

& qu'ils se plongent le long du granite. Ce qui embarrasse le plus les Mineurs, c'est de n'avoir pas de règle fixe pour les suivre; car, en général, on trouve de petits filons encaissés dans l'argille, & non des filons considérables, & quelquefois le contraire arrive précisément: quoi qu'il en soit, les Mineurs ont raison de dire, qu'en général les filons réguliers & constants ont deux couches, une plus épaisse qui les couvre, & l'autre qui les soutient. Les mêmes Mineurs ajoutent que la première couche les nourrit, & que la seconde leur sert de base. Les Espagnols, comme je l'ai déjà dit ailleurs, ont raison d'appeler ces couches gangues des filons; car chaque filon régulier a la sienne, dans laquelle il est encaissé.

La mine dont nous parlons est ordinairement en filons; mais on la trouve aussi communément en morceaux. Il n'y a ni règles ni indices, à l'appui desquels on puisse la rencontrer, & c'est un heureux hasard que de tomber sur un morceau riche. On trouva, de mon tems, un morceau si abondant, que dans l'espace de quatre ou cinq ans il donna une quantité prodigieuse de plomb, quoiqu'il n'eût pas plus de soixante pieds de long, soixante pieds de large & soixante & dix pieds de profondeur. Je ne me rappelle pas le nombre de quintaux que l'on en tira; mais, je puis assurer, que ce seul morceau rendit plus de plomb que les mines de Freyberg en Saxe, & celles de Clausthal-en-Hartz, n'en donnent en douze ans. C'est une véritable galena (103), dont les grains sont gros,

(103) On appelle galena le plomb minéralisé & composé de cubes. On l'appelle galena-tessulata, parce qu'on trouve que ses parties ont cette forme. C'est la mine de

& donnent ordinairement de soixante à quatre-vingts livres de plomb par quintal. On le fond à l'air, parce qu'il n'y a point de laboratoire à Linars & qu'on n'en connoît point l'usage.

Le premier usage qu'on fasse de ce métal, est de le réduire en grains de différentes grosseurs pour la chasse, & de le vendre dans toute l'Espagne au compte du Roi. On en vend ensuite aux Potiers-de-terre, qui s'en servent pour vernir leurs ouvrages. On en réduit une autre partie en poudre, propre à mettre sur l'écriture, & le surplus s'envoie à la foire de Beaucaire, où les Potiers de terre viennent l'acheter.

J'ai déjà dit que cette mine est une vraie galena; mais elle ne contient que trois-quarts d'once d'argent par quintal, & il ne seroit pas avantageux de la raffiner. Comme la distance d'un vallon à l'autre n'excede pas de mille à treize-cents pas, je pratiquerois une galerie d'un filon à l'autre, en la commençant du côté du ruisseau, dans la partie la plus escarpée de la côte, & en traversant toute la plaine, jusqu'à l'autre filon qui est en face du village. Cette galerie étant plus profonde que les endroits où l'on travaille, elle ouvreroit un passage à l'eau, qui gêne aujourd'hui les travailleurs; car, actuellement, on n'a d'autre ressource que d'abandonner le puits où l'on rencontre l'eau & d'aller creuser d'un autre côté. Le plomb que l'on pourroit tirer en faisant

plomb la plus commune. Si les cubes sont grands, la mine est plus riche en métal; lorsqu'ils sont petits & d'un gris brun, elle contient ordinairement de l'argent; il est vrai qu'en général c'est en si petite quantité, que le métal ne vaut pas la peine d'être raffiné.

cette galerie , suffiroit pour en payer les frais.

Près de la mine, il y a un bois de chênes, qui fournit à sa consommation. On y voit aussi un pin très-beau & très fort, qui me fait croire qu'on pourroit en planter avec succès un très-grand bois dans cette plaine ; car les rochers s'y sont déjà décomposés en bonne terre, & les pins, de l'espèce de celui qui s'y trouve, réussiroient (104).

(104) On ne peut considérer sans douleur le manque d'arbres en Espagne, & le spectacle aride que présente son sol dans la plus grande partie de ses Provinces intérieures. Bien des personnes en attribuent la faute à la sécheresse, & cherchent des raisons ou des prétextes pour expliquer le mal, sans vouloir en rechercher les causes. Dans la vieille Castille le délire est poussé jusqu'à prétendre, que les arbres sont préjudiciables, parce qu'ils servent de repaire aux oiseaux. C'est une absurdité qui excite l'indignation & qui ne mérite point de réponse. Les véritables causes de cette disette d'arbres sont la paresse & l'ignorance. En examinant seulement ce qui s'est passé à Madrid sur cet objet, on y verra la destruction de la majeure partie de ceux qu'on avoit plantés sous le règne de Philippe II, & le peu qu'on y a replanté. Son pâcage, qui étoit autrefois un bois, rempli de cochons & d'ours, est aujourd'hui aride, tandis qu'on pouvoit y planter un beau bois de chênes, pour lequel son terrain, mêlé d'argille & de sable, seroit très favorable. Il n'y a point de terrain, quelque mauvais qu'il soit, qui ne puisse produire des arbres. L'incomparable Comte de Buffon le prouve par des expériences exécutées par lui-même sur ses propres terres. L'on peut voir ce qu'en dit Bénéolio, de *neglectâ stirpium culturâ*. Ce qui m'étonne plus que tout le reste, c'est notre indifférence sur la culture d'une infinité de plantes & d'arbres de l'Amérique, & des autres parties du Monde, qui certainement réussiroient dans notre climat, & qui pourroient faire nos délices & notre richesse. Je n'en veux pas d'autre

Ce pays produit les mêmes plantes qu'Almaden & que les autres montagnes de l'Andalousie ; mais celle qui y abonde le plus est la camomille. Cette plante , assez rare dans les pays méridionaux , est si commune dans cet endroit , qu'on peut en approvisionner des Royaumes entiers. La quantité de perdrix des montagnes de Jaën est inconcevable. On me servit , dans une auberge , une omelette d'œufs de perdrix , & l'Aubergiste m'en fit voir plus de quatre-cents qu'il réservoir pour sa provision. On y trouve aussi en hiver une quantité prodigieuse de bécasses & de bécassines , qui sont si recherchées à Paris. La paire de bécasses me coûta trois sols , & moitié celle de bécassines.

exemple que le cèdre du Liban. Cet arbre croît dans tous les climats très-froids ou très-chauds & dans tous les terrains. Quelques cèdres , plantés en Angleterre à la fin du siècle dernier , s'étoient élevés , en 1755 , à quatre-vingts pieds. Des particuliers du même Royaume qui ont planté depuis dans leurs terres , des avenues & des bois de cèdres , les ont vu croître en peu d'années plus qu'aucun autre arbre du pays. Le bois de cèdre est précieux , comme on fait , pour les ouvrages de charpente , pour la construction des navires & pour la mâture. Pourquoi donc n'avons-nous pas apporté cet arbre , précieux & facile à cultiver , en Espagne , tandis que nous avons inondé toute l'Andalousie de figuiers d'Inde ? C'est ce dont j'ignore la raison. Le seul cèdre du Liban , qui fut apporté par hasard de Hollande avec d'autres arbres à Aranjuès , prouve combien sa culture est facile & combien il croît en peu de tems. Ce cèdre étoit gros comme une plume à écrire quand on l'apporta , & à seize ans il a vingt-huit ou trente pieds de hauteur.

Voyage



VOYAGE à Grenade par Alcalá-la-Real.

DE Linares à Grenade on compte vingt-deux lieues, pendant lesquelles on ne cesse de monter. Les montagnes y sont d'une nature différente de celles de Jaën. Celles des environs de Mongibar sont en couches calcaires, couvertes de terres à bled & d'oliviers. En allant en avant, on s'aperçoit que les pierres arrondies de la rivière sont conglutinées, & qu'elles sont roches au haut des collines. On voit aussi que les côteaux des environs du village sont cultivés & sans pierres. Depuis Torre-Campo, on ne cesse de monter, jusqu'aux derniers côteaux qui sont couverts de neige. Deux lieues plus loin que ce village, on trouve Martos, situé sur la pente d'une colline, au sommet de laquelle on voit un ancien château très-fort. De Martos, on va à Alcaudete, qui est un gros bourg, bâti en marbre noir. Je croyois que quelque bitume donnoit cette couleur à la pierre, & pour m'en assurer, je frottai avec force deux de ses pierres l'une contre l'autre; mais il n'en sortit aucune odeur. En sortant du bourg, je passai par une montagne de terre calcaire, cultivée & couverte d'oliviers. Il est bon d'observer que, quoi qu'il y ait dans cette partie beaucoup de collines terreuses, celles-ci ne sont pas les plus élevées; il y en a au-dessus d'autres en roche calcaire qui ne sont pas encore décomposées.

Alcalá-la-Real est à cinq lieues d'Alcaudete, dans une situation si élevée, qu'elle partage ses eaux entre l'Océan & la Méditerranée, par le

Génil & par le Guadalquivir. Je vis du gypse blanc & veiné sur une des plus hautes montagnes du pays, & je trouvai, dans beaucoup de collines, des pierres conglutinées & converties en rochers. Il y a de ces mêmes pierres dans le Génil; mais il ne les charrie pas loin; car, tout rapide qu'il soit en été, lors de la fonte des neiges, on ne voit pas une seule de ces pierres près de Loxa.

La très-belle situation de la ville de Grenade est au pied de la montagne d'Espagne la plus élevée & la plus étendue. Cette montagne est toujours couverte de neige; elle est appelée, pour cette raison, Sierra-Nevada. Les côteaux du second ordre varient entr'eux; les uns sont composés de roche pélée, d'autres le sont de rochers avec des fentes perpendiculaires & obliques; d'autres enfin le sont de terres rouffes, couvertes d'arbres, d'arbuscules & de plantes. Un de ces côteaux très-élevé est composé d'un marbre veiné, depuis le sommet jusqu'à la base. Un autre, dont la base est en terre pleine de spath, n'a, sur le sommet, que des roches pelées. Enfin, il y en a beaucoup d'autres, de différentes formes & de différentes matières. Ce qui mérite le plus d'attention est que la plus grande partie de ces côteaux sont remplis de mines d'argent & de cuivre, dont les Maures ont exploité quelques-unes & n'ont pas connu les autres.

Le sommet de Sierra-Nevada, jusqu'à Grenade, est composé d'un bloc énorme de roche couleur de fouris en général, sans fentes perpendiculaires ni obliques. Il sort de cette montagne une infinité de sources, qui proviennent de la neige fondue, & qui forment le Génil qui traverse Grenade. Quoique j'aie dit que toute cette montagne soit

une masse énorme de rochers, il est bon d'observer que, dans plusieurs endroits, elle s'est décomposée & s'est convertie en terre fertile, où l'on élève des cochons, qui nous fournissent les fameux jambons de Grenade.

A deux lieues de la ville, on trouve la carrière de serpentine, d'où l'on a tiré les belles colonnes de l'Eglise des Religieuses de Saint François de Sales à Madrid, ainsi que beaucoup d'autres morceaux qui ornent le Palais du Roi. Cette carrière se trouve au bord & au niveau du Génil. C'est une serpentine verte, pleine de blende, à laquelle les gens de Grenade attribuent mille propriétés. Ce qu'il y a de certain, c'est que cette pierre est susceptible d'un beau poli: à mon avis, elle est préférable au fameux verd antique, dont les Romains faisoient tant de cas. Indépendamment de cette carrière, il y en a encore d'autres dans cette partie, auxquelles on n'a pas encore touché, quoiqu'elles soient visibles.

Grenade est très-renommée par ses albâtres & par ses marbres. On y en vend dans les auberges de très-beaux morceaux, travaillés pour des boîtes de différentes pierres & de différentes couleurs. Il n'en coûte d'autre peine aux Tailleurs de pierre, que de les aller prendre dans les carrières, de les scier & de les polir; c'est la raison pour laquelle une douzaine de petites tablettes, propres à faire des boîtes, ne coûte que cent sols. On se fert, pour les polir, d'ocre rouge, qui vaut le véritable tripoli. Il y a à Grenade des albâtres très-blancs, aussi brillants & aussi transparents que la plus belle cornaline blanche Orientale; mais ils sont très-mous, & l'acide le plus foible les dissout. Il y en a qui sont moitié blancs,

moitié couleur de cire, & de différentes couleurs. Comme ils sont tous formés par l'eau, quelques Espagnols appellent ces albâtres, pierres d'eau. La propriété qu'elles ont de se dissoudre dans les acides, me fit douter si les vases, dans lesquels les Romains conservoient leurs baumes précieux, étoient réellement d'albâtre. Il est vrai qu'ils avoient deux espèces de baume: l'un étoit solide, comme notre baume du Pérou, qui se conserve dans des cocos; l'autre étoit liquide, & on s'en servoit plus communément: celui-ci contenoit certainement des acides, qui devoient dissoudre quelque albâtre que ce fût. Je soupçonne que les Auteurs parlent de ces pierres sans connoissance de cause, & qu'ils appellent albâtre ce qui n'en est pas. Je connois en Espagne un très-beau gypse dur, couleur de cire, qui est indissoluble dans les acides; peut-être est-ce dans des pierres semblables, apportées de l'Asie, que les Romains conservoient leurs baumes.

D U Soto de Roma.

UNE plaine un peu inclinée, d'environ dix lieues de contour, arrosée par différents canaux, forme la fertile & délicieuse campagne de Grenade. Il y a au milieu de cette plaine un bois d'environ cinq-quarts de lieue de long & d'une demi-lieue de large, rempli d'ormeaux, de peupliers blancs & de frênes, avec quelques métairies & des terres cultivées aux extrémités, dont la totalité compose la Maison Royale appelée le Soto de Roma, que les Rois Catholiques se sont

réfervée, lors de la conquête de Grenade. Charles-Quint y fit mettre des faisans, qui s'y font conservés depuis cette époque, & il y fit bâtir une Maison de plaisance. Comme dans tous les tems on y a coupé des ormes pour les arsénax de l'Artillerie, il y a dans le bois beaucoup de vuides, convertis aujourd'hui en terres labourables, où on sème du bled, de l'orge, des fèves, du chanvre, du lin, des melons, des melons d'eau, des coins, des poires, des pommes, & des prunes en très-grande abondance. Le terrein y est excellent, & on l'arrose quand on veut, comme le reste de cette campagne.

Une partie du bois est remplie de fourrés impénétrables, qui servent de repaire aux loups, aux renards & aux autres animaux qui poursuivent les faisans (105). Tout le terrein est naturellement humide; il y a beaucoup d'endroits où l'eau paroît à la superficie; dans d'autres, on la trouve, depuis un pied de profondeur jusqu'à neuf pieds au plus. Ces circonstances, jointes à l'arrosement des terres labourables entremêlées avec le bois, noyent les racines des arbres, & concentrent dans leurs troncs un suc superflu, qui les pourrit avant d'arriver à leur état de maturité. Autant que j'ai pu le compter, il n'y avoit pas dans ce bois quarante arbres propres à faire de bons affûts pour des pièces de vingt-quatre, & pas un pour des pièces de trente-six.

