel DARLUC, *Histoire naturelle de la Provence*, t. 1, Avignon, 1782, p. 161, 164-165.

125. Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 118. Michel Darluc mentionne la présence de fer et de nombreux épandages de scories à Ongles et dans ses environs (*Histoire naturelle...*, *op. cit.*, p. 55, 60, 63). Jean-Joseph-Maxime FÉRAUD relève des traces d'exploitation anciennes aux environs de Simiane et la présence de minerai de fer à Ongles et Gignac (*Histoire, géographie, op. cit.*, p. 130).

les recherches n'ont pas encore mis en évidence de travaux anciens¹²⁶. À l'est de Rustrel, des mines anciennes sont signalées à Viens à la fin du XVIII^e siècle, d'après le fer « répandu de tous côtés »¹²⁷. Cette exploitation n'est pas signalée le 27 février 1599 lors de la visite des enquêteurs chargés d'inventorier les droits royaux dans la région d'Apt. Ils décrivent cependant à Viens des travaux de peu d'envergure visant à récupérer du sulfate de fer par un procédé associant la cuisson d'eau chargée en minéraux puis sa cristallisation à froid¹²⁸.

Dans le district de Gordes-Lagnes-Fontaine-de-Vaucluse, un ferrier et plusieurs travaux souterrains ont été retrouvés à proximité de l'abbaye cistercienne de Sénanque à Gordes. Parmi eux, la grotte-mine de Sénanque, à remplissage karstique de fer, a été exploitée au moins depuis le XV^e siècle¹²⁹. Des grottes similaires ont été en partie ou en totalité vidées de leur contenu, notamment à Fontaine-de-Vaucluse¹³⁰. En 1469, un martinet à fer est attesté dans cette commune le long de la Sorgue. Jean de Niciac, de Genève, Jean Cabert, de Voiron, et Pierre Barbier, *magistri martineti*, le louent pour un an auprès de deux copropriétaires et s'engagent à produire 100 quintaux de fer par mois¹³¹. À Lagnes, des travaux furent réalisés dans les années 1830 sur différents gisements dont un « fort anciennement connu »¹³². Au nord-ouest, à Malaucène, une mine de fer est tenue en emphytéose en 1472. L'exploitant promet aux habitants du lieu de leur fournir du fer, certainement déjà traité, à 3 patacs la livre, soit 3 florins 1/8^e le quintal¹³³, soit presque deux fois le prix

126. Paul ACHARD, *Annuaire statistique et administratif du département de Vaucluse pour 1840*, Avignon, 1840, p. 148 ; Scipion GRAS, *Description géologique...*, *op. cit.*, p. 321-322, 324, 325 ; Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 117-118.

127. Michel DARLUC, *Histoire naturelle...*, *op. cit.*, p. 196.

128. « [...] avons trouvé une grotte naturellement faicte sur le pendant dans laquelle estoit (y avons trouvé) ledict maistre Barthelemi de l'Isle travaillant à ladicte couperroze et vitriol, lequel avoyt rempli une douzenne de platz de terre de l'eau passée et recuite de la terre tirée desdictes mines, et dans aulcungz d'iceulx il nous a monstré la couperroze qui y estoit ja formée, glassée et congelée [...] ceulx qui estoient entrés en compagnie avec luy pour fère la despence convenable et necessaire à enlever quantité dudit vitriol et couperroze, voyant que le chaudeyron de plomp n'estoit bien fait comme il estoit requis, pour estre trop espès au fondz qu'il ne pouvoit chauffer l'eau que de vingt en vingt quatre heures, les auroit rejectés à le secourir et adcister des moyens necessaires à facturer ladicte couperroze [...] », texte intégral dans Olivier THUAUDET, *Les accessoires métalliques du vêtement et de la parure de corps en Provence du XI^e au XVI^e siècle : étude archéologique et approche croisée d'une production méconnue*, mémoire de doctorat d'archéologie, sous la direction d'Andreas Hartmann-Virnich et Marie-Christine Bailly-Maître, Université d'Aix-Marseille, 2015, annexe 8, doc. 3. Plus au sud, à la fin du XVIII^e siècle, entre Pertuis et Cabrières, des gîtes sont signalés à La Tour-d'Aigue et des mines à la Bastidone (Michel DARLUC, *Histoire naturelle...*, *op. cit.*, p. 189). Louis Becquey mentionne divers indices de minerai dans le département de Vaucluse (« Mines et minières métalliques... », *art. cit.*, p. 212).

129. Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 119, 120-121. Les scories répandues en grand nombre dans les environs de Simiane sont « sarrazins » pour Michel DARLUC (*Histoire naturelle...*, *op. cit.*, p. 198-199).

130. Scipion GRAS, *Description géologique du département de Vaucluse suivie d'une notice sur ses mines et ses carrières*, Paris, 1862, p. 321 ; Denis MORIN, Patrick ROSENTHAL, « Étude diachronique... », *art. cit.*, p. 122.

