

ESSAIS DE L'HISTOIRE

*Des Rivières & des Ruisseaux du Royaume qui
roulent des Paillettes d'Or.*

*Avec des Observations sur la maniere dont on ramasse ces
Paillettes ; sur leur figure ; sur le Sable avec lequel elles
sont mêlées ; & sur leur Titre.*

PAR M. DE REAUMUR.

27. Avril.
1718.

LE Nouveau Monde a envoyé à l'Ancien l'Or & l'Argent avec tant de profusion, sur-tout peu après sa découverte, qu'il s'est fait regarder comme le Pays natal de ces métaux. Ebloüis par les richesses qui nous sont venues du Pérou & du Mexique nous avons presque oublié que le reste du Monde tiroit autrefois de ses Mines de quoi fournir au commerce & au luxe. Celles de l'Europe, & en particulier celles de l'Allemagne & de France ont cependant été abondantes : c'est de quoi on trouve de solides preuves rassemblées dans le *Traité d'Agricola de veteribus & novis Metallis*. Malgré notre peu de goût à fouiller la terre, nous avons encore dans le Royaume quelques Mines d'Argent qui ne sont pas entièrement abandonnées. Pour l'Allemagne il lui en reste plusieurs de ce métal & même d'Or qui sont travaillées avec succès. Stahl, habile Chimiste, veut qu'on mette quelques-unes de ses contrées en parallèle avec les plus fécondes des Indes en ce genre de production ; il se fâche même tout de bon contre qui le refuse. Il traite assez durement ceux des Peuples voisins de l'Allemagne, à qui il ne semble pas croyable qu'on ait tiré de ses Mines depuis quatre cens ans quarante mille millions d'Argent sans les tonnes d'Or. Ceux qui auront peine à

se rendre aux preuves de cet Auteur , feront apparemment encore moins disposés à s'en rapporter à l'autorité des Poètes. Les épithetes d'*Auriferes* qu'ils ont données à plusieurs Rivières , & même à quelques-unes du Royaume , sont prises communément pour des présens de leur imagination libérale. Nous avons pourtant en France des Rivières qui les méritent ces riches épithetes ; l'Ariege même en a pris son nom d'*Aurigera* , qu'elle porte à bon titre.

A la vérité nos richesses en ce genre ne sont pas grandes ; l'Or qu'on ramasse à présent dans nos Rivières suffit à peine pour faire vivre , pendant quelques mois , les Payfans qui s'occupent à ce travail ; mais au moins en donnent-elles assez pour fournir à la curiosité des Physiciens , & peut-être pour les engager à l'espece de recherche à laquelle on applaudiroit le plus , & dans laquelle on aimeroit mieux les suivre.

1^o. Le Rhin tient un des premiers rangs parmi les Fleuves qui roulent des paillettes d'Or avec leur sable ; c'est un de ceux où l'on en ramasse le plus. Ce n'est pas , comme nous le verrons dans la suite , qu'elles y soient plus abondantes & plus grosses que dans quelques autres Rivières du Royaume , mais le Rhin tient à ce Pays laborieux où l'on est attentif à profiter des productions minérales , & où la Métallurgie est poussée plus loin que dans le reste de l'Europe. On trouve des paillettes d'Or parmi le sable de ce Fleuve depuis Strasbourg jusques à Philisbourg. Elles sont plus rares entre Strasbourg & Brisac ; le Rhin y est plus rapide ; il entraîne plus loin une grande partie de son Or : où il en dépose davantage , c'est entre le Fort Louïs & Guermesheim. Le droit de faire la récolte de ces paillettes appartient aux Seigneurs sur les Terres de qui il passe. Le Magistrat de Strasbourg l'a sur près de deux lieues du cours de ce Fleuve ; il l'affirme , à condition que ceux qui y auront ramassé l'Or le lui apporteront à 16 livres l'once , qu'il vend ensuite aux Or-

févres sur un plus haut pied. A vrai dire, s'il affirme ce droit, c'est plus pour se le conserver que pour le profit qu'il en retire. Je ne sçai si je dois dire à quel point nous sommes pauvres, quand je semble étaler nos richesses. Il ne revient pas au Magistrat de Strasbourg plus de 4 à 5 onces d'Or par an : il n'est pas bien sûr aussi que tout celui qui est ramassé lui soit porté fidèlement. M. l'Evêque de Strasbourg, le Comte d'Hanau, & divers autres Seigneurs afferment aussi le même droit chacun sur leurs Terres à d'autres conditions. Les Ouvriers qui s'occupent à chercher ces paillettes gagnent communément 30 à 40 sols par jour ; le tems de ceux des Mines du Pérou n'est pas payé si cher à proportion : il est dommage que nos Ouvriers ne puissent être qu'en petit nombre, & qu'ils ne travaillent que pendant une petite partie de l'année.

2°. Le Rhône roule aussi dans le Pays de Gex assez de paillettes d'Or avec son sable, pour occuper pendant l'Hiver quelques Payfans, à qui les journées valent à peu près depuis 12 jusques à 20 sols. Ils s'attachent principalement à lever de grosses pierres, ils enlèvent le sable qui les environne, & c'est de ce sable qu'ils tirent les paillettes. On est incertain si le Rhône entraîne ces paillettes de son propre fond, ou si la Riviere d'Arve ne les lui apporte point avec ses eaux, car on ne les trouve que depuis l'embouchure de cette Riviere jusqu'à cinq lieues au dessous : au moins paroît-il sûr qu'il ne les amène point d'auprès de sa source, il les déposeroit dans près de 22 lieues de trajet qu'il fait au travers du Lac de Genève.