On voit, dans le Palais de la Alhambra de Gre-

(105) Depuis que Don Richard Wall vit dans ce Sitio (dont le Roi lui a donné la direction), comme Scipion vivoit à Linterno, l'agriculture & les bosquets sont dans un état bien différent de celui qu'on va voir.

422 HISTOIRE NATURELLE, &c.
nade, des poutres d'ormes, qu'on a tirées du Soto, qui pourroient faire des affûts pour des pièces de trente-six. Cette observation indique que les Maures n'arrosoient point les arbres comme on le fait aujourd'hui : il paroît au surplus que les canaux sont des ouvrages modernes.

Sur vingt portions du terrain du Soto, il y en a au moins dix-huit qui sont plantées en peupliers blancs ; c'est - à - dire , en bois le moins utile. Les ormes occupent la partie la plus basse du terrain, dont les eaux couvrent tellement la superficie, qu'à peu de chose près ces ormes sont noyés. Il y a des endroits où les peupliers blancs, qui demandent assez d'humidité, sont précisément dans le terrain le plus propre aux ormes.

Celui qui étoit Gouverneur du Sitio, lorsque j'y fus, m'assura que, vingt-huit ans auparavant, on y avoit fait une coupe de cinq-mille ormes pour le service de l'artillerie : il me dit que c'étoit la raison pour laquelle j'y voyois si peu de grands arbres. Ou celui qui dirigeoit cette coupe ne savoit pas son métier, ou la nécessité étoit urgente ; mais le mal est fait, & on ne gagneroit rien à en parler. Je me contenterai d'indiquer les précautions qu'il conviendrait de prendre, pour que ce Soto soit d'un meilleur produit, & pour que le Roi y trouvât dans le besoin du bois propre à l'artillerie.

L'orme étant aussi estimé, par rapport à son bois nerveux, malléable & léger, on devrait penser à planter, dans quelques parties du Royaume, aux environs des côtes, de grands bois uniquement composés d'ormes (106). Le

(106) Pour parvenir à ce but, il seroit nécessaire que

Soto de Roma feroit un des endroits les plus favorables de l'Espagne pour cette espèce d'arbres. Sans être arrêté par l'appréhension de perdre le produit de l'amodiation des terres & de la vente des peupliers blancs, il faudroit couper & déraciner tous les ans un mille ou deux de peupliers, & les remplacer par des ormes. Il faudroit encore arracher les haies & les buissons, & y substituer un plan d'ormes. On pourroit en faire autant dans les terres labourables qui sont entremêlées d'arbres. On auroit soin de planter deux arbres, contre un arraché: on cesseroit d'arroser le Soto, on intercepteroit l'eau des canaux, qui ne serviroient plus qu'à recevoir les eaux superflues du terrain, on laisseroit sur les bords quelques terresensemencées, pour payer de leur produit les appointements du Gouverneur & des gardes, & on nétoieroit le terrain de haies & de buissons, afin que les arbres puissent croître plus aisément. Alors le Roi pourroit avoir une faïanderie immense & un bois d'ormes inépuisable pour le service de son Artillerie & de sa Marine.

VOYAGE de Grenade par Loxa, Ecija, Cordoue & Andujar.

JE partis de Grenade le 27 Février, &, en dix heures, j'arrivai à Loxa, avec assez de froid,

On scût généralement, comme on le fait déjà au Soto de Roma, que l'orme produit beaucoup de graine, qu'il faudroit recueillir & semer dans des pépinières, afin d'en transplanter ensuite les petits arbres dans les bois dégarnis, &c.

parce qu'il avoit un peu gelé. Ces cinq lieues se font par la belle plaine de Grenade, à la sortie de laquelle on gravit une montagne de grais. Cette montagne est suivie d'un vallon de terre calcaire, & d'une petite plaine, où l'on cultive du bled, du lin, du chanvre & des légumes. Loxa est une ville médiocre, située sur une très-haute colline de pierres, arrondies & conglutinées, qui forment une brèche. Cette ville est au milieu d'un bois d'oliviers, d'un très-grand rapport, quoique le terrain soit élevé, froid & sec.

En sortant de Loxa, du côté de l'Occident, on fait les cinq premières lieues sur des collines, terreuses & calcaires, semées de bled & d'orge, où l'on trouve quelques chênes. On voit que la terre de ces collines est produite par la décomposition des roches des anciennes montagnes; il y a même encore quelques-unes de ces roches qui sont entières, & l'on trouve dans les terres labourées des indices évidents de leur décomposition dans des pierres presque dissoutes. Près de la première auberge, il y a une montagne, de la même nature que celles de la grande Cordiliere qu'on découvre de cet endroit. Ces montagnes se décomposeront avec le tems, comme les autres. On traverse ensuite une petite plaine cultivée, & quelques collines basses, semées de bled & d'orge. On arrive à Alaméda, qui est le premier village du Royaume de Séville. J'y vis des hirondelles, quoiqu'à la fin de Février.

Cette partie Orientale du Royaume de Grenade est composée de montagnes élevées & de collines basses & terreuses, en couches, qui se forment au moment de la décomposition. Il y a aussi des côteaux isolés, qui n'ont aucune communication

immédiate avec les montagnes, qui sont restées dans le même état, par la plus grande résistance de leur matière. Le vent de l'Est est une peste pour le pays; il y brûle les plantes, & s'il souffle lorsque le grain est encore tendre, il le brûle, de manière qu'il ruine entièrement la récolte.

Les gens du pays fument beaucoup de tabac, & quoiqu'ils aient sous lamain les excellents vins de Malaga, de Xerés & de Montilla, ils en boivent peu, & leur préfèrent la Mistéla & le Rosolis. L'usage fréquent qu'ils font de ces liqueurs & du tabac, ne leur fait aucun tort visible. Les hommes y sont robustes & y vivent autant que dans d'autres endroits. Les femmes y ont la peau blanche & délicate, les traits du visage fins, & les yeux noirs, vifs & pleins de feu.

Le village d'Alaméda est situé au milieu d'un bois d'oliviers. En traversant un terrain inégal, calcaire & cultivé, on arrive à Herréra, où commencent les terres rousses & blanches qui sont si fertiles. On n'y rencontre point de pierres détachées ni aucune des trois espèces de gravier que l'on voit dans le reste de l'Espagne; c'est-à-dire, du caillou calcaire & non-calcaire & un mélange de l'un & de l'autre. La terre blanche dont j'ai parlé est de la Marne véritable, sur laquelle j'ai donné mon avis dans un autre endroit. Je crois que la terre rousse en est également; l'une & l'autre produisent beaucoup de bled, d'orge & d'oliviers.

A une lieue de Herréra, on trouve Estépa, situé sur une colline arrondie, entourée d'oliviers & très-fertile en grains. Les olives d'Estépa sont petites; mais elles donnent une huile aussi claire & aussi délicate que celle de Valence.

Celles de Séville font au contraire grosses comme des œufs de pigeons , & donnent moins d'huile , inférieure aussi en qualité. Par la même raison , ces olives , quand elles sont assaisonnées , sont meilleures à manger. La douceur de leur fruit est estimée dans toutes les tables de l'Europe : elles l'étoient même du tems de Cicéron ; car il félicite un de ses amis d'avoir été nommé à l'Intendance d'une Province aussi fertile , & le charge de lui envoyer à Rome des olives de Séville. Puisque nous sommes sur ce chapitre , j'observerai que , dans toute l'Andalousie , on a une très-mauvaise manière de faire l'huile (107). On y fait des

(107) La mauvaise habitude de laisser pourrir l'olive avant de la piler , n'est pas la seule cause de la mauvaise qualité de l'huile d'Andalousie. La manière de faire l'huile y contribue encore beaucoup. Comme cet objet est d'une assez grande importance , je vais dire , en peu de mots , la manière dont les Provençaux font leur huile , qui passe à juste titre pour la meilleure que l'on connoisse. Ils cueillent les olives lorsqu'elles sont déjà mûres ; c'est-à-dire , lorsqu'elles sont d'un roux tirant sur le noir. Lorsqu'on les laisse passer ce point , elles noircissent , elles se rident , elles se pourrissent , elles se remplissent de moisissure ; & celles qui sont vertes donnent un goût amer à l'huile. Les Provençaux ont soin de mettre à part les olives qui sont rongées de vers ; parce que , comme le ver a suçé & altéré leur substance , elles gâteroient l'huile de celles qui sont saines. On les pile ensuite , comme en Espagne , & l'on met la chair dans des cabats plats qui sont percés des deux côtés. On bouche le trou d'en bas avec la main droite , on enfle le cabat avec la gauche , & , sans changer de posture , on parvient à les mettre en presse les unes sur les autres. On met ensuite ce cabat sous la presse ; l'huile qui coule est ce qu'on appelle l'huile vierge ; c'est la plus recherchée pour les tables délicates : elle est d'autant meilleure , que les olives sont plus fraîches & plus récemment cueillies.

monceaux d'olives, qu'on laisse pourrir avant de les piler. Une partie de l'huile, qui se convertit en mucilage, contracte une odeur & un goût défagréable. Comme il y a très-peu de moulins en comparaison de la grande quantité d'olives, ceux qui les récoltent sont obligés d'attendre leur tour pendant des mois entiers; & dans un pays aussi chaud que l'Andalousie, il est

Après avoir extrait cette huile de première qualité, on tire celle de la seconde, en jetant sur le marc restant de l'eau bouillante, qui dissout l'huile restée. Au bout de quelques heures l'huile se sépare de l'eau & surnage. Cette huile devient, comme celle d'Espagne, âcre & sujette à se corrompre; en général, toute huile qu'on extrait par le feu, ou avec l'eau bouillante, est de mauvaise qualité.

M. Sieuve de Marseille présenta, en 1769, à l'Académie des Sciences, un Mémoire, sur la manière de faire la meilleure huile, qui mérite d'être consulté. Parmi les différents changements que M. Sieuve propose, il veut que l'on sépare le fruit de l'olive du noyau; il a inventé un instrument en conséquence. Quoique le pépin du noyau donne une huile aussi claire que le fruit, cette huile a un goût âcre & une odeur forte qui sort du bois du noyau. Elle est très-brune & chargée de parties visqueuses-fétides & sulfureuses, qui la rancissent aussi-tôt & qui la corrompent.

La manière de conserver l'huile demande aussi beaucoup de soin. Lorsqu'elle est bien clarifiée, on verse l'huile la plus transparente qui est en haut, & on la met à part comme la meilleure. Les tonneaux doivent être très-propres, & l'endroit qui les renferme ne doit être ni trop chaud ni trop froid, parce que les deux extrêmes font également tort à l'huile. Enfin, la manière dont on fait l'huile en Andalousie, les ôûtres dans lesquels on la met, la manière de la transporter à Madrid, à dos de mulet, sont cause qu'en général on n'y consomme que de très-mauvaise huile.

indispensable que les olives fermentent , qu'elles se corrompent & qu'elles produisent de mauvaise huile. Il y a bien des gens qui se laissent séduire par une avarice fardive ; parce qu'effectivement les olives , que l'on conserve long-tems en monceau , produisent plus d'huile ; mais c'est aux dépens de la qualité , & cette augmentation n'est qu'apparente ; car le mucilage , délayé & fermenté , ne sauroit s'appeller de l'huile.

Aux environs de Herréra , on commence à voir des palmistes , qui annoncent déjà le pays chaud. On trouve à moitié chemin assez de gypse & une source d'eau salée , dont on tire du sel par évaporation. Nous arrivâmes en cinq heures à Ecija , qui est l'endroit le plus chaud de l'Andalousie , & qui est entouré de collines , peu élevées & fertiles. Une de ces collines qui traverse le chemin , est composée de grais arrondis , & détachés d'un grand rocher , dans lequel ils étoient conglutinés. Ils s'étendent au-delà d'une demi-lieue , & ils sont remplacés par des terres rouffes & blanches , qui , pendant l'espace de quatre lieues , sont couvertes d'oliviers , de bled & d'orge. La terre blanche & la terre rouffe sont également calcaires & argilleuses : la différence de la couleur provient du fer que l'on découvre dans la dernière. Au bout de ces terres on entre dans une grande plaine de terre non-calcaire , mêlée de caillou & de grais. Dans cette plaine , qui est couverte de lentisques ; de cystes qui donnent le ladanum , & de chênes verds (108), pendant l'espace de deux

(108) Ces chênes verds sont apparemment ceux qui au commencement du siècle précédent , donnoient une prodigieuse quantité de galle-insectes ou grana-kermès.

lieues, le terrain, qui devient un peu inégal, est composé de collines, cultivées jusqu'à Cordoue, à neuf lieues d'Ecija.

On ne trouve sur le chemin ni village ni fontaine pour se désaltérer; aussi est-il nécessaire pour la récolte qu'il pleuve beaucoup. Dans les années où l'eau abonde, ces terres sont d'un rapport incroyable.

La ville de Cordoue est située à une lieue de Sierra-Moréna, sur le bord du Guadalquivir. Sa Cathédrale étoit autrefois une Mosquée de Maures. C'est l'édifice le plus singulier qu'on puisse voir; il est soutenu sur plus de mille colonnes de différents marbres & de différents granites. Ces colonnes paroissent avoir été prises des édifices Romains. Le surplus de ces marbres a été tiré des carrières qui sont dans les montagnes voisines, où l'on m'assure qu'il y avoit aussi des carrières de porphyre; mais je ne les ai point vues. Je n'y ai trouvé que deux mines de cuivre bleu & verd. Des étrangers m'assurèrent que la mine bleue étoit un lapis-lazuli: je ne tardai pas à reconnoître qu'ils m'en imposoient: en mettant un morceau de cette mine au feu, je vis qu'il perdoit sa couleur, & le véritable lapis-lazuli, au contraire, reste inaltérable, lors même qu'on le calcine au feu le plus ardent; & lorsqu'au défaut du feu on l'éprouve encore à l'eau-forte, si la liqueur dissout la pierre, ou la poudre de cette pierre, on peut assurer que ce n'est

dont les pauvres gens de la ville faisoient une provision. Cet objet rapportoit des sommes considérables à la ville, suivant le rapport du P. Martin de Roa dans ses Saints d'Ecija.

430 HISTOIRE NATURELLE, &c.
qu'une mine de cuivre, le lapis-lazuli étant inaltérable dans les acides. Enfin, on en aura une preuve incontestable en trempant, & en laissant, trente secondes, la pointe d'un couteau dans la même dissolution, puisque la partie du fer qui aura touché la liqueur, en sortira couverte de cuivre.