131. Michel LACAVE, *Entreprises industrielles op. cit.*, t. 2 p. 505, 662.

132. Scipion GRAS, *Description géologique...*, *op. cit.*, p. 320-321.

133. *Ibid.*, p. 217, 516.

du marché à Avignon. Dans le massif d'Uchaux qui lui fait face à l'ouest, au nord d'Orange, à Bollène, un martinet à fer est attesté par un acte de 1431 à proximité d'une mine de fer connue par un document de 1429¹³⁴. Il est fort probable que le fer extrait de cette mine ait été envoyé dans cet établissement.

En juillet 1472, le serrurier avignonnais Amiel Guibert part à Carpentras pour y acheter 9 quintaux de fer et passe également par Vaison où il ne peut s'en procurer¹³⁵. Ces deux villes sont-elles des centres de redistribution de fer extrait et traité localement ? Cette hypothèse reçoit quelque fondement supplémentaire quand on sait l'importance commerciale de la cité d'Avignon même au xv^e siècle. Le serrurier recherche-t-il une qualité particulière de fer, une certaine quantité ou face à une pénurie sur le marché avignonnais, vient-il se fournir directement à la source ? Avant 1450, c'est dans l'ancienne cité pontificale que Jean de Bonnes vient s'approvisionner en fer et acier et faire l'achat d'une bigorne et d'autres outils pour la fabrication d'*armes de tête* demandées par le roi René¹³⁶.

LA CIRCULATION DU FER EN PROVENCE

La localisation des péages provençaux listant le fer et l'acier dans leur tarif (fig. 1 et 2) montre la prédominance des vallées du Rhône et de la Durance, ainsi que des voies Marseille-Pertuis et Marseille-Avignon, Marseille étant le principal port maritime provençal. Par ces cours d'eau ou par les routes qui suivent leurs cours, il arrive très certainement du fer et de l'acier en provenance de la partie nord des Alpes ou encore de provenance plus lointaine dans le cas de la vallée du Rhône. Le fer travaillé est essentiellement taxé le long du Rhône et sur la côte à Marseille. La cité marseillaise, comme l'ont illustré quelques exemples, est approvisionnée en matériaux ferreux dont une partie est distribuée dans l'intérieur des terres. Si le fer est taxé de manière identique au débarquement ou à l'embarquement, il n'en est pas de même de l'acier lorsqu'il est distingué. Une imposition beaucoup plus élevée à l'embarquement montre probablement un désir de limiter l'exportation par voie maritime de ce produit nécessaire à l'armement. Des considérations similaires ont prévalu en 1274 lors de l'établissement du tarif de Lapalud, intégré au Comtat Venaissin nouvellement fondé, mais cette fois-ci, elles s'appliquent à toutes les marchandises. Celles qui descendent par le Rhône ou par la voie terrestre sont franches, celles qui montent sont imposables. Au Châtelard¹³⁷, fief en bordure de l'Ubaye qui appartient au comte de Provence, aux xiii^e et xiv^e siècles puis

134. Michel LACAVE, *Entreprises industrielles...*, *op. cit.*, p. 217, 662.

135. Pierre PANSIER, « L'horloge de la maison commune de la ville d'Avignon au xv^e siècle », dans *Annales d'Avignon et du Comtat Venaissin*, t. 3, 1914, p. 222.

136. Françoise PIPONNIER, *Costume et vie sociale, la cour d'Anjou XIV^e-XV^e siècles*, Paris, 1970, p. 129.

137. Actuelle commune de La Condamine-Châtelard, Alpes-de-Haute-Provence.

au comte de Savoie, le fer et l'acier sont taxés s'ils viennent de Provence ou du Dauphiné, francs s'ils viennent d'Italie. Cette exemption concerne également d'autres produits, il y a donc une volonté affichée de favoriser le commerce d'importation en provenance d'Italie. Ces exemples sont toutefois trop isolés¹³⁸ pour influencer de manière évidente le commerce des métaux ferreux provençaux, au contraire sans doute de l'addition des taxes payées à chaque péage. Dans le cadre restreint de l'extrême sud-est, les métaux alpins empruntant la vallée de la Durance sont relativement faiblement taxés. Il n'y a qu'à Digne que le chargement d'une mule est imposé à 12 deniers, peut-être pour compenser le nombre plus réduit de péages le long du chemin parallèle à la rivière. Au contraire, le transport par la vallée du Rhône est bien plus coûteux, notamment à cause des grandes cités commerciales d'Avignon, Tarascon et Arles dont les tarifs sont d'une manière générale très élevés.