3°. La Riviere appelée le Doux, ne mérite pas d'entrer en parallèle avec les Fleuves précédens ; elle passe dans la Franche-Comté ; son sable se trouve parsemé de paillettes d'Or, mais elles y sont assez rares : il n'y a eu encore jusques ici que la curiosité qui les y ait fait chercher.

4°. Mais une Riviere qui, quoi-que petite, ne le cède ni au Rhin ni au Rhône sur la quantité de ses paillettes

d'Or, c'est celle de Cèze, qui tire son origine d'auprès de Villefort dans les Sevenes. Dans plusieurs lieux de son cours on trouve par-tout à peu près également des paillettes, communément beaucoup plus grandes que celles du Rhin & du Rhône; souvent aussi elles payent mieux le tems de ceux qui les cherchent; il y a des jours heureux qui leur valent plus d'une pistole, mais ils sont achetés par d'autres qui ne leur produisent presque rien.

5°. La Rivière du Gardon, qui comme celle de Cèze vient des Montagnes des Sevenes, entraîne aussi des paillettes d'Or à peu-près de même grandeur, & en aussi grand nombre.

6°. Nous n'oublierons pas de mettre l'Ariège dans notre liste; son nom avertit qu'elle y mérite place: on lui trouve des paillettes d'Or dans le Pays de Foix; mais où elle est le plus riche, c'est aux environs de Pamiers; & c'est là aussi qu'elle paye le mieux le tems de ceux qui cherchent les grains d'Or. La même Rivière en roule aussi dans l'Evêché de Mirepoix.

7°. On fait tous les ans dans la Garonne à quelques lieux de Toulouse, une petite récolte de paillettes d'Or, mais il y a lieu de croire qu'elle en tient la plus grande partie de l'Ariège, car ce n'est guère qu'au dessous du confluent de cette dernière Rivière qu'on les cherche.

8°. & 9°. Peut-être que l'Ariège elle-même reçoit d'eux une grande partie de son Or; du moins est-il sûr qu'on en trouve en divers petits Ruisseaux qui la grossissent de leurs eaux; on ramasse même des paillettes surtout dans deux de ces Ruisseaux; sçavoir, celui du Ferriet & celui du Benagues. Ils viennent l'un & l'autre de hauteurs qu'on a à sa gauche, quand on descend de Varilhere à Pamiers.

10°. Le Salat, petite Rivière, dont la source comme celle de l'Ariège est dans les Pirenées, & qui a son cours dans le Comté de Couserans, Généralité de Pau: le Salat,

dis-je, roule assez de paillettes d'Or pour occuper pendant quelques tems de l'année les Payfans d'autour de Saint-Girons à les ramasser.

Nous pouvons donc déjà compter dans le Royaume dix Rivières ou Ruiffeaux qui roulent des paillettes d'Or dont on fait des récoltes, qui à la vérité ne sont pas bien considérables. Il vaudroit mieux l'emporter sur les autres Pays par la quantité de la matiere, que par le nombre des endroits où on la trouve. Mais il semble du moins que nous l'emportons par ce dernier côté; il est peu de Pays de l'étendue de la France, où il y ait autant de Rivières *auriferes*, & c'est un avantage qu'elle a eu de tout tems, & qui a été plus connu autrefois. Diodore de Sicile nous apprend que la Nature lui a donné par privilege l'Or sans le lui faire chercher par l'art & par le travail, qu'il est mêlé avec le sable des Rivières, que les Gaulois sçavoient laver ces sables & en tirer l'Or, le fondre, & qu'ils en faisoient des Anneaux, des Bracelets, des Ceintures, &c. *Galliam omnem sine Argento* (dit-il) *sed aurum ei à natura datum sine arte & sine labore, propter arenas mixtas auro, quas Flumina extra ripas diffluentia Montesque longo circuitu per Montes ejiciunt in finitimos agros, quas sciunt lavare & fundere, unde homines & feminae solent sibi Annulos, Zonas & Armillas conficere.*

Au reste, nous ne grossirons point notre liste des Rivières *auriferes* indiquées par divers Auteurs; nous n'y ajouterons point le Tarn sur l'autorité d'Aufonne; nous n'y placerons point non plus la petite Rivière de Giers qui prend sa source sur le Mont Pila, quelque positif & quelque détaillé que soit ce que nous dit Duchoul de la maniere dont on y ramasse l'Or; quoi qu'en ait dit Papire Masson, nous n'y mettrons pas non plus la Rivière de Chenevalet qui passe en Forest; tout ce qu'on rapporte du Lot & des Gaves du Bearn ne nous suffit pas aussi pour que nous leur donnions le nom d'*Auriferes*; peut-être que ces Rivières rendront dans la suite plus complete
une