En général, toutes les mines de cuivre bleu ou verd qui sont en Espagne, sont minéralisées dans une matière calcaire, qui est dissoluble dans l'eau-forte, ainsi que le cuivre.

La ville de Cordoue a beaucoup de moulins sur les bords du Guadalquivir. Ces moulins sont construits sur des batardeaux, qui traversent la rivière, pour donner de l'inclinaison à l'eau d'un côté, & qui laissent de l'autre un passage d'environ vingt pieds pour les bois de la Sierra de Ségura. La rivière n'y charrie pas de pierres arrondies, & il n'arrive jamais que ces batardeaux se combent.

En sortant de Cordoue, on trouve des terrains remplis de pierre & de cailloux arrondis, sablonneux. On passe ensuite par des collines terreuses & couvertes d'oliviers, qui conduisent à Andujar, où l'on traverse le Guadalquivir. Comme les terrains de toute cette partie de l'Andalousie, depuis Alaméda, jusqu'à la rivière, sont unis ou composés de collines plates, dont la terre, très-profonde & très-dure, ne se décompose pas; les pluies ne peuvent y faire d'autre dommage que d'en rendre le fond égal, & d'enlever légèrement quelque chose de la superficie: c'est pourquoi on n'y voit pas de grands ravins, comme à Grenade, à Murcie & à Valence, où les roches & les terres sont alternativement de

différente nature & que les eaux ne décomposent pas également. Par la même raison, lorsqu'il pleut dans cette partie de l'Andalousie, la moisson est abondante & les chemins sont boueux, tandis que, lorsque le tems est sec, on ne recueille presque rien, & les chemins sont impraticables par la poussière.

Les environs d'Andujar sont très-fertiles en grains, en vin, en huile : on y trouve beaucoup de cette argille blanche, dont on fait les petites cruches qui servent dans une grande partie de l'Espagne, pour conserver l'eau fraîche en été. Dans d'autres parties de l'Andalousie, on trouve également de cette argille qui est rouge. On en fait des vases, que l'on appelle bucaros, dont on se sert pour rafraîchir l'eau & pour boire. Les cruches blanches, ainsi que les bucaros couleur de sang de bœuf, sont minces, poreuses, lisses & a demi-cuites. En y mettant de l'eau, elles répandent une odeur semblable à celle de la terre sèche lorsqu'il pleut en été, & l'eau filtre à travers la superficie extérieure de ces cruches & les conserve toujours humides (109). Il est assez singulier que tant de voyageurs nous étourdissent avec leurs dissertations sur les vases évaporatoires de l'Afrique, de l'Égypte, de la Syrie & de l'Inde, tandis qu'aucun d'eux ne parle des bucaros & des cruches d'Espagne, qui sont de la même nature que ceux-là, & qui servent depuis un tems immémorial à rafraîchir l'eau. Je trouve ici, comme dans mille autres occasions, une preuve de l'ignorance des étrangers sur ce qui concerne

(109) Les bucaros qu'on tire des Indes sont encore plus fins & ont une odeur plus délicate.

l'Espagne. S'il se trouve quelques gens d'esprit qui en parlent, c'est un tissu d'erreurs & d'absurdités (110), qu'ils avancent d'après des Ecrivains qui, sans prendre la peine d'examiner les choses, ont inventé & publié des fables pour divertir le public & pour tirer de l'argent.

DE l'Escorial, de Saint-Ildefonse & de Ségovie.

J'AUROIS mauvaise grace de m'arrêter ici à faire la description de la magnificence de l'Escorial & de ce que tout l'art a produit dans ce magnifique édifice. Cette relation n'est pas de ma compétence; d'ailleurs, on peut la voir dans la description du P. Siguenza, dans le voyage de Don Antoine Ponz, & dans mille autres Ecrivains qui parlent de cette Maison royale. Il me suffit que le lecteur sache que l'Escorial est un Monastère d'Hieronymites, auquel on a joint un collège pour l'éducation de la Jeunesse, un Palais pour la Famille royale, & un logement pour toute la Cour. On voit à l'Escorial une superbe collection de peintures des meilleures maîtres; une bibliothèque très-riche, tant en livres qu'en manuscrits, & un tombeau pour les Rois, que l'on appelle Panthéon, sans trop savoir pourquoi.

(110) On lit, dans l'Encyclopédie & dans le Dictionnaire de l'Histoire Naturelle, que les Dames Espagnoles mâchent continuellement du bucaro, & que la pénitence la plus sévère que leurs Confesseurs puissent leur donner, est de les priver de ce régal pendant un seul jour. *Risum teneatis, amici!*

C'est

C'est le plus grand édifice de l'Espagne ; il est construit en granite des montagnes voisines , à deux lieues de Guadarrama & à sept lieues de Madrid. Charles III vient de faire pratiquer un magnifique chemin de cette capitale à l'Escorial , pour sa plus grande commodité & pour celle du public.

Si on considère l'Escorial comme le centre d'un cercle de six lieues de diamètre , tiré sur une surface unie , on trouvera dans son étendue la plus grande partie des corps naturels que l'on trouve répandus dans le Royaume ; des mines , des eaux minérales , des pierres , des terres & des végétaux ; & , comme ces corps ne se trouvent jamais réunis dans un seul endroit , ils prouvent la providence de la nature , qui a voulu étendre le commerce des hommes & les rendre dépendants les uns des autres , par la variété des productions des différentes terres & des différents climats.

La démarcation que je viens de faire comprend particulièrement les objets suivans. Une espèce de quartz blanc très-singulier , une mine de cuivre violet , du spath , une mine de cuivre verd & bleu , la pierre calcaire & la mine de plomb , qui sont aux environs du vieux Colmenar , au pied de Guadarrama ; la mine de jais , & les pyrites qui sont près de la source du Manzanarès , avec les pierres arrondies qu'il charrie , & celles qui sont dans ses environs ; les eaux minérales bouillantes , la mine d'émeri qui sert à polir les glaces de Saint-Ildefonse , les plantes communes des environs de Miraflores , le marbre , le plâtre & les truites saumonées du Paular , la Maison Royale

434 HISTOIRE NATURELLE, &c.
de Saint-Ildefonse & les singularités des environs
de Ségovie.

Quoique les montagnes qui sont près de l'Escorial paroissent être composées de granite bleu, il y en a également de rouge comme le granite d'Égypte, qui, dans beaucoup de ses parties, ne contient ni spath, ni sable, qui se décompose par l'impression de l'air, comme les autres pierres qui sont exposées aux injures de l'atmosphère, & spécialement à l'humidité, ou, comme celles qui n'en sont pas garanties par le poli. Quelques pièces du maître-autel de l'Église sont tirées de ce même granite rouge qui est auprès du Couvent. Les colonnes de ce maître-autel sont du plus singulier jaspe qu'il y ait au monde; elles viennent de la carrière d'Arucéna en Andaloufie. Tout le granite de ces environs a beaucoup de disposition à se dégrader & à se décomposer, ainsi qu'on le voit par les morceaux qui sont hors de terre. Le granite rouge perd sa couleur à vue d'œil, à mesure qu'il se décompose.

La Cordiliere qui s'étend depuis l'Escorial jusqu'à Saint-Ildefonse, renferme une infinité de sources. L'eau, qui en est très-pure, fertilise quelques champs & plusieurs prairies, qui produisent d'excellent foin, qui est une denrée très-rare au centre des Castilles.

Ces sources viennent indifféremment dans toutes les parties de la montagne, dans celles où la masse est de roche pure, depuis le sommet jusqu'à la base, comme dans celles où elle est de granite, ou alternativement de ces deux matières. Depuis l'auberge de Sainte - Catherine, jusqu'à une lieue au-delà de Reventon, toute la masse

de la montagne paroît être de roche pure ; mais , en la regardant avec attention , on y voit quelques morceaux de granite , & j'ai cru même remarquer dans cette roche une certaine tendance ou disposition à se convertir en granite , d'après ce que j'observai des deux côtés de la montagne.

Un Observateur attentif ne fera pas surpris lorsqu'il trouvera du granite dans ces endroits , sans spath , & lorsqu'il y verra des morceaux énormes de roche sauvage , de granite , des morceaux de quartz blanc & de crystal de roche , encaissés dans le spath. Quoique le granite contiennent ordinairement du spath , ce n'est point un ingrédient nécessaire pour sa formation. Il n'est point nécessaire non plus à la formation du vrai sable , qu'on a coutume de trouver également joint au granite , parce que l'eau & l'humidité peuvent charrier & combiner différentes terres , qui forment d'elles-mêmes le quartz , le spath , le crystal ou le sable. Lorsque le granite contient du spath & le vrai sable joints ensemble , c'est , selon moi , une preuve que le granite est très-ancien.

DE Saint-Ildefonse & de ses environs (III).

J'AUROIS beaucoup à dire sur Saint-Ildefonse , si j'étois obligé de faire la description des peintures ,

(III) Il m'est rarement arrivé d'entrer dans les jardins de Saint-Ildefonse sans y faire des reflexions sur la multitude de statues & de fables dont les fontaines sont ornées. Est-il possible , me disois-je à moi-même , que ceux qui ont présidé à l'embellissement de ces jardins , de

des statues, &c. que cette Maison royale renferme ; mais cette description appartient à ceux qui écrivent particulièrement sur la partie des beaux Arts. Je me bornerai ici aux productions de la nature, & je m'étendrai tout au plus sur celles qui ont été aidées ou fécondées par l'Art. Il y a peu d'endroits dans l'Univers où l'industrie des hommes ait eu, par l'ingratitude du terrain, autant de difficultés à surmonter qu'à Saint-Ildonse. La multitude de pièces d'eau qui forment,

ceux de Versailles, & de tant d'autres châteaux, où l'on voit briller la magnificence, n'aient eu rien de mieux à faire que de les remplir de statues, de bas-reliefs, & d'autres allégories tirées des fables grecques ? Quel privilège a donc eu cette Nation, qui étoit florissante il y a plus de deux-mille ans, à environ mille lieues de la nôtre, pour nous donner la loi, relativement au goût, & pour assujettir le nôtre à une servile imitation de ses idées ? Seroit-ce parce que notre misérable condition exige des fictions pour nous occuper agréablement ? Dans ce cas-là, il me semble qu'il n'étoit pas nécessaire d'étudier celles des Grecs, ni de leur donner la préférence sur mille autres fictions que nous offre l'histoire de notre Nation & celle de toutes les autres. Seroit-ce parce que les fables grecques sont embellies par leur Religion ? Mais celles des autres Peuples ne le sont-elles pas aussi ? Il me semble qu'absurdité pour absurdité, il n'y a pas plus de raison pour mettre Diane ou Latone dans une pièce d'eau, que pour y mettre notre Endovelico ou le Mexicain Vizlipuzli.

De ces réflexions & de beaucoup d'autres, je tire une conséquence peu favorable à nos connoissances. Nous sommes forcés, tous tant que nous sommes, d'accorder la prééminence au génie & à l'aménité des Grecs, qui furent & qui sont encore aujourd'hui les grands maîtres du genre humain. Ils inventèrent une Religion allégorique qui peint la nature en l'embellissant. Cette Religion élevoit l'homme au rang des Dieux, elle l'annobliroit, excitoit en lui-même une sensation agréable de son existence.

dans tous les endroits des jardins, des ruisseaux, dont l'eau est mille fois plus claire & plus limpide que celle de Versailles; la variété d'arbres étrangers que l'on a fait venir de tous les endroits de l'Univers, pour orner un sol plus ingrat, par sa nature, que celui des montagnes les plus désertes; l'orangerie, la faisanderie, les fleurs, les fruits, & tout ce que l'industrie cultive dans ce pays & sous ce climat intempéré: tout prouve ce que peut la Nature, lorsque les ressources de l'Art & l'autorité du Souverain viennent en favo-

Les Grâces, les Muses, Vénus se promenant au bord de la mer, Flore, Pomone & toutes les autres inventions des Grecs, nous donnent des idées gracieuses qui embellissent la nature. Que l'on compare cette Religion délicate avec celle de tout autre peuple (j'en excepte la véritable Religion), on verra la différence qu'il y a de celle des Grecs aux autres; combien elle est belle & touchante, & combien elle diffère de celles qui ne nous offrent que des Dieux horribles, vengeurs, brutaux & vilains. Q'on y ajoute l'habileté des Peintres, des Sculpteurs & des Poètes Grecs, dont les Œuvres ont annobli leur Religion avec une aménité, une délicatesse & une grâce, qui sont encore aujourd'hui les délices des Génies les plus subtils & le désespoir des plus habiles Artistes: nous trouverons facilement les motifs de la préférence que nous donnons aux ornements pris dans la Mythologie Grecque, sur les objets que nous pouvions exécuter, d'après les fables de notre pays. Il ne s'est pas encore élevé parmi nous un génie assez fécond pour embellir quelque partie de notre histoire ou de notre fable, qui puisse ouvrir une nouvelle carrière à l'imagination de nos Artistes; aussi suivent-ils sans réflexion l'exemple de leurs Prédécesseurs, en remplissant les jardins & les Palais d'Apollons, de Mercures, de Dianes, de Vénus, de Bacchus, & de tant d'autres Êtres semblables, qui n'ont pas le plus petit rapport avec celui qui les fait faire.

rifer les efforts. L'enclos des jardins, qui ont quinze-cents toises de circonférence, est en pierre de granite gris & rouge qu'on a tiré de l'endroit même. La majeure partie des marbres, des pièces d'eau & des statues, vient de Grenade; il y en a quelques-uns de Cararre.

On pourra juger du froid de ce climat par le retard de ses fleurs & de ses fruits. Les bonnes pêches n'y étoient pas encore mûres le quinze d'Août de cette année. Au milieu de Septembre les fraises, les framboises & les groseilles étoient dans leur plus grande abondance, &, à la fin d'Août, il y avoit beaucoup de roses à cents feuilles, & de beaux œillets, qui servoient d'ornement à quelques plate-bandes du jardin. Les marrons d'Inde ni les finelles, qui sont le fruit de l'aube-épine, n'étoient pas encore mûrs le quatre Septembre. La neige s'y vend en été fix deniers la livre.

Il sort une quantité de ruisseaux du sommet & de l'inclinaison de la montagne, dont on a rassemblé les eaux en partie dans un réservoir placé sur le terrain le plus élevé du jardin: de ce réservoir, on distribue les eaux dans les différents bassins, & le superflu, joint aux deux ruisseaux abondants en truites faumonnées, qui se précipitent de la montagne aux environs de la Maison royale, forment la rivière d'Eresma. Enfin, quoique Saint-Ildefonse soit dans le terrain le plus stérile & le climat le plus intempéré, Philippe V a sçu y créer un endroit délicieux, & forcer la Nature à y produire les fruits les plus délicats.