D'après le registre d'entrée du port de Marseille, 2000 quintaux de fer sont importés par voie maritime de janvier à mai 1543 et seulement un vingtième est réexporté en « France »¹³⁹. Étant donné la faiblesse des exportations marseillaises, ce chiffre indique une consommation assez importante de fer à Marseille et plus largement en Provence, car la cité portuaire n'est pas le seul point d'approvisionnement de la région. Des artisans et des muletiers viennent très certainement chercher du métal à Marseille¹⁴⁰. En 1476, Pierre Martin d'Avignon vient prendre livraison à Marseille de 41 quintaux de fer, probablement vieux, vendus par Albert Caillol¹⁴¹. Les Marseillais achètent également du fer sur les marchés de Provence et du Comtat, par exemple à Aix, Trets, Saint-Maximin et Avignon¹⁴². Nous avons déjà signalé le cas du serrurier avignonnais Amiel Guibert qui, en juillet 1472, après être passé par Vaison où il n'a pu se procurer du fer en achète neuf quintaux à Carpentras¹⁴³. Dans la première moitié du xvii^e siècle, des expéditions régulières de fer et d'acier sont faites depuis Marseille vers les ports provençaux, notamment Toulon, La Ciotat, Cannes et Fréjus¹⁴⁴.

Le vieux fer a le grand intérêt d'être moins cher que le fer neuf. Il est aussi certainement aisé de s'en procurer. En 1344 et 1373, du vieux fer (*ferrum antiquum*) est mis en œuvre par des artisans travaillant pour la cour pontificale¹⁴⁵. Le commerce de ce vieux fer est illustré par les tarifs de péage d'Avignon de

138. À Arles, dans le tarif de 1664, le fer et l'acier ne sont taxés qu'à la montée au Pont de Trinquetaille. Or les autres métaux ne sont imposés qu'à la descente.

139. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 513.

140. Dans le cadre d'une enquête, un muletier de Saint-Maximin déclare qu'il est déjà allé chercher du fer à Marseille (Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 263, n. 1).

141. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 570, 824.

142. *Ibid.*, p. 569, 662.

143. Pierre PANSIER, « L'horloge de la maison... », *art. cit.*, p. 222.

144. Louis BERGASSE, « De 1599 à 1660 », *art. cit.*, p. 172.

145. Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben der Apostolischen Kammer unter Benedikt XII., Klemens V. und Innocenz VI. (1335-1362)*, Paderborn, 1914, p. 273 ; Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben der Apostolischen Kammer unter den päpsten Urban V. und Gregor XI. (1362-1378)*, Paderborn, 1937, p. 494.

la fin du xiv^e siècle (*ferre vieil*) de la fin du xvi^e siècle et de la fin du xvi^e et du début du xvii^e siècle (*metal rompu en piessel/piece*). Le vieux fer est l'objet d'une certaine attention à Marseille où les registres en mentionnent l'importation et la vente. En 1426, 40 quintaux, probablement de vieux fer partent pour Berre, Martigues, Saint-Maximin, Tourves et Aubagne. En 1476, 41 quintaux sont envoyés en une seule fois à Avignon. Depuis les années 1460, ce commerce a pris un certain développement¹⁴⁶. Pour éviter les fraudes, en 1596, les statuts des serruriers de Marseille interdisent aux revendeurs de cumuler leur commerce de vieux fers et l'art de la serrurerie¹⁴⁷. Des analyses de composition et de métallographie sur des objets en fer retrouvés en Ariège, des fers à chevaux médiévaux, de l'outillage agricole ou des fers de construction ont montré une origine diversifiée des matériaux, parfois pour un même échantillon¹⁴⁸. Pour plusieurs goujons soudés du Petit Palais d'Avignon, par exemple, il y a la preuve de la récupération d'éléments d'origines différentes et de leur recyclage¹⁴⁹. Du vieux fer était ajouté à du fer neuf lors de la fabrication d'objets selon les nécessités de l'artisan, la fonction de l'objet fabriqué et surtout pour faire baisser le coût de la matière première.

Les artisans du métal ou les maîtres d'œuvres provençaux se fournissent auprès de marchands généralistes, de ferratiers¹⁵⁰, de revendeurs ou merciers ou directement auprès des exploitants de mine ou de martinets, après que le fer ait été transformé en demi-produit. Qui sont ces ferratiers ? Ils apparaissent de temps à autre dans les archives provençales. En 1348, par exemple, le ferratier avignonnais Bertrand Canaulis fournit différents produits finis à la cour pontificale¹⁵¹. Des ferratiers sont encore attestés à Avignon en 1375¹⁵² et à Arles vers 1400¹⁵³. À Riez, le notaire Jean Barral tenait une boutique de ferraterie au début du xv^e siècle¹⁵⁴. L'état des classes des habitants d'Avignon

146. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 824.