une histoire dont nous ne donnons qu'un essai. C'est même dans la vûe de nous mieux instruire de ce que nous avons sur cette matiere , que nous l'avons hazardé , cet essai , tout imparfait qu'il est. Nous avons crû que nous réveillerions l'attention sur une matiere à laquelle elle se prête volontiers. Mais nous nous sommes proposés de ne mettre au rang des Rivieres auriferes que celles qui le sont véritablement. Telle l'a pû être autrefois qui ne l'est plus aujourd'hui , que celles dont nous avons examiné le Sable & l'Or , & celles sur lesquelles nous avons au moins des témoignages irréprochables. Malgré l'éloignement , ce sont des faits qui deviennent aisés à éclaircir , par la protection que Son Altesse Royale Monseigneur le Duc d'Orleans donne aux Sciences , & en particulier à celles qui ont un rapport plus direct au bien public , & qui sont l'objet de l'Académie. Il envoie lui-même à M^{rs}. les Intendans les Memoires que nous dressons ; il les charge d'apporter toute leur attention à y satisfaire. Pour être le premier instruit des soins qu'ils ont pris , il veut qu'ils lui adressent à lui-même les éclaircissemens & les materiaux qu'ils ont rassemblés. Quelles précautions ne prend-t-on point pour satisfaire à des yeux si éclairés ? C'est pour exécuter des ordres si respectables que M^{rs}. de Bâville , d'Angervilliers , de la Briffe & Dandrezel , bien intentionnés naturellement pour les Sciences , nous ont fait ramasser avec tous les soins possibles le Sable & les Paillettes du Rhin , du Rhône , des Rivieres de Ceze , du Gardon & de l'Ariege , qui passent dans leurs Généralités , sur lesquelles nous avons fait les Observations que nous donnerons dans la suite de ce Mémoire.

Afin pourtant que ceux qui voudront bien nous aider à découvrir jusques où vont nos richesses de ce genre , soient instruits des lieux & des temps les plus favorables à ces sortes de recherches , nous allons en dire un mot ; après quoi nous expliquerons les différentes manieres dont on sépare dans le Royaume les petits grains d'Or du sable

74 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
avec lequel ils sont mêlés ; nous examinerons ensuite la nature des sables même , & en finissant nous dirons quel est le titre de l'Or qu'elles donnent.

Les Rivières qui ont des paillettes d'Or , les ont sans doute apportées dans les endroits où on les trouve, elles n'y ont pas été produites. Si ce fait avoit besoin d'être prouvé , il le seroit quand nous examinerons leurs figures. Ce sont donc où les Torrens & les Ruisseaux qui se rendent dans les Rivières qui les enrichissent de l'Or qu'ils ont entraîné , ou les Rivières elles-mêmes qui le détachent. Plus le cours de la Rivière est rapide , moins il est aisé aux paillettes de se précipiter ; l'eau les roule jusqu'à ce qu'elles se soient engagées assez avant dans le sable pour résister à son effort. De là vient en partie que tous les endroits du cours d'une Rivière n'en ont pas également ; on en trouve plus qu'ailleurs où elles coulent avec moins de rapidité , où leur lit s'élargit ; mais où elles en déposent davantage , c'est dans des espèces d'ances où l'eau commence à perdre de sa vitesse , & auprès des coudes où se change la direction de la Rivière. Les pierres qui se trouvent au fond des Rivières sont aussi des digues capables de les arrêter. Nous avons déjà averti que les Paysans qui cherchent l'Or du Rhône , ramassent soigneusement le sable qui est autour des pierres.

On ne fouille pas à une grande profondeur ; les chercheurs de paillettes de l'Ariège vont au plus à deux pieds , mais le plus souvent ils n'enlèvent le sable que jusques à quatre doigts de sa surface supérieure.

Le temps propre à cette recherche est celui où les eaux sont basses. On prend alors plus commodément un sable éloigné des bords. C'est parce que les eaux du Rhône sont ordinairement basses en Hiver que les Paysans n'y vont guère chercher les paillettes que dans cette saison. Mais de tous les temps le plus favorable est celui où les eaux basses viennent peu après des débordemens. Les Rivières & les Torrens agissent avec plus de force contre

les Mines sur lesquelles elles passent pendant que leurs eaux sont grosses, elles en détachent plus de parties, qu'on trouve moins enfoncées dans le sable, si on les va ramasser peu après que les eaux se sont retirées. Les Payfans des environs des Rivieres de Ceze & du Gardon ne manquent guere aussi ces heureuses circonstances. La récolte des paillettes de l'Ariege a été plus petite l'an passé qu'à l'ordinaire, parce que les eaux ont toujours été basses.

Les paillettes sont souvent si petites, & en si petite quantité dans le sable, qu'elles échappent aux yeux les plus clairvoyans & les plus attentifs. Mais il est souvent aisé d'appercevoir des endroits où le sable a une couleur noirâtre ou rougeâtre, & en général les endroits où il est d'une couleur un peu différente de celle qu'on lui voit ailleurs. Ce sable noirâtre, ou ce sable d'une couleur différente de celle du reste, est toujours celui à qui il faut s'attacher. S'il y a de l'Or, c'est-là qu'on le trouve, ou on l'y trouve plus abondamment qu'ailleurs.