Le sommet & le milieu de la montagne qui domine Saint-Ildefonse sont de roche; c'est-à-

dire, de pierre composée d'argille & d'un sable fin, dont la décomposition est une terre, qui, mêlée avec celle des feuilles d'arbres & des racines pourries, forme la croûte de terre qui couvre la roche, & sert à la végétation des pins, des arbustes & des herbes qui croissent le long de ces précipices. Il n'y a pas de roche au pied de cette montagne. Sa base est un granite, dont on voit plusieurs morceaux qui sortent de terre. Les Tailleurs de pierre les fendent avec des coins ou avec de la poudre, pour en tirer des pierres de taille ou des meules de moulin. Ce granite n'est pas très-propre à ce dernier usage; car les meules de cette espèce se lissent à force de servir, & on est obligé de les piquer très-souvent.

Lorsqu'on considère avec attention la nature du terrain des environs de ces roches, on voit qu'il n'est qu'un résultat du gravier, dans lequel le granite se décompose, & de la pourriture des végétaux, de même que sur le sommet de la roche. On y trouve également quelque peu de sable, qui, n'étant point calcaire, non plus que le granite dont il provient, est mêlé avec de la chaux pour faire un excellent mortier. On voit, d'après cet exposé, que ce sont des particules de grais & de caillou qui constituent le terrain de Saint-Ildefonse, & il est aisé d'en conclure combien ce terrain doit être peu favorable à la végétation; mais l'art des Jardiniers leur a fourni les moyens de corriger ce vice local. Un de ces moyens est, de porter de la bonne terre végétale dans leurs jardins, & de la renouveler toutes les fois qu'ils le jugent nécessaire, en la mêlant avec du fumier. Cette terre se trouve en abondance dans une espèce de mine de terre végétale, située

vers la partie Septentrionale du village , & à environ cent pas de la grille verte du jardin des fleurs, les Jardiniers mettent plus d'un pied de cette terre , mêlée avec du fumier , sur le terrain stérile de la montagne , dont ils tirent par ce moyen tout le parti imaginable. On reconnoît cependant que cette fertilité ne provient point de la nature , mais de l'art , ou , pour mieux dire , de la qualité du terrain dont on a couvert une terre ingrate. C'est à cette opération qu'on doit dans les jardins de Saint-Ildefonse les belles fleurs, les fruits délicieux & les herbes tendres , dont les racines ne touchent presque jamais à la terre naturelle de la montagne. Le fumier est un excellent véhicule pour la végétation ; c'est un fait démontré par les expériences de tous les Agriculteurs. Le fumier qu'on tire des écuries & des étables est le meilleur ; parce que la paille , le foin & les grains , après avoir passé par l'estomac des animaux , tombent & se convertissent en terre non-calcaire & végétale. Cette terre , qui est la dernière décomposition des plantes , reproduit d'autres plantes , dont les animaux se nourrissent de nouveau , & c'est cette alternative de végétation & de corruption qui entretient le règne animal & le règne végétal.

J'ai dit plus haut que la majeure partie des morceaux de granite gris des montagnes dont j'ai parlé , ne contenoit point de spath : j'ajoute à présent qu'il en est de même du granite rouge des environs de Saint-Ildefonse , sur-tout lorsque ce granite est une continuation du granite gris ; c'est ce qu'on peut voir par celui qui est à une demi-lieue du château , en sortant par la porte du champ.

A peu de distance du château, dans un endroit apelé la Mata, &, à quelques pas du magasin à poudre, on remarque un filon de quartz qui sort de terre. Ce filon s'étend en ligne droite du Midi au Nord, pendant l'espace d'une demi-lieue, après laquelle il se perd dans la montagne qui fait face. Je coupai, auprès de ce magasin, un morceau de ce quartz d'environ six livres, qui me parut très-curieux & très-intéressant. Ce morceau est à moitié transparent, & presque aussi fin que du crystal de roche; il forme une espèce de ruban de quatre pouces de large, entre deux raies d'un autre quartz plus obscur. Je suivis le filon, & je trouvai quelques morceaux du même quartz, couverts de cristaux de roche réguliers, blancs comme du lait. A mon avis, le quartz se forme d'une terre molle, que l'eau charrie, & lorsque cette terre est bien raffinée, elle forme des bâses de quartz blanc comme du lait, & crystallisé comme les bafes que je coupai de cette mine, & que je garde par curiosité. Peu importe au surplus que la production de ces cristaux se fasse d'après cette théorie, on non; il suffit que le fait existe, tel que je le rapporte, (comme il existe réellement), & qu'on sache que cette espèce de filon est du nombre de ceux que les mineurs appellent filons nobles. Il ne me reste plus qu'à indiquer le métal que cette mine contient; mais comme je n'ai eu ni le tems ni les moyens de l'examiner, je ne puis que hasarder des conjectures, d'après lesquelles je conclus que cette mine est une mine d'or pur. Dans le cas où l'on voudroit l'exploiter, il seroit à propos de le faire par amalgame avec le vif-argent, suivant l'usage adopté dans la majeure partie des mines.

du Pérou & de la nouvelle Espagne. En procédant à l'exploitation par la fonte, on acheveroit de détruire le peu de bois qui reste sur ces montagnes, depuis que la Cour fait quelque résidence à Saint-Ildefonse & depuis l'établissement de la Manufacture des glaces.

En sortant du château, du côté de l'Ouest, pour aller à l'hermitage de Saint-Barthelemi, & pendant une lieue, du Nord au Sud, on ne trouve ni spath, ni pierre calcaire; tout est roche, quartz, granite rouge, granite gris & grais.

Il y a deux tuileries, dans lesquelles on se fert d'une terre grise, non-calcaire, des environs. Lorsqu'on cuit cette terre, elle devient rouge; quelques personnes en concluront qu'elle contient du fer; quant à moi, je ne l'affure point, sachant que la couleur rouge n'est pas toujours un indice certain de l'existence du fer. Cette couleur peut très-bien être produite par le phlogistique que le feu découvre, ou par l'acide vitriolique, dont toutes les argilles abondent. Pour assurer l'existence du fer, il faudroit la démontrer par la réduction ou par l'aimant. J'ai observé, en voyageant en Espagne, que plusieurs chemins qui traversent des champs dont les terres sont rouges, n'en sont pas moins couverts d'une poussière blanchâtre; j'en inférai, que la couleur de ces terres ne provient d'aucune cause matérielle, mais bien de la configuration déterminée de leurs parties, qui, changée par la trituration des voitures ou des animaux, fait disparaître la couleur primitive. J'ai vu, au contraire, d'autres endroits où, malgré cette trituration, la poussière des chemins se conservoit rouge pendant des siècles,

comme les terres que ces mêmes chemins traversoient ; dans ce cas-là , je prétends que la couleur provient du fer.

Puisque j'ai parlé des couleurs des pierres & des terres , j'ajouterai ici , en forme de digression , quelques-unes de mes idées à cet égard. J'ai vu en Espagne une infinité de gypse & d'autres corps de différentes couleurs , qui devenoient blancs par la trituration & par la calcination : j'en conclus que ce n'étoit point le fer qui les coloroit. J'en dis autant du cinnabre & du minium , qui , certainement , ne contiennent pas le plus petit atôme de fer , & qui cependant sont d'un très-beau rouge. Ceci prouve que ce n'est pas toujours le fer qui communique la couleur rouge. Peut-être le grand nombre de ceux qui ont formé cette hypothèse erronnée , l'auront-ils fait , d'après la portion des mines de fer qu'on trouve rouges , & d'après l'affertion de plusieurs Savants , qui ont prétendu que cette couleur provenoit du fer. Quant à moi , je n'ai garde d'adopter un système que je trouve fondé sur un principe aussi peu concluant. Si les mines de fer sont ordinairement rouges , il y a également des mines de plomb qui sont vertes , jaunes & blanches , & des mines de cuivre qui sont bleues , vertes & jaunes ; cependant personne n'en a inféré que d'autres matières , qui dans la nature ont les mêmes couleurs , proviennent ni du plomb ni du cuivre , puisqu'il est constant que dans la plupart de ces matières on ne trouve pas le moindre vestige de pareils métaux.

Plusieurs Physiciens croient que les pierres précieuses reçoivent leur couleur des particules métalliques. Je n'ai rien de péremptoire à opposer



à leur systême, si ce n'est que les expériences sur lesquelles ils se fondent, me paroissent peu exactes. Je crois même qu'on pourroit conclurre de ces expériences, que les couleurs de ces pierres sont plutôt l'effet de la forme extérieure de leurs parties, & de leurs différentes manières de réfléchir la lumière, que l'effet des particules métalliques qu'elles contiennent.

Les Chymistes de Paris sont actuellement occupés à faire des expériences sur les diamants, & le célèbre M. Rouelle ajoûte de nouveaux essais à ceux qui nous ont été transmis sur leur évaporation, par François Premier & par le grand Boyle, qu'on peut regarder comme le Fondateur de la véritable physique. Les expériences du Chymiste François ont été faites avec toute l'intelligence & l'exactitude possible, de bonne-foi, & en présence de personnes très-instruites. Il en résulte, que les diamants blancs du Brésil, s'évaporent entièrement à un feu violent de quelques minutes, sans laisser dans le creuset le moindre vestige de leur existence. Il en résulte encore, que ces mêmes diamants sont d'une nature différente de celle des autres pierres précieuses, leur évaporation invisible étant le signe caractéristique d'un nouveau genre. Si les expériences de Boyle ne sont point conformes à celles de ces Chymistes, ce sera sans doute parce que, dans ses expériences, Boyle se servoit de diamants de Golconde, qu'il avoit avec facilité, en sa qualité de Président des Indes Orientales.

Aucuns de ceux qui ont fait des expériences, ne les ont faites sur des diamants colorés de l'Orient, quoiqu'il y en ait de paillets, de verts, de noirs, de couleur de rose & de bleus, dont

par parenthèse, j'ai vu une très-grosse pierre. Je dis donc que les expériences modernes indiquant que la partie crySTALLINE & blanche des diamants s'évapore à l'ardeur du feu, si l'on faisoit les mêmes épreuves avec des diamants colorés, (ce qu'on n'a point encore essayé), on verroit, à n'en pas douter, si la couleur de ces diamants provient des particules ou des vapeurs métalliques, ces mêmes diamants devant laisser des taches & des indices sur la porcelaine, dont on fait les creusets destinés à ces opérations. Supposons, par exemple, que le diamant bleu ou le diamant verd reçoive sa couleur du cuivre, que le diamant paillet la reçoive du plomb, & que le diamant rouge la reçoive du fer; quelque imperceptibles que soient les parties colorantes de ces métaux, j'ai beaucoup de peine à croire que la partie blanche de la pierre pût subtiliser ces particules métalliques, & les rendre invisibles, au point qu'un habile Observateur n'en découvrit aucun atôme dans le creuset.

D'après l'incertitude dans laquelle je suis à cet égard, tant qu'on ne me donnera pas de raisons plus convaincantes, je rejetterai l'opinion qui suppose que les pierres précieuses reçoivent leur couleur des métaux. J'incline, au contraire, à croire que ces couleurs, qui proviennent d'une configuration déterminée dans les parties, sont l'effet des différentes manières, dont les rayons de la lumière se réfléchissent. J'en suis encore plus intimement convaincu, lorsque je vois le granite rouge de Saint-Ildefonse résister constamment au feu sans en recevoir la plus légère altération, n'y ayant que le tems & la séparation de ses parties qui puissent le rendre gris. Les râ-

clures d'une corne noire ne font blanches que par le changement d'état de ses parties. Je pourrois citer mille autres exemples de la même espèce; mais je me bornerai à dire que j'ai vu, près de Darroca, une infinité de pierres bleues, qui, certainement, ne contenoient pas le moindre vestige de cuivre ni de fer.

Je reprends ma narration sur Saint-Ildefonse, pour terminer cet objet. Quand la Reine-mere habitoit ce château, l'Infant Don Louis, son fils, qui lui tenoit compagnie, y avoit une volière très-curieuse, dans laquelle il conservoit quantité d'oiseaux rares, dignes de l'attention des Naturalistes. Je considérai ces oiseaux pendant quelque tems; mais, pour ne pas être trop diffus, je me contenterai de dire ce que j'observai sur les bécasses. J'en vis quelques-unes dans cette volière, qui y étoient renfermées depuis nombre d'années; cela me surprit, d'autant plus que je savois tous les obstacles que plusieurs Naturalistes du Nord avoient rencontrés pour élever des bécasses en cage, par l'impossibilité où ils avoient été de découvrir la nourriture qui leur étoit propre, & de la leur procurer. Voici la manière dont on conservoit les bécasses de l'Infant. Comme on fait que ces oiseaux se plaisent particulièrement dans l'humidité, on avoit pratiqué dans la volière une fontaine, qui couloit sans cesse, & qui conservoit le terrain toujours humide. Au milieu de cette volière, & par le même motif, on avoit planté un pin & quelques arbuttes. On avoit soin d'y apporter des mottes fraîches de gazon, qu'on alloit prendre dans le bois, en choisissant celles qui étoient le plus remplies de vers. Ces vers avoient beau se cacher, dès que la bécasse avoit

faim, elle les cherchoit à l'odorat, & fichant son long bec en terre, jusqu'aux narines, elle en retiroit le ver aussi-tôt; alors elle levoit le bec en l'air, elle étendoit le ver dans toute sa longueur, &, dans cet état, elle l'avaloit doucement, sans faire aucun mouvement visible de gosier. Tout ce que je viens de dire se faisoit en un instant, & le mouvement de la bécasse étoit si égal & si imperceptible, qu'on ne s'en appercevoit presque pas. Cette bécasse ne manqua pas son coup une seule fois. Cette observation, jointe à celle de ne lui voir jamais enfoncer le bec en terre, que jusqu'à l'orifice des narines, me fit conclure que c'étoit à l'aide de l'odorat qu'elle cherchoit & qu'elle trouvoit sa nourriture. On sait que les cuisses de bécasse sont délicieuses, que ses intestins, & les matières qu'ils renferment, étendus sur une rôtie, sont un régal pour les friands; mais ni eux ni moi ne savons pas quelle particularité ont les organes digestifs de la bécasse, pour métamorphoser en un instant les chairs d'un ver en un morceau si délicieux.