147. Joseph BILLIQUOT, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 516 et n. 1.

148. Maxime L'HÉRITIER *et al.*, « Analyse métallographique de fers à chevaux médiévaux », dans *Archéosciences*, 2003, p. 193-206 ; Delphine NEFF *et al.* « Étude métallographique de fers à cheval et d'outillage agricole du site de Montbaron. Éléments de réflexion sur la qualité des matériaux employés en sidérurgie médiévale », dans *Archéologie médiévale*, t. 34, 2004, p. 133-146 ; Maxime L'HÉRITIER *et al.*, « Utilisation des alliages ferreux dans la construction monumentale du Moyen Âge », dans *Archéosciences*, t. 29-1, 2005, p. 117-132 ; Stéphanie LEROY, *Circulation au Moyen Âge...*, *op. cit.*, p. 328-331.

149. Le fer de récupération est présent dans au moins 10 % des pièces en fer des bâtiments gothiques d'après Philippe DILLMANN et Maxime L'HÉRITIER, « Récupération et emploi du fer pour la construction des monuments de la période gothique » dans Jean-François BERNARD, Philippe BERNARDI, Daniela ESPOSITO dir., *Il reimpiego in architettura. Recupero, trasformazione, uso*, Rome, 2009, p. 157-175.

150. D'après le Centre national de ressources textuelles et lexicales (<https://www.cnrtl.fr/definition/dmf/FERRATIER>), « Celui qui travaille le fer, taillandier »

151. Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben... und Innocenz VI. (1335-1362)*, *op. cit.*, p. 379, 380.

152. Luciana FRANGIONI, « *Chiedere e ottenere...* », *op. cit.*, p. 76.

153. Louis STOUFF, NOËL COULET, « Les institutions communales dans les villages de Provence au bas Moyen Âge », dans *Études rurales*, t. 63-64, 1976, p. 380.

154. Édouard BARATIER, « Le notaire Jean Barral marchand de Riez au début du xv^e siècle », dans *Provence historique*, t. 7, 1957, p. 256, 260.

au xv^e siècle mentionne les ferratiers qui, avec les armuriers, les forgerons, les maréchaux, les serruriers, les éperonniers et les couteliers ont le droit d'élire un représentant au conseil de ville¹⁵⁵. Dans un règlement de 1501 pour la police des foires à Sisteron, il est édicté qu'aucun *merchant que venda ferratalha grossa o menuda, obrada o menuda, obrada on non obrada aysins coma son claves, ferres de rossins, de muls o dases* ne peut vendre ni étaler sa marchandise dans certains lieux lors des trois jours de la foire¹⁵⁶. Il en est de même pour les marchands de *ferratalha menuda que aduga so es asaber culheras de ferre, calens, gratusas, guionetz, taravellas, serras, cubersellas de ferre, sarralhas*¹⁵⁷. Les ferratiers, outre la matière première – métal neuf et vieux – vendent également des objets manufacturés mais peut-être aussi d'autres métaux comme le plomb, l'étain, le cuivre et les articles confectionnés dans ces matériaux. L'ensemble de ces articles apparaît en effet dans la catégorie *Ferrateria* des tarifs de péage d'Avignon depuis la fin du xiv^e siècle jusqu'au moins le premier tiers du xvii^e siècle¹⁵⁸. Les termes de *ferrassia, ferratalhe, feramenta* et *feraille* rencontrés dans d'autres tarifs de péage ont donc peut-être une acception particulièrement large même si la plupart du temps ils s'appliquent à des objets en fer.

À côté de ces vendeurs spécialisés, quelques commerçants agissent peut-être également de façon opportuniste : en 1472, l'épicier avignonnais Hugues Combiér fournit 65 livres de fer à près de 1,8 florins le quintal pour les travaux de l'horloge d'Avignon. La part de chacune de ces catégories de vendeurs est difficile à évaluer car si les marchands généralistes apparaissent régulièrement dans les sources, c'est parce qu'ils trafiquent de grandes quantités de métal et donc de fortes sommes d'argent. Les petits achats de métal auprès de commerçants peut-être plus spécialisés laissent peu de traces, et il n'est donc pas étonnant de constater la faible proportion de vente de fer ou d'acier à des artisans dans les sources d'archive.

L'EXPORTATION DU FER DEPUIS LA PROVENCE

La plus ancienne mention d'une exportation de fer remonte à 1288¹⁵⁹. Des envois d'une certaine importance, autour de 775 livres de royaux coronats, sont effectués à destination d'Acre, l'un des derniers bastions du mori-

155. AC Avignon, AA 150, f. 199v.

156. Édouard de LAPLANE, *Histoire de Sisteron tirée de ses archives*, t. 1, Digne, 1843, p. 559.

157. *Ibid.*, t. 1, p. 660.