Venons à présent à la manière dont on sépare ces paillettes du sable; c'est un ouvrage qui sembleroit ne convenir qu'à ces Fourmis fabuleuses des Indes, on n'oseroit l'espérer de l'adresse des hommes, si on ne sçavoit qu'elle en vient tous les jours à bout. Tel boisseau de sable ne contient quelquefois que deux ou trois grains d'Or aussi petits que la pointe d'un épingle: on les trouve pourtant ces deux ou trois grains; on les sépare du reste du sable par une manœuvre très-simple, par de seules lotions répétées. L'idée qu'on s'est faite des richesses du Perou fera peut-être regarder avec une espece de pitié nos amasseurs de paillettes, qui vont chercher si peu d'Or dans de si grands tas de sable: on ne sçait point assez combien la Nature a été avare de ce métal dans tous les Pays. Le Voyage de la Mer du Sud de M. Frezier, Voyageur sage & éclairé, imprimé depuis peu, est cependant bien propre à faire revenir de cette prévention. Il nous apprend qu'à Copiago au Chily le caxon des Mines les plus riches,

c'est-à-dire , le poids de cinq milliers , ne donne qu'environ douze onces d'Or ; & que l'on n'en tire que deux onces du caxon de celles qui ne payent que les frais du travail. Chercher deux onces d'Or dans cinq milliers de matière n'est pas un ouvrage si éloigné de celui de nos amasseurs de paillettes.

La principale partie de leur travail , comme nous l'avons dit , consiste en des lotions ; c'est en lavant le sable qu'ils en dégagent les paillettes : cette manipulation est presque toujours la base de la préparation des Mines , aussi a-t-elle été décrite amplement par Agricola , Erker & les autres Metallurgistes ; nous croyons cependant devoir rapporter les manieres de laver les sables , usitées en France. Elles entrent naturellement dans le projet de l'histoire de nos Rivières aurifères , & ceux à qui la lecture des Auteurs qui en parlent n'est pas familière , y trouveront les principales particularités de ce travail.

Nous avons mis le Rhin à la tête de notre liste , nous commencerons aussi par la maniere dont on lave son sable , & nous ajouterons dans la suite en quoi les pratiques des autres endroits en diffèrent. Après que le laveur (c'est à présent le nom de notre chercheur de paillettes) a choisi un endroit au bord du Fleuve dont il a bon augure , il y établit ses petites machines , qui ne demandent pas grand appareil. La principale pièce est une planche longue d'environ cinq pieds , large d'un pied & demi , & épaisse de deux pouces , qui de chaque côté & à un de ses bouts a un rebord d'un pouce & demi de haut ou à peu près. Il appuie le bout qui a un rebord à terre , & pose l'autre sur un treteau d'un pied & demi de hauteur. Sur cette planche inclinée il clouë légèrement trois morceaux de gros drap ; ils ont chacun une largeur égale à celle de la planche , & environ un pied de long. Il attache le premier assez près du bout supérieur de la planche , le second à un pied du premier , & le troisième pareillement à un pied du second.

Il affujettit de plus sur le bout supérieur de la planche une espèce de corbeille faite de bois de Cornellier sauvage en manière de claye ; son fond est un oval dont la convexité est tournée vers le bout inférieur de la planche. Cette corbeille est le premier crible au travers duquel il va facer son sable pour en séparer les pierres , les cailloux & le gravier.

Auprès de cette petite machine il forme un tas du sable de la Riviere ; avec une pèle il remplit la corbeille ; avec une autre pèle il prend ensuite de l'eau , qui ne lui manque pas , il la jette dans la corbeille ; l'eau délaye le sable , elle l'entraîne avec elle au travers du crible , dans lequel notre laveur continuë à verser de l'eau jusques à ce qu'il n'y reste plus que celui qui est trop gros pour passer ; il l'ôte ; il remplit une seconde fois sa claye de sable , &c. continuë ainsi pendant quelque temps à facer par le moyen de l'eau.

On peut distinguer les grains entraînés par l'eau en trois espèces , si on les considère simplement par rapport à leur grosseur & à leur pesanteur. 1°. La terre , la poussière , tout ce qui est extrêmement fin & léger est emporté par l'eau jusques au bas de la planche. 2°. Les plus gros grains poussés par l'eau & par leur pesanteur arrivent aussi jusques au bas de la planche , mais les paillettes sont si délicées , qu'on n'apprehende pas qu'elles soient mêlées avec ceux-ci. 3°. Enfin les grains fins , mais pesans , & qui n'ont pû comme la poussière être délayés par l'eau , rencontrent en descendant la surface de la planche , ils y sont arrêtés par les poils du drap ; ce sont pour eux autant de petites digues disposées d'espace en espace , qu'ils n'ont pas la force de vaincre. C'est parmi les grains de cette dernière espèce que se trouvent les paillettes d'Or , qui y sont encore confonduës avec un volume de sable qui surpasse considérablement le leur.

Après que la claye ou le crible a été rempli un certain nombre de fois , les morceaux de drap sont tout couverts

78 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
de sable, & ne feroient plus en état d'en arrêter de nouveau : on les détache, on les lave dans une cuve pleine d'eau pour leur ôter le sable qu'ils ont retenu, qui a fait l'objet du travail précédent. Enfin on attache une seconde fois les morceaux de drap sur la planche, & on répète les manœuvres que nous avons rapportées jusqu'à ce qu'on ait amassé une certaine quantité du sable qui est retenu par le drap.