Aux environs de Saint - Ildefonse, & particulièrement dans différents endroits qui sont au pied de la montagne, on trouve une très-grande quantité d'une plante graminée, très-fine, & d'une espèce particulière. Les gens de l'endroit appellent cette plante la chatouilleuse, sans doute parce que sa grande finesse & sa délicatesse excitent un chatouillement dans la main lorsqu'on la touche. Je n'ai jamais vu cette herbe dans aucun autre endroit, & je la crois propre & particulière à ces montagnes de Guadarrama. Je voudrois donner une idée des graminées en général à ceux qui ne sont point botanistes; ceux qui le sont n'en

ont pas besoin. Les graminées forment une de ces nombreuses familles de plantes répandues sur la surface du globe: on peut mettre la canne de sucre à la tête de cette famille, & regarder le gramen chatouilleux comme la dernière espèce. La racine de ce gramen est de sept à huit pouces de long; elle est ronde & de la grosseur d'une épingle moyenne, en diminuant vers la pointe. La moitié de cette racine est lisse, & c'est sur cette moitié que viennent les tiges de la plante: les ramifications de ces tiges ont toutes à l'extrémité de très-petites capsules qui renferment les semences. Ces semences, quoique très-fines, s'aperçoivent sans le secours de la loupe. A Ségovie, & dans plusieurs villages, on se sert de ce gramen pour mettre dans les crèches de l'Enfant-Jesus, & cela, pour imiter la verdure des champs. On s'en sert encore pour faire des vergettes, par rapport à l'élasticité de ses branches, & par la solidité des capsules qui renferment la semence, on pourroit encore s'en servir pour faire des paillasses, meilleures que celles de paille & d'esparte, parce qu'il est plus élastique que la paille, & moins facile à briser que l'esparte. Enfin, ce gramen est une plante précieuse pour les troupeaux, & on devroit en multiplier l'espèce, en la semant dans les endroits convenables.



DES différentes pierres & des différentes terres que l'on trouve aux environs de Ségovie, avec quelques réflexions générales sur le granite, sur le marbre, le grais, la chaux, le sable, l'argille, & sur la faïence.

LES ROIS & les gens riches, qui veulent faire construire des édifices de longue durée, ne trouvent pas toujours, sous la main, les matériaux propres à leur dessein; ils sont souvent trompés par l'ignorance ou par la fourberie des Architectes & des Maçons, qui se servent de matériaux défectueux.

Les Anciens, qui connoissoient cet inconvénient, sçurent l'éviter, en bâtissant avec toute l'intelligence & tout le discernement possible. Ils se conduisoient à cet égard par la raison plus que par l'expérience, parce qu'une génération, ni même plusieurs, ne peuvent indiquer aux hommes le tems qu'un édifice peut durer plus qu'un autre. Nous voyons que les bâtimens des Egyptiens, des Grecs & des Romains, ont bravé les outrages du tems, & que ceux qui, n'ayant pas été détruits par la barbarie des hommes, sont parvenus jusqu'à nous, ont mérité notre admiration & nous ont servi de modèles. L'aqueduc de Ségovie prouve mieux qu'aucun ouvrage de l'antiquité, à quel degré de perfection étoit portée l'architecture chez les Anciens. Cet aqueduc, qui a résisté à tant de siècles, fera sans doute l'admiration de la postérité la plus reculée. Je ne m'arrêterai point ici

à rechercher quel a été l'Auteur d'un si bel ouvrage ; son nom n'a aucune relation avec mon objet. Je me contenterai de dire , qu'à l'extérieur cet aqueduc est construit en pierres de granite , que l'intérieur est un massif de pierres minces & mélangées , disposées sans ordre , qui forment aujourd'hui un ensemble plus dur & plus ferme que le granite même.

Tous les matériaux répandus sur la surface de l'Univers , se trouvent réunis à Ségovie , qui a l'avantage de les posséder d'une qualité supérieure. Tels sont les granites de différentes espèces , le grès , la pierre non-calcaire , l'ardoise , le marbre , la pierre calcaire , la pierre à chaux , le gypse , l'argille , propre à toute espèce d'ouvrages en terre cuite , & trois sortes de sables. Je ne saurois me dispenser de rendre compte de tous ces objets ; je le ferai cependant le plus succinctement qu'il me sera possible , & dans l'intention seulement d'instruire les Artistes ; car , pour en faire une analyse chymique , il faudroit composer un traité scientifique , qui ne seroit entendu que des Savants , & je desire plus être utile que curieux.

Je commencerai par prévenir ceux qui font bâtir , de s'attacher sur-tout à la qualité des matériaux que leurs Architectes emploient. C'est principalement du choix de ces matériaux que dépend la durée des édifices , & la réputation de ceux qui ont présidé à leur construction. Le Législateur des Architectes , Vitruve , donne d'excellents préceptes pour ce choix de matériaux ; Palladio réitere ces mêmes préceptes ; le savant Alberti indique encore mieux les règles que l'on doit observer. Bien des gens croient que toutes espèces de chaux & de sables sont également

bonnes, & que des pierres quelconques doivent durer perpétuellement. C'est une erreur ; il y a bien de la différence dans les sables, dans les chaux, & encore plus dans les pierres. Il y a plus ; la même espèce de pierre diffère considérablement pour la durée, par la manière dont on la taille, & par l'attention de la poser dans son sens naturel ; mais je ne m'arrêterai pas à transcrire ici tous les préceptes à cet égard ; j'y ajouterai seulement une observation que je n'ai lue nulle part : c'est que les pierres les plus dures se décomposent & se détruisent, par le laps du tems, dans les carrières, ainsi que je l'ai observé en mille occasions ; tandis que les mêmes pierres taillées, travaillées, & employées dans un édifice, s'y conservent solides & saines comme le premier jour. Je conclus, de cette observation & de celles que j'ai déjà rapportées, que la force & l'action internes de la matière operent sa décomposition ; tant que les matières restent dans leurs matrices, entières & unies à la masse générale de notre globe ; mais qu'en séparant ces mêmes matières de la sphère ou de la chaîne de leur action, elles cessent d'en ressentir les effets. Au surplus, il y a une autre raison pour que les marbres & les pierres dures se conservent mieux, étant travaillées, que dans les carrières ; c'est que le poli qu'on leur donne en ferme les pores & les rend plus impénétrables à l'humidité ; & comme, lorsque ces matières sont employées, elles sont couvertes aux trois quarts, & pour ainsi dire, vernissées par le mortier, elles en sont plus à l'abri des injures du tems : cette dernière raison peut s'adapter plus particulièrement aux grais & aux pierres molles.

Parlons à-présent des matières propres à bâtir, que l'on trouve aux environs de Ségovie. La première est le granite. C'est un mélange, conglutiné par une matière visqueuse, de petites pierres minces, de quartz ou de gravier, de spath, de mica, ordinairement un peu obscur. Quelquefois ce granite contient du fable; & alors il devient susceptible d'un beau poli. Le granite mis en œuvre est indestructible; car il résiste aux éléments, & même au feu. Il résulte, de cette expérience, que les petites paillettes que l'on voit briller dans ce granite ne sont point du talk, parce que, si c'en étoit, ces paillettes fondroient au feu, & peut-être communiqueroient-elles leur fusibilité au quartz, au spath, & aux autres matières contenues dans le granite. Enfin il est bon qu'on sçache qu'il n'y a point de meilleure pierre pour bâtir que le bon granite.

Le grais est un assemblage de fables ordinaires, pétris & endurcis, au point de former une roche, plus ou moins dure. Indépendamment de sa dureté & de son infusibilité (car il n'y a point de feu capable de fondre le fable), cette pierre a de commun avec le granite, qu'on peut la fendre avec des coins comme du bois, & la tirer à sec de la carrière; je dis à sec, parce qu'il y a une espèce de pierre, dont on fait les meules de moulin, qu'on fend également avec des coins, mais sur laquelle les coins ne font effet qu'en les mouillant. Ces grais sont d'une très-grande utilité pour la bâtisse: ils sont encore meilleurs pour paver; le pavé de Paris qui a dix pouces quarrés, en est composé. Si on eût pu trouver de ce grais, aux environs de Madrid, il auroit été préférable au silex, dont on a pavé les rues en

dernier lieu. Le pavé de Madrid n'auroit pas l'inconvénient de durer peu, par rapport au volume & à la forme des pierres ; on n'y trouveroit pas ces pointes qui coupent les fouliers, les fers des chevaux, & jusqu'aux bandes de fer des roues ; enfin, ce pavé ne seroit pas le supplice de ceux qui sont obligés d'aller à pied.

Il y a, dans les Provinces d'Espagne, trois espèces de grais, qu'on appelle aussi pierres à aiguifer, sans compter les pierres, qui n'en diffèrent que par de pur accidents, comme par la couleur ou par la finesse du sable dont elles sont composées. Quand on trouve cette pierre en morceaux, c'est une preuve qu'elle tend à se décomposer, ou, pour mieux dire, à se réduire en sable, ainsi que toutes les roches qui sont en morceaux. Les pierres qui se trouvent en couches résistent beaucoup plus. J'ai vu plusieurs montagnes d'Espagne, au bord de la mer, composées de grais, sur le sommet, au milieu, & au pied. La couche supérieure me parut la plus ancienne par sa situation ; celle du milieu d'une formation postérieure, & celle du pied, de la formation la plus nouvelle. Ces trois couches contenoient un peu de terre invisible & très-fine, mêlée de sable, à l'exception d'espèces de nœuds qui sont des morceaux de pierres encaissés au milieu de la pierre même, & dans lesquels on ne trouve absolument que du sable pur. Je ne saurais définir comment se forment ces nœuds ; l'idée de l'attraction de la matière est trop abstraite pour ceux qui ne sont point familiarisés avec le système métaphysique de l'attraction. Quelques-uns prétendent qu'il y a dans ces nœuds un bitume qui y fixe le sable ; mais cette raison n'explique point pourquoi il y

a du bitume dans quelques endroits de la pierre, & non dans d'autres ; au surplus, en faisant bouillir, dans l'eau, le sable de ces nœuds, le sable produit quelquefois de l'écume, & fait un dépôt ; d'autres fois il ne fait ni l'un ni l'autre ; & d'après ces observations, on peut conclurre que la pierre ne contient ni terre, ni bitume. Quant à moi, je crois que chaque grain de sable se cristallise avec un peu de terre dans sa formation primitive, parce que j'ai observé que les couches sablonneuses de plusieurs montagnes d'Espagne, & particulièrement des montagnes d'Alcaraz & de Molina d'Aragon, se résolvent en une véritable terre argilleuse, sans qu'il y reste le moindre vestige de sable. Quelle que soit mon observation, il est certain que le grais en couches, est d'une grande utilité, puisqu'on s'en sert également pour bâtir, pour paver & pour couvrir les maisons des pauvres gens, dans les endroits où il n'y a ni tuiles, ni ardoises. Le grais sert encore par-tout à faire des pierres à aiguiser, qui, pour l'ordinaire, sont mauvaises, parce qu'on ne fait pas les choisir. On prend des pierres qui ont des nœuds, & comme ces nœuds sont plus durs que le reste de la pierre, elle raye le fer, & s'use inégalement.

Le grais salin est une troisième espèce de pierre qui mérite attention, que je crois propre & particulière à l'Espagne. Je ne sache pas du moins qu'il y en ait ailleurs. J'ai trouvé cette pierre, dans diverses Provinces, tantôt en bloc, & tantôt en couches ; mais c'est dans les montagnes de Molina d'Aragon qu'elle se trouve en plus grande abondance. J'ai vu, dans ces montagnes, plusieurs maisons bâties avec cette pierre,

que les chevaux & les mules lèchent avec beaucoup de plaisir, & dont ils parviennent à percer quelques-unes à force de récidives. C'est pourquoi j'appelle saline cette pierre, dont je crois qu'on ne connoît point, faute d'un examen particulier, les propriétés extraordinaires; nous ignorons les usages & l'utilité que nous pourrions en tirer. On fait qu'il y a des efflorescences salines & des particules salines imperceptibles sur la superficie, & dans le centre de plusieurs pierres, de plusieurs terres calcaires, tant en Espagne qu'ailleurs. Les troupeaux se plaisent à les lécher, & ils préfèrent les pâturages qui se trouvent aux environs de ces matières. Les pluies effacent ces efflorescences; mais le soleil les fait reparoître. Il est également certain que la terre qui couvre immédiatement les pierres calcaires, est ordinairement très-fertile; elle l'est même au point, que dans les Provinces septentrionales d'Espagne, terre calcaire & terre à bled sont synonymes. J'infère, de tous ces faits, qu'il y a certaines pierres & certaines terres du globe qui ont la propriété de prendre quelque acide de l'air, de changer la nature de cet acide, & de lui fournir une base avec laquelle il puisse produire de nouveaux sels neutres; & pour me servir des termes des anciens Alchimistes, je dis, que ces matières sont des aimants qui attirent les matières dissoutes que l'air renferme. Si ce principe des sels est véritable, comme je le crois, nous avons deux classes de substances, capables d'en produire par un travail interne. Ces substances sont les plantes, les terres & les pierres.

Je conçois que ce que j'ai dit est peu de chose pour examiner à fond la nature singulière de cette

espèce de sable salin; mais ce peu suffira pour qu'un autre achève ce que je n'ai fait qu'ébaucher. Quant au grais, je n'ai plus qu'un mot à en dire : en lui supposant un sable plus ou moins fin, plus ou moins compact, plus ou moins riche ou dénué d'argille, en admettant encore que cette pierre donne plus ou moins de feu au briquet, tous ces effets du hasard, qui forment des variétés dans le grais, ne fauroient changer son essence. Cette pierre, comme les terres, qui sont extrêmement dures, & la pierre à fusil, sont les seules qui donnent du feu avec le briquet. Le grais est la seule qui serve à aiguïser les outils tranchants : cette pierre prend plus ou moins d'huile, selon qu'elle renferme plus ou moins d'argille. Il y a beaucoup d'endroits où l'on ne se sert que de pierre de Turquie pour affiler les burins des Orfèvres & les outils trempés des Artisans. On tire cette pierre de Turquie du Levant, où elle est chere. On en trouve d'aussi bonne en Espagne dans les intervalles des rochers qui bordent la rivière de Bilbao. On en apporte encore de Catalogne à Madrid, où l'on s'en sert, au-lieu de celle de Turquie, ou de celle de Biscaye, qui seroit meilleure.