158. AC Avignon, CC 1008 (fin xiv^e siècle) ; Médiathèque Ceccano, ms 1628 (1582) ; AC Avignon, E Pintat 15-502 (1599) ; AC Avignon, CC 1009 (1600 et 1615) ; AC Avignon, E Pintat 35bis-1134 (1634).

159. Deux documents datés de 1248 mentionnent l'envoi de meules et de *fers* à destination de la Sicile. Le mot pourrait bien ne pas désigner de la matière première mais du fer ouvragé nécessaire au fonctionnement des meules (LOUIS BLANCARD, *Documents inédits sur le commerce de Marseille édités intégralement ou analysés*, Marseille, 1884-1885, t. 1, p. 289-290, doc. 68 ; p. 291, doc. 72).

bond royaume de Jérusalem, et d'Alexandrie¹⁶⁰. Au début du xiv^e siècle, des exportations de fer et d'acier de l'ordre de quelques quintaux sont réalisées à destination de l'Afrique du Nord, des Baléares, de la Catalogne, de l'Italie du Nord et de la Sardaigne¹⁶¹. En 1362, un patron de galère s'engage à porter à Naples 30 balles d'acier, cinq à prendre à Marseille et le reste à Nice. Deux ans plus tard, Jean Crote et Pierre Bausan constituent une société au capital de 122 livres impliquée dans l'exportation de l'acier. Bausan devra conduire la marchandise à Naples sur son navire¹⁶². Les exportations de fer sont rares à la fin du Moyen Âge car ce métal est stratégique. Bien avant les interdictions royales du xv^e siècle, la papauté a prohibé l'envoi de métaux aux infidèles¹⁶³. Le fer est en effet susceptible d'être mis en œuvre pour la fabrication d'armement par les ennemis de la Chrétienté ou du royaume de France. Un acte isolé mentionne en 1481 l'expédition de lingots de fer par un Marseillais à un Génois habitant Rhodes pour servir à la défense de l'île contre les Turcs¹⁶⁴. En septembre 1509, le propriétaire d'une galéasse promet de s'opposer à ce qu'on y charge du fer, des armes et de l'acier, pour les vendre aux Maures¹⁶⁵. Un marchand florentin est pénalisé en 1578 pour avoir tenté de faire partir de Marseille une barque avec 100 quintaux de fer à son bord¹⁶⁶. En janvier 1575 et décembre 1577, l'Ordre de Malte est autorisé à exporter pour ses besoins un total de 800 quintaux de fil de fer. Par autorisation royale d'octobre 1572, François Guigillet de Marseille et ses associés reçoivent la permission, dans un délai de trois ans, de faire venir à Marseille 6000 quintaux d'acier pour les exporter au Levant, en fait pour les Turcs, alliés de la France, en guerre contre la Sainte Ligue dont Venise est à la tête¹⁶⁷. Il n'est pas prouvé que cette exportation massive ait eu lieu dans les proportions autorisées. Au plus fort de la guerre, les exportations d'acier restent peu élevées¹⁶⁸. Une dérogation est également donnée à la compagnie du corail de Tunisie en 1593 pour ses besoins propres¹⁶⁹. À la fin du xv^e siècle, du fer et de l'acier sont envoyés à Alger¹⁷⁰.

160. *Ibid.*, t. 2, p. 436, doc. 51 et 52.

161. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 104, 110, 112, 121, 132, 145, 162 ; Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 875.

162. Édouard BARATIER, « Le xiv^e siècle... », *art. cit.*, p. 162, n. 3.

163. Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 384.

164. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 99 ; Félix REYNAUD, « De 1423 à 1480 », *art. cit.*, p. 371.

165. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 122.

166. Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 514.

167. *Ibid.*, p. 516.

168. *Ibid.*, p. 548.

169. *Ibid.*, p. 514.

170. Raymond COLLIER, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 271.

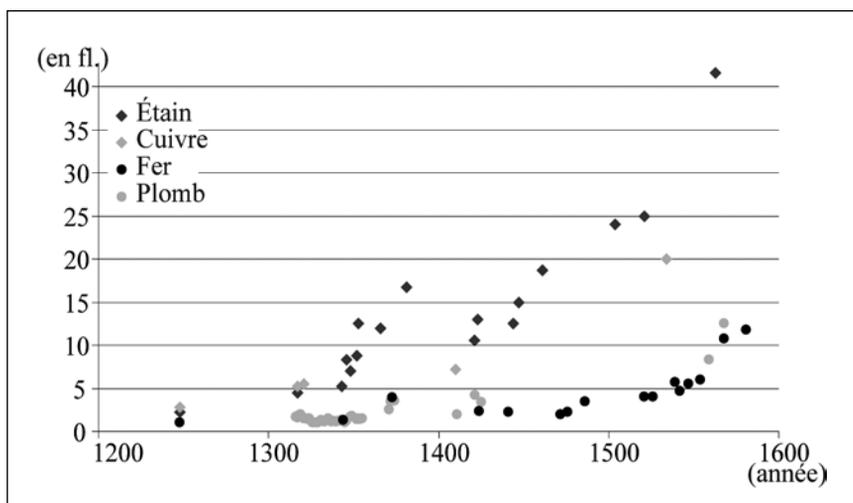


Fig. 4 – Variation des prix du fer, du plomb, de l'étain et du cuivre non ouvrés en florins de compte au quintal au cours du temps. O. Thuaudet.