La façon de laver jusques ici a été grossière ; on lave avec plus de précaution le sable riche qu'on a rassemblé ; on en met une partie dans un vase de bois, creux en manière de nacelle, c'est la figure qu'a celui des laveurs du Rhin. Le laveur remplit d'eau cette nacelle, il la prend ensuite à deux mains, il l'agite plus légèrement, mais d'une manière assez semblable à celle dont on agite le van à bras pour vanner le bled ; le but de ces deux manipulations est aussi le même ; le vaneur se propose de faire venir en dessus les pailles & les grains les plus légers ; notre laveur veut aussi amener le sable le plus léger au dessus de l'autre, il donne aux grains les plus pesans la facilité de descendre jusqu'au fond du vase. C'est ici, pour ainsi dire, une façon de vanner à l'eau. L'eau qui souleve les grains légers, qui les sépare des pesans, donne à ceux-ci le moyen de se dégager des autres, de glisser. Enfin quand une partie des grains légers a pris le dessus, on verse doucement l'eau, elle les entraîne. Au reste il est aisé de voir si ce sont les grains légers qui sont dessus, leur couleur est différente de celle des autres, & presque toujours blanchâtre. Quand on a mis le vase dans une position inclinée, on distingue, depuis son fond jusques à ses bords, trois à quatre bandes de nuances différentes, qui montrent l'ordre des matières de différente pesanteur.

Ce travail simple demande de l'adresse & beaucoup de patience. Ceux qui essayent les Mines le sçavent à merveille, car c'est de la sorte qu'ils séparent les parties métalliques, ou le *raimentum* des terres & sables.

A mesure qu'on répète cette opération de vanner, pour ainsi dire, à l'eau, on emporte du sable blanc & léger; celui qui reste paroît d'une couleur plus foncée, on commence à y appercevoir des brillans d'Or semés. Il y en a quelquefois dans les sables des Rivières de Ceze, de l'Ariege & du Gardon d'assez gros pour être alors pris à la main.

Enfin quand, après des lotions réitérées, le sable qui vient en dessus paroît peu différent de celui qui reste en dessous, ou en petite quantité, on cesse ce travail, & le sable est dans l'état où on le veut pour en retirer les paillettes.

Malgré tout ce qu'on a emporté de matière inutile, ce qui en reste surpasse encore si considérablement la quantité des paillettes, qu'on peut au plus en appercevoir quelques-unes dispersées par-ci par-là, & sur-tout lorsqu'elles sont aussi petites que celles du Rhin & du Rhône. On les sépare pourtant aisément en lavant, pour ainsi dire, le sable, une dernière fois avec le Mercure. On fait sécher & chauffer ce sable, on y verse du Mercure, on le pétrit, même avec la main en quelques endroits, afin qu'il n'y ait pas un interstice entre les grains de sable qui ne soit parcouru par le Mercure; il se fait des paillettes qu'il rencontre; ce qui lui échape est une matière inutile. On sépare enfin par des lotions à l'eau le sable inutile d'avec le Mercure.

On sçait assez de quelle manière on enlève au Vif-argent l'Or dont il s'est chargé, qu'on le renferme dans un morceau de peau de Chamois, qu'on le presse ensuite pour l'obliger de passer au travers de la peau, qu'il passe seul & qu'il abandonne l'Or. L'Or qui reste dans le Chamois est cependant encore imbibé de Mercure qu'on fait évaporer en le mettant sur le feu dans un creuset.

Les laveurs du sable du Rhône se servent d'une planche comme les laveurs de celui du Rhin; mais leur usage n'est point d'y attacher des morceaux de drap; ils entail-

lent dans cette planche, de quatre pouces en quatre pouces, des rigoles profondes de deux lignes & larges de quatre, paralleles aux bouts de la planche; le sable fin s'arrête dans les rigoles comme dans les poils du drap.

Les laveurs des sables des Rivières de Ceze & du Gardon étendent sur leur planche de petites couvertures; les uns les prennent de peau de Chevre, les autres de Crin, les autres de Laine. Les paillettes de ces Rivières plus grosses que celles du Rhin, demandent pour être arrêtées de plus hautes & plus fortes digues.

Dans quelques endroits où passent ces deux dernières Rivières, les Payfans sont attentifs à observer les temps où elles grossissent. Ils couvrent alors de peaux de mouton les chauffées des Moulins; si les eaux viennent à déborder, elles y déposent des paillettes: ces toisons, moins riches apparemment que celles des Argonautes, auroient pû comme la leur devenir des toisons d'Or, s'il l'eût plu aux Poètes.

Les laveurs des sables de l'Ariege n'ont point l'usage de la planche inclinée; ils commencent & finissent leurs lutions dans des especes de plats de bois, fort aplattis vers les bords, & dont le fond est peu creux; ils les remplissent de sable, & les agitent dans l'eau même de la Rivière.

On ne fait aucune récolte où l'on ne perde de la matière qui en est l'objet, celle de nos grains d'Or ne se fait pas aussi sans perte. Si on ne lave avec beaucoup d'attention, les plus petites paillettes sont entraînées avec le sable; elles sont mêmes quelquefois si minces, que toute l'adresse de l'ouvrier ne sçauroit aller jusques à les arrêter. On sçait que les feuilles des Batteurs d'Or nagent sur l'eau. L'expérience m'a même appris que placées au fond de l'eau elles s'élèvent à sa surface avec une vitesse égale à celle des corps les plus légers. La Chaux d'Or de l'Ariege nous a encore fait voir l'Or dans un état où il surnage l'eau. Les paillettes ne sont peut-être jamais si minces que les feuilles des Batteurs d'Or, ou que les petits grains

grains de l'Or en chaux de l'Ariege, mais elles le peuvent être assez pour obéir trop facilement aux mouvemens de l'eau.