J'ai déjà dit que parmi les autres matières propres à la bâtisse, le territoire de Ségovie abonde en chaux. Avant d'aller plus loin, & pour éviter toute équivoque, je parlerai de la chaux en général. Le mot latin *calx*, & le mot vulgaire qui y correspond, ont une signification trop générale, puisque, comme je l'ai remarqué ailleurs, il y a une grande différence entre pierre calcaire ou terre calcaire & pierre à chaux, quoique l'une & l'autre se dissolvent en bouillant.

dans les acides. La seconde est mélangée d'une grande partie de terre, qui empêche que le feu ne la réduise parfaitement en bonne chaux. C'est une vérité que les Maçons de Ségovie ont découverte, sans être autrement Chymistes. J'ai vu que ces Maçons savoient très-bien distinguer une pierre d'une autre pierre, & qu'ils ne mettoient jamais au four la pierre, que j'appelle ici pierre à chaux, mais bien l'autre qui se convertit en pure chaux. La pierre dont on s'est servi à Ségovie pour bâtir la Cathédrale, est une pierre à chaux; mais cette première pierre est si intimement mêlée avec une terre étrangère, qu'il n'y a ni acide ni feu qui soit capable de les séparer; du reste, c'est une très-bonne pierre pour la bâtisse & elle dure très-long-tems. Cette pierre est d'un blanc roux, qui devient jaune-clair avec le tems. Selon moi, cette pierre a été formée par la mer; car on voit encore dans les carrières des nids de pholades, que tout le monde fait être des insectes, ou pour mieux dire des vers de mer, dont nous avons donné la description. Ce que j'y trouve de singulier, c'est qu'ayant vu une infinité de ces nids de pholades dans diverses roches d'Espagne, je les ai tous trouvés dans des pierres à chaux: je n'en ai vu aucun dans des pierres calcaires; ce qui prouve, selon moi, que les premières pierres s'endurcissent dans la mer, & que les secondes s'endurcissent dans la terre.

Indépendamment de la pierre à chaux dont la Cathédrale de Ségovie est bâtie, il y a, dans les environs de cette ville, d'autres carrières de la même espèce. Les Maçons en emploient les pierres dans la bâtisse; mais ils n'en font pas la chaux. On trouve entr'autres, dans ces mêmes environs,

une carrière de pierre couleur de chair, très-belle. Il y en a une autre de pierre grainue, couleur de paille : celle-ci est toute parsemée de paillettes brillantes, qui ne sont pas plus grosses que des pointes d'épingle, & elle est susceptible d'un poli aussi fin que le marbre.

La véritable pierre calcaire de Ségovie se dissout totalement dans quelque acide que ce soit ; mais, quoiqu'elle se réduise en poudre ou en pâte, elle ne prend jamais assez de consistance pour qu'on puisse l'employer, comme l'argille, à faire des tasses, des pots, ou tout autre ouvrage de poterie. On calcine cette pierre ; c'est-à-dire, on la convertit totalement en chaux. Si elle laissoit le moindre sédiment de terre ou de sable, elle ne seroit plus une pierre calcaire, mais bien une pierre à chaux. De cette circonstance, & de ce que, dans les Provinces même de l'Espagne les plus abondantes en chaux, telles que Ségovie, les montagnes d'Oca, Valence, Moron & Gador, il y a peut-être trente fois plus de pierre à chaux, qu'il n'y a de pierre calcaire parfaite, je conclus que cette dernière espèce de pierre doit être très-rare en Espagne.

On peut considérer la chaux sous divers aspects ; c'est ainsi que l'ont examinée les Chymistes, les Physiciens & les Médecins, relativement à leur partie, de même que tous ceux qui ont écrit sur ses propriétés.

Les Chymistes sur-tout qui doivent être, & qui sont effectivement les véritables Physiciens, ont découvert & ont écrit mille choses utiles & intéressantes sur la chaux. En lisant leurs ouvrages, on y trouvera une infinité d'observations importantes & rares sur les qualités des pierres calcaires,

sur la prodigieuse quantité d'air qui s'incorpore avec la chaux, sur la vertu corrosive qu'elle communique aux sels alkalis fixes, sur la reproduction des mêmes phénomènes par la récalcination, sur les sels de cette pierre, & sur mille autres points curieux & utiles. Cependant, je n'ai encore considéré la chaux que comme un ingrédient propre à faire le mortier. Je répète donc, que celui qui veut bâtir avec solidité ne doit employer d'autre chaux que celle qui est faite avec de la véritable pierre calcaire; c'est-à-dire, avec une pierre qui ne contienne aucun mélange de terre ni de sable, & qui, lorsqu'on la calcine, se convertisse toute en bonne chaux. Les bons Architectes doivent s'appliquer à connoître & à analyser toutes les pierres des environs où ils doivent bâtir, afin d'être en état de choisir la plus propre à la chaux de la meilleure qualité. Sans cette précaution, les propriétaires peuvent être assurés que les bâtimens qu'ils feront faire dureront très-peu. C'est ce qui est arrivé à plusieurs édifices que nous savons avoir été construits anciennement & qui n'existent plus. On voit dans Vitruve, que, de son tems même, & antérieurement, plusieurs édifices tomboient en ruine, soit par l'ignorance des Architectes, soit par leur supercherie.

Parmi les matériaux propres à la bâtisse, que j'ai dit avoir vus dans les environs de Ségovie, le marbre noirâtre, que l'on trouve auprès de la Chartreuse du Paular, n'est pas le moins précieux. Toute espèce de marbre, de quelque couleur qu'il soit, simple ou variée, se calcine & se réduit en bonne ou en mauvaise chaux: il se dissout encore par effervescence; l'air s'échappe par le

contact de quelque liqueur acide. Le noir du marbre provient du mélange de quelque terre étrangère qui s'y trouve avec la matière calcaire, ou de la position & de la configuration de ses parties qui absorbent tous les rayons de la lumière, & alors la couleur disparoit en le broyant; où, enfin, cette couleur provient de quelque bitume noir que l'on sent en frottant le marbre. Après avoir fait ces trois expériences, je trouvai que la couleur noire du marbre du Paular venoit du mélange d'un peu de terre d'argille, qui ne le rendoit pas propre à faire de la chaux; mais en revanche, il est excellent pour bâtir, pour faire des tables, &c. parce qu'il reçoit un beau poli, par l'union & par l'égalité de ses particules.

Il y a trois espèces de sables aux environs de Ségovie. La première est un sable à gros grain, qu'on mélange avec la chaux pour en faire du mortier; la seconde est un sable moyen, qu'on fond avec le sel de soude ou de barille, pour en faire le crystal de Saint-Ildefonse; & la troisième est un sable plus fin, dont on se sert pour donner le premier poli aux grands crystaux, qu'on repolit ensuite avec de l'émeri, & auxquels on donne la dernière main avec de l'almazarron, qui les rend parfaitement unis. On feroit mieux de se servir pour les crystaux de cette fabrique du sable qu'on trouve auprès de Madrid, parce que ce sable est plus propre pour les crystaux, que ne l'est celui de Ségovie. On pourroit encore faire ces crystaux avec des métaux, comme font les Anglois.

Le sable angulaire ou pointu abonde dans toutes les terres & dans toutes les pierres du monde.

Comme le frottement perpétuel des flots de la mer ne l'arrondit ni ne brise ses pointes, comme il est excessivement rare de trouver du sable rond, je présume que ce sable ne provient point des fragments des pierres décomposées; mais que, par sa nature, il est ainsi angulaire pour la destination que la providence lui a assignée; en effet, nous voyons tous les autres corps s'arrondir avec le tems & par le frottement. Si nous considérons les plaines immenses de sable, les montagnes sablonneuses, les sables qui sont sur le bord & au fond de la mer, l'abondance des grais qui existent dans le monde, le sable qui entre dans la composition d'une si grande quantité de roches, de tant de pierres, & d'une si grande quantité de matières, nous en concluons que les deux tiers du globe sont de sable.

Il y a encore à Ségovie différentes veines d'argille; mais elles se réduisent à deux principales: l'une de ces veines est d'une couleur obscure & uniforme. On s'en sert à Saint-Ildefonse pour jeter en moule les tables énormes de bronze, sur lesquelles on coule les plus grandes glaces de l'Univers (112). L'autre veine est composée de couches de différentes couleurs, comme l'arc-en-ciel. Ni l'une ni l'autre de ces veines ne sont fusibles au feu, quelque violent qu'il soit, & elles ne se dissolvent avec aucune espèce d'acide. Quant à leurs couleurs, je les crois purement imaginaires, je veux dire, que ces couleurs

(112) La plus grande de ces tables a 145 pouces de long, sur 85 de large; elle pèse 10,125 livres. La plus petite a 120 pouces de long, sur 75 de large; elle pèse 9500 livres.

dépendent absolument de la configuration des parties & de la réflexion de la lumière ; ainsi que le gypse de Molina d'Aragon qui perd ses couleurs au feu & qui devient blanc. Ce seroit une pure fiction que d'attribuer ces couleurs de l'argille aux métaux : je le prouve par plus de cinq-cents espèces différentes d'argille que j'ai vues en Espagne , dont quelques - unes rougissoient au feu , sans contenir certainement le moindre atôme de fer , tandis que d'autres argilles , qui se coloroient également au feu , monstroient du fer à la présentation de l'aimant. Avant de cuire ces terres, personne n'auroit cru qu'elles contenoient du fer , puisqu'elles étoient blanchâtres & claires. Je n'ai point vu d'argille , qui , étant essayée à l'eau-forte , donnât des indices de cuivre : j'en excepte les argilles qu'on trouve dans les veines même de ce métal. Ceci posé , à quel métal veut-on attribuer la couleur des argilles de Ségovie ? Je ne crois point que ce puisse être à d'autres métaux qu'au fer & au cuivre , & cependant mes expériences prouvent qu'ils n'y existent pas , non que je nie que les particules métalliques ne puissent se combiner avec les particules de l'argille , au point de réfléchir la lumière d'une manière ou de l'autre : je soutiens seulement que les métaux ne sont pas toujours le principe de la couleur des terres & des pierres , puisque j'en trouve qui sont colorées sans contenir aucun métal.

Cette dissertation sur les couleurs est du district de la Chymie ; mais l'Artiste travaillera avec plus d'intelligence , lorsqu'il étudiera le caractère & la nature des argilles , pour en faire une application pratique. Il lui importe particulièrement

de savoir, qu'avec l'argille & la chaux il peut faire un mortier aussi bon que celui qu'il feroit avec le sable, &, qui plus est, avec la fameuse possiolanne d'Italie. Personne n'ignore que l'argille se consolide au feu, & se convertit en une espèce de pierre grainue & résistante, comme on le voit à Saint-Ildefonse dans les fours de crystaux, où elle résiste des mois entiers au feu le plus violent. Il en est de même dans les pots de Zamora, dans les tuiles, dans les briques, & dans les bons creusets, dont se servent les Chymistes, qui sont composés d'argille cuite & broyée, mêlée avec l'argille crüe & naturelle. En pilant donc l'argille cuite, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en une espèce de gros sable; en la mêlant ensuite avec de la chaux, on fera un excellent mortier, dont on pourra se servir, avec la certitude que l'édifice durera autant que si on se fût servi du meilleur sable & de la meilleure chaux. Cet expédient pourra être utile, dans le cas où l'on n'auroit pas de bon sable sous la main, & où l'argille seroit à portée; parce que, si on mêle de mauvais sable avec de la chaux, quelque bonne qu'elle soit d'ailleurs, l'ouvrage ne vaudra rien.

J'ai supposé jusqu'ici que le Lecteur connoissoit l'argille. Pour ne rien lui laisser à desirer à cet égard, j'en donnerai une définition pratique, de préférence à une définition scientifique, qui n'appartient qu'à un cours de Chymie. Toutes terres tenaces qu'on peut travailler au tour, qu'on peut jeter en moule, ou qui se consolident au feu, sont des argilles, quelle que soit leur couleur.

Toute espèce de faïence se fait avec de la terre argilleuse, qu'on vernit avec du plomb vitrifié, pour empêcher que la terre, dont les pièces sont

composées, ne s'imbibe des liquides qu'on y dépose. Ce vernis peut se faire de plusieurs manières, & peut s'orner de différentes couleurs, & de peintures diverses. Le faïancier doit étudier la nature de l'argille, pour pouvoir la travailler; il doit encore choisir les meilleures formes pour ses pièces. Cette théorie facile s'acquiert avec un peu d'expérience; mais ce qui est extrêmement difficile, c'est l'art de donner au feu le degré convenable pour cuire la faïance, parce qu'il n'y a point de thermomètre qui indique le degré de chaleur nécessaire à donner au four. Cependant le plus ou moins d'activité du feu procure une faïance bien ou mal cuite, des pièces cuites également ou inégalement, qui se déforment ou qui conservent leurs formes primitives. Comme la connoissance exacte de ce degré de chaleur ne peut s'acquérir que par la pratique, il seroit superflu de donner des règles à ce sujet. Les livres n'apprennent qu'à préparer la pâte & à en connoître les différentes espèces.

Ce que je dis du feu, au sujet de la faïance, doit s'entendre également pour la porcelaine, qui n'est qu'une faïance plus fine, plus blanche, & à demi-transparente, parce qu'elle contient quelque matière vitrifiable; & quant à son vernis, à ses embellissemens, & à ses peintures, ce sont de purs accessoires. Les Chymistes, qui, dans ces derniers tems, ont découvert les ingrédients qui entrent dans la porcelaine, savent en faire la pâte aussi belle, & aussi résistible que celle de la Chine & du Japon; mais ils ne sont point encore parvenus à perfectionner leurs fourneaux au point, que, par un feu égal & proportionné, on ne soit plus exposé à perdre une
quantité

quantité des pièces qui sont hors d'état de servir. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons pas encore établir notre porcelaine au même prix que celle de l'Orient : le tems & l'expérience nous indiqueront quelque moyen pour en faire la cuite aussi invariable que celle des Chinois ; c'est alors que la porcelaine fera très-utile en Europe , parce que son usage sera universellement répandu : à-présent la porcelaine ne sert qu'au faste des Rois , au luxe des Grands , & à la vanité des riches ; & en attendant la révolution , la modeste faïence sert généralement à une infinité d'usages indispensables , & donne de l'importance à des faïançeries telles que celle de Ségovie.

Il seroit peut-être à propos de parler ici de l'origine des argilles , afin de mieux comprendre leur nature ; mais cette partie m'éloigneroit trop de mon objet , & m'entraîneroit dans des spéculations purement métaphysiques. Cependant , comme j'ai parlé , dans différents endroits de cet Ouvrage , de la décomposition & de la recomposition des matières , qui sont les seuls moyens par lesquels les anciens corps se détruisent , & les nouveaux corps se forment , je profiterai de cette occasion pour répandre un peu plus de clarté sur mes idées.