LE PRIX DES MÉTAUX NON FERREUX

Une évolution approximative du prix du fer comparé aux autres métaux non précieux en Provence peut être tentée (fig. 4)¹⁷¹. Les prix sont exprimés en florin de compte, lequel est équivalent à 24 sous à partir de 1345 dans les comptes de la chambre apostolique d'Avignon, valeur qui perdure par la suite dans toute la documentation. Bien entendu, les données sont à prendre avec précaution, de multiples facteurs entrant en ligne de compte dans le prix des matériaux tels que la qualité, l'origine¹⁷² et, peut-être, la forme de la matière première.

En 1248, d'après le registre du notaire marseillais Amalric, la valeur du cuivre et de l'étain sont respectivement trois et deux fois plus élevées que celle du fer et du plomb. Pour le *xiv*^e siècle, les deux prix trouvés concernent du

171. Pour une liste des prix relevés, se reporter à Olivier THUAUDET, 2015, *Les accessoires métalliques...*, *op. cit.*, p. 76-149.

172. Il est difficile de juger à quel point l'origine du fer a une influence, les données étant trop espacées. À Aix-en-Provence, en 1441 et 1449, le quintal de fer d'Allevard est vendu 2,5 florins (AD BDR, 309 E 196, f. 280v-281r, 20 septembre 1441 ; 306 E 267, f. 96r-96v, 10 mars 1449). En 1486, le quintal de « fer de Foix » atteint 3 florins et demi à Arles (Catherine VERNA, *Le temps des moulins...*, *op. cit.*, p. 227) et celui de fer de Normandie 1 écu en 1521 et 1526, soit un peu moins de 4 florins (Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 513). Le ballon de fer en provenance de Collioure est cédé 5,5 florins en 1547 (Joseph BILLIQUOD, « Le commerce de Marseille... », *art. cit.*, p. 514).

vieux fer¹⁷³, par conséquent le fer neuf est un peu plus cher. À ces chiffres épars, il est tentant de mettre en correspondance les valeurs du fer ouvré afin d'évoquer de manière plus précise l'évolution des prix du fer brut. L'évolution du coût du fer ouvré doit être prise avec beaucoup de prudence, car la part de l'évolution du prix de la main d'œuvre n'a pas pu être quantifiée. Des événements économiques, politiques ou sociaux, la nature du travail à accomplir, ainsi que d'autres facteurs peuvent provoquer un renchérissement ou une dévaluation du coût de la main d'œuvre. En l'occurrence, les conséquences de la peste de 1348 semblent provoquer une augmentation de sa valeur¹⁷⁴. Entre 1338 et 1340, le quintal de fer ouvré est tarifé environ 1,5 florins, entre 2 et 2,5 florins de 1343 à 1353, entre 5,3 et 6,9 florins entre 1354 et 1359, 8 à 10 florins entre 1360 et 1364¹⁷⁵. En août 1386, les trésoriers de la gabelle d'Avignon déboursent 6 florins 2/3 le quintal de fer travaillé pour faire une grille¹⁷⁶. En 1392, les ferrures de la cloche de la chapelle de l'Aumône de la Fusterie dans l'église Saint-Agricol, toujours à Avignon, coûtent 8,7 florins le quintal¹⁷⁷. Ces quelques données montrent bien que le seul coût de la main d'œuvre ne peut expliquer cette augmentation considérable des prix du fer ouvré dans la seconde moitié du XIV^e siècle. Toutefois, le niveau réel de l'augmentation et la date de son commencement ne peuvent être qu'approchées du fait de la nature des renseignements récoltés.

Dans la première moitié du XIV^e siècle, l'étain est trois fois et demie plus coûteux que le fer et le plomb, et le cuivre quatre fois plus. Le prix de plusieurs métaux augmente au milieu du siècle, dès avant la peste de 1348 pour l'étain, dans les années 1350 ou 1360 pour le fer et le plomb. Après s'être sensiblement élevés dans la seconde moitié du XIV^e siècle, les prix de l'étain, du fer, du plomb et peut-être du cuivre baissent aux alentours de 1400. Au début du XV^e siècle, l'écart entre l'étain d'une part, et le fer et le plomb d'autre part, s'élève à nouveau et reste globalement similaire jusque durant le XVI^e siècle. Les prix du fer et du plomb progressent peu. Le prix du cuivre semble suivre une évolution similaire à celle de l'étain. Dans la seconde moitié du XVI^e siècle, les prix de l'étain, du plomb et du fer sont doubles par rapport à ceux de la première moitié du siècle. Il en est peut-être de même pour le cuivre mais nous n'avons pas pu trouver de prix permettant de le confirmer. Du début du