Il n'est pas plus sûr d'ailleurs que nos laveurs retirent toujours du sable tout l'Or qu'ils y ont retenu : ils y versent le Mercure avec aussi peu de précaution qu'on le verseroit sur de l'Or moulu pour faire un amalgame. Il y a pourtant bien des circonstances où le Mercure ne sçauroit mordre sur l'Or ; que les surfaces de l'Or soient grasses, en voilà assez pour arrêter son effet. Les Indiens, qui ne travaillent la plus grande partie de leurs Mines qu'avec le Vif-argent, prennent bien d'autres soins pour lui faire enlever le metal, malgré lesquels cependant l'Or & l'Argent lui échappent quelquefois. On en a nombre d'exemples cités par Alphonse Barba, qui est pour les Mines des Indes, ce qu'est Agricola pour celles d'Allemagne ; il rapporte même des cas où le Mercure se réduit, dit-il, en eau, c'est-à-dire, où il est si divisé, si dissous, qu'on le perd lui-même. Je ne sçai si les Indiens mêmes ne perdent pas beaucoup d'Or pour menager trop le Mercure. M. Frezier nous apprend qu'ils répandent tantôt 10, tantôt 15 & tantôt 20 livres de Mercure sur chaque demi caxon, ou 25 quintaux de matiere. Nous avons mis du Mercure dans la proportion de 1 à 125, qui est la plus grande des précédentes sur du sable de la Riviere du Gardon. Pour faciliter l'amalgame nous y avons ajouté du Sel & du Vinaigre ; nous avons broyé le tout jusques à ce que les grains de Mercure ne fussent plus visibles ; enfin pour suppléer à l'air chaud des Indes, auquel les caxons restent exposés près de trois semaines, nous avons fait chauffer ce mélange. Le Mercure en a retiré de l'Or, mais il n'a pas tout pris. Après l'avoir séparé du sable, nous avons jetté sur ce même sable une nouvelle dose de Mercure double de la précédente, qui en a retiré à-peu-près la même quantité d'Or.

Au reste les laveurs n'entreprennent guère de laver une

Mém. 1718.

L

grande quantité de fable avant d'avoir examiné ce qu'ils s'en peuvent promettre. Ils commencent par des essais, comme tous ceux qui entreprennent le travail des Mines; ils voyent à-peu-près sur quel pied leur tems sera payé, par ce qu'ils retirent d'Or de diverses petites portions de fable prises en différens endroits de la grève. Ce sont ces mêmes essais qui les déterminent à laver plutôt le fable d'un endroit que celui des environs.

Toutes les pailletes d'Or que nous avons observées ont des figures assez irrégulieres; elles ont pourtant cela de constant, qu'elles sont de petites lames; je veux dire, qu'on ne se les doit pas représenter faites comme des grains de fable; elles ont moins en épaisseur que dans les autres sens. Il semble qu'elles étoient arrangées par couches, par feuilles dans la Mine; quelquefois elles paroissent elles-mêmes feüilletées quand on les observe avec la Loupe. On ne les doit pas imaginer non plus minces comme le sont les feüilles des Batteurs d'Or, elles ont une épaisseur qui se laisse appercevoir, & capable de leur donner de la solidité. Leurs figures, malgré leurs irrégularités, tiennent toujours de la ronde, leurs bords sont aussi arrondis; ce sont des especes de petits gâteaux; les frottemens ont abatu leurs angles; pendant que l'eau les entraîne, elles rencontrent un fable qui les use.

Parmi celles des Rivières de Ceze & du Gardon on en rencontre assez communément qui ont une ligne & demie de diametre, mais il y en a davantage qui n'ont qu'une ligne & même qu'une demi-ligne. Nous en avons de l'Ariege qui ont deux lignes dans le sens où elles sont le plus grandes; les pailletes du Rhin sont beaucoup plus petites, & souvent les pailletes du Rhône m'ont paru plus petites encore que celles du Rhin; mais j'ai toujours trouvé aux plus petites une figure approchante de celles de plus grosses.

On assure pourtant qu'on a quelquefois ramassé dans le Rhône des pailletes grosses comme des grains de Millet

& même comme des Lentilles ; les Allemans en citent tirés de leurs Rivières grosses comme des Feves ; mais ce ne sont , pour ainsi dire , que des miettes , si on les compare avec ces gros morceaux d'Or trouvés dans le Perou & le Mexique , & grossis peut-être encore par le recit des Voyageurs. Le Pere Feuillee , à qui on peut s'en fier , assure avoir vû une pepite , c'est le nom qu'on donne à ces morceaux d'une grosseur extraordinaire , du poids de 66 marcs & quelques onces , dans le Cabinet d'Antonio Porto-carero ; on nous en fit voir une en 1716 à l'Académie , qui pesoit , à ce qu'on nous dit , 56 marcs. Sa figure approchoit de celle d'un cœur. Elle appartenoit à Dom Juan de Mur ci-devant Corregidor d'Arica. M. Frezier a fait mention de cette pepite dans son Voyage. Il en cite aussi une autre de 64 marcs qui fut achetée par le Comte de la Moncloa , Viceroy du Perou , pour en faire present au Roi d'Espagne. Mais ces pepites paroissent extraordinaires aux habitans des Indes comme à nous. Ce sont des morceaux de Mines entiers qui sont détachés ou découverts par des torrens rapides , & nous ne sçavons pas quelle est la grosseur des morceaux d'Or qui fournissent depuis si long-tems nos Rivières de pailletes. Nous verrions peut-être des pepites chez nous , si un coup brusque , un torrent extraordinaire détachoit à la fois ce qui n'est enlevé que par parcelles en plusieurs années. La Nature travaille dans de grands laboratoires ; elle ne fait guère dans le même endroit pour peu de matiere.