Par décomposition, on entend communément , & j'entends moi-même , la désunion simple des parties qui composent un tout : par exemple , lorsque je dis que le granite de Saint - Ildefonse se décompose en terre , en sable & en caillou ; cette idée , d'après la définition , est si claire , qu'elle n'a pas besoin d'une plus ample explication. En général , lorsque je parle de décom-

position, dans cet ouvrage, j'entends, ainsi que je l'ai dit au commencement, l'altération des parties qui constituent un tout, à l'effet de former une substance différente de la première: c'est dans ce sens que j'entends que les anciens corps disparoissent, pour en former de nouveaux par la recomposition. Quelques personnes auront de la peine à adhérer à mon opinion, parce qu'elles sont intimément persuadées que les pierres & les autres corps qui existent dans l'Univers, sont & seront toujours ce qu'ils furent dès leur origine. D'après ces principes, ces personnes ajouteront peu de foi à ce que je dis des transformations des matières à Saint-Ildefonse, à Alcaraz & ailleurs; car, si, par exemple, ces personnes voient un grais mêlé d'un peu d'argille, elles croient aisément que l'une & l'autre de ces matières ont toujours existé dans le même état. Des expériences sans réplique prouveront cependant à ceux qui voudront se désabuser, que, dans les seules roches de Molina d'Aragon, le marbre, dissoluble dans les acides, se convertit en sable vitrifiable; que le gypse se convertit en terre calcaire, & que le grais se convertit en véritable argille réfractaire. J'appelle décomposition la destruction de la matière première; j'appelle recomposition la formation de la seconde matière.

Je n'ai pu observer ni déterminer (par rapport à la courte durée de la vie), si tout le sable & la pierre qui entrent dans la composition d'une montagne non-calcaire (je ne parle point ici des montagnes calcaires dont j'ignore l'origine), se convertissent, avec le tems, en argille. Je fais seulement qu'il y a en Espagne trois espèces d'argille, qui sont l'argille minérale, l'argille vé-

gérale & l'argille animale. La première espèce, qui est toujours essentiellement mêlée avec le sable, ne varie que dans la quantité & dans la qualité des grains de sable. La seconde espèce est mêlée des parties de sable que les pluies & les vents y ont transportées. La troisième espèce ne contient du sable qu'accidentellement; c'est pourquoi toutes les argilles ne sont point également propres à fouler les draps, les unes ayant plus de sable que les autres, & les grains de sable étant plus ou moins fins. L'argille de Ségovie n'est point aussi propre à fouler les draps, que l'argille de Guadalaxara. Celle qui est au fond du lac de Valence seroit la meilleure de toutes pour cet usage, si on pouvoit la tirer avec facilité; parce qu'étant purement animale, elle ne doit point contenir la moindre particule de sable. Les trois espèces d'argille ne diffèrent point entr'elles, quant à leurs propriétés générales, & ce sont les seuls corps de la nature qui possèdent le plus visiblement cette tenacité, qui est due certainement à une substance répandue dans les trois règnes, & que l'on découvre lorsqu'on les définit parfaitement. Cette substance est peut-être le *gur* dont on parle tant, qui est répandu pour assembler les particules des corps, pour causer leur adhésion, & peut-être pour réunir les principes qui constituent les métaux.

Enfin, je dois prévenir que, quand j'ai parlé des pierres de Saint-Ildefonse, de ses argilles, de ses briques, de ses tuiles, &c. que j'ai dit que ces différents corps ne contenoient point de fer, je n'ai point eu égard aux expériences savantes, mais peut-être douteuses, de cette sublime Chymie, qui prétend trouver du sable & du fer dans

tous les corps, quelque blancs & quelque liffés qu'ils soient. J'ai parlé d'après des expériences évidentes & naturelles; c'est-à-dire, d'après celles qui font voir l'existence de ces matières avec le plus de clarté & avec le plus de certitude. C'est d'après ces expériences que je soutiens qu'il n'y a point de fable ni de fer dans les argilles du règne animal, à moins que le vent ne transporte le premier dans ces argilles, & que le fer ne s'y forme par quelque nouvelle combinaison, comme l'ocre & le sel se forment dans les plantes.

En supposant qu'on prétende que cette combinaison existe aussi peu que le travail interne de la matière; que l'argille, qui provient du sable, n'est point une recomposition; que les matières calcaires, ainsi que les autres matières de différente espèce qui sont mélangées dans une roche non-calcaire, ont toujours été dans le même état; il en résulteroit que la matière seroit toujours la même, & cette assertion est détruite évidemment par tout ce qui se passe journellement sous nos yeux. Alors, il faudroit dire que les minéraux, les quartz, les spaths, les cristaux, les pierres précieuses, &c. ne se forment point de nouveau, & qu'en un mot il n'y a dans la nature ni décomposition ni recomposition; or, c'est une opinion qu'on ne sauroit soutenir.

Qu'on se rappelle seulement ce que j'ai dit au sujet des huîtres prodigieuses qu'on trouve sur la superficie de la terre, entre Murcie & Mula. C'est-là qu'on voit évidemment que tout ce terrain a été formé par la réduction des roches calcaires en terre calcaire. Il faut donc absolument que ces coquilles se soient introduites dans la roche, lorsque ces roches étoient encore dans un

état de dissolution ou de fange, & que ces roches se soient ensuite décomposées & converties en terre calcaire, comme on les voit aujourd'hui, puisqu'il est évident qu'elles n'ont pas toujours été dans l'état où elles sont. Supposons à présent, comme je le crois, que cette terre calcaire se durcisse une autre fois, & forme des roches ou granites, personne ne contestera alors qu'il n'y ait eu dans ces roches décomposition & recomposition. Il manque seulement à l'évidence de cette vérité que des hommes puissent être les témoins d'une aussi belle opération; mais c'est ce que la brièveté de la vie ne permet point. Ceux qui nous ont précédés ne nous ont transmis aucunes observations qui soient relatives à cet objet, & la lenteur inconcevable de la nature, dans ses opérations, est au-dessus de la portée du vulgaire. Les montagnes, les vallées & toute la matière, sont dans un mouvement de rotation continuelle & dans une circulation imperceptible, qui ont commencé quand il a plu à la providence, & qui finiront quand il lui plaira.

SUR les troupeaux ambulants & sur les laines fines de l'Espagne.

IL y a en Espagne deux espèces de brebis; celles de la première espèce, dont la laine est commune, passent leur vie où elles naissent, ne changent point de pâturage, & reviennent tous les foirs à la bergerie; les autres, dont la laine est fine, voyagent tous les ans, &, après avoir passé l'été sur des montagnes, elles descendent dans les prairies chaudes des parties méridionales.

du Royaume, telles que la Manche, l'Estramadoure & l'Andaloufie. On appelle cette seconde espèce brebis ambulantes, qui, suivant le calcul qu'on en a fait, peuvent monter au nombre de cinq millions.

Pour l'ordinaire, un troupeau est composé de dix-mille brebis, dont le soin est confié à un maître Berger. Ce maître Berger doit être un homme actif, connoisseur en pâturages, & au fait des maladies d'un troupeau. Il a sous ses ordres cinquante Bergers, qui ont des gages proportionnés, & cinquante chiens qui veillent à la garde du troupeau. Le maître Berger a quinze cents livres par an & un cheval. Quant aux Bergers subalternes, les premiers ont trente-sept livres dix sols de gages, les seconds vingt-cinq livres, les troisièmes quinze livres, & les derniers dix livres. On leur donne en outre à chacun deux livres de pain par jour : on en donne autant pour chaque chien ; mais d'un pain d'une qualité inférieure. On permet à ces Bergers d'avoir quelques chèvres & quelques brebis en propre ; mais la laine en appartient au maître du troupeau, & ces Bergers ne peuvent vendre que la viande & les agneaux. Ils peuvent également disposer du lait ; mais ils ne savent pas en tirer parti. En Avril & en Octobre on donne 3 livres à chaque Berger pour son voyage, à titre de gratification.

Quoique ces troupeaux ambulants se dispersent dans différentes Provinces, il est inutile de parler de ce qui se passe dans chaque troupeau en particulier, parce qu'ils suivent tous le même régime. Quant à moi, c'est sur la montagne & à Molina d'Aragon que j'ai le plus observé ces troupeaux en été, & c'est en Estramadoure que

je les ai le plus remarqués en hiver, parce que ce sont-là les cantons où ils se trouvent en plus grande quantité. Molina est à l'Orient de l'Estremadoure & de la Manche. La montagne qui est située au Nord de cet endroit, est le point le plus élevé de l'Espagne. Molina abonde en plantes aromatiques, & on n'en trouve pas une seule sur la montagne.

Les Bergers, en arrivant à l'endroit où ils doivent passer l'été, commencent par donner aux brebis autant de sel qu'elles en veulent. Pour cet effet, les maîtres des troupeaux leur donnent vingt-cinq quintaux de sel par mille têtes de brebis. Ce sel est consommé en moins de cinq mois, parce qu'on ne leur en donne ni lorsqu'elles sont en route, ni pendant l'hiver. Pour donner le sel aux brebis, on nétoie cinquante ou soixante pierres plates; on y étend le sel; on y fait passer les brebis petit à petit, & chacune en lèche telle quantité que bon lui semble. On répète souvent cette opération, & on a soin de ne point les laisser paître ces jours-là dans un terrain de pierres calcaires. Après que ces brebis ont mangé leur sel, on les conduit dans un terrain argilleux, & comme ce sel leur ouvre l'appétit, elles dévorent tout ce qu'elles rencontrent, & retournent au sel avec encore plus de voracité. Lorsque leur pâturage est calcaire ou mêlé de chaux, elles mangent moins de sel à proportion de la chaux qui s'y trouve. Je demandai à un Berger la raison de cette différence; il me répondit, que les brebis mangeoient moins de sel, lorsqu'elles païssoient dans une terre à bled. Le bon-homme connoissoit bien l'effet: mais il en ignoroit la cause; & cela ne me surprend pas. La

raison de cette différence vient de la quantité de sel qui se trouve dans toute matière calcaire, d'où il résulte que soit que les brebis mangent du sel en lèchant les pierres, soit qu'elles en mangent en broutant l'herbe, qui en est imprégnée par la végétation, il ne leur reste plus le même appétit pour celui qu'on leur donne à la main. Je n'ignore pas que le sel que les Chymistes tirent de la chaux, peut fort bien être différent de celui que la pierre calcaire contient avant sa calcination, le feu pouvant former de nouvelles combinaisons dans cette pierre; mais il n'en est pas moins certain que lorsque ces brebis paissent dans une terre calcaire, elles mangent moins de sel. Peut-être ce sel, dont les brebis se rassasient, est-il du sel ordinaire, ou au moins l'acide muriatique qui s'éleve dans les plantes par la végétation.

A la fin de Juillet, le berger a soin d'introduire des béliers dans le troupeau; six ou sept béliers suffisent pour cent brebis. On choisit ces béliers parmi les mâles qui paissent à part, & aussi-tôt que les femelles sont pleines, on en sépare les mâles. Les béliers sont d'un plus grand rapport pour le maître que les brebis, parce que, quoiqu'elles aient la laine plus fine, les béliers en donnent en plus grande quantité: trois toisons de bélier pèsent ordinairement vingt-cinq livres, & il faut cinq toisons de brebis pour en avoir la même quantité. La même disproportion se fait sentir pour l'âge, que l'on connoît aux dents: car les dents des mâles ne tombent qu'à huit ans, tandis que les femelles les perdent régulièrement à cinq ans, soit par leur grande délicatesse, soit par les fatigues de la reproduction de leur espèce. Au milieu de Septembre on teint les brebis

ambulantes, en leur frottant les reins avec de l'ocre rouge délayé dans de l'eau. Quelques-uns disent que cette terre s'incorpore avec la graisse de la laine, & qu'elle forme une espèce de vernis qui met les brebis à l'abri des injures du tems; d'autres prétendent que le poids de l'ocre rouge tient la laine courte, & qu'il l'empêche de croître & d'augmenter en volume; enfin, d'autres assurent que cette terre fait l'effet d'un absorbant, & qu'elle reçoit une partie de la transpiration, dont la surabondance rendroit la laine rude & grossière.

À la fin de Septembre, les brebis ambulantes se mettent en marche, pour aller dans des climats plus chauds. Leur route est réglée par les loix, de tems immémorial. Elles passent librement par les communes des villages; mais comme il est indispensable qu'elles traversent des terres cultivées, les propriétaires sont obligés de leur réserver un passage de quatre-vingt-dix pieds de large où ces pauvres animaux sont forcés d'aller très-vîte; ils font quelquefois six à sept lieues par jour, pour arriver dans des endroits moins étroits, où ils trouvent à paître; après quoi, ils ralentissent leur marche, & ils se reposent. Dans les cantons incultes, les brebis font ordinairement deux lieues par jour, suivant toujours le berger, & broutant le plus qu'elles peuvent, sans s'arrêter. Leur voyage, depuis la montagne jusqu'à l'intérieur de l'Estramadoure, est d'environ cent-cinquante lieues, qu'elles font à-peu-près en quarante jours.

Le premier soin du berger est de conduire les brebis dans le pâturage où elles ont brouté l'hiver précédent, & qui en a vu naître la majeure partie.

C'est une précaution qui ne donne pas grand-peine au pasteur, puisqu'il ne conduiroit pas les brebis dans cet endroit, elles s'y rendroient d'elles-mêmes par la grande sensibilité de leur odorat, à l'aide duquel elles reconnoissent leur terrein, quoiqu'il n'y ait rien à l'extérieur qui le distingue des terres d'alentour; & en supposant même que le berger voulût les faire aller plus loin, cela ne lui seroit pas facile. Arrivé à sa destination, ce berger commence par pratiquer des parcs où les brebis passent la nuit. Pour cet effet, il plante plusieurs pieux en terre, & fixe ces pieux avec de grosses cordes d'esparte, qui vont d'une extrémité à l'autre, afin que les brebis ne puissent, ni s'écartier, ni être dévorées par les loups: c'est pour éviter ces accidents que les chiens veillent en dehors. Les bergers se construisent aussi une cabane avec des branches d'arbre & avec un peu de terre. En conséquence, & pour qu'ils puissent faire le feu dont ils ont besoin, la loi leur permet de couper une branche de chaque arbre. Je crois que c'est la raison pour laquelle tous les arbres qui sont dans les pâturages où les troupeaux ambulants passent l'hiver, sont pourris & creux en dedans; parce que, comme les racines pompent annuellement la quantité de suc nécessaire pour l'entretien & pour l'accroissement du tronc, des branches, des feuilles, des fleurs & des fruits, la partie de suc qui étoit destinée aux branches qu'on a coupées, forme un dépôt dans le tronc, où elle fermente & gangrène l'arbre.

Peu après leur arrivée aux quartiers d'hiver, les brebis commencent à mettre bas; c'est le tems où elles demandent le plus de soin, & c'est

alors que les bergers ont le plus de peine. On sépare les brebis qui sont stériles, & on les conduit à l'endroit où l'herbe est la plus mauvaise, réservant la meilleure pour celles qui sont pleines; & à mesure qu'elles mettent bas, on les conduit dans un autre canton encore meilleur, qu'on réserve à cet effet. Les agneaux qui naissent les derniers sont également conduits dans un canton séparé, où l'herbe est plus délicate, afin qu'ils y croissent plus vite, & que devenus aussi forts que ceux qui sont nés avant eux, ils puissent également entreprendre le voyage, & gagner les pâturages d'été.