173. En 1344, le quintal de fer *antiquus* est apprécié 1 florin 1/3 (Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben... und Innocenz VI. (1335-1362)*, op. cit., p. 274; en 1373, le forgeron Jean Jenson utilise pour ses travaux dans le Palais de Papes trois quintaux et demi de vieux fer au prix d'environ 3,9 florins le quintal (Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben... und Gregor XI. (1362-1378)*, op. cit., p. 494. En 1373, 5 florins communs valent 4 francs, p. 486).

174. Robert BRAID, « La régulation de l'artisanat en Provence aux XIII^e et XIV^e siècles », dans *Provence historique*, t. 58, 2008, p. 366-374.

175. Relevé de prix réalisé dans Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben... und Innocenz VI. (1335-1362)*, op. cit., et Karl Heinrich SCHÄFER, *Die Ausgaben... und Gregor XI. (1362-1378)*, op. cit.

176. Pierre PANSIER, « Annales avignonaises de 1370 à 1392 d'après le Livre des Mandats de la Gabelle », dans *Annales d'Avignon et du Comtat Venaissin*, t. 3, 1914, p. 62.

177. Pierre PANSIER, *Histoire de la langue provençale à Avignon du XI^e au XIX^e siècle*, Avignon, 1925-1927, t. 2, p. 105.

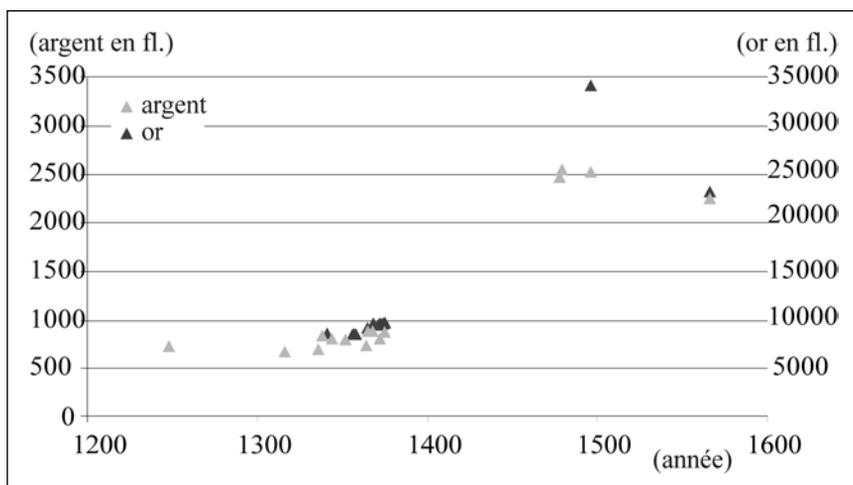


Fig. 5 – Variation des prix de l'or et de l'argent en florins de compte au quintal au cours du temps. O. Thuaudet.

xiv^e siècle jusqu'à la fin du xvi^e siècle, les prix du plomb et du fer ont évolué de façon équivalente. Il n'est pas certain qu'il en ait été de même entre l'étain et le cuivre, les données disponibles concernant ce dernier métal étant trop réduites.

Les variations de prix constatées pour le fer doivent être mises en parallèle avec l'évolution également sensible du cours des monnaies et des métaux précieux. Dans le dernier quart du xv^e siècle, l'argent et l'or ont atteint des prix considérablement plus élevés qu'un siècle plus tôt puisqu'ils ont triplé entre-temps (fig. 5). Cette évolution a pu être progressive, nous manquons de données pour le déterminer, mais d'après Michel Lacave, une pénurie monétaire apparaît dans le Comtat – et donc sans doute plus largement en Provence – à la fin du xv^e siècle, provoquant un renchérissement des métaux précieux¹⁷⁸ et donc des monnaies. Entre 1486 et 1560, l'écu d'or au soleil, largement utilisé pour les transactions, passe d'une valeur de 36 gros à 50 gros de compte dans les actes notariés comtadins¹⁷⁹. La hausse réelle du prix des métaux hors l'or et l'argent constatée entre la fin du xv^e siècle et le troisième quart du xvi^e siècle est donc considérablement plus réduite que ne le laissent entrevoir les données brutes

178. Michel LACAVE, *Entreprises industrielles, op. cit.*, p. 421.

179. *Ibid.*, p. 403-404.

CONCLUSION

Le fer et l'acier non ouvré sont l'objet d'un commerce d'une plus grande envergure que les autres métaux en Provence à en juger par le nombre de péages où ils apparaissent¹⁸⁰. Dans la seconde partie du Moyen Âge, une partie de l'approvisionnement de la Provence provient des massifs alpins. Dans la moitié Est, le Haut Dauphiné et tout spécialement la région d'Allevard jouent un rôle déterminant jusqu'aux environs de 1400. À partir du xv^e siècle, la Savoie apparaît comme un centre de production, mais l'extraction ne prend véritablement de l'ampleur qu'avec les xvi^e et xvii^e siècles. Entre le xiii^e et le xvi^e siècle, le nord-ouest de l'Italie et la Toscane sont le siège d'une extraction du fer et d'une production de demi-produits et d'objets finis très performantes et largement exportatrices. Gênes et Milan sont les principaux points de départ de ces marchandises dont une part notable parvient en Provence par voie maritime en débarquant à Marseille. D'autres convois de marchands italiens empruntent sans doute les cols alpins et descendent le long de la Durance. Cette même route est empruntée par du fer en provenance du Dauphiné. Par le Rhône descend très probablement du métal savoyard ou d'origine plus lointaine. À partir du milieu du xv^e siècle, on trouve la trace dans le commerce marseillais d'importations de fer depuis le Roussillon et la Catalogne, en provenance des deux versants des Pyrénées, peut-être jusqu'à la Biscaye. Mais, le fer pyrénéen est déjà connu auparavant en Provence ainsi que l'indiquent les analyses métallographiques réalisées à Avignon. Dans les massifs varois et comtadins, des gisements de fer sont exploités avec succès dans les deux derniers tiers du xv^e siècle et au xvi^e siècle. Sans être suffisants pour répondre aux besoins locaux, ils complètent quelque peu les importations.

Les sources écrites donnent l'image d'un commerce à longue distance, tant à l'importation qu'à l'exportation, réalisé par des marchands généralistes. Cette impression doit être atténuée pour les importations, les quantités de métal en jeu ont, en effet, plus de chance de laisser des traces qu'une balle de fer transportée par un commerçant itinérant et les comptes de péage conservés pour la période sont trop rares et d'une étendue trop réduite pour donner une idée réelle de la régularité de la circulation des métaux sur les routes de Provence. Dans les limites de celle-ci, les artisans du métal et les maîtres d'œuvres se fournissent directement dans les quelques zones de production locales, mais plus généralement auprès de commerçants intermédiaires tels que les ferratiers dont le rôle dans le trafic du fer mériterait d'être exploré de manière plus systématique.

D'une manière générale, les variations du prix du fer apparaissent, tout comme celle du plomb, largement inférieures à celle de l'étain, faute de pou-

180. Pour l'or et l'argent, se reporter à Olivier THUAUDET, *Les accessoires métalliques...*, *op. cit.*, Pour l'étain, le plomb et le cuivre et ses alliages, voir Olivier THUAUDET, « Approvisionnement et circulation... », *art. cit.*, fig. 4 à 6.

voir être comparée de façon suivie avec celle du cuivre et de l'or et de l'argent. Ceci tient sans doute au fait que, produits en abondance en Provence ou dans des régions limitrophes¹⁸¹, ces métaux sont beaucoup moins soumis aux aléas des approvisionnements, des contextes politiques, sanitaires ou économiques. Un axe d'étude consisterait à explorer, en rassemblant plus de données sur les prix, les relations entre la valeur des métaux et ces différents contextes souvent entremêlés.

Olivier THUAUDET

Membre associé du LA3M, UMR 7298, Aix-Marseille Université, CNRS

Résumé

En Provence, le fer et l'acier non ouvrés, aux prix bas et variant peu, sont l'objet d'un commerce, par des marchands généralistes ou des commerçants de détail spécialisés, de plus grande envergure que les autres métaux. Une grande partie de l'approvisionnement de la Provence est réalisé depuis le Haut Dauphiné et la Savoie. D'autres importations sont réalisées depuis la Toscane et le nord-ouest de l'Italie, ou depuis le Roussillon et la Catalogne. Le fer est alors extrait des deux versants des Pyrénées, peut-être jusqu'à la Biscaye. Aux xv^e et xvi^e siècles, une petite production existe dans les massifs varois et comtadins.

Abstract

In Provence, unworked iron and steel, at cheap and almost unvarying prices, are subject of a trade, organized by general merchants or specialized retailers, of a greater scope than other metals are. Most of the supply to Provence comes from Haut Dauphiné and Savoie. Additional imports are from Tuscany and northwestern Italy, or from Roussillon and Catalonia. In the latter case, iron is extracted from both sides of the Pyrenees, possibly as far as Biscay. In the 15th and 16th centuries, a minor production can be found in the Var and Comtadins massifs.

181. Pour le plomb, voir Olivier THUAUDET, « Approvisionnement et circulation... », *art. cit.*, p. 308-310.