Il y a des endroits où l'Or des Rivières est attaché à des fragmens de pierres ; Fabricius en cite , & cela arrive lorsque les veines de la Mine ne sont que des filets minces étroitement unis à la pierre. Le même coup arrache avec la feuille d'Or la pierre à qui elle est adherante. Mais il semble que l'Or est en masses assez grosses dans les endroits d'où il est détaché en pures pailletes.

Le sable avec lequel ces pailletes sont mêlées est lui-même une espece de richesse , mais qui ne peut toucher

que les seuls observateurs de la nature. Les laveurs le jettent comme inutile. Nous en distinguerons de trois sortes en les distinguant par rapport à leurs couleurs ; sçavoir , un sable blanc , un sable rougeâtre & un sable noir. Le blanc est celui qui est emporté par les premières lotions ; observé au Microscope , il paroît composé de cristaux pareils à ceux des sables les plus communs , aussi n'est-il qu'un sable ordinaire.

Mais le sable rougeâtre , vû au Microscope , & même à la Loupe , offre le plus joli spectacle du monde ; c'est un amas de toutes les Pierres transparentes & colorées connues dans la Joüallerie. Il n'est que Rubis , Saphirs , Emeraudes , Jacinthes , &c. Les Pierres qui y sont les plus communes sont celles dont les nuances tiennent depuis la couleur du Rubis balais jusques à celles de toutes sortes de Jacinthes. De-là vient que la couleur de ce sable est rougeâtre pour la vûë simple. Les Saphirs , Topases , Emeraudes y sont plus rares , quoiqu'on y en découvre de très-belles couleurs.

Pour le sable noir il est presque tout de Fer , & aussi attirable par le couteau aimanté que la limaille même de Fer. Il y a beaucoup plus de ce sable noir parmi celui du Rhône que parmi celui du Rhin. J'ai tiré du premier avec le couteau aimanté près du tiers en Fer : ce qui me fait penser que les laveurs se serviroient utilement de lames de Fer aimantées pour dégager leurs paillettes d'une partie considérable de la matiere inutile. Ce travail iroit même plus vite que celui des dernières lotions , mais il faudroit qu'ils eussent soin de laisser sécher le sable avant de lui présenter leurs lames ; autrement la rouille les pourroit gâter.

Il reste pourtant du sable noir sur lequel le couteau aimanté n'a point de prise , & qui apparemment n'est point du Fer , car après avoir été exposé au feu pendant quelque tems , il n'en devient pas plus attirable : la pesanteur de ce sable semble cependant prouver qu'il est métallique.

mais comme il y en a peu de celui-ci mêlé avec beaucoup de sable rouge, il n'est pas aisé d'en faire l'essai.

Le sable rouge, ou ce sable qui n'est qu'un amas de petits grains de différentes & vives couleurs, est aussi d'une pesanteur approchante de celle des sables métalliques, puisqu'il ne peut être séparé des grains de Fer, quoique la grosseur de ses grains ne surpasse guère celle des leurs, il tient aussi apparemment des parties métalliques.

Les veines des Mines sont ordinairement entourées de Pierres transparentes comme les Cristaux, mais plus tendres. On les appelle *fluors*, parce qu'elles fondent aisément au feu, & servent de fondant aux Mines. Il y en a de différentes couleurs. Ne pourroit-on point prendre nos grains de sable pour des fragmens de ces Pierres.

Je serois cependant assez disposé à regarder ces grains de sable comme des Pierres colorées, mais de la dureté de celles que le Royaume peut fournir, & cela fondé sur l'observation suivante. On trouve au Puy en Velay des Pierres de différentes couleurs, & de quelque valeur dans la Joüallerie quand elles sont grosses. Ces Pierres se ramassent dans un Ruissseau appelé *Peroullion*, dont on lave le sable. Le sable lavé avec lequel ces Pierres sont mêlées ne diffère de celui où l'on trouve les pailletes qu'autant que le gravier diffère du sable commun. J'ai vu des Pierres de toutes sortes de couleurs parmi ce gros sable, mais les Jacinthes y dominant comme dans notre sable fin. Enfin ce qui achève la parité, c'est que ces Pierres sont mêlées avec un sable noir, ou qui nous a été envoyé pour tel, & lorsque nous l'avons examiné au couteau aimanté, nous avons vu que ce couteau en attiroit aussi aisément les grains, quoique gros quelquefois comme des Poids, que ceux de Fer pur.

Les grains du sable du Rhin ont des couleurs plus foncées que ceux du sable du Rhône; ceux-ci n'ont souvent qu'une légère teinte de couleur de chair comme les Rubis.

balais les moins colorés ; on y voit pourtant aussi des Topazes , des Emeraüdes , &c.

Il n'est pas nécessaire de faire remarquer pourquoi nous avons donné le sable noir & le sable de couleur différente du sable commun pour des indices des endroits où il est le plus avantageux de chercher les pailletes. Ce n'est pas qu'elles s'y trouvent nécessairement mêlées , mais si la Riviere en a entraîné , elle doit les avoir déposé avec les autres grains pesants. Outre ces trois especes de sable on en trouve une quatrième dans quelques Rivieres , qui souvent a flaté les chercheurs de grains d'Or d'une trompeuse esperance. Cette especes de sable est commune dans la Riviere du Gardon ; c'est un amas de pailletes talceuses , dont la couleur a tout l'éclat du plus bel Or. Loin de la perdre au feu cette couleur , elle s'y rehausse ; le feu la donne même à celles qui n'en ont point. Il y a au Vigean , vers le haut Poitou , une Mine qui fit bruit il y a plusieurs années , & cela principalement sur l'apparence de ces pailletes trompeuses. La matiere de la Mine est noire & très-dure. Si on la met au feu , elle devient parsemée de brillans d'Or , & qu'on prit aussi pour tels , parce que le feu donne la couleur de l'Or aux parties talceuses dont elle est remplie.

Sans en venir à des essais on peut pourtant distinguer d'une maniere assez sûre les pailletes talceuses des pailletes d'Or des Rivieres ; il n'y a qu'à les observer à la Loupe. Nous avons fait remarquer que les pailletes d'Or ont leurs bords arrondis ; on n'en voit jamais de pareils aux pailletes talceuses. Le frottement les peut casser , mais il ne peut les polir ni les applanir , de sorte que leurs bords sont toujours aigus ou raboteux ; c'est une propriété des Talcs.

Il est singulier que quoique l'Or soit le plus rare des metaux , les Rivieres qui en roulent des grains soient plus communes que celles qui en roulent de tout autre metal , si on excepte le Fer , qui est si abondant dans l'Europe , &

sur tout dans le Royaume , qu'on en rencontre par-tout ; mais on voit très-peu de Rivières qui entraînent des pail-leres d'Argent , comme l'a fort bien remarqué Charleton dans son *Onomasticon* , page 250. Georges Fabricius prétend aussi qu'elles sont très-rares , & qu'il n'y en a aucune en Allemagne : il y a même des Metallurgistes qui doutent qu'il y en ait. On trouve aussi peu de Rivières qui donnent du Plomb , de l'Etain ou du Cuivre purs. Il est vrai qu'il est plus ordinaire à l'Or de se trouver pur dans sa Miniere qu'à la plupart des autres métaux : mais il resteroit à expliquer pourquoi il est plus à l'ordinaire à l'Or d'y être pur. Nous pourrions pourtant dire qu'y étant une fois formé , il peut s'y conserver plus long-tems & dans tous les endroits où il est emporté , parce qu'il n'est pas sujet à autant d'alterations que les autres métaux ; d'ailleurs étant plus doux que l'Argent & le Cuivre , il est plus aisément détaché par les courans.

Quand nous disons qu'on trouve de l'Or pur dans les Minieres , nous voulons seulement dire qu'on y en trouve qui paroît Or , & qui est malleable. Nous ne prétendons pas qu'il y en ait sans aucun mélange d'autres parties métalliques ou minerales : l'art même ne peut pas s'assurer de l'amener à ce point ni par le départ ni par l'Antimoine ; il est presque toujours allié avec du Cuivre ou avec de l'Argent , & le plus souvent avec l'un & l'autre. Nous avons essayé celui de nos Rivières dont nous avons pu recouvrer suffisamment , & nous avons trouvé que l'Or de la Rivière de Ceze a 18 karats 8 grains , c'est-à-dire , qu'avant d'avoir été affiné , il contient près d'un quart de son poids en Cuivre ou en Argent. Celui du Rhône ne contient qu'un sixième de ces matieres étrangères. Il est à 20 karats. L'Or du Rhin est encore plus pur , il est à 21 karats & $\frac{1}{4}$. Enfin celui de l'Ariege est le plus pur de ceux que nous avons essayé , il est à 22 karats & $\frac{1}{4}$.

Nous n'avons garde de donner ces essais comme des regles constantes des titres des Ors de ces différentes Ri-

88 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
vieres, nous voulons au plus qu'on en conclue que celui
des unes est plus pur que celui des autres. Les titres au
reste varient dans un même morceau d'Or; la pepite de
56 marcs que nous avons vû à l'Académie étoit à un en-
droit à 23 karats $\frac{1}{2}$, à un autre endroit à 23, & à une au-
tre à 22. Celle de 63 marcs du Pere Feüillée étoit à sa
partie supérieure de 22 karats 2 grains, un peu plus bas à
21 karats $\frac{1}{2}$ grain, à deux pouces de sa partie inférieure,
elle n'étoit qu'à 17 karats $\frac{1}{2}$. Il n'est pas bien sûr que celle
que l'on nomme partie supérieure le fût, lorsque la pe-
pite étoit en terre. Au reste je ne vois pas pourquoi quel-
ques Auteurs s'embarassent à expliquer ce fait, il n'a rien
que ce qui est commun à bien des morceaux de Mine
d'être plus riche dans un endroit qu'en l'autre, comme la
Mine elle-même l'est inégalement, & le singulier seroit
s'il en étoit autrement.

Nous avons aussi essayé séparément diverses paillettes
ou grains des mêmes Rivières, autant exactement que leur
peu de pesanteur le pouvoit permettre, c'est-à-dire à la
seule pierre de touche. Ce n'est pas un essai propre à en
bien déterminer le titre, mais il a été suffisant pour nous
faire voir que différentes paillettes de la même Rivière en
avoient un différent.



PROBLEME