Au mois de Mars, les bergers ont quatre opérations à faire aux agneaux qui sont nés pendant l'hiver. La première est, de leur couper la queue à cinq pouces de la racine, afin qu'ils ne se fassent point avec leurs excréments, & qu'ils prennent moins de crotte. La seconde est de les marquer sur le nez avec un fer chaud, pour les reconnoître. La troisième est de leur scier les cornes, pour qu'ils ne puissent se blesser dans leurs combats. La quatrième est de châtrer ceux qui doivent servir de guides aux troupeaux; pour cet effet, les bergers n'ont pas besoin de faire aucune incision, il suffit qu'ils prennent les testicules, & qu'ils les serrent dans la main, jusqu'à ce que les vaisseaux spermatiques soient tors comme une corde dans le *scrotum*, & alors l'opération se consomme sans danger.

Au mois d'Avril, qui est le tems où elles se mettent en marche pour regagner la montagne, les brebis témoignent, par divers mouvements, le desir qu'elles ont de partir, & il faut que les bergers aient grand soin qu'elles ne leur échappent.

pent pas ; car on en a vu des troupeaux entiers s'écarter à deux ou trois lieues, tandis que le berger dormoit. Ces brebis prennent toujours le chemin qui les conduit le plus directement vers leurs pâturages d'été.

C'est toujours le premier Mai qu'on commence à tondre les brebis, lorsqu'il fait beaux tems ; autrement, & si le temps étoit humide, & qu'on renfermât la laine dans cet état, comme les toifons se mettent les unes sur les autres, la laine fermenteroit & se pourriroit. Pour éviter cet inconvénient, la tonte des brebis se fait dans des endroits couverts. Il y a de ces endroits qui sont si vastes, qu'il y peut tenir jusqu'à vingt-mille brebis. Cette précaution est encore fondée sur la finesse de la peau des brebis, qui est telle que, si elles venoient à se mouiller lorsqu'on acheve de les tondre, ou qu'elles prissent de l'humidité ou du froid, pendant la nuit, elles mourroient toutes.

Il faut cent vingt-cinq hommes pour tondre mille brebis ; un homme doit en tondre huit par jour, ou cinq béliers. Cette différence provient, non-seulement de ce que le bélier est plus fort & a plus de laine que la brebis, mais encore de ce qu'il est plus difficile de l'attacher, de manière qu'il ne bouge pas. Cet animal est si farouche, il se contraint, & souffre si considérablement d'être attaché de la sorte, qu'il est capable de s'étouffer : pour éviter cet accident, les Tondeurs prennent, pour ainsi dire, les béliers en belle humeur, & à force de les caresser, ils parviennent à leur couper la laine, sans les attacher.

Lorsqu'on veut tondre les brebis, on les renferme dans une grande cour, d'où on les fait

passer dans une étuve, qui est un passage étroit, où elles sont extrêmement ferrées, & où elles suent beaucoup, ce qui adoucit la laine, & la rend plus aisée à couper. Cette précaution est encore plus nécessaire avec les moutons, parce que leur laine étant plus rude que celle des brebis, résiste davantage. Aussi-tôt qu'ils sont tondus, on les fait passer dans une autre pièce, pour les marquer, & pour examiner ceux que le manque de dents destine à la boucherie : quant aux autres, on les mene paître, lorsque le tems le permet, sinon on les laisse à couvert, afin de les accoutumer peu-à-peu à l'air doux.

La mine de la platille m'ayant retenu plusieurs jours dans le territoire de Molina d'Aragon, j'eus occasion d'y faire quelques observations sur les bêtes à laine ambulantes. Je remarquai que lorsque le berger les laisse paître à leur gré, elles cherchent avec soin, & ne broutent que l'herbe fine, sans toucher seulement aux plantes aromatiques, qui croissent en abondance dans ce territoire de Molina. Quand le serpolet se trouve mêlé avec d'autres herbes, elles le séparent très-adroitement avec le nez, pour ne pas le manger avec les autres herbes ; & s'il y a, dans le même endroit, quelque partie de gazon sans serpolet, ces brebis y courent, sans s'arrêter.

Lorsque le berger s'apperçoit que le tems change, & qu'il va pleuvoir, il fait signe aux chiens de ramasser le troupeau, qu'il met à l'abri. Pour lors, comme les brebis vont très-vîte, elles n'ont pas le tems de baisser la tête, ni de s'amuser à choisir les herbes : alors elles mangent, de droite & de gauche, du stœchas, du romarin, &c., parce que, quand elles marchent

avec précipitation, & qu'elles ont faim, elles mangent indifféremment de tout ce qu'elles rencontrent, & même la jusquiame, la ciguë, l'ampole, & d'autres herbes qui puent. Cela leur arrive; sur-tout, lorsqu'elles viennent d'être tondues. Si les brebis aimoient les plantes aromatiques, ce seroit un grand malheur pour ceux qui ont des ruches, parce que les brebis dévoreroient toutes les plantes qui produisent le miel & la cire, & les abeilles mourroient de faim.

Les pasteurs ne laissent jamais sortir le troupeau du parc avant que le soleil ait pompé la rosée de la nuit; ils ne les laissent pas boire non plus dans aucun ruisseau, ni dans aucun marais, après qu'il a grêlé; l'expérience leur ayant appris que, si ces brebis païssoient l'herbe avec la rosée, ou si elles buvoient de l'eau de grêle, elles courroient risque de mourir.

Les brebis d'Andalousie ont toutes la laine grossière, parce qu'elles ne changent point de climat, & c'est parce que les brebis ambulantes en changent, qu'elles ont la laine si fine & si douce. Sans cela, je crois qu'au bout de quelques générations, leur laine deviendroit aussi grossière que celle des brebis d'Andalousie; peut-être, par la raison contraire, si ces brebis changeoient de climat, leur laine, de grossière qu'elle est, deviendroit fine. Les animaux qui vivent en pleine campagne, & qui ne changent point de climat, ont toujours la même couleur, comme on le voit par les cochons d'Estramadoure, qui sont toujours noirs, & par les lapins sauvages qui sont tous de la même couleur. Ce n'est que parmi les animaux domestiques qu'on en voit de blancs & de noirs.

DE Madrid & de ses environs.

MADRID est situé sur quelques collines basses, dont le sable est grossier & terreux. Les rues de Madrid sont aussi-bien, & même mieux coupées que celles d'aucune autre ville d'Europe. On compte à Madrid neuf ou dix-mille maisons, dont il y en a quantité qui sont grandes & spacieuses. Ces maisons sont en granite, en briques, en bois & en caillou. En général, les façades de ces maisons sont peintes. Si l'on veut s'instruire des productions rares qui existent à Madrid, dans les trois Arts libéraux, on peut consulter la description savante de cette ville, que fait imprimer actuellement Don Antonio Ponz, qui en est l'Auteur, & au sentiment duquel je m'en suis rapporté dans différentes occasions.

Les vents du Nord règnent à Madrid pendant l'hiver, & ils y sont très-froids, très-secs & très-pénétrants : ceux de l'Ouest au contraire y sont chauds & pluvieux. Madrid est presque situé au centre de l'Espagne : il est très-élevé, relativement à la mer ; car on descend continuellement, depuis Madrid jusqu'à la Méditerranée, & les eaux des ruisseaux & des rivières de ses environs vont se joindre au Tage, pour se perdre ensuite dans l'Océan. Les montagnes de Guadarrama, avec leurs côteaux, sont les seules qu'on voye de Madrid. Le sommet en est couvert de neige pendant plusieurs mois de l'année. Les grandes rues de Madrid sont pavées en filex taillé, les autres rues le sont en cailloux arrondis, qu'on trouve dans les environs. Les jardins du Retiro, le beau

Prado & les Délices, sont des promenades qu'on trouve dans peu de capitales de l'Europe. Ces promenades sont assez généralement connues pour que je me dispense d'en faire la description. Il y a à Madrid beaucoup de fontaines publiques, dont l'eau est très-bonne, & divers marchés. On est surpris de voir l'abondance de comestibles qu'on trouve à toute heure dans la grande place, parce qu'on ne conçoit pas aisément comment, dans un pays aussi aride, on peut recueillir une aussi grande quantité de fruits, de légumes, & rassembler tout ce qui peut concourir à la délicatesse & à la somptuosité de la table. Le pain sur-tout est meilleur à Madrid que dans aucune autre ville du monde, & il n'y a pas d'étranger, quelqu'entiché qu'il soit de sa patrie, qui ne convienne de la supériorité du pain de Madrid. Ce pain se fait avec la meilleure farine. On le pâtrit bien avec un peu de sel; on le cuit à propos, & il a le goût qu'il doit avoir pour laisser dominer & ressortir le goût des mets sans l'altérer.

Tous les comestibles de Madrid sont succulents & très-favoureux; mais je me dispenserai d'en faire ici une énumération particulière. Je me contenterai de dire que les dindons viennent en si grande quantité de la vieille Castille, qu'il n'est pas nécessaire d'être riche pour en manger. Ces dindons sont très-bons; mais on pourroit les rendre encore plus délicats, en les engraisant avec des noix, comme on fait à Chaumont près de Lyon. J'en ai fait l'expérience à Madrid & je m'en suis bien trouvé. Je commençai par donner à chaque dindon vingt noix entières par jour, en deux fois, en augmentant de dix noix tous les jours, jusqu'à leur en donner cent-vingt en un
seul

seul jour. Cette expérience dura douze jours, au bout desquels on tua le dindon, qui se trouva très-délicat. Il faut lui faire avaler ces noix une à une, en lui glissant la main le long du cou, jusqu'à ce qu'on sente que la noix a passé l'œsophage. On ne doit rien craindre dans cette opération, parce que le dindon n'en souffre pas; il est au contraire fort tranquille. J'ai observé que douze heures après le dindon avoit déjà parfaitement digéré jusqu'aux moindres particules de la coquille, sans qu'il lui en restât le moindre vestige, ni dans le jabot, ni dans l'estomac. On fait que le rétrécissement musculueux de cette partie dépend de la volonté de l'animal pendant sa vie, & que l'élasticité de ses fibres subsiste encore, même après sa mort. Il est assez particulier que le dindon n'ait dans le gésier aucune cavité qui puisse contenir une noix entière; il en résulte, que son estomac peut bien achever la digestion, mais qu'il ne peut pas la commencer. J'ai tué d'ailleurs plusieurs dindons en différens tems, & peu de tems après leur avoir fait avaler des noix, sans jamais trouver aucun vestige de ces noix; d'où je conclus que ceux qui expliquent l'opération de la digestion par la trituration, sont dans une très-grande erreur, parce que c'est une assertion dénuée de fondement. En vain allégueront-ils les os que digèrent certains animaux, & le cuivre, qui se dissout dans l'estomac de l'autruche. Je fais, à n'en pas douter, que cela peut se faire sans trituration & par une simple dissolution, comme on voit ces matières, & d'autres encore plus dures, se dissoudre par la vapeur de l'eau, dans un vase fermé & chaud, tel que le digesteur de Papin. Cette digression paroîtra peut-être hors de propos à

quelques personnes, qui diront, qu'il est ridicule de s'arrêter à parler de la manière dont un dindon digère les noix. Mais, rien de tout cela n'est méprisable aux yeux d'un Naturaliste, qui trouvera peut-être à en faire quelque application utile, relativement à l'estomac de l'homme; enfin, tout, jusqu'au plus vil insecte, peut fournir quelques observations, utiles au bien de l'humanité.

D-U caillou de Madrid.

ON risque beaucoup de se tromper, lorsqu'on suppose des systèmes sur la disposition de notre globe, sans considérer d'autres pays que celui où l'on vit, & d'autres matières que celles qui se trouvent dans ses environs; c'est ce qui est arrivé à beaucoup de gens, & particulièrement à un célèbre Professeur, qui prétend qu'il n'y a point de caillou en couches suivies, & que tout le caillou qui existe dans l'Univers se trouve en morceaux isolés, dispersés & formés dans les terres (113), parce que ce n'est que de cette

(113) Plusieurs Naturalistes, du nombre desquels est le célèbre M. de Réaumur, ont adopté cette opinion erronée. Linnæus, dans son système de la nature, est dans une erreur encore plus grossière, lorsqu'il dit: *Silex nascitur in montium cretaceorum rimis, uti quartzum in rimis saxorum.* Il n'est pas bien difficile de réfuter cette opinion; il suffit d'ouvrir les yeux, & de voir l'immensité des cailloux de Madrid & de beaucoup d'autres endroits de l'Espagne & de l'Italie qui se trouvent, le premier, en couches continues, l'autre éloigné de toute matière crétacée. Le savant Abbé Fortis, dans son curieux voyage de Dalmatie, réfute avec éloquence les erreurs des Naturalistes, &

manière qu'on trouve le caillou en Suède & en Allemagne. Ce raisonnement est semblable à celui que pourroit faire un homme né à Saint-Ildefonse, qui n'en seroit jamais sorti, & qui assureroit que tout notre globe n'est composé que de granite, de grais, de roche & de sable, & qu'il n'existe pas dans le monde un atôme de pierre calcaire. La comparaison peut également s'appliquer à un Hollandois, qui seroit dans le cas de l'habitant de Saint-Ildefonse, & qui diroit que l'Univers est un composé de sable, de terre, de tourbe, & des autres matières qui abondent dans son pays, sans vouloir croire qu'il y a de hautes montagnes & des pierres grandes & petites, parce qu'il n'y en a pas dans son pays.

Si M. Henckel fût venu à Madrid, il auroit été bientôt désabusé; car il y trouveroit tous les environs pleins de filex en couches suivies & continues; il verroit qu'il n'y a, dans le pays, ni maison, ni édifice, qui ne soit bâtie avec la chaux du même caillou; il verroit que ce même caillou sert à faire les pierres à fusil, & que tout Madrid est pavé de la même pierre. J'ai remarqué dans les carrières de cette pierre quelques

indique les cantons d'Italie & de Dalmatie où l'on trouve le filex, d'une manière différente de celle qui est rapportée par ces Naturalistes. Il y ajoute ses observations sur la formation de cette pierre: J'ai vu plusieurs fois (dit-il l'opération du filex, lorsqu'il passe, pour ainsi dire, de l'état calcaire à l'état de caillou; & en particulier, j'ai souvent trouvé des cailloux enveloppés dans des matières de volcans, j'ai formé des suites de ces différentes progressions, que j'ai communiquées à mes amis. On peut voir ce qui suit, qui est fort curieux, & que je me dispense de transcrire pour ne pas devenir ennuyeux